

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ



*Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у
централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију
(насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције
научно-истраживачки пројекат II фаза*

КОНАЧНИ ИЗВЕШТАЈ

Уговор бр.: 401-00-01612/2017-10 од 21.08.2017. године

Анекс уговора број 401-00-01612/1/2017-10 од 23.04.2018. године

Руководилац пројекта: др Драган Гачић, ванр. проф.

ЗАХВАЛНИЦА ФИНАНСИЈЕРУ

Овај Пројекат је финансиран од Управе за шуме, Министарства пољопривреде,
шумарства и водопривреде, средствима из Буџетског фонда за развој ловства.

Београд, септембар 2018. год.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ
11030 Београд, Кнеза Вишеслава 1
Република Србија



UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF FORESTRY
RS-11030 Belgrade, Kneza Viseslava 1
Republic of Serbia

tel: +381 (0) 11 3053 800, fax: +381 (0) 11 2545 485

E-mail address: office@sfb.bg.ac.rs internet: www.sfb.bg.ac.rs

BT-01-1817/1

13.09.2018

МИНИСТАРСТВУ ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
УПРАВА ЗА ШУМЕ

Омладинских бригада бр. 1
11070 Нови Београд

Пројекат „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције - научноистраживачки пројекат II фаза“, реализован је на основу Уговора бр. 401-00-01612/2017-10 од 21.08.2017. године и Анекса уговора бр. 401-00-01612/1/2017-10 од 23.04.2018. године о коришћењу средстава Буџетског фонда за развој ловства Републике Србије у ловној 2017/2018. години.

Пројекат је реализовао мултидисциплинарни истраживачки тим са Универзитета у Београду - Шумарски, Биолошки и Економски факултет, Универзитета у Љубљани, Високе школе за заштиту животне средине из Велења, Географског института „Јован Цвијић“ САНУ, Шумарске школе из Краљева, Јавних предузећа „Војводинашуме“, „Србијашуме“, Националних паркова „Тара“, „Бердап“, „Фрушка гора“ и „Копаоник“, Ловачких савеза Србије, Централне Србије и Словеније, Ловачких удружења „Алекса Дејовић“ и „Краљево“, као и еминентних домаћих ловних стручњака у пензији (мр Михајло Хаџи-Павловић, Живко Радосављевић, Александар Пантелић и други). У реализацији пројекта, у оквиру теренских и лабораторијских истраживања, учествовао је мр Славко Младеновић, студент докторских студија, као и студенти основних студија одсека за шумарство (Арсеније Симић, Зоран Кузмановић, Милош Рачић, Немања Ушћумлић, Селена Илић и други).

Коначни извештај се састоји од: 1) стручно техничког (истраживачког) дела који обухвата 597 страница у писаној и електронској форми; 2) ТВ прилога у електронској форми; и 3) материјално финансијског дела која обухвата доказе (документацију) о начину трошења пренетих средстава.

Руководилац пројекта
др Драган Гачић ванр. проф.

2



Декан

Проф. др Ратко Ристић

САДРЖАЈ

Узроци истребљења популација обичног јелена (<i>Cervus elaphus</i> L.) у централној Србији и реинтродукција као важна мера за побољшање статуса врсте	4
Процена и одабир површина погодних за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена у централној Србији	76
Дефинисање (одабир) локација погодних за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена	136
Популациона анализа - развој популације обичног јелена на подручју Таре и Чемерна након реинтродукције	213
Предлог програма реинтродукције (насељавања) обичног јелена на подручје Таре и Чемерна	260
Информисање јавности и промоција реинтродукције (насељавања) обичног јелена у централној Србији	401
Литература	465
Прилози	469



Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



СРБЈЕЛЕН / SRBREDDEER

Научно-истраживачки пројекат „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције - II фаза“

Узроци истребљења популација обичног јелена (*Cervus elaphus* L.) у централној Србији и реинтродукција као важна мера за побољшање статуса врсте

Увод	5
IUCN листа директних претњи	6
Утицаји еколошких фактора	12
Узроци нестајања (истребљења) популација обичног јелена	16
- Сопствена теренска истраживања	16
- Колектирање и преглед домаће стручне литературе	17
- Истраживање путем анкетирања	18
- Колектирање и преглед домаће и стране научне литературе	48
Реинтродукција - важна мера за побољшање статуса врсте	52
Упутства за реинтродукцију (насељавање)	54
Преглед реинтродукција дивљих папкара	64

ЗАХВАЛНИЦА ФИНАНСИЈЕРУ

Овај Пројекат је финансиран од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, средствима из Буџетског фонда за развој ловства.

Београд, септембар 2018. год.

Увод

Обични јелен (*Cervus elaphus*) је некада био широко распрострањен у великом броју на територији данашње централне Србије, али су временом многобројне природне популације у потпуности нестале (истребљене). Добро је познато да је обични јелен од давнина присутан на нашим просторима, што доказују многобројни писани, визуелни и материјални извори. Штавише, обични јелен је некада на нашим просторима поштован као достојанствена, плашљива и лепа шумска животиња изузетних природних одлика, коју красе велика брзина и снажно роговље.

Поред обичног јелена, шумска пространства су насељавале и друге врсте дивљих животиња као што су дивокоза, медвед, рис и велики тетреб (Marinović, 1930). Наведене врсте су постепено проређиване, или су истребљене на неким локалитетима, пре свега прекомерним изловљавањем, неконтролисано сечом и крчењењем шума, као и развојем сточарства (пашарењем). Према неким ауторима (Живанчевић, 1956) рапидно уништење дивљачи у Србији настаје у 18. веку, углавном због осиромашења народа у стоци под Турцима, те крчења шума и масовних ловова ради војних вежби и припрема које су Турци вршили. Током периода аустријске владавине у Србији (1718-1739. година) примењиван је тзв. „јеленски десетак“ (остатак дажбина натуралне привреде), док је у 19. веку преостало обиље јеленске и срнеће дивљачи искористио Миша Анастасијевић ради извоза меса и роговља у Аустрију, што је убрзало истребљење обичног јелена на подручју источне Србије (Војовић, 1968).

Повезани велики шумски комплекси, храстове и букове шуме, пропланци и обиље продуктивних пашњака и водотока, чинили су изванредна станишта погодна за опстанак и размножавање многобројних популација. Тако је у прошлости обични јелен живео на готово свакој већој планини. Историјски извори, иако оскудни, ипак нам пружају низ података да га је осим у Источној било и у Западној Србији, на Тари, Златибору, Златару али и северније на Соколским планинама, потом на подручју Јужне и Централне Србије, на Јастребцу и обронцима Копаоника. Најбројније популације су насељавале Источну Србију, Стару Планину, Мироч, околину Мајданпека, Голубца, Кучева и област Хомоља.

Постоје писани извори да је седамдесетих година 19. века недалеко од Пожаревца, Голубца и Неготина, на обалама Дунава било великих касапница за продају искључиво јеленског меса. Најбогатији Србин тог времена, познати капетан Миша Анастасијевић, почетни капитал је стекао тргујући јеленским месом и роговљем (цењена сировина за

израду разних предмета). Крајем 19. века обични јелен је нестао или је знатно проређен и присутан само на изолованим локалитетима, а узроци су бројни и синергично повезани.

Ако се вратимо и даље, у далеку прошлост и време еволутивног развоја обичног јелена, налазимо податке и доказе да је обични јелен као врста настајао и на просторима данашње Србије. Пронађени су и детерминисани бројни фосилни остаци чиме се доказују ове тврдње. Фосилни јелен (*Micromerix fiourensianus*) - глава са пароговима која потиче из средњег миоцена, нађена је на локалитету у близини Врања. Квартарна фауна (плеистоцен), значајна у еволутивном развоју обичног јелена, на бројним локалитетима у Србији оставила је фосилне остатке које представљају парогови са лобањом, делови лобање, делови вилице са зубима и друго, а нађени су у коритима река Саве, Колубаре, Мораве и Рашке, као и у околини Пожаревца, Обреновца, Београда и Вршца. Предак обичног јелена (*Megaceros euriceros*), који потиче из плеистоцена и припада остацима квартарне фауне, такође, нађен је на више локалитета. Широм Србије налажена су и разна оруђа и оружја направљена од јеленског роговља, којима се служио прачовек тога доба, прастановник Србије, а предмети су служили као рало, мотика, крамп и чекић, или оружја, врхови копаља, стрела и разноврсна сечива.

Према подацима статистичког истраживања о ловству (Образац ЛОВ-11, Билтен Шумарство у Републици Србији, 2016), садашњи статус обичног јелена је повољан једино у региону Војводине, тачније у шумским ловиштима посебне намене којима газдују ЈП „Војводинашуме“ и ЈП „Национални парк Фрушка гора“.

Јужно од Саве и Дунава, односно у многобројним шумским комплексима у региону централне Србије, нарочито у западном делу (нпр. Копаоник, Тара, Голија, Чемерно, Маљен, Повлен), статус обичног јелена је одавно забрињавајући, односно садашња процењена бројност популација обичног јелена увелико заостаје иза природних потенцијала станишта, или је чак обични јелен у прошлости истребљен.

IUCN листа директних претњи

Међународна унија за заштиту природе (IUCN), као водећа организација у погледу заштите природе и одрживог управљања природним ресурсима, припремила је хијерархијску (степенасту) листу директних претњи које могу утицати на неку врсту у погледу њене угрожености, односно њеног статуса и опстанка. Ова листа се налази на сајту IUCN-а и може се преузети у целости, при чему је на слици 1 дат исечак из те листе

(<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/threats-classification-scheme>).

У циљу сагледавања претњи чији је утицај могућ на популације обичног јелена и њихова станишта у Србији, извршена је детаљна анализа ове листе, пре свега у складу са природним условима и појавама које су карактеристичне за наше поднебље и садашње друштвене прилике.

IUCN - CMP Unified Classification of Direct Threats			Direct threats are the proximate human activities or processes that have impacted, are impacting, or may impact the status of the taxon being assessed (e.g. unsustainable fishing or logging). Direct threats are synonymous with sources of stress and proximate pressures. Threats can be past (historical, unlikely to return or historical, likely to return), ongoing, and/or likely to occur in the future.
Version: 3.2			
Level of Classification		Definition	* See Additional Notes on usage at the end *
1	2	3	Exposition
5. Biological Resource Use		Threats from consumptive use of "wild" biological resources including both deliberate and unintentional harvesting effects; also persecution or control of specific species	Consumptive use means that the resource is removed from the system or destroyed - multiple people cannot use the same resource, as they could under 6. Human Intrusions & Disturbance . Threats in the class can affect both target species (harvest of desired trees or fish species) as well as "collateral damage" to non-target species (trees damaged by felling or fisheries bycatch) and habitats (coral reefs destroyed by trawling). Persecution/control involves harming or killing species because they are considered undesirable. For some of the use threats there is an additional question on whether or not international trade is a significant driver of decline (5.1.1, 5.2.1, 5.3.1, 5.3.2, 5.4.1, 5.4.2).
5.1 Hunting & Collecting Terrestrial Animals		Killing or trapping terrestrial wild animals or animal products for commercial, recreation, subsistence, research or cultural purposes, or for control/persecution reasons; includes accidental mortality/bycatch	This category focuses on animals that primarily live in a terrestrial environment. There are obviously some species that live on the terrestrial/aquatic boundary. Hunting otters, beavers, amphibians, polar bears, penguins, waterfowl, and sea birds should (somewhat arbitrarily) go here. Hunting seals, whales and other marine mammals, and freshwater and marine turtles go in 5.4 Fishing & Harvesting Aquatic Resources . Yes, most people "gather" honey, eggs, or insects or other slow moving targets, rather than "hunt" them. But for consistency it was decided to keep all animal products as being hunted. This option does not distinguish between small and large scale (unlike others below) as generally most hunting and collecting of animals is small scale, but arguably some hunting in the past was very large "industrial" scale.
5.1.1 Intentional Use (species being assessed is the target)		<i>bushmeat hunting, trophy hunting, beaver trapping, butterfly collecting, honey or bird nest hunting, etc.</i>	
5.1.2 Unintentional effects (species being assessed is not the target)		<i>pest control often impacts non-targeted species, hunter's dogs may chase after and kill other non-target species during a hunt, loss of a species' prey base due to over-harvesting by humans of their prey, etc.</i>	For species unintentionally impacted the stress is usually coded as mortality, however, in the case of species' losing their prey base the stress would be coded as 2.3.8 Indirect Species Effects - Other .
5.1.3 Persecution/Control		<i>wolf control, pest control, persecution of snakes because of superstition, etc.</i>	
5.1.4 Motivation Unknown/Unrecorded			It is not known if the hunting or collection is intentional, unintentional or if it is persecution/control.
5.2 Gathering Terrestrial Plants		Harvesting plants, fungi, and other non-timber/non-animal products for commercial, recreation, subsistence, research or cultural purposes, or for control reasons	This category focuses on plants, mushrooms, and other non-animal terrestrial species except trees which are treated in 5.3 Logging & Wood Harvesting .
5.2.1 Intentional Use (species being assessed is the target)		<i>wild mushroom collection, forage for stall fed animals, orchid collection, rattan harvesting, etc.</i>	
5.2.2 Unintentional effects (species being assessed is not the target)		<i>other plants accidentally removed/killed as a result of methods/approach used to harvest a target species, etc.</i>	

Page 6

Слика 1. Исечак из IUCN листе дефинисаних директних претњи за сва жива бића

Према датој дефиницији, директне претње су непосредне људске активности и процеси који су утицали, утичу или могу утицати на статус врсте у погледу њене угрожености.

Наведена IUCN листа саджи 12 директних (основних) претњи, при чему је свака подељена/рашчлањена на одговарајуће поткатегије.

У даљем тексту су дати примери за поједине претње и њихово ближе поимање (дефиниције), док претње карактеристичне за друга поднебља нису узете у разматрање (нпр. вулканске ерупције, дејство торнада).

Наведена класификација директних претњи обухвата следеће:

1. Грађевински и комерцијални развој

Претње које се односе на изградњу различитих стамбених и комерцијалних објеката. Ова категорија обухвата следеће поткатегорије:

- *стамбена и урбана подручја*
(градови и насеља, предграђа, села, куће за одмор, школе, болнице, проширења људских насеља које узрокују деградацију станишта у речним и приобалним подручјима, и слично)
- *комерцијална и индустријска подручја*
(војне базе, фабрике, трговачки центри, пословне зоне, електране, возни паркови, аеродроми, депоније, и сл.)
- *туристичка и рекреативна подручја*
(скијалишта, паркови, кампови, одмаралишта, и сл.)

2. Пољопривреда и аквакултура

Претње које се односе на ширење и интензивно бављење пољопривредом. Ова категорија обухвата следеће поткатегорије:

- *годишњи и вишегодишњи засади*
(усеви ради производње хране за људску употребу, усеви за производњу сточне хране, усеви за производњу горива, и сл.)
- *плантаже тврдих и меких лишћара*
(вештачки подигнуте плантаже ради производње дрвне масе и влакана, и сл.)
- *сточарство и узгој стоке на отвореном*
(узгој стоке у контролисаним условима уз потпуну контролу човека, узгој стоке којој је делимично омогућено слободно кретање у ограђеном простору, или потпуно слободно кретање у природи и дивљини – тзв. номадско пашарење)

3. Производња енергије и рударство

Претње везане за производњу необновљивих (небиолошких) ресурса. Обухвата следеће поткатегорије:

- *рударство и каменоломи*
(истраживање и развој за потребе експлоатације минерала и стена, рудници угља, злата, песка, соли, и сл.)

- *обновљива енергија*
(истраживање и развој обновљивих извора енергије, ветрењаче, и сл.)

4. Транспорт и услужни коридори

Претње које се односе на путеве изван људских насеља и индустријских зона, који деле (фрагментацију/цепају) станиште и погодују другим претњама (нпр. незаконит лов), као и на возила која се крећу тим путевима и угрожавају животиње (страдање дивљих животиња у саобраћајним незгодама).

Обухвата следеће поткатегорије:

- *путеви и железнице*
(аутопутеви, магистрални путеви, путеви за извлачење трупаца, мостови, насипи, ограде на путевима, путничке и теретне железнице, и сл.)
- *комуналне и сервисне линије које служе за транспорт енергије и ресурса*
(електричне и телефонске жице, нафтоводи и гасоводи, страдања дивљачи услед струјних удара, и сл.)

5. Коришћење биолошких ресурса

Претње које се односе на коришћење биолошких (делимично обновљивих) ресурса који могу бити потрошени (уклоњени из екосистема) или уништени, те људи више не могу да их користе. Обухвата следеће поткатегорије:

- *лов и сакупљање (хватање) копнених животиња*
(убијање и хватање животиња у различите сврхе као што су комерцијалне, рекреативне, егзистенцијалне и истраживачке, потом трофејни лов, губитак врсте услед прекомерног коришћења и неадекватног планирања/газдовања, страдање других врста дивљачи приликом лова циљане дивљачи, и сл.)
- *сеча дрвенастих врста*
(извлачење дрвне масе из шуме и производња разних дрвних сортимената, и сл.)

6. Упади људи и узнемиравање

Претње које се односе на људске активности које мењају, уништавају или узнемиравају неку врсту, и утичу на станиште у коме живи. На овај начин се ресурс не уклања и више људи може користити овај ресурс (нпр. посматрање птица). Обухвата следеће:

- *рекреативне активности*
(кретање људи у природи разним средствима и изван утврђених транспортних коридора, нпр. аутомобили, мотоцикли, моторне санке, бицикли, шетање кућних љубимаца)
- *рат, цивилни немири и војне вежбе*
(акције званичних или паравојних формација, минска поља, тенкови и друга војна возила, полигони за вежбе и тестирање муниције, и сл.)

7. Модификације (промене) природног екосистема

Претње које се односе на природне процесе који мењају или уништавају станиште, као и на утицаје људи због побољшања управљања неким природним добрима. Такође, претње везане за људске активности које доводе до недостатка воде, или превише воде у неком екосистему. Обухвата следеће поткатегије:

- *пожар и сузбијање пожара*
(неодговорно коришћење ватре, логорске ватре, пољопривредни пожари, и сл.)
- *бране и газдовање (коришћење) водним ресурсима*
(преусмеравање површинских вода, канализација, вештачка језера, изградња канала, изградња брана и испуштање воде, и сл.)
- *остале модификације*
(прекомерно и интензивно управљање природним екосистемима, нпр. пројекти за мелиорацију земљишта, кошење траве, уклањање пањева из потока, и сл.)

8. Инвазивне и друге проблематичне врсте, гени и болести

Претње које се односе на аутохтоне и алохтоне организме (биљке, животиње и патогене), који имају штетан утицај на биодиверзитет након њиховог уношења у неки екосистем, или услед њиховог брзог ширења и повећања бројности.

Обухвата следеће:

- *инвазивне алохтоне (стране) врсте и болести*
(штетне биљке и животиње, или патогени и микроби који нису првобитно пронађени у оквиру неког екосистема, и који су директно или индиректно унети у екосистем и раширили се у њему људским активностима, нпр. холандска болест бреста - *Ophiostoma ulmi*, кућни љубимци, и сл.)

- *проблематичне аутохтоне врсте и болести*
(биљке и животиње, као и болести и микроби који су пронађени у оквиру неког екосистема, али су због директних или индиректних људских активности проширени на већа пространства, нпр. аутохтоне биљке и животиње које се укрштају са другим биљкама и животињама)
- *болести које изазивају вируси и приони*
(односе се на различите вирусе и прионе који смањују репродукцију и повећавају морталитет неке врсте; неки од њих се не могу лечити и фатални су за организме, нпр. беснило, болест лудих крава, вирус западног Нила)
(биљке и животиње повремено могу бити погођене неким болестима непознатог порекла, и често потраје док се не идентификује патоген и предузму одговарајуће мере ради његовог сузбијања и контроле)

9. Загађење – уношење различитих загађујућих материја у екосистем

Ова категорија обухвата следеће поткатеорије:

- *отпадне воде из пољопривреде и шумарства*
(загађујуће материје које се преносе водом, материје из пољопривредних система које садрже токсичне хемикалије, и сл.)
(хербициди, инсектициди, конверзија шума у пољопривредне површине, и сл.)
- *смеће и чврст отпад*
(материје у које се могу заглавити/упетљати дивље животиње, комунални отпад, шасије аутомобила, грађевински отпад, и сл.)
- *загађујуће материје које се преносе ваздухом*
(различити атмосферски талози и појаве, нпр. киселе кише, смог, дим услед шумских пожара, сагоревање угља, емисија гасова из аутомобила, и сл.)
- *енергија*
(различити видови енергије који утичу на дивље животиње, нпр. светлост, бука на аутопутевима, бука од авиона, и сл.)

10. Геолошки догађаји

Претње услед могућих катастрофалних геолошких догађаја (нпр. земљотреси, клизишта)

11. Климатске промене и тешки временски услови

Претње од дугорочних климатских промена које могу бити повезане са глобалним загревањем и другим тешким климатским догађајима, који су изван природног опсега варирања, па могу довести до изумирања неке врсте и уништења станишта (екосистема).

Обухвата следеће поткатогије:

- *мењање (модификација) станишта*
(нпр. пораст нивоа мора)
- *суша*
(недостатак падавина, губитак површинских вода, и сл.)
- *температурни екстремии*
(топлотни талас, краткотрајно хладно време, и сл.)
- *олује и поплаве*
(грмљавине, олује са градом, снежне олује, мећаве, и сл.)

У најважније директне претње са могућим утицајем на популације обичног јелена и њихова станишта у нашој земљи могу се сврстати: Коришћење биолошких ресурса (лов дивљих животиња и сеча шума) и Упади људи и узнемиравање (рекреативне активности и ратови и цивилни немири).

Утицаји еколошких фактора

За потребе ове анализе и пројекта укратко су описани неки од важнијих утицаја еколошких фактора на обичног јелена и његова станишта, који се најчесталије наводе у нашој стручној литератури.

Температура

Уколико је хладније време, обични јелен раније излази на пашу, док рика почиње раније уколико је температура нижа и траје дуже. Смањење температуре услед повећања надморске висине утиче на кашњење парења (тзв. рика јелена). Јаки мразеви изазивају страдање (угинућа) јединки слабије кондиције, а уништавање вегетације обичном јелену смањује количину доступне хране из природних извора. Зимом под утицајем врло ниске температуре може доћи до замрзавања природних извора воде, тако да она постаје недоступна.

Екстремне температуре

Негативан утицај имају и екстремно ниске и екстремно високе температуре. На пример, екстремно ниске температуре нарочито неповољно делују при дубоком снегу, кад се снежна кора смрзне, а јединке обичног јелена услед велике тежине тела и оштрих папака пропадају, при чему им ледена кора озлеђује папке и проузрокује јако крварење. Услед дубоког снега и снежне коре, обични јелен се готово и не креће, што може да узрокује смрзавање крвотока. Дуготрајне и јаке зиме, са дубоким снежним покривачем, су веома неповољне и редовно врло лоше утичу на стање јединки и популације, што се нарочито одражава на пароговима. Екстремно високе температуре ($>50^{\circ}\text{C}$) негативно утичу на јединке и њихов организам (нпр. крвоток, метаболизам), потом одузимају земљи влагу и доводе до суше која уништава биљни покривач, услед чега се смањује могућност прехране. У сушним периодима долази и до несташице воде.

Падавине

Оне најчешће индиректно утичу на обичног јелена, јер од њих у значајној мери зависи узгој и развој пољопривредних и шумских култура, као и ливада и пашњака, што утиче на услове прехране и заклона. Вода је неопходна за правилну размену материја у организму. Негативан утицај имају дуготрајне и нагле кише, као и суша. Дуготрајне и нагле кише, на нагнутим теренима, узрокују ерозију земљишта, или испирање храњивих материја из земљишта. Обилне падавине на обрадивим површинама у низијским пределима узрокују поплаве и замуљивање, односно доводе до утапања јединки, или уништавања постојеће вегетације која постаје неупотребљива за пашу. Дуготрајне и нагле падавине изазивају и неуобичајени пораст воде у рекама, нагле и неочекиване поплаве, при чему долази до страдања јединки. Премало падавина узрокује суше услед којих страда вегетација. Дивљач је тада присиљена да се храни преосталим биљем које је лошег квалитета (корови), те може бити штетно. У сушним периодима трава је слаба, ниска и мале храњиве вредности, како на ливадама тако и на пашњацима.

Снег

Његов утицај расте са дебљином и дужином трајања снежног покривача. Дубок и дуготрајан снежни покривач с леденом кором онемогућује јединкама да дођу до остатака хране на површини земљишта, и отежава или онемогућава кретање (нпр. озлеђивање ногу и папака), тако да појединачне јединке или цела мања крда постају лак плен за разне врсте предатора.

Влажности ваздуха

Влага у ваздуху утиче, између осталог, на дисање и терморегулацију. Излучивање топлоте из тела је веома важно у доба летњих врућина. Јединке у врућим данима преко лета инстинктивно траже места са више влаге у ваздуху, док у другим годишњим периодима беже из таквих места. Таква места су нарочито неповољна у рано пролеће, те у јесен, јер постају јака мразишта.

Светлост

Дужина трајања осветљења и интензитет сунчеве светлости утичу на активност обичног јелена. Ако је светлост краћа и слабија активнији је по дану, а за јаког сунца је активан у ноћним сатима. Дужина дана у односу на дужину ноћи, делује на почетак раста и на каснији развој парогова. Што је више светлости и већи број сунчаних дана, вредност трофеја је већа. Утицај светлости од великог је значаја код стварања витамина D, који је неопходан у организму за изградњу костура и парогова.

Ваздушна струјања

Неповољно делују у ловиштима где нема доброг заклона, нарочито у низијским пределима без шуме (равницама). У доба деловања јаких ветрова, у подручјима где нема одговарајућег заклона, дивљач се пребацује и на веће удаљености тражећи заклоне. Јаки ветрови штетно делују на пољопривредне културе нарочито када су дуготрајани, при чему се смањује прехрамбени потенцијал. Такође, дуготрајни и јаки ветрови исушују тло и вегетацију. Топао и сув ветар умањује осетљивост чула њуха код обичног јелена, а шуштање лишћа те шкрипа грана дрвећа онемогућују регистравање звукова, тако да је способност чула слуха сведена на минимум.

Земљиште (тло)

Даје храну биљном покривачу, а тиме и дивљим животињама. Хемијски састав земљишта има велики утицај на развој јединки путем исхране, при чему је потребно учешће хране у којој се налази доста креча и фосфора. Ове материје не добија дивљач директно из земље, већ посредством биљне хране.

Мир у ловишту

За нормалан живот, развој и размножавање потребан је што већи мир у ловишту, не само обичном јелену већ и осталим врстама дивљих животиња. Тамо где нема мира

обични јелен се нерадо задржава, сели се и тражи мирне терене. Дивљач се навикне („приучи“) на ону врсту узнемиравања која за њу не представља животну опасност (нпр. саобраћај, сеча шуме). Узнемиравање је штетно преко целе године, а нарочито у доба парења, као и за време одгајања младунаца. Узроци нарушавања мира су разноврсни, на пример, испаша стоке, пси и мачке без контроле власника, недисциплиновани ловци, пастири, излетници, и друго.

Предатори и спољашњи паразити

Главни предатори обичног јелена су вук, рис, медвед, док телад може да страда у већем броју од шакала, лисице, орлова, и друго. Комарци, обади и крпељи у годинама пренамножења су негативан фактор, када јединке беже на отворене површине које су изложене ветру, а понекад целим телом улазе у воду, или у коприве. На овај начин се ремети мирно преживање и прерада хране.

Закључна разматрања

С обзиром да обични јелен има велику еколошку пластичност, због чега насељава врло разноврсна станишта у оквиру свог природног и великог ареала, може се без сумње закључити да утицаји наведених еколошких фактора на нашим просторима нису довели до његовог истребљења у прошлости.

Ово може да се најбоље илуструје са подацима да обични јелен у садашње доба насељава следећа станишта: вресишта или вршштине (станишта под биљком врес *Caluna vulgaris*), Медитеранске макије, природне травне формације (пашњаци и ливаде), обрадиве површине засејане житарицама (нпр. кукуруз) и ратарским културама (нпр. сунцокрет), и лишћарске и четинарске шуме различитог порекла, састава и структуре. У великом броју има га у пространим равничарским и плавним шумама меких лишћара (врбе и тополе), пољског јасена и храста лужњака са ливадама и прогалама, а у планинским пределима у чистим и мешовитим шумама лишћара и четинара (храст китњак, цер, сладун и медунац, потом буква, граб, багрем, смрча, црни и бели бор, јела, дуглазија и боровац). Обични јелен има велико висинско распрострањење, почевши од нивоа мора све до изнад горње шумске границе (око 2.500 m н.в.), тако да га има и у четинарским шумама субалпске и алпске зоне.

Штавише, према новим категоријама угрожености у верзији Међународне уније за заштиту природе (IUCN, 1994), обични јелен је категорисан са ниском вероватноћом опасности на глобалном и европском нивоу (Lower Risk Least Concern – LR/Lc), као врста

дивљачи која није угрожена нити зависна од заштите, јер има широко распрострањење и велико процењено бројно стање које има растући тренд.

Узроци нестајања (истребљења) популација обичног јелена

Сопствена теренска истраживања

Извршене су планиране активности у циљу идентификације и елиминације (или редукције на задовољавајући ниво) основних узрока истребљења популација обичног јелена у нашој земљи. Обављени су разговори са руководиоцима стручне службе за газдовање ловиштем:

- ✓ „Ђетиња“ којим газдује ЛУ „Алекса Дејовић“ из Ужица (03.11.2016.);
- ✓ „Милошево“ којим газдује ЛУ „Књаз Милош“ из Пожеге (03.11.2016.);
- ✓ „Јужни Кучај IV“ којим газдује ЈП „Србијашуме“ из Београда (05.11.2016.);
- ✓ „НП Ђердап“ којим газдује Јавно предузеће „НП Ђердап“ из Доњег Милановца (детаљан разговор је обављен и са председником ЛУ „Ђердап“ из Доњег Милановца, чији чланови (око 280 ловаца) своје активности спровode на основу Уговора са ЈП „НП Ђердап“) (10.11.2016.);
- ✓ „Неготинска Крајина“ којим газдује ЛУ „Хајдук Вељко Петровић 1896“ (11.11.2016.);
- ✓ „Дели Јован“ којим газдује ЈП „Србијашуме“ из Београда (11.11.2016.);
- ✓ „Дубрава“ којим газдује ЛУ „Салаш“ из Салаша (12.11.2016. и 06.02.2017.);
- ✓ „Пек“ којим газдује ЛУ „Пек“ из Раброва (13.11.2016.);
- ✓ „НП Копаоник“ којим газдује Јавно предузеће „НП Копаоник“ (15.12.2016.);
- ✓ „Копаоник - Пожар“ којим газдује ЛУ „Копаоник“ из Бруса (16.12.2016.);
- ✓ „НП Тара“ којим газдује Јавно предузеће „НП Тара“ (10.02.2017.);
- ✓ „Соко“ којим газдује ЛУ „Соко“ из Бајине Баште (10.02.2017.).

Обављени су разговори са еминентним стручњацима и ловним радницима који су учествовали у процесу/има реинтродукције обичног јелена и јелена лопатара у шумске комплексе јужно од Саве и Дунава, и то: *Милутин Милошевић, Светислав Симић, Драгомир Алексић, Михајло Хаџи-Павловић, Слободан Ђурчић, Живко Радосављевић, Александар Пантелић, Вељко Стоисављевић, Станко Косовац, Чедомир Пелкић, Срећко Васовић, Иван Миковић, Љубиша Мариновић, Александар Ђеранић, Константин Плужаревић, Данко Цупара и Бранко Болић.*

Колектирање и преглед домаће стручне литературе

Извршене су бројне активности у вези прикупљања и критичког приказа домаће литературе, односно свих доступних ловачких листова и ревија из ранијег периода.

Ловачки гласник

Гласило савеза ловачких друштава за Војводину и кинолошког удружења, Нови Сад (1935. година)

Ловац

Орган савеза ловачких удружења у Србији, Београд (1930, 1931, 1933, 1937-1940, 1948, 1957/58 и 1958/59. година)

Ловачко рибарски вјесник

Гласило хрватског друштва за гојење лова и рибарства, Загреб (1937-1940. година)

Ловачки вјесник

Гласило савеза ловачких друштава Народне Републике Хрватске, Загреб (1949, 1960, 1975-1989. година)

Ловачки лист

Гласило савеза ловачких друштава НР Босне и Херцеговине, Сарајево (1941, 1952-1956. година)

Ловци

Гласило Ловачког савеза Словеније, Љубљана (1956-1974, 2004-2017. година)

Златорогов зборник

Стручно-научно гласило, Љубљана (2012-2014, 2017. година)

Ловачке новине

Дневник, Нови Сад (1975-2008. година)

Ловачка ревија

Часопис Главног ловачког савеза ФНРЈ, Загреб (1954 и 1955. година)

Истраживање путем анкетирања

У циљу идентификације и елиминације (или редукције на задовољавајући ниво) основних узрока истребљења популација обичног јелена у нашој земљи, као и промоције процеса реинтродукције (насељавања) обичног јелена у шумске комплексе јужно од Саве и Дунава (регион централне Србије), и утврђивања степена познавања основних појмова о овој биолошкој и економској важној и аутохтоној врсти крупне дивљачи, састављена је анкета од 10 питања.

На постављена питања је одговорило 1.253 испитаника. Анализом одговора на основу добијеног узорка утврђено је да су 44 испитаника страни држављани (Словенија, Хрватска и Македонија), због чега ће бити искључени из даље анализе, будући да нису били у довољној мери информисани о садашњем стању и газдовању популацијама обичног јелена у Србији. Такође, укупно 20 испитаника није дало одговор о свом месту пребивалишта, и пошто не можемо бити сигурни да ли су у питању страни држављани, биће искључени из даље анализе.

Искључивањем напред поменутих испитаника, даља анализа ће се базирати на одговорима укупно 1.189 испитаника, од којих је:

- 56,01% испитаника анкетирано на међународним сајмовима, и то:
 - 2017. и 2018. године у Крагујевцу на 9. и 10. сајму лова, риболова, ловног туризма и наутике
 - 2017. и 2018. године у Новом Саду на 49. и 50. сајму ЛОРИСТ
 - 2018. године у Београду на 40. сајму наутике, лова и риболова
- 26,32% испитаника је анкетирано на Шумарском факултету Универзитета у Београду (обухваћени су студенти следећих смерова: шумарство; еколошки инжињеринг; пејзажна архитектура; технологије, менаџмент и пројектовање намештаја и производа од дрвета, скраћено ТМП)
- 6,48% испитаника је анкетирано на Факултету ветеринарске медицине Универзитета у Београду (обухваћени су студнти прве године интегрисаних академских студија)
- 11,19% испитаника је анкетирано у средњој Шумарској школи у Краљеву (обухваћени су ученици следећих смерова: шумарски техничар и техничар за ловство и рибарство)

АНКЕТА
(пројекат SrbRedDeer)

1. Да ли сте ловац? ДА НЕ
2. Да ли сте уживо видели јеленску дивљач (*Cervus elaphus*), нпр. у ЗОО врту или у слободној природи (ловишту)? ДА НЕ
3. Да ли знате колика је бројност јеленске дивљачи у Србији? _____ јединки
4. Наведите који фактор највише угрожава јеленску дивљач у Србији?
 - а) лоше газдовање
 - б) незаконит лов (ловокрађа и криволов)
 - в) сеча и крчење шума
 - г) конкуренција са домаћом стоком
 - д) болести
 - е) интензивна пољопривреда и урбанизација
5. Према Закону о дивљачи и ловству у Србији (2010) јеленска дивљач је:
 - а) заштићена у одређеном периоду године (ловостај)
 - б) строго (трајно) заштићена врста
6. Да ли јеленска дивљач наноси штете у пољопривреди и шумарству? ДА НЕ
7. Да ли је важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације?
 - а) јако се слажем
 - б) слажем се
 - в) неутралансам
 - г) не слажем се
8. Да ли знате шта значи појам реинтродукција (репатријација)?
 - а) не
 - б) _____
9. Да ли је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији?
 - а) не
 - б) _____
10. Да ли се слажете да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи?
 - а) не
 - б) _____

Подаци о испитанику:

Пребивалиште: _____

Пол: М Ж

Старост: до 14 година ; 15-20; 21-30; 31-44; 45-60; 61+

Стручна спрема: основна; средња; виша; висока.

Занимање: _____

У табели 2 приказана је структура испитаника према полу, старости и стручној спреми, која се односи на све анкетиране испитанике (укупно 1.189 испитаника). Од укупног броја испитаника, заступљенији су испитаници мушког пола (71,07%), док је највише испитаника старости 15-20 година (35,49%) и 21-30 година (37,43%), при чему су испитаници најчешће завршили средњу школу (66,53%).

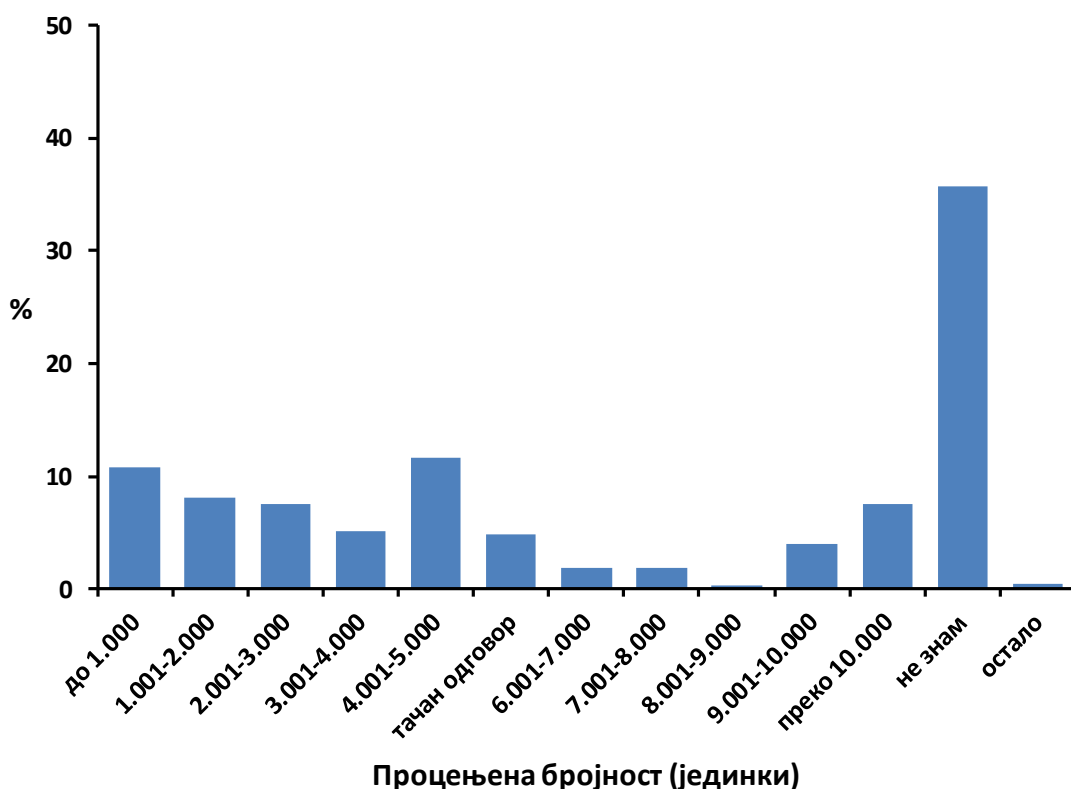
Табела 2. Структура испитаника према полу, старости и стручној спреми (обухват: сви анкетирани испитаници)

<i>Пол</i>	
<i>Мушки</i>	71,07%
<i>Женски</i>	28,34%
<i>Без одговора</i>	0,59%
Укупно	100,00%
<i>Старост</i>	
<i>До 14 година</i>	0,42%
<i>15-20</i>	35,49%
<i>21-30</i>	37,43%
<i>31-44</i>	10,85%
<i>45-60</i>	9,59%
<i>61+</i>	6,14%
<i>Без одговора</i>	0,08%
Укупно	100,00%
<i>Стручна спрема</i>	
<i>Основна</i>	11,94%
<i>Средња</i>	66,53%
<i>Виша</i>	4,96%
<i>Висока</i>	16,57%
Укупно	100,00%

У табели 3 дата је структура одговора испитаника на питања о обичном јелену. Важно је нагласити да ловци чине трећину (34,23%) од укупног броја испитаника. Утврђено је следеће:

- 90,08% испитаника је уживо видело обичног јелена;
- само 4,88% испитаника је упознато са процењеним бројним стањем јеленске дивљачи у Србији (слика 2);

- од свих наведених фактора који угрожавају обичног јелена у Србији, **највише испитаника се определило за незаконит лов (77,21%), или сечу и крчење шума (43,82%),** а неки и за оба наведена одговора од више понуђених одговора;
- 84,78% испитаника сматра да је према садашњем важећем Закону о дивљачи и ловству (2010), јеленска дивљач у нашој земљи заштићена у одређеном периоду године (ловостајем заштићена);
- 52,06% мисли да јеленска дивљач не наноси штете у пољопривреди и шумарству;
- 71,91% анкетираних сматра да је јако важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације;
- 65,02% испитаника не зна шта значи појам реинтродукција;
- 62,49% анкетираних сматра да је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији;
- 78,55% испитаника се слаже да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи у Србији.



Слика 2. Структура одговора испитаника на питање о процењеној бројности јеленске дивљачи у Србији (обухват: сви анкетирани испитаници)

Табела 3. Структура одговора испитаника на питања о јеленској дивљачи
(обухват: сви анкетирани испитаници)

<i>1. Да ли сте ловац?</i>	
<i>Да</i>	34,23%
<i>Не</i>	65,69%
<i>Без одговора</i>	0,08%
Укупно	100,00%
<i>2. Да ли сте уживо видели јеленску дивљач (Cervuselaphus), нпр. у ЗОО врту или слободној природи (ловишту)?</i>	
<i>Да</i>	90,08%
<i>Не</i>	9,92%
Укупно	100,00%
<i>3. Да ли знате колика је бројност јеленске дивљачи у Србији?</i>	
<i>Не</i>	35,74%
<i>Тачан одговор (5.001-6.000 јединки)</i>	4,88%
<i>Нетачан одговор</i>	59,38%
Укупно	100,00%
<i>4. Наведите који фактор највише угрожава јеленску дивљач у Србији. (одговори су изражени у % у односу на величину посматраног узорка)</i>	
<i>Лоше газдовање</i>	36,84%
<i>Незаконит лов</i>	77,21%
<i>Сеча и крчење шума</i>	43,82%
<i>Конкуренција са домаћом стоком</i>	4,21%
<i>Болести</i>	14,21%
<i>Интензивна пољопривреда и урбанизација</i>	31,12%
<i>5. Према Закону о дивљачи и ловству у Србији (2010) јеленска дивљач је:</i>	
<i>Заштићена у одређеном периоду године (ловостајем заштићена)</i>	84,78%
<i>Строго заштићена врста (трајно заштићена)</i>	15,14%
<i>Без одговора</i>	0,08%
Укупно	100,00%
<i>6. Да ли јеленска дивљач наноси штете у пољопривреди и шумарству?</i>	
<i>Да</i>	47,69%
<i>Не</i>	52,06%
<i>Без одговора</i>	0,25%
Укупно	100,00%

<i>7. Да ли је важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације?</i>	
<i>Јако се слажем</i>	71,91%
<i>Слажем се</i>	24,81%
<i>Неутралан сам</i>	3,03%
<i>Не слажем се</i>	0,25%
Укупно	100,00%
<i>8. Да ли знате шта значи појам реинтродукција (репатријација)?</i>	
<i>Не</i>	65,02%
<i>Одговор са коментаром</i>	34,90%
<i>Без одговора</i>	0,08%
Укупно	100,00%
<i>9. Да ли је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији?</i>	
<i>Не</i>	33,98%
<i>Не знам</i>	2,27%
<i>Да</i>	62,49%
<i>Остало</i>	0,92%
<i>Без одговора</i>	0,34%
Укупно	100,00%
<i>10. Да ли се слажете да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи?</i>	
<i>Не</i>	18,08%
<i>Не знам</i>	2,61%
<i>Да</i>	78,55%
<i>Остало</i>	0,42%
<i>Без одговора</i>	0,34%
Укупно	100,00%

Након анализе целог узорка, извршена је анализа по следећим сегментима:

- 1) Сајам Београд, сајам Нови Сад и сајам Крагујевац
- 2) Шумарски факултет и Факултет ветеринарске медицине
- 3) Шумарски факултет из Београда и средња Шумарска школа из Краљева
- 4) Шумарски факултет, смерови: шумарство и еколошки инжињеринг
- 5) Шумарски факултет, смерови: шумарство и пејзажна архитектура
- 6) Шумарски факултет, смерови: шумарство и технологије, менаџмент и пројектовање намештаја и производа од дрвета (скраћено ТМП)
- 7) Средња Шумарска школа из Краљева, смерови: шумарски техничар и техничар за ловство и рибарство

Сајам Београд, сајам Нови Сад и сајам Крагујевац

У овом делу поредимо одговоре испитаника који су посетили међународне сајмове у Београду, Новом Саду и Крагујевцу.

На ова три сајма, током 2017. и 2018. године, анкетирано је 666 испитаника. Од тог броја, 15,62% представља испитанике са сајма у Београду, 57,21% испитаника је присуствовало сајму у Новом Саду, док 27,18% чине испитаници са сајма у Крагујевцу. У табели 4 дата је структура испитаника према полу, старости и стручној спреми.

Табела 4. Структура испитаника према полу, старости и стручној спреми
(обухват: сајам Београд, сајам Нови Сад, сајам Крагујевац)

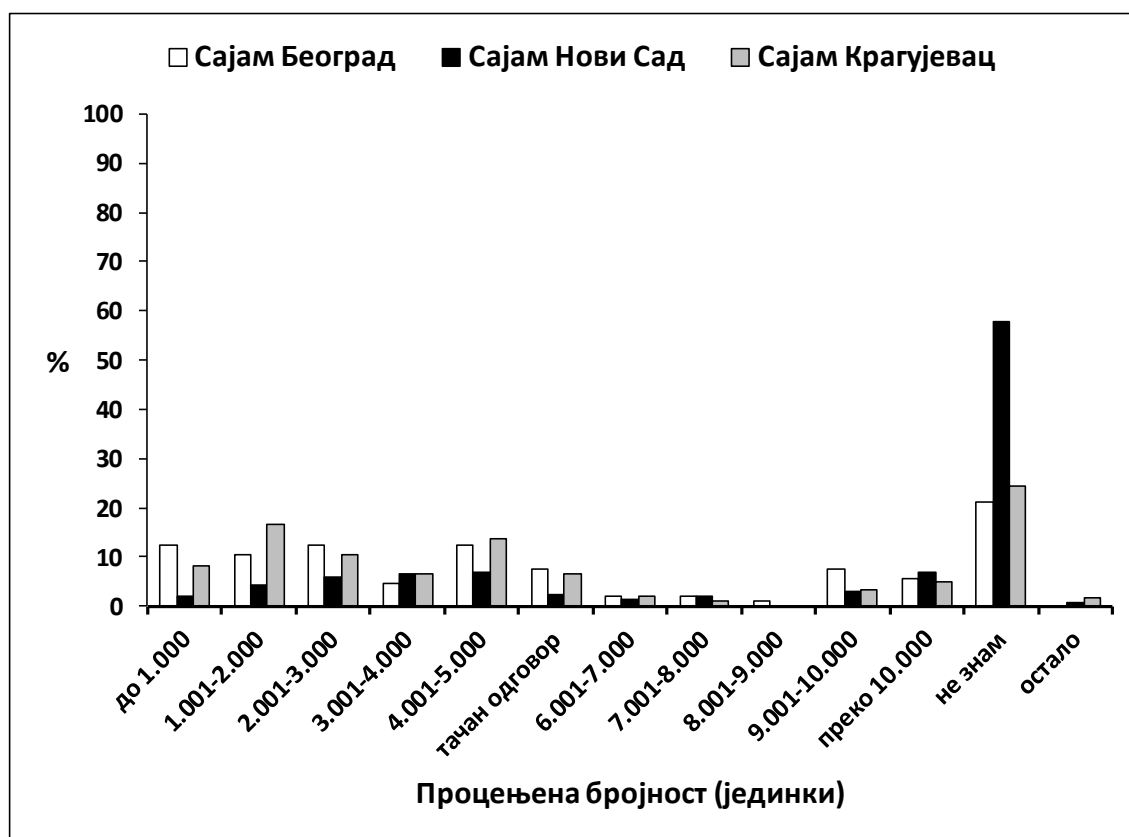
	Сајам Београд	Сајам Нови Сад	Сајам Крагујевац
<i>Пол</i>			
<i>Мушки</i>	64,42%	84,51%	82,87%
<i>Женски</i>	35,58%	15,49%	16,58%
<i>Без одговора</i>	-	-	0,55%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Старост</i>			
<i>До 14 година</i>	-	0,79%	0,55%
<i>15-20</i>	8,65%	17,32%	19,34%
<i>21-30</i>	44,23%	29,13%	45,86%
<i>31-44</i>	25,96%	20,73%	11,05%
<i>45-60</i>	9,62%	20,48%	13,81%
<i>61+</i>	11,54%	11,55%	9,39%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Стручна спрема</i>			
<i>Основна</i>	-	1,84%	1,66%
<i>Средња</i>	54,81%	55,12%	77,90%
<i>Виша</i>	13,46%	6,56%	7,73%
<i>Висока</i>	31,73%	36,48%	12,71%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

Испитаници мушког пола су били чешћи посетиоци сајмова од жена (сајам Београд: 64,42%; сајам Нови Сад: 84,51% и сајам Крагујевац 82,87%). Највише

испитаника на међународним сајмовима припада старосној групи 21-30 година (Београд: 44,23%; Нови Сад: 29,13% и Крагујевац 45,86%), а већина испитаника је имала средњу стручну спрему (Београд: 54,81%; Нови Сад: 55,12% и Крагујевац 77,90%).

У табели 5 дата је структура одговора испитаника на питања о јеленској дивљачи. На сајму у Новом Саду, већину испитаника су чинили ловци (55,64%), док је супротно било на сајму у Београду (64,42%) и Крагујевцу (61,33%).

Већина посетилаца сва три сајма је уживо видела јеленску дивљач (Београд: 97,12%; Нови Сад: 91,34% и Крагујевац 85,08%). Међутим, што је веома важно, мало испитаника је упознато са садашњим процењеним бројним стањем јеленске дивљачи у Србији (Београд: 7,69%; Нови Сад: 2,36% и Крагујевац 6,63%). За више информација детаљније погледати слику 3.



Слика 3. Структура одговора испитаника на питање о процењеној бројности јеленске дивљачи у Србији (обухват: сајам Београд, сајам Нови Сад, сајам Крагујевац)

Од свих наведених фактора који угрожавају јеленску дивљач у Србији, највише испитаника на међународном сајму у Београду и Новом Саду се определило за незаконит лов (78,85% и 71,92%, респективно), и/или сечу и крчење шума (51,92% и 45,14%,

респективно), док се на међународном сајму у Крагујевцу, највише испитаника изјаснило за незаконит лов (75,14%) и лоше газдовање (45,86%).

Табела 5. Структура одговора испитаника на питања о јеленској дивљачи (обухват: сајам Београд, сајам Нови Сад, сајам Крагујевац)

	Сајам Београд	Сајам Нови Сад	Сајам Крагујевац
<i>1. Да ли сте ловац?</i>			
<i>Да</i>	35,58%	55,64%	38,67%
<i>Не</i>	64,42%	44,10%	61,33%
<i>Без одговора</i>	-	0,26%	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>2. Да ли сте уживо видели јеленску дивљач (Cervuselaphus), нпр. у ЗОО врту или слободној природи (ловишту)?</i>			
<i>Да</i>	97,12%	91,34%	85,08%
<i>Не</i>	2,88%	8,66%	14,92%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>3. Да ли знате колика је бројност јеленске дивљачи у Србији? _____ јединки.</i>			
<i>Не</i>	21,16%	57,74%	24,31%
<i>Тачан одговор(5.001-6.000)</i>	7,69%	2,36%	6,63%
<i>Нетачан одговор</i>	71,15%	39,90%	69,06%
Укупно	100,00%	100,00%	100,0%
<i>4. Наведите који фактор највише угрожава јеленску дивљач у Србији. (одговори су изражени у % у односу на величину посматраног узорка)</i>			
<i>Лоше газдовање</i>	37,50%	43,04%	45,86%
<i>Незаконит лов</i>	78,85%	71,92%	75,14%
<i>Сеча и крчење шума</i>	51,92%	45,14%	29,83%
<i>Конкуренција са домаћом стоком</i>	2,88%	7,09%	3,87%
<i>Болести</i>	13,46%	17,32%	11,05%
<i>Интензивна пољопривреда и урбанизација</i>	37,50%	32,81%	37,02%
<i>5. Према Закону о дивљачи и ловству у Србији (2010) јеленска дивљач је:</i>			
<i>Заштићена у одређеном периоду године (ловостај)</i>	82,69%	88,45%	91,16%
<i>Строго (трајно) заштићена врста</i>	17,31%	11,55%	8,29%
<i>Без одговора</i>	-	-	0,55%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

<i>6. Да ли јеленска дивљач наноси штете у пољопривреди и шумарству?</i>			
<i>Да</i>	36,54%	50,39%	62,98%
<i>Не</i>	63,46%	49,61%	37,02%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>7. Да ли је важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације?</i>			
<i>Јако се слажем</i>	78,85%	84,51%	70,17%
<i>Слажем се</i>	20,19%	15,49%	27,62%
<i>Неутралан сам</i>	0,96%	-	2,21%
<i>Не слажем се</i>	-	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>8. Да ли знате шта значи појам реинтродукција (репатријација)?</i>			
<i>Не</i>	68,27%	64,83%	34,81%
<i>Одговор са коментаром</i>	31,73%	34,91%	65,19%
<i>Без одговора</i>	-	0,26%	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>9. Да ли је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији?</i>			
<i>Не</i>	40,38%	30,97%	27,07%
<i>Не знам</i>	-	0,79%	2,76%
<i>Да</i>	59,62%	67,98%	67,96%
<i>Остало</i>	-	0,26%	-
<i>Без одговора</i>	-	-	2,21%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>10. Да ли се слажете да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи?</i>			
<i>Не</i>	14,42%	9,71%	16,58%
<i>Не знам</i>	2,88%	-	0,55%
<i>Да</i>	82,70%	90,29%	80,66%
<i>Остало</i>	-	-	-
<i>Без одговора</i>	-	-	2,21%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

Већина испитаника сматра да је према садашњем важећем Закону о дивљачи и ловству (2010), јеленска дивљачу нашој земљи заштићена у одређеном периоду године, односно да је ловостајем заштићена (Београд: 82,69%; Нови Сад: 88,45% и Крагујевац: 91,16%). На сајму у Новом Саду и Крагујевцу већина испитаника мисли да јеленска дивљач наноси штете у пољопривреди и шумарству (50,39% и 62,98%, респективно), док на сајму у Београду чак 63,46% анкетираних има супротно мишљење.

Већина анкетираних на сва три сајма има став да је јако важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације (Београд: 78,85%; Нови Сад: 84,51% и Крагујевац: 70,17%). Забрињавајуће је што 68,27% испитаника у Београду и 64,83% испитаника у Новом Саду не зна шта значи појам реинтродукција, док је у Крагујевцу ситуација мало боља (34,81%).

Велики број анкетираних је мишљења да је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији (Београд: 59,62%; Нови Сад: 67,98% и Крагујевац: 67,96%). Такође, већина испитаника се слаже да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи (82,70%; 90,29% и 80,66%).

Шумарски факултет, Факултет ветеринарске медицине и Средња Шумарска школа

У овом делу анализе поредимо одговоре испитаника, односно студената са Универзитета у Београду, и то: Шумарског факултета (ШФ) и Факултета ветеринарске медицине (ФВМ).

У табели 6 дата је структура испитаника према полу, старости и стручној спреми. Испитаници мушког пола чине 49,84% са Шумарског факултета док испитаници истог пола чине 31,17% са Факултета ветеринарске медицине. Највише испитаника са Шумарског факултета је старости 21-30 година (64,22%), док је већина испитаника са Факултета ветеринарске медицине старости 15-20 година (92,21%). Скоро сви испитаници, што је очекивано, имају средњу стручну спрему (Шумарски факултет: 97,76% и Факултет ветеринарске медицине: 97,40%).

У табели 7 дата је структура одговора испитаника на питања о јеленској дивљачи. Већина испитаника нису ловци (Шумарски факултет: 86,58% и Факултет ветеринарске медицине: 94,81%), али се изјашњавају да су уживо видели јеленску дивљач (87,54% и 98,70%, респективно).

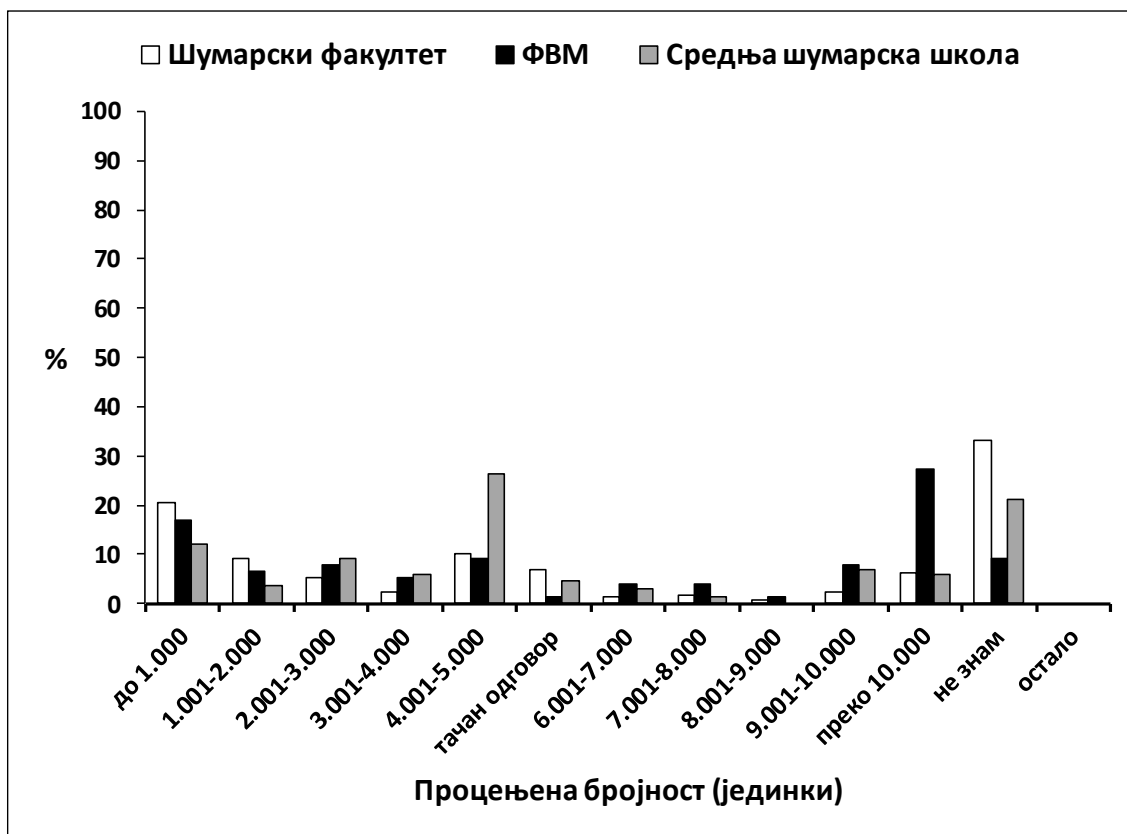
Изненађује што је изузетно велики број испитаника, односно студената дао нетачан одговор о процењеној бројности јеленске дивљачи у Србији (Шумарски факултет: 59,74% и Факултет ветеринарске медицине: 89,61%), док се њих 33,23% и 9,09%, респективно, изјаснило да не зна одговор. За више детаље видети слику 4.

На основу познавања актуелног Закона о дивљачи и ловству (2010), већина испитаника сматра да је јеленска дивљач заштићена у одређеном периоду године, односно да је ловостајем заштићена (Шумарски факултет: 75,40% и ФВМ: 94,81%).

Табела 6. Структура испитаника према полу, старости и стручној спреми (обухват: Шумарски факултет, Факултет ветеринарске медицине, средња Шумарска школа)

	Шумарски факултет	Факултет ветеринарске медицине	Средња шумарска школа
<i>Пол</i>			
<i>Мушки</i>	49,84%	31,17%	94,74%
<i>Женски</i>	48,24%	68,83%	5,26%
<i>Без одговора</i>	1,92%	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Старост</i>			
<i>До 14 година</i>	0,32%	-	-
<i>15-20</i>	34,82%	92,21%	99,25%
<i>21-30</i>	64,22%	5,19%	-
<i>31-44</i>	0,32%	1,30%	0,75%
<i>45-60</i>	0,32%	-	-
<i>61+</i>	-	-	-
<i>Без одговора</i>	-	1,30%	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Стручна спрема</i>			
<i>Основна</i>	0,64%	-	97,75%
<i>Средња</i>	97,76%	97,40%	1,50%
<i>Виша</i>	1,60%	1,30%	-
<i>Висока</i>	-	1,30%	0,75%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

Студенти ових факултета сматрају да јеленска дивљач не наноси штете у пољопривреди и шумарству (61,66% и 54,55%). Већина анкетираних на оба факултета сматра да је јако важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације (62,94% и 67,54%), али је врло поражавајуће што 77,00% испитаника са Шумарског факултета и 66,23% испитаника са ФВМ не зна шта значи појам реинтродукција. Даље, 47,92% студената Шумарског факултета има мишљење да је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији, док исто мисли 64,94% студената ФВМ. Већина се слаже да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи (67,41% и 59,74%). Од свих наведених фактора који угрожавају јеленску дивљач у Србији, највише испитаника се определило за незаконит лов (Шумарски факултет: 81,79% и Факултет ветеринарске медицине: 72,73%), и/или сечу и крчење шума (45,37% и 67,54%, респективно).



Слика 4. Структура одговора испитаника (студената и ученика) на питање да ли знају колика је процењена бројност јеленске дивљачи у Србији (обухват: Шумарски факултет, ФВМ, средња Шумарска школа)

У наредном делу текста поредимо одговоре студената са Шумарског факултета (Београд) и ученика из средње Шумарске школе (Краљево).

Из табеле 6 се може уочити да је 49,84% испитаника са Шумарског факултета мушког пола, док се исто односи на чак 94,74% испитаника из средње Шумарске школе. Највише испитаника са Шумарског факултета је старости 21-30 година (64,22%), док већина испитаника из средње Шумарске школе има старост у интервалу 15-20 година (99,25%). Скоро сви испитаници, што је очекивано, имају средњу стручну спрему, односно основну спрему (Шумарски факултет: 97,76% и средња Шумарска школа: 97,75%).

Из табеле 7 се види да већину испитаника не чине ловци (Шумарски факултет: 86,58% и средња Шумарска школа: 68,42%), међутим изјашњавају се да су уживо видели јеленску дивљач (87,54% и 88,72%, респективно). Што је много важније, веома мали број испитаника (студената и ученика) је дао тачан одговор на постављено питање о процењеној бројности јеленске дивљачи у Србији (Шумарски факултет: 7,03% и средња Шумарска школа: 4,51%). За детаље погледати слику 4.

Табела 7. Структура одговора испитаника на питања о јеленској дивљачи

	Шумарски факултет	Факултет ветеринарске медицине	Средња шумарска школа
<i>1. Да ли сте ловац?</i>			
<i>Да</i>	13,42%	5,19%	31,58%
<i>Не</i>	86,58%	94,81%	68,42%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>2. Да ли сте уживо видели јеленску дивљач (<i>Cervus elaphus</i>)?</i>			
<i>Да</i>	87,54%	98,70%	88,72%
<i>Не</i>	12,46%	1,30%	11,28%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>3. Да ли знате колика је бројност јеленске дивљачи у Србији? _____ јединки.</i>			
<i>Не</i>	33,23%	9,09%	21,05%
<i>Тачан одговор</i>	7,03%	1,30%	4,51%
<i>Нетачан одговор</i>	59,74%	89,61%	74,44%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>4. Наведите који фактор највише угрожава јеленску дивљач у Србији. (одговори су изражени у % у односу на величину посматраног узорка)</i>			
<i>Лоше газдовање</i>	28,12%	7,79%	43,61%
<i>Незаконит лов</i>	81,79%	72,73%	85,71%
<i>Сеча и крчење шума</i>	45,37%	67,54%	35,34%
<i>Конкуренција са домаћом стоком</i>	2,88%	1,30%	2,26%
<i>Болести</i>	9,58%	6,49%	25,56%
<i>Интензивна пољопривреда и урбанизација</i>	28,43%	38,96%	15,04%
<i>5. Према Закону о дивљачи и ловству у Србији (2010) јеленска дивљач је заштићена:</i>			
<i>Заштићена у одређеном периоду године (ловостај)</i>	75,40%	94,81%	83,46%
<i>Строго (трајно)</i>	24,60%	5,19%	16,54%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>6. Да ли јеленска дивљач наноси штету у пољопривреди и шумарству?</i>			
<i>Да</i>	37,38%	45,45%	53,38%
<i>Не</i>	61,66%	54,55%	46,62%
<i>Без одговора</i>	0,96%	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

<i>7. Да ли је важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације?</i>			
<i>Јако се слажем</i>	62,94%	67,54%	56,39%
<i>Слажем се</i>	31,31%	27,27%	34,59%
<i>Неутралан сам</i>	5,11%	5,19%	8,27%
<i>Не слажем се</i>	0,64%	-	0,75%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>8. Да ли знате шта значи појам реинтродукција (репатријација)?</i>			
<i>Не</i>	77,00%	66,23%	75,19%
<i>Одговор са коментаром</i>	23,00%	33,77%	24,81%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>9. Да ли је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији?</i>			
<i>Не</i>	43,77%	35,06%	23,31%
<i>Не знам</i>	5,43%	-	1,50%
<i>Да</i>	47,92%	64,94%	74,44%
<i>Остало</i>	2,88%	-	0,75%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>10. Да ли се слажете да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи?</i>			
<i>Не</i>	24,92%	29,87%	24,06%
<i>Не знам</i>	6,07%	10,39%	-
<i>Да</i>	67,41%	59,74%	75,94%
<i>Остало</i>	1,60%	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

Од свих наведених фактора који угрожавају јеленску дивљач у Србији, највише испитаника са Шумарског факултета се определило за незаконит лов (81,79%), и/или сечу и крчење шума (45,37%), док се већина испитаника из средње Шумарске школе определила за незаконит лов (85,71%), и/или лоше газдовање (43,61%).

На основу познавања Закона о дивљачи и ловству (2010), већина испитаника сматра да је јеленска дивљач заштићена у нашој земљи у одређеном периоду године, односно да је ловостајем заштићена (Шумарски факултет: 75,40% и средња Шумарска школа: 83,46%).

Студенти Шумарског факултета сматрају да јеленска дивљач не наноси штете у пољопривреди и шумарству (61,66%), док ученици средње Шумарске школе сматрају супротно (53,38%). Већина анкетираних се изјаснила да је јако важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације (62,94% и 56,39%, респективно).

Веома је изненађујућа чињеница што 77% анкетираних студената са Шумарског факултета и 75,19% анкетираних ученика из средње Шумарске школе не зна шта значи појам реинтродукција. Даље, 47,92% студената Шумарског факултета мисли да је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији, док исто сматра 74,44% анкетираних ученика. Такође, већина испитаника се слаже да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи (67,41% и 75,94%, респективно).

Шумарски факултет – различити смерови

У овом делу анализе поредимо одговоре испитаника са Шумарског факултета у Београду, који су уписани на различите одсеке (смерове студирања), и то:

- шумарство
- еколошки инжињеринг (скраћено ЕИ)
- пејзажна архитектура (скраћено ПА)
- технологије, менаџмент и пројектовање намештаја и производа од дрвета (скраћено ТМП)

Шумарство и еколошки инжињеринг

У овом делу анализе поредимо одговоре испитаника са Шумарског факултета, који су уписани на различите смерове, и то: шумарство и еколошки инжињеринг.

У табели 8 приказана је структура испитаника према полу, старости и стручној спреми. Од укупног броја испитаника са смера шумарство, 75,00% су испитаници мушког пола, док је 69,05% испитаника са смера еколошки инжињеринг женског пола. Даље, 57,89% анкетираних са смера шумарство је старости 15-20 година, док је 59,52% испитаника са смера еколошки инжињеринг старости од 21-30. година. Скоро сви испитаници имају средњу стручну спрему.

У табели 9 дата је структура одговора испитаника на питања о јеленској дивљачи. Већину испитаника не чине ловци (смер шумарство: 72,37% и смер еколошки инжињеринг: 92,86%). Такође, већина се изјашњава да је уживо видела јеленску дивљач (90,79% и 88,10%). Важно је нагласити да је изузетно мали број анкетираних студената са смера шумарство тачно одговорио на питање колика је садашња процењена бројност јеленске дивљачи у Србији (10,53%), док нико од испитаника са смера еколошки инжињеринг није дао тачан одговор (слика 5).

Од свих наведених фактора који угрожавају јеленску дивљач у Србији, највише испитаника са смера шумарство сматра да се издвајају незаконит лов (67,11%), и/или лоше газдовање (46,05%), док су анкетирани студенти са смера еколошки инжињеринг издвојили незаконит лов (95,24%), и/или сечу и крчење шума (59,52%).

Табела 8. Структура испитаника (студената) Шумарског факултета из Београда према одсеку (смер студирања), полу, старости и стручној спреми

	Шумарство	Еколошки инжињеринг	Пејзажна архитектура	ТМП
<i>Пол</i>				
<i>Мушки</i>	75,00%	30,95%	26,98%	52,27%
<i>Женски</i>	25,00%	69,05%	63,50%	47,73%
<i>Без одговора</i>	-	-	9,52%	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Старост</i>				
<i>До 14 година</i>	-	2,38%	-	-
<i>15-20</i>	57,89%	35,72%	46,03%	15,91%
<i>21-30</i>	40,79%	59,52%	53,97%	84,09%
<i>31-44</i>	-	2,38%	-	-
<i>45-60</i>	1,32%	-	-	-
<i>61+</i>	-	-	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Стручна спрема</i>				
<i>Основна</i>	-	-	-	1,52%
<i>Средња</i>	100,00%	97,62%	100,00%	95,45%
<i>Виша</i>	-	2,38%	-	3,03%
<i>Висока</i>	-	-	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

На основу познавања важећег Закона о дивљачи и ловству (2010), већина испитаника сматра да је јеленска дивљач заштићена ловостајем (смер шумарство: 75,00% и смер ЕИ: 83,33%). Студенти ових смерова сматрају да јеленска дивљач не наноси штете у пољопривреди и шумарству (48,68% и 59,52%, респективно). Већина анкетираних се изјаснила да је јако важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације (61,84% и 69,05%). Веома је забрињавајуће што 48,68% студената са смера шумарство и 80,95% са другог смера не зна шта значи појам реинтродукција. Даље, 56,58% студената

смера шумарство сматра да је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији, док исто мисли 54,76% студената ЕИ. Такође, већина испитаника се слаже да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи (76,32% и 66,67%).

Табела 9. Одговори испитаника Шумарског факултета на питања о јеленској дивљачи

	Шумарство	Еколошки инжињеринг	Пејзажна архитектура	ТМП
<i>1. Да ли сте ловац?</i>				
<i>Да</i>	27,63%	7,14%	1,59%	1,18
<i>Не</i>	72,37%	92,86%	98,41%	87,12%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>2. Да ли сте уживо видели јеленску дивљач (<i>Cervus elaphus</i>), нпр. у ЗОО врту или слободној природи (ловишту)?</i>				
<i>Да</i>	90,79%	88,10%	82,54%	87,88%
<i>Не</i>	9,21%	11,90%	17,46%	12,12%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>3. Да ли знате колика је бројност јеленске дивљачи у Србији? _____ јединки.</i>				
<i>Не</i>	50,00%	47,62%	12,70%	28,79%
<i>Тачан одговор</i>	10,53%	-	4,76%	8,33%
<i>Нетачан одговор</i>	39,47%	52,38%	82,54%	62,88%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>4. Наведите који фактор највише угрожава јеленску дивљач у Србији. (одговори су изражени у % у односу на величину посматраног узорка)</i>				
<i>Лоше газдовање</i>	46,05%	21,43%	12,70%	27,28%
<i>Незаконит лов</i>	67,11%	95,24%	79,37%	87,12%
<i>Сеча и крчење шума</i>	25,00%	59,52%	58,73%	46,21%
<i>Конкуренција са домаћом стоком</i>	2,64%	4,76%	-	3,79%
<i>Болести</i>	9,21%	7,14%	4,76%	12,88%
<i>Интензивна пољопривреда и урбанизација</i>	21,05%	40,48%	36,51%	25,00%
<i>5. Према Закону о дивљачи и ловству у Србији (2010) јеленска дивљач је заштићена:</i>				
<i>Ловостајем</i>	75,00%	83,33%	77,78%	71,97%
<i>Строго (трајно)</i>	25,00%	16,67%	22,22%	28,03%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

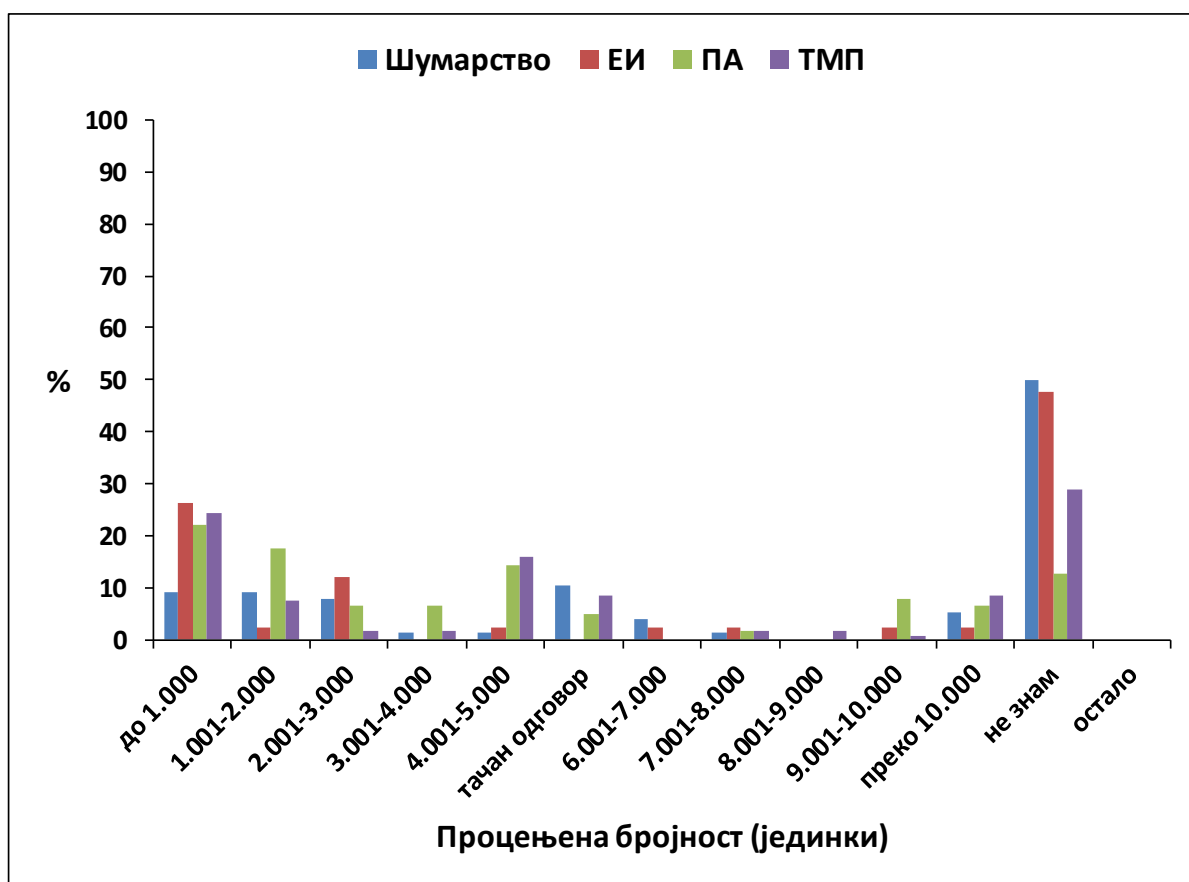
<i>6. Да ли јеленска дивљач наноси штете у пољопривреди и шумарству?</i>				
<i>Да</i>	48,68%	38,10%	34,92%	31,82%
<i>Не</i>	48,68%	59,52%	65,08%	68,18%
<i>Без одговора</i>	2,64%	2,38%	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>7. Да ли је важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације?</i>				
<i>Јако се слажем</i>	61,84%	69,05%	61,90%	62,12%
<i>Слажем се</i>	34,21%	30,95%	31,75%	29,54%
<i>Неутралан сам</i>	3,95%	-	6,35%	6,82%
<i>Не слажем се</i>	-	-	-	1,52%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>8. Да ли знате шта значи појам реинтродукција (репатријација)?</i>				
<i>Не</i>	48,68%	80,95%	76,19%	92,42%
<i>Одговор са коментаром</i>	51,32%	19,05%	23,81%	7,58%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>9. Да ли је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији?</i>				
<i>Не</i>	43,42%	42,86%	46,03%	43,18%
<i>Не знам</i>	-	2,38%	-	12,12%
<i>Да</i>	56,58%	54,76%	52,38%	38,64%
<i>Остало</i>	-	-	1,59%	6,06%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<i>10. Да ли се слажете да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи?</i>				
<i>Не</i>	23,68%	33,33%	15,87%	27,28%
<i>Не знам</i>	-	-	-	14,39%
<i>Да</i>	76,32%	66,67%	82,54%	55,30%
<i>Остало</i>	-	-	1,59%	3,03%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Шумарство и пејзажна архитектура

У овом делу анализе поредимо одговоре испитаника са Шумарског факултета, који су на смеровима шумарство и пејзажна архитектура. У табели 8 се може уочити да од укупног броја испитаника са смера шумарство, 75,00% су испитаници мушког пола, док је 63,50% испитаника са смера пејзажна архитектура женског пола. У погледу старости, 57,89% анкетираних са смера шумарство је старости 15-20 година, док је

53,97% испитаника са смера пејзажна архитектура старости 21-30 година. Сви испитаници имају средњу стручну спрему.

Из табеле 9 се види да већину испитаника не чине ловци (смер шумарство: 72,37% и смер пејзажна архитектура: 98,41%). Велики број анкетираних се изјашњава да је уживо видео јеленску дивљач (90,79% и 82,54%). Јако мали број испитаника смера шумарство је тачно одговорио на питање колика је садашња процењена бројност јеленске дивљачи у Србији (10,53%), док је већина студената смера ПА дала нетачан одговор на ово питање (82,54%). За детаље видети слику 5.



Слика 5. Одговори испитаника на питање колика је процењена бројност јеленске дивљачи (обухват: Шумарски факултет, различити одсеци/смерови студирања)

Од свих наведених фактора који угрожавају јеленску дивљач у Србији, већина испитаника са смера шумарство сматра да се издвајају незаконит лов (67,11%), и/или лоше газдовање (46,05%), док су се студенти са смера ПА определили за незаконит лов (79,37%), и/или сечу и крчење шума (58,73%). На основу познавања важећег Закона о дивљачи и ловству (2010), велики број анкетираних студената сматра да је јеленска дивљач заштићена у одређеном периоду године (75,00% и 77,78%). Студенти оба смера

сматрају да јеленска дивљач не наноси штете у пољопривреди и шумарству (48,68% и 65,08%). Већина анкетираних се изјаснила да је јако важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације (61,84% и 61,90%). Важно је нагласити да 48,68% студената са смера шумарство и 76,19% са смера пејзажна архитектура (ПА) не зна шта значи појам реинтродукција. Даље, 56,58% студената смера шумарство сматра да је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији, док исто мисли 52,38% студената пејзажне архитектуре. Велики број испитаника сматра да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи (76,32% и 82,54%).

Шумарство и ТМП

У овом делу анализе поредимо одговоре испитаника са Шумарског факултета, који студирају на смеровима шумарство и ТМП.

У табели 8 се може уочити да је већина испитаника мушког пола (смер шумарство: 75,00% и смер ТМП: 52,27%). У погледу старости, 57,89% анкетираних са смера шумарство је старости 15-20 година, док је 84,09% испитаника са смера ТМП у старосном интервалу 21-30 година. Скоро сви анкетирани имају средњу стручну спрему.

У табели 9 се може видети да већину испитаника не чине ловци (смер шумарство: 72,37% и смер ТМП: 87,12%). Такође, већина се изјашњава да је уживо видела јеленску дивљач (90,79% и 87,88%). Изузетно мали број испитаника смера шумарство је тачно одговорио на питање колика је садашња процењена бројност јеленске дивљачи у Србији (10,53%), док је већина студената смера ТМП дала нетачан одговор на ово питање (62,88%). За више информација погледати слику 5.

Од свих наведених фактора који угрожавају јеленску дивљач у Србији, већина испитаника са смера шумарство сматра да се издвајају незаконит лов (67,11%), и/или лоше газдовање (46,05%), док су се студенти са смера ТМП изјаснили за незаконит лов (87,12%), и/или сечу и крчење шума (46,21%).

На основу познавања важећег Закона о дивљачи и ловству (2010), велики број испитаника сматра да је јеленска дивљач заштићена ловостајем, односно у одређеном периоду године (75,00% и 71,97%). Студенти оба смера сматрају да јеленска дивљач не наноси штете у пољопривреди и шумарству (48,68% и 68,18%).

Велики број испитаника сматра да је јако важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације (61,84% и 62,12%). Важно је нагласити да чак 48,68% анкетираних студената смера шумарство и 92,42% анкетираних студената смера ТМП не зна шта значи појам реинтродукција. Даље, 56,58% студената смера шумарство сматра

да је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији, док 43,18% студената ТМП-а мисли да јеленска дивљач није насељавана у Србији.

Велики број испитаника сматра да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи (76,32% и 55,30%).

Средња Шумарска школа – различити смерови

У овом делу анализе поредимо одговоре испитаника са средње Шумарске школе из Краљева, који су уписани на различите смерове, и то:

- шумарски техничар
- техничар за ловство и рибарство

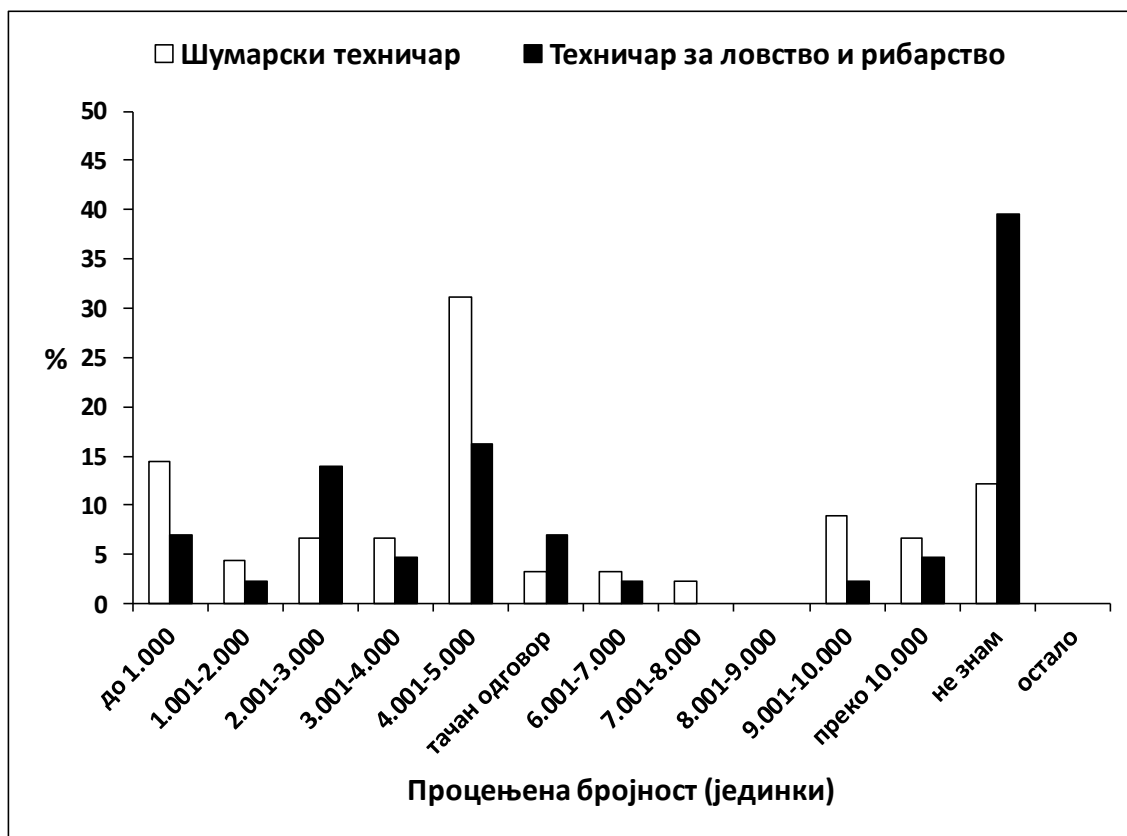
Табела 10. Структура анкетираних ученика из средње Шумарске школе из Краљева према уписаном смеру, полу, старости и стручној спреми

	Шумарски техничар	Техничар за ловство и рибарство
<i>Пол</i>		
<i>Мушки</i>	92,22%	100,00%
<i>Женски</i>	7,78%	-
Укупно	100,00%	100,00%
<i>Старост</i>		
<i>До 14 година</i>	-	-
<i>15-20</i>	98,89%	100,00%
<i>21-30</i>	-	-
<i>31-44</i>	1,11%	-
<i>45-60</i>	-	-
<i>61+</i>	-	-
Укупно	100,00%	100,00%
<i>Стручна спрема</i>		
<i>Основна</i>	96,67%	100,00%
<i>Средња</i>	2,22%	-
<i>Виша</i>	-	-
<i>Висока</i>	1,11%	-
Укупно	100,00%	100,00%

У табели 10 дата је структура испитаника (ученика) према полу, старости и стручној спреми. Може се јасно уочити да су скоро сви испитаници мушког пола, старости 15-20 година, са завршеном основном школом.

У табели 11 дата је структура одговора испитаника на питања о јеленској дивљачи. Већина шумарских техничара нису ловци (77,78%), за разлику од техничара за ловство и рибарство (51,16% су ловци).

Већина анкетираних ученика је уживо видела јеленску дивљач (86,67% и 93,02%, респективно). Јако велики број испитаника је дао нетачан одговор на питање колика је процењена бројност јеленске дивљачи у Србији (84,44% и 53,49%). За детаље погледати слику 6.



Слика 6. Одговори испитаника на питање колика је процењена бројност јеленске дивљачи у Србији (обухват: средња Шумарска школа, различити смерови)

Од свих наведених фактора који угрожавају јеленску дивљач у Србији, већина шумарских техничара издваја незаконит лов (84,44%), и/или сечу и крчење шума (38,89%), док су се техничари за ловство и рибарство определили за незаконит лов (88,37%), и/или лоше газдовање (60,47%). На основу познавања актуелног Закона о дивљачи и ловству (2010), велики број анкетираних ученика мисли да је јеленска дивљач

заштићена ловостајем (77,78% и 95,35%), при чему 56,67% анкетираних шумарских техничара сматра да јеленска дивљач не наноси штете у пољопривреди и шумарству, док 74,42% техничара за ловство и рибарство мисли супротно.

Већина се слаже да је јако важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације (48,89% и 72,09%). Важно је нагласити да 80,00% шумарских техничара и 65,12% техничара за ловство и рибарство не зна шта значи појам реинтродукција. Већина анкетираних ученика сматра да је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији (74,44% и 74,42%). Велики број испитаника сматра да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи (78,89% и 69,77%).

Табела 11. Структура одговора испитаника из средње Шумарске школе из Краљева

	Шумарски техничар	Техничар за ловство и рибарство
<i>1. Да ли сте ловац?</i>		
<i>Да</i>	22,22%	51,16%
<i>Не</i>	77,78%	48,84%
Укупно	100,00%	100,00%
<i>2. Да ли сте уживо видели јеленску дивљач (Cervuselaphus), нпр. у ЗОО врту или слободној природи (ловишту)?</i>		
<i>Да</i>	86,67%	93,02%
<i>Не</i>	13,33%	6,98%
Укупно	100,00%	100,00%
<i>3. Да ли знате колика је бројност јеленске дивљачи у Србији? _____ јединки.</i>		
<i>Не</i>	12,23%	39,53%
<i>Тачан одговор (5.001-6.000 јединки)</i>	3,33%	6,98%
<i>Нетачан одговор</i>	84,44%	53,49%
Укупно	100,00%	100,00%
<i>4. Наведите који фактор највише угрожава јеленску дивљач у Србији. (одговори су изражени у % у односу на величину посматраног узорка)</i>		
<i>Лоше газдовање</i>	35,56%	60,47%
<i>Незаконит лов</i>	84,44%	88,37%
<i>Сеча и крчење шума</i>	38,89%	27,91%
<i>Конкуренија са домаћом стоком</i>	3,33%	-
<i>Болести</i>	32,22%	11,63%
<i>Интензивна пољопривреда и урбанизација</i>	12,22%	20,93%

<i>5. Према Закону о дивљачи и ловству у Србији (2010) јеленска дивљач је:</i>		
<i>Заштићена у одређеном периоду године (ловостај)</i>	77,78%	95,35%
<i>Строго (трајно) заштићена врста</i>	22,22%	4,65%
Укупно	100,00%	100,00%
<i>6. Да ли јеленска дивљач наноси штете у пољопривреди и шумарству?</i>		
<i>Да</i>	43,33%	74,42%
<i>Не</i>	56,67%	25,58%
Укупно	100,00%	100,00%
<i>7. Да ли је важно сачувати јеленску дивљач у Србији за будуће генерације?</i>		
<i>Јако се слажем</i>	48,89%	72,09%
<i>Слажем се</i>	40,00%	23,26%
<i>Неутралан сам</i>	10,00%	4,65%
<i>Не слажем се</i>	1,11%	-
Укупно	100,00%	100,00%
<i>8. Да ли знате шта значи појам реинтродукција (репатријација)?</i>		
<i>Не</i>	80,00%	65,12%
<i>Одговор са коментаром</i>	20,00%	34,88%
Укупно	100,00%	100,00%
<i>9. Да ли је у прошлости јеленска дивљач насељавана у Србији?</i>		
<i>Не</i>	23,34%	23,26%
<i>Не знам</i>	1,11%	2,32%
<i>Да</i>	74,44%	74,42%
<i>Остало</i>	1,11%	-
Укупно	100,00%	100,00%
<i>10. Да ли се слажете да су хитно потребна нова насељавања јеленске дивљачи?</i>		
<i>Не</i>	21,11%	30,23%
<i>Не знам</i>	-	-
<i>Да</i>	78,89%	69,77%
<i>Остало</i>	-	-
Укупно	100,00%	100,00%

Резултати анкете стручних лица која обављају послове газдовања ловиштем дати су у табели 12 и 13. Ова анкета садржи 14 питања на која је одговорило 35 испитаника, од којих су већина управници ловишта (n=20), потом ловочувари и лица за израду планских докумената у ловству (11 и 4, респективно).

АНКЕТА
(пројекат SrbRedDeer)

Сви прикупљени подаци користеће се, искључиво, у научне сврхе.

1. Старосна група којој анкетирани припада је у интервалу:

- до 25 година
- од 26 до 35 година
- од 36 до 45 година
- од 46 до 55 година
- преко 55 година

2. Област радног ангажовања (наведите стручну спрему и занимање које обављате)

стручна спрема: _____ занимање: _____

3. Колико дуго сте ангажовани на пословима које обављате ? _____ година (месеци)

4. Да ли сте још негде ангажовани као стручно лице (управник ловишта/ловочувар) ?

- Да
- Не

5. Оцените Ваше познавање важећег Закона о дивљачи и ловству и подзаконских прописа (правилника) у области ловства:

- Довољно
- Делимично
- Недовољно
- Не могу да оценим

6. Да ли је садашња законска регулатива адекватна савременом ловном газдовању и потребама заштите и очувања дивљачи и њених станишта ?

- Јесте у потпуности
- Углавном јесте
- Недовољна је
- Не могу да је оценим

7. Како се информишете о новим научним сазнањима из области ловства ?

1. Путем медија (ТВ, ловачки часописи, интернет) ?
2. Семинари
3. Информације добијам од колега

8. Да ли сте заинтересовани за додатну едукацију из области ловства ?

Да

Не

9. Да ли у ловиштима у којима се газдује јеленском и срнећом дивљачи треба користити ловачке псе гониче ?

Да

Не

10. Да ли треба забранити или ограничити употребу паса гонича у ловиштима у којима се газдује јеленском и срнећом дивљачи ?

Да(забранити / ограничити)

Не

11. Да ли је незаконит лов (криволов и ловокрађа) главни узрок деградације фондова јеленске дивљачи у Србији ?

Да

Не

12. Да ли на подручју западне Србије треба извршити реинтродукцију јеленске дивљачи ?

Да (навести разлоге)

Не (навести разлоге)

13. Да ли имате предлог који локалитет (планина/шумски комплекс) је на подручју западне Србије најпогоднији за реинтродукцију јеленске дивљачи ?

1. _____

2. _____

3. _____

14. Да ли сте заинтересовани да учествујете у научном пројекту SRBREDDEER „Заштитимо јеленску дивљач у централној Србији“ ?

Да (контакт: _____)

Не

Табела 12. Структура испитаника према старости, стручној спреми и радном стажу на садашњем послу у ловству (обухват: сајамови у Београду, Новом Саду и Крагујевцу)

	Ловочувар	Управник ловишта	Лице за израду планских докумената
<i>Старост</i>			
<i>До 25 година</i>	18,20%	-	-
<i>26-35</i>	18,20%	5,00%	25,00%
<i>36-45</i>	45,40%	25,00%	25,00%
<i>46-55</i>	9,10%	30,00%	25,00%
<i>55+</i>	9,10%	40,00%	25,00%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Стручна спрема</i>			
<i>Средња</i>	72,70%	20,00%	-
<i>V степен</i>	18,20%	50,00%	25,00%
<i>Висока</i>	9,10%	30,00%	75,00%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>Дужина радног стажа на садашњем послу у ловству</i>			
<i>До 10 година</i>	63,60%	40,00%	25,00%
<i>11-20</i>	18,20%	30,00%	25,00%
<i>21-30</i>	18,20%	10,00%	50,00%
<i>31-40</i>	-	20,00%	-
<i>40+</i>	-	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

У табели 13 дата је структура одговора испитаника на питања о обичном јелену.

Утврђено је следеће:

- сви анкетирани ловочувари су ангажовани искључиво у једном ловишту;
- највећи број испитаника сматра да је довољно упознат са важећим Законом о дивљачи и ловству и подзаконским прописима (правилницима) у области ловства;
- већина испитаника се информисе о новим научним сазнањима из области ловства, али су заинтересовани и за додатну едукацију из области ловства;
- највећи број испитаника сматра да не треба користити ловачке псе гониче у ловиштима у којима се газдује јеленском и срнећом дивљачи;
- већина испитаника сматра да на подручју западне Србије треба извршити реинтродукцију (насељавање) јеленске дивљачи.

Табела 13. Структура одговора испитаника на питања о јеленској дивљачи

	Ловочувар	Управник ловишта	Лице за израду планских докумената
<i>1. Да ли сте још негде ангажовани као стручно лице (управник ловишта/ловочувар?)</i>			
<i>Да</i>	-	20,00%	75,00%
<i>Не</i>	100,00%	80,00%	25,00%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>2. Оцените Ваше познавање важећег Закона о дивљачи и ловству и подзаконских прописа (правилника) у области ловства:</i>			
<i>Довољно</i>	81,80%	85,00%	100,00%
<i>Делимично</i>	18,20%	10,00%	-
<i>Недовољно</i>	-	5,00%	-
<i>Не могу да оценим</i>	-	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>3. Да ли је садашња законска регулатива адекватна савременом ловном газдовању и потребама заштите и очувања дивљачи и њених станишта?</i>			
<i>Јесте у потпуности</i>	9,10%	5,00%	25,00%
<i>Углавном јесте</i>	45,45%	25,00%	50,00%
<i>Недовољна је</i>	45,45%	70,00%	25,00%
<i>Не могу да оценим</i>	-	-	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>4. Како се информисете о новим научним сазнањима из области ловства?</i>			
<i>ТВ, ловачки часописи, интернет</i>	72,73%	75,00%	100,00%
<i>Семинари</i>	72,73%	70,00%	75,00%
<i>Информације добијам од колега</i>	54,54%	45,00%	75,00%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>5. Да ли сте заинтересовани за додатну едукацију из области ловства?</i>			
<i>Да</i>	90,90%	90,00%	75,00%
<i>Не</i>	9,10%	10,00%	25,00%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>6. Да ли у ловиштима у којима се газдује јеленском и срнећом дивљачи треба користити ловачке псе гониче?</i>			
<i>Да</i>	9,10%	15,00%	-
<i>Не</i>	90,90%	85,00%	100,00%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

<i>7. Да ли треба забранити или ограничити употребу паса гонича у ловиштима у којима се газдује јеленском и срнећом дивљачи?</i>			
<i>Да (забранити)</i>	27,27%	30,00%	25,00%
<i>Да (ограничити)</i>	63,63%	55,00%	75,00%
<i>Не</i>	9,10%	15,00%	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>8. Да ли је незанонит лов (криволов и ловокрађа) главни узрок деградације фондова јеленске дивљачи у Србији?</i>			
<i>Да</i>	90,90%	75,00%	75,00%
<i>Не</i>	9,10%	25,00%	25,00%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>9. Да ли на подручју западне Србије треба извршити реинтродукцију јеленске дивљачи?</i>			
<i>Да (навести разлоге)</i>	100,00%	90,00%	100,00%
<i>Не (навести разлоге)</i>	-	10,00%	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>10. Да ли имате предлог који локалитет (планина/шумски комплекс) је на подручју западне Србије најпогоднији за реинтродукцију јеленске дивљачи?</i>			
<i>Да</i>	45,45%	35,00%	50,00%
<i>Не</i>	54,54%	65,00%	50,00%
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%
<i>11. Да ли сте заинтересовани да учествујете у научном пројекту SRBREDDEER „Защитимо јеленску дивљач у централној Србији“?</i>			
<i>Да</i>	90,90%	95,00%	100,00%
<i>Не</i>	9,10%	5,00%	-
Укупно	100,00%	100,00%	100,00%

Већина испитаника (80%) сматра да је незаконит лов (криволов и ловокрађа) главни узрок деградације фондова јеленске дивљачи у Србији. Такође, 94,3% испитаника сматра да на подручју западне Србије треба извршити реинтродукцију (насељавање) јеленске дивљачи, а као разлоге наводе следеће: шумовитост, погодни услови станишта, развој ловног туризма, повећање биодиверзитета, као и чињеницу да је на том простору некада била распрострањена у великом броју.

Колектирање и преглед домаће и стране научне литературе

Обични јелен се одликује широким распрострањењем и великом бројношћу у скоро целом свету (Европа, Аустралија, Азија, Јужна и Северна Америка), и представља једну од еколошки и економски кључних врста крупне дивљачи. Међутим, постоје велике разлике између појединих земаља у погледу бројности и годишњег коришћења популација обичног јелена (Burbaite, Csányi, 2010). Те разлике се објашњавају бољим (или лошијим) ловним законодавством и његовом доследнијом применом, нарочито савременим системом мониторинга популација обичног јелена, као и добрим системом планирања газдовања ловиштима и адекватнијом организацијом ловства. Тренутно, обични јелен је истребљен (ишчезао) у неким земаљама због прекомерног коришћења, незаконитог лова и губитка станишта, а то су:

- Албанија;
- Израел;
- Јордан;
- Сирија;
- Либан.

У блиској прошлости, обичног јелена су истребили у неким развијеним земљама (нпр. Швајцарска, Словенија), али се касније поново јавља у својим некадашњим стаништима услед спонтаног насељавања из суседних земаља (Аустрија и Мађарска), као и услед успешних планских насељавања (реинтродукција). Захваљујући томе, али и другим спроведеним мерама, пре свега бољој заштити и контроли (или привременој забрани) ловљења, како у Швајцарској тако и у Словенији, основане су популације које омогућају нормално ловно газдовање (Poljanec i sar., 2012).

Резултати овог пројекта су показали да један од главних узрока истребљења и угрожавања обичног јелена у Србији, како од давнина тако и у садашње доба, слично као и у многобројним земљама широм Европе, представља прекомерно коришћење и незаконит лов (криволов или ловокрађа). На другом месту, према учесталости, налази се губитак или деградација станишта, што је видљиво из података датих у табели 14.

Према сазнањима и мишљењу великог броја наших саговорника, незаконит лов на обичног јелена је присутан у великој мери у садашњем тренутку, и то као један од сталних и највећих (нерешивих) проблема у планском и одрживом газдовању ловиштима јужно од Саве и Дунава, односно у региону централне Србије (слика 7).

Табела 14. Основни узроци истребљења обичног јелена у земљама широм Европе

Узрок истребљења	Референца
Конкуренција са домаћом стоком	(7)
Сточари и њихови пси	(1)
Неконтролисан лов	(4) (5)
Прекомерно коришћење	(7)
Прекомеран лов	(1) (2) (6) (8)
Незаконит лов	(1) (3)
Усавршавање ватреног оружја (већи домет и јаче дејство ловачких пушака)	(2)
Ратови као резултат повећања бројности предатора (звери) и лова јеленске дивљачи ради меса	(2)
Губитак станишта	(7)
Губитак станишта као резултат интензификације пољопривреде и урбанизације	(6)
Губитак станишта као резултат сече шума	(2) (5)
Фрагментација и губитак станишта	(8)
Свесно ограничавање ареала јеленске дивљачи на шумска ловишта	(6)

Референца (извор податка):

(1) Martino, 1939; (2) Живанчевић, 1956; (3) Turićanin, 1970; (4) Stergar *et al.*, 2009; (5) Bartoš *et al.*, 2010; (6) Burbaite, Csányi, 2010; (7) Deinet *et al.*, 2013; (8) Valente *et al.*, 2017.

Пропадање и локално нестајање (истребљење) обичног јелена догађало се на свим местима његовог ареала од 16. до 19. века, а на појединим локалитетима чак и пре тога, углавном због прекомерног коришћења (легалног и илегалног), губитка станишта и конкуренције са домаћом стоком. Слично као у Србији, основни узроци нестајања обичног јелена у неким подручјима Европе су прекомеран лов (коришћење), губитак станишта услед интензификације пољопривреде и урбанизације, и свесно ограничавање ареала јеленске дивљачи на шумска ловишта (Burbaite, Csányi, 2010).

У погледу садашњег статуса обичног јелена (Lovari *et al.*, 2018), као једна од главних претњи наводи се пресељење и мешање различитих подврста јелена, из Азије у

Европу и обрнуто, укључујући и врсту северноамерички вапити (*Cervus canadensis*) из Северне Америке, као и хибридизација (укрштање) са сика јеленом (*Cervus nippon*).

Прекомерно коришћење и губитак и фрагментација одговарајућих станишта због интензивније пољопривредне производње и ширења насеља, као и други видови притисака/угрожавања, постоје у неким подручјима и за неке подврсте, али се сматра да у садашње време нису главна (највећа) претња и опасност за обичног јелена.



Слика 7. Незаконит лов – основни и највећи проблем у ловству Србије

Добијени резултати у оквиру овог пројекта показују да је оправдано и неопходно да се приступи процесу реинтродукције обичног јелена у шумске комплексе у западном делу централне Србије, уколико овом послу приђемо смишљено и организовано, као и са довољно обезбеђених материјалних и финансијских средстава. Штавише, изванредна станишта за обичног јелена обавезују све наше ловце и ловне раднике, институције и локално становништво али и државне органе, да се обични јелен заштити и насели (реинтродукује) на сва погодна станишта, чиме би као друштво вратили дуг природи.

На крају, али по важности на првом месту, предуслов ревитализације популација обичног јелена у региону централне Србије јесте континуирано сузбијање незаконитог лова и увођење одговарајуће казнене политике за починиоце.

Успешна реинтродукција је могућа једино у складу са препорукама међународних експерата и организација, првенствено када се утврде и елиминишу (или редукују на задовољавајући ниво) ранији узроци нестанка/истребљења врсте, што у случају наше земље у највећој мери важи за незаконити лов.

Одговор на питање како у нашим ловиштима сачувати постојеће или успоставити нове „самоодрживе“ популације обичног јелена, нарочито јужно од Саве и Дунава, које су (или ће постати) интегрални део целокупне животне заједнице у оквирима свог ареала, има велики значај и то не само за ловну науку, струку и праксу, већ укупно и за развој и ревитализацију брдско-планинских подручја, и у основи представља основни стратешки државни интерес.

Један од могућих одговора је израда и доношење Акционог плана газдовања популацијама обичног јелена у Србији и дефинисање мера за његову имплементацију. Као што се очекује и претпоставља, тај неопходан документ ће коначно и по први пут код нас, обезбедити одговарајући и савремени приступ у планирању и организацији газдовања ловиштима, нарочито у погледу мониторинга. Такође, обезбедиће примену новије методологије у планирању и реализацији процеса реинтродукције (насељавања) обичног јелена и успостављања самоодрживих / вијабилних популација у будућности, што подразумева далеко боље уређење области ловства на основама добрих прописа, и то не само декларативно већ и суштински.

Сложени међузависни узрочно-последични односи широког спектра очекиваних појава, када је у питању процес насељавања (реинтродукције) обичног јелена, ширење новоосноване популације и прилагођавање станишним условима, и на крају достизање самоодрживог стања у погледу бројности и могућности планског (рационалног) улова, такође су у оквиру овог пројекта (SRBREDDEER), пажљиво анализирани на основу чега су понуђења и одговарајућа решења у конкретним условима.

Општи циљ овог пројекта је да обични јелен постане саставни (неодвојиви) део природе на подручјима где има услова за опстанак и гајење јеленских популација, а тиме и еколошки чинилац, односно производ и продукт станишта, и на крају значајна карика у сложеним екосистемима као постојани субјект прилагођен и хармонично срастао са постојећим екосистемима, чиме се у основи постиже и реконструкција и ревитализација фауне у Србији.

Планирана будућа стања подразумевају примену разрађеног модела одрживог развоја, пажљиво и реално сагледавање конкретних станишних услова чиме се у основи

постиже усаглашавање еколошких, економских и социјалних захтева и пружа низ развојиних могућности.

Методологија која се примењује је савремена и карактерише је сасвим нови приступ у области планирања и организације газдовања ловиштима, чиме се гарантује објективно сагледавање природних могућности што упућује и на примену ефикасних мера заштите, даље контроле и мониторинга развоја новоосноване популације са циљем поузданог опстанка, развоја и трајања у оквирима еколошких капацитета постојећих станишта.

Мисија овог пројекта је популаризација и сагледавање вредности и могућих користи од ове племените и аутохтоне врсте дивљачи, што укључујући ту и етичке циљеве, враћа дуг природи од стране људске заједнице.

Визија овог пројекта је да се оствари објективно могућа просторна дистрибуција (распрострањеност) стабилне и самоодрживе популације обичног јелена у оквирима свог природног ареала у Србији. Ово подразумева подизање рејтинга и квалитета ловишта (и ловног газдовања) у којима обитавају популације обичног јелена, чиме се омогућава и остварење вишеструких ефекта и користи за развој ловног туризма и осталих сродних грана ловног туризма (нпр. сеоски туризам, фото лов, едукативни туризам).

Реинтродукција - важна мера за побољшање статуса врсте

Општа оцена стања популација обичног јелена у нашој земљи је неповољна и траје већ дужи низ година, изузев региона Војводине, још од периода када су многе природне популације проређене или истребљене широм Србије.

Потпуна забрана ловљења обичног јелена је била уведена на већем простору станишта (Наредба из 1840., Уредба о лову из 1853., Закон о лову из 1898.), али ова мера заштите није била довољна да се обични јелен сачува јужно од Саве и Дунава, јер нису биле предузете и друге одговарајуће и неопходне мере за уклањање (или редукцију на задовољавајући ниво) главних узрока истребљења.

Реинтродукција је важна мера у настојањима да се сачува обични јелен, слично као и друге угрожене врсте, а у основи је заснована на брижљиво планираном уношењу очуваних делова популације на просторе из којих је истребљена (ишчезла). Оправдано се наглашава да реинтродукција увек представља дуготрајан и врло скуп процес, чији успех зависи од многобројних фактора, а понекад од случајности или среће, при чему се неке грешке из досадашњих реинтродукција учестало понављају.

Проблем реинтродукције обичног јелена на шумска подручја брдско-планинске Србије укључује многобројна питања и сложену проблематику, актуелну већ неколико деценија уназад. Реализација досадашњих пројеката и програма реинтродукције обичног јелена, није у свим случајевима дала очекиване ефекте, што указује да је неопходно анализирати и јасно дефинисати узроке неуспеха или делимичног успеха.

Временска дистанца пружа и објективнији приступ у сагледавању ове сложене проблематике, јер су стечена позитивна искуства и уочене могуће претње када је у питању успешна ревитализација ове дивљачи у Србији. Бројне полемике око узрока неуспеха су искристалисале закључак да су сви иницијални покушаји насељавања биолошки и у ловно-технолошком и стручном погледу били у основи успешни, и то:

- Мали Јастребац (1954, 1955, 1958);
- Дели Јован (1960, 1961, 1962);
- Јужни Кучај (1962, 1963);
- Северни Кучај (1962, 1963, 1964).

Уношење обичног јелена и оснивање ограђених узгајалишта или ловишта у оквиру ЈП „Србијашуме“ крајем 90-тих година, такође се може оценити као успешно. На сва четири локалитета (Цер-Видојевица, Јастребац, Соколовица и Валмиште) бележимо развој популације, повећање бројности, али нажалост не и предузимање свих планираних мера у погледу реализације програма и планова. Независно од примењене технологије и технике уношења, обични јелен је у првој фази испољио изузетну прилагодљивост у новим условима, адаптабилност и животну енергију опстајања и трајања. На свим овим локалитетима иницијални матични запати (фондови) са којима се отпочело насељавање бележе пожељан развој, достизања телесних карактеристика, касније и репродукцију, доношење виталног подмлатака и очекивани прираст. У даљем развоју популације уочавају се и одличне трофејне карактеристике, и то без обзира на порекло, односно таксономску припадност иницијалних јединки (о чему је било доста полемике у стручној јавности), што указује на закључак да су ова насељавања била успешна.

Узроке неуспеха (или понављања грешака) досадашњих реинтродукција обичног јелена на нашим просторима, односно изостајање тзв. „очекиваних ефеката“ можемо препознати у сфери неадекватног приступа у газдовању новооснованим популацијама обичног јелена и негативног деловања антропогеног фактора, што укључује конгломерат људских активности, недоследности у погледу спровођења планова за газдовање овом врстом, лошој организацији, неадекватном вредновању ове племените дивљачи, ниском ступњу режима ловног газдовања, нереалном сагледавању штета које су преувеличаване,

политизацији свих проблема који су се јављали у газдовању и криволову као очекиваној појави у свеукупном стању неуређености у области ловства, а у оквиру друштвених и социјалних превирања. Неадекватан и приступ и поменуто стање испољило је и низ лимитрајућих фактора даљег развоја новоосноване популације, а на појединим локалитетима препознају се узроци нестајања обичног јелена из шумских подручја на којима је успешно насељен. Ово потврђују и изјаве и закључци ловних стручњака, које су у основи идентичне и траже узроке неуспеха првенствено у тзв. људском фактору.

Упутства за реинтродукцију (насељавање)

Постоје многобројне препоруке и упутства за реинтродукцију (насељавање) угрожених врста дивљих животиња (или биљака) на локалном или глобалном нивоу (нпр. IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group, 1998, 2013).

У напред наведене документе, такође, убрајају се тзв. „Аугсбуршке препоруке“ (колоквиј одржан 9. децембра 1981. године у Аугсбургу), према којима:

1. Насељавање долази у обзир само код оних врста које се, упркос заштити, неће успешно размножавати и населити своја некадашња станишта;
2. Пре насељавања треба спровести истраживање узрока нестанка (истребљења) врсте, односно могућности њеног повратка;
3. Насељавање треба извршити у подручје историјске просторне дистрибуције (ареала) врсте, и што је такође важно, у једнаке (истоветне) услове;
4. Потребно је одабрати одговарајуће (оптималне) локалитете за насељавање и обезбедити потребну заштиту испуштених животиња;
5. Потребно је прогноzirати (проценити) успех насељавања применом научних метода и предвидети и анализирати могуће негативне утицаје (нпр. привреда, саобраћај, пољопривреда, шумарство);
6. Треба информисати локално становништво и интересне групе о циљу/евима и током (динамиком) активности;

7. Треба предвидети могући утицај на остале врсте, нарочито да не би дошло до редукације или истребљења неких осталих врста;
8. Насељавање мора бити усклађено са домаћим и међународним прописима везано за поједине активности (хватање, заштита животиња, увозно-извозни прописи, транспорт);
9. Насељавати се могу само јединке које су таксономски и еколошки једнаке или блиске аутохтоној популацији/ама;
10. Узете јединке за насељавање не смеју бити из популација које би тиме биле угрожене;
11. Током спровођења насељавања потребно је обратити пажњу да:
 - ❖ је могуће ширење новоосноване популације у нова станишта;
 - ❖ имају обезбеђене природне услове;
 - ❖ се омогући успешна природна репродукција;
12. Осигурати да се новооснована популација интегрише у локалну животну заједницу;
13. Ограничити временско трајање пројекта (процеса) реинтродукције, како не би насељавање било трајног карактера;
14. Потребно је прикупљање података и вођење евиденције (документације), јер треба реализацију пројекта (процеса) реинтродукције пратити на научним основама;
15. Насељавање треба спроводити у две фазе:
 - ❖ у првој фази треба насељавати на ограниченом простору да би се могла видети/оценити успешност;
 - ❖ насељавати на више локација у некадашњем (првобитном) ареалу;
16. Реинтродукцију треба спровести уз међународну координацију и надзор.

Следећи важан документ су „Упутства за реинтродукције“ из 1998. године, која су припремљена и донета од стране Комисије за опстанак врста Међународне Уније за заштиту врста (*IUCN Species Survival Commission*).

Упутства IUCN-а из 1998. године су настала као својеврстан одговор на растући тренд броја реинтродукција широм света (прилог 3), и све већу потребу да се донесу специфична упутства која се односе на припрему и реализацију процеса реинтродукције.

Између осталог, што је веома важно, наглашава се да је реинтродукција увек дуготрајан, комплексан и скуп процес, при чему упутства садрже следећа поглавља:

Главни и споредни циљеви

- a) Главни циљеви (*Aims*) – Главни циљ сваке реинтродукције би требало да буде успостављање/оснивање животно способне (тзв. „вијабилне“) популације у слободној природи, оне врсте, подврсте или расе која је постала глобално или локално изумрла (или истребљена). Реинтродукција би требало да се реализује у оквиру некадашњег природног станишта и ареала врсте, што захтева најмање дугорочно газдовање.
- b) Споредни циљеви (*Objectives*) – Ови циљеви могу да буду:
 - побољшање опстанка врсте током дужег периода;
 - успостављање популација кључне врсте у екосистему (у еколошком или културолошком смислу);
 - одржавање и/или обнављање биолошке разноврсности (биодиверзитета);
 - обезбеђивање дугорочне економске користи за локалну и/или националну економију;
 - промовисање и развијање свести о очувању (заштити) природе;
 - комбинација горе наведеног.

Мултидисциплинарни приступ

Реинтродукција захтева мултидисциплинарни приступ, односно неопходно је да се ангажује (укључи) тим људи различитих професија. Поред државних службеника, у процес реинтродукције могу да се укључе лица из владиних агенција за газдовање природним ресурсима, невладиних организација, финансијских тела, универзитета, ветеринарских институција, зоолошких вртова (и приватни узгајивачи животиња) и/или

ботаничких башти/вртова, са одговарајућим знањем и искуством. Руководиоци тима би требало да буду одговорни за координацију између различитих тела и требало би да обезбеде публицитет и едукацију и информисање јавности о пројекту реинтродукције.

Претпројектне активности

а) Биолошка разматрања

(i) Студија изводљивости (*Feasibility study*) и остала потребна истраживања

- Требало би да се изврши анализа/оцена таксономског статуса јединки које ће бити реинтродуковане (насељене). Ако је могуће, оне би требало да буду исте подврсте или расе као и оне које су истребљене, осим уколико немамо на располагању одговарајући број таквих јединки. Требало би да буду прикупљене и проучене историјске информације и подаци о губитку и судбини јединки из подручја у које се планира реинтродукција, док би у случају сумње у таксономски статус јединки требало да се обаве и молекуларна генетска истраживања. Такође, може да помогне и истраживање генетске варијације унутар и између популација овог и сродних таксона. Посебна пажња је неопходна када је популација одавно изумрла/истребљена.
- Требало би да се изврше детаљна истраживања о стању и биологији популација у слободној природи (уколико оне постоје) да би се утврдиле критичне потребе врсте. За животиње, ово истраживање би требало да укључи описе/карактеристике преферираних станишта, унутарврсту варијабилност и прилагођавање на локалне еколошке услове, потом социјално понашање, састав групе (крда), величину ареала активности, потребе за склоништем и храном, понашање у трагању за храном и током исхране, као и предаторе и болести. За миграторне врсте, истраживања би требало да обухвате потенцијална миграторна подручја/области. За биљке, ово истраживање би требало да укључи биотичке и абиотичке захтеве у погледу станишта, дисперзију/ширење, размножавање, симбиотске узајамне односе (нпр. са микоризом, опрашивачима), штетне инсекте и болести. У целини посматрано, добро познавање историјата дотичне врсте и горе наведених питања/односа је пресудно за целокупну организацију реинтродукције.

- Требало би да се утврди врста, ако постоји, која је попунила празнину створену губитком/истребљењем дотичне врсте, док је разумевање утицаја који ће реинтродукована врста имати на екосистем веома важно за процену успеха новоосноване популације.
- Требало би да се уради динамика развоја испуштене/новоосноване популације под утицајем различитих скупова животних услова, односно под деловањем различитих еколошких фактора у циљу дефинисања оптималног броја и састава/структуре јединки коју би требало испустити/населити на годишњем нивоу, као и утврђивања броја година потребних за успостављање/оснивање животно способне (тзв. „вијабилне“ или „самоодрживе“) популације.
- Анализа одрживости популације и станишта (*Population and Habitat Viability Analysis*) је врло корисна у идентификацији/утврђивању значајних фактора животне средине и структурних елемената популације и процени њихових потенцијалних интеракција, док би њени резултати требало да послуже за вођење (усмеравање) процеса дугорочног газдовања популацијом.

(ii) Претходне реинтродукције

- Требало би да се уради детаљно истраживање, односно анализа претходних реинтродукција исте или сличних врста, што укључује и многобројне консултације са лицима која имају одговарајуће искуство и стручност.

(iii) Избор подручја за испуштање и технике испуштања

- Изабрано подручје за испуштање јединки би требало да се налази у оквиру историјског ареала врсте. За потребе иницијалног ојачавања постојеће популације, требало би да постоји неколико преосталих јединки у слободној природи, док за реинтродукцију није потребно да постоји преостала популација, како би се спречило ширење болести, нарушавање социјалне структуре и уношење страних гена. У неким ситуацијама, реинтродукција или ојачавање постојеће популације морају да буду урађени у подручју које је ограђено или на други начин ограничено, али би требало да буду унутар некадашњег природног станишта и ареала врсте.

- Конзервациона/бенигна интродукција би требало да се изводи само као мера/средство у крајњем случају, када не постоји могућност за реинтродукцију у првобитно подручје или ареал, и то само онда када ће то значајно допринети очувању врсте.
- Изабрано подручје за реинтродукцију би требало да има обезбеђену (осигурану), дугорочну заштиту (било формално или на други начин).

(iv) Оцена изабраног подручја за реинтродукцију

- Доступност одговарајућег станишта: Реинтродукције би требало да се спроводе једино тамо где су задовољене основне животне потребе врсте, и где ће се врста највероватније одржати у догледној будућности. Могућност промене природних станишта после нестајања (истребљења) врсте мора се размотрити/анализирати. Штавише, промена у правном/политичком или културном окружењу после истребљења врсте би требало да се утврди и процени као могуће ограничење. Изабрано подручје би требало да има одговарајући економски капацитет у погледу одрживог раста новоосноване популације, као и да дугорочно погодује развоју животно способне (тзв. „вијабилне“ или „самоодрживе“) популације.
- Идентификација и елиминација/уклањање, или редукција узрока смањења бројности врсте на задовољавајући ниво, ранијих: може укључивати болести; прекомеран/нерационалан лов и сакупљање; загађење; тровање; такмичење са или предацију од стране интродукованих врста; губитак станишта; негативне ефекте претходних истраживања или програма газдовања; конкуренцију са домаћом стоком, која може да буде сезонског карактера. Уколико изабрано подручје за испуштање/насељавање претрпи значајну деградацију узроковану људском активношћу, пре спровођења процеса реинтродукције би требало да се започне програм рестаурације станишта.

(v) Доступност погодног матичног запата

- Пожељно је да јединке за насељавање потичу из популација у слободној природи. Уколико може да се бира популација у слободној природи за

припрему матичног запата, неопходно је да буде у генетској вези (да има сличне генетске карактеристике) са аутохтоним/сачуваним јединкама и да има сличне еколошке карактеристике (морфологија, физиологија, понашање, захтеви према станишту) као аутохтона/сачувана микро популација.

- Узимање јединки за реинтродукцију не сме угрозити популацију која је ухваћена за потребе запата нити популацију из које су узете јединке, без обзира на то да ли се она гаји у ограђеном простору или у слободној природи. Матични запат мора да засигурно буде на располагању на редован и предвидив начин, као и да испуњава захтеве прописане пројектом реинтродукције (нпр. бројност, структура, здравствено стање).
- Јединке би требало узети из популација у слободној природи тек након што се процене последице пресељења (премештања) на изворну популацију, и након што се гарантује да то неће имати негативан утицај.
- Ако се користи запат који је узгојен у заточеништву или је вештачки узгојен, он мора бити из популације којом је добро (снажно) газдовано и демографски и генетски, у складу са принципима савремене биолошке конзервације.
- Реинтродукције не би требало изводити само зато што постоји почетни матични запат, нити као средство за одлагање (пресељење) прекомерног запата.
- Потенцијални запат за испуштање, укључујући запат који представља поклон између влада, мора бити подвргнут процесу темељног ветеринарског прегледа пре испоруке из оригиналног извора. Све животиње за које се установи да су заражене или које су тестиране и позитивне на не-ендемичне или заразне патогене са потенцијалним утицајем на структуру популације, морају бити уклоњене из пошиљке, а не-заражени, негативни остатак мора бити стављен у строги карантин на одговарајући период пре поновног тестирања. Ако након поновног тестирања нису заражене, животиње могу бити послате.
- С обзиром на то да се инфекција озбиљним болестима може стећи током испоруке, нарочито ако је то интерконтинентално, потребно је водити рачуна да се тај ризик сведе на најмању могућу меру.
- Запата морају испуњавати све здравствене прописе које прописују ветеринарски органи земље примаоца, а ако је потребно, морају се предузети адекватне мере за карантин.

(vi) Испуштање изабраног запата

- Већина врста сисара и птица се за преживљавање у великој мери ослања на индивидуално искуство и оно што науче као младе јединке; требало би им дати прилику да стекну потребне информације како би се омогућило њихово преживљавање у природи, кроз обуку у њиховом затвореном окружењу; вероватноћа преживљавања јединки узгојених у затвореном узгајалишту би требало да се приближи оној које имају јединке које живе у слободној природи.
- Требало би водити рачуна о томе да су потенцијално опасне животиње које су узгајане у затвореном простору (попут великих звери или примата) прилично неповерљиве у присуству људи и да би могле бити опасне за локално становништво и/или њихову стоку.

b) Социо-економски и правни захтеви

- Реинтродукције су углавном дугорочни пројекти који захтевају обезбеђивање дугорочне финансијске и политичке подршке.
- Требало би урадити социо-економска истраживања како би се проценили утицаји, трошкови и користи програма насељавања (реинтродукције) за локално становништво.
- Детаљна оцена ставова локалног становништва о предложеном пројекту је потребна како би се осигурала дуготрајна заштита реинтродуковане популације, нарочито ако је човек узрок нестанка врсте (нпр. нерационалан лов, нерационално сакупљање, губитак или мењање станишта). Програм би требало да буде у потпуности разумљив, прихваћен и подржан од стране локалних заједница.
- Тамо где је сигурност реинтродуковане популације угрожена људским активностима, требало би предузети мере како би се оне свеле на минимум у подручју реинтродукције. Ако су ове мере неадекватне, реинтродукцију би требало напустити или покушати пронаћи алтернативна подручја за испуштање.

- Требало би проценити политику земље за реинтродукције и за дотичне врсте. Ово би могло укључити проверу постојеће покрајинске, националне и међународне законске регулативе и прописа, као и обезбеђивање нових мера и потребних дозвола по потреби.
- Реинтродукција се мора одвијати уз пуну дозволу и укљученост свих релевантних владиних агенција примаоца или земље домаћина. Ово је нарочито важно код реинтродукција у пограничним подручјима или код укључивања више од једне државе, или када се реинтродукована популација може проширити у друге државе, покрајине или територије.
- Ако врста представља потенцијални ризик за живот или имовину, тај ризик би требало да буде сведен на најмању могућу меру и предузети адекватне мере за надокнаду где је то неопходно; где сва друга решења подбаце, требало би размотрити уклањање или уништавање испуштених јединки. У случају миграторних (мобилних) врста, требало би одредити мере за прелазак међународних / државних граница.

Планирање, припрема и фазе испуштања

- Одобрење релевантних владиних агенција и власника земљишта и координација са националним и међународним организацијама за заштиту.
- Изградња мултидисциплинарног тима са приступом стручним техничким саветима за све фазе програма.
- Идентификација краткорочних и дугорочних показатеља успеха и предвиђања трајања програма, у контексту договорених главних и споредних циљева.
- Обезбеђивање адекватног финансирања за све фазе програма.
- Дизајнирање програма мониторинга пре и после испуштања како би свака реинтродукција била пажљиво осмишљен експеримент, са могућношћу тестирања методологије са научно прикупљеним подацима. Мониторинг здравственог стања јединки, као и преживљавање су важни; интервенција може бити неопходна ако се ситуација покаже непредвидиво повољном.
- Одговарајуће здравствено и генетско испитивање изабраног запата за испуштање, укључујући запат који је поклон једне владе другој. Здравствено испитивање блиско повезаних врста у подручју реинтродукције.

- Уколико је изабрани запат ухваћен у слободној природи (дивљини), мора се водити рачуна да: а) запат не садржи инфективне или заразне патогене и паразите пре отпреме, и б) запат неће бити изложен векторима узročника болести који могу бити присутни у подручју испуштања (и одсутни на изворном месту) и на које можда нема стечени имунитет.
- Ако се вакцинација пре испуштања, против локалних ендемичних или епидемијских болести дивљих или домаћих животиња у подручју испуштања, сматра прикладном, то се мора извести током „припремне фазе“, како би се омогућило довољно времена за развој потребног имунитета.
- Одговарајуће ветеринарске или хортикултурне мере које су потребне како би се обезбедило здравље испуштеног запата током целог програма. Ово укључује адекватне карантинске мере, нарочито тамо где основни запат путује далеко или прелази међународне границе до подручја испуштања.
- Развој транспортних планова за испоруку запата у земљу и подручје реинтродукције, са посебним нагласком на начине смањења стреса јединки током транспорта.
- Одређивање стратегије испуштања (аклиматизација изабраног запата на подручје испуштања, обука понашања - укључујући лов и храњење, састав групе, бројност, обрасце и технике испуштања, временски распоред).
- Утврђивање политике интервенција.
- Развој едукације о очувању за дугорочну подршку; стручно оспособљавање појединаца укључених у дугорочни програм; односи са јавношћу путем масовних медија и локалне заједнице; укључивање где је могуће локалног становништва у програм.
- Добробит животиња које се испуштају је од највеће важности кроз све ове фазе.

Активности после испуштања

- За све (или узорак) јединке је потребан мониторинг после испуштања. Овај најважнији аспект се може спроводити коришћењем директних метода (нпр. маркирање, телеметрија) или индиректних метода (на пример, траг животиње, информатори) у складу са ситуацијом.

- Морају се предузети демографска, еколошка и истраживања понашања испуштеног запата.
- Проучавање процеса дугорочне адаптације јединки и популације.
- Прикупљање и испитивање смртности.
- Интервенције (нпр. допунска исхрана, ветеринарска помоћ, хортикултурна помоћ) када је то потребно.
- Одлуке које се тичу ревизије, репрограмирања или прекида програма ако је то потребно.
- Заштита станишта или рестаурација се наставља тамо где је то неопходно.
- Наставак активности везаних за односе са јавношћу, укључујући едукацију и праћење путем масовних медија.
- Процена економичности (исплативости) и успеха техника реинтродукције.
- Редовне публикације у научној и популарној литератури.

Преглед реинтродукција дивљих папкара

Поједини аутори (Arollonio *et al.*, 2014) дају веома детаљан преглед процеса реинтродукције аутохтоних и главних врста дивљих папкара (обични јелен, срна, дивља свиња и дивокоза), који су реализовани у 28 земаља широм Европе, што је приказано у табели 15. Видљиво је да обични јелен представља врсту дивљачи која је најчесталије насељавана од укупно 11 врста дивљачи које су аутохтоне на европском континенту. У свих 27 земаља у којима је тренутно распрострањен (нема га једино у Финској) у неком тренутку се догодило/реализовало неколико процеса реинтродукција.

У најмање 12 земаља, значај ових процеса је био велики, зато што су довели до раста (повећања) бројности већине садашњих популација, ако не и свих њих. У већини ових земаља, реинтродукције обичног јелена су забележене већ током 19. века, на пример, у Италији је 1835. године извршена је реинтродукција обичног јелена пореклом из Бохемије у шумско подручје *Casentinesi* у Тоскани, док је у Енглеској, током викторијанског доба, обични јелен из паркова дивљачи, често континенталног или чак северноамеричког порекла, коришћен за ојачавање постојеће популације у јужном делу земље. Даље, у Словачкој је обични јелен скоро истребљен средином 19. века, а затим се у великој мери реинтродукује почевши од ограђених (затворених) простора, где су се гајиле јединке од најмање три различите подврсте.

Табела 15а. Преглед насељавања четири најважније и најраспрострањеније аутохтоне врсте дивљих папкара у Европи. Записани (документовани) случајеви реинтродукција су приказани болдовано. (Извор: Apollonio *et al.*, 2014)

Врста дивљачи	Земља у којој је извршена реинтродукција (насељавање)	Референца
<i>Норвешка</i>		
обични јелен	1900-1903. година испуштање из централне Европе на острво <i>Otterøy</i> и премештање јединки са овог острва у унутрашњост (континентални део) Норвешке	Andersen <i>et al.</i> , 2010 Haanes <i>et al.</i> , 2010, 2013
<i>Шведска</i>		
обични јелен	1950. година - до данас неколико насељавања из јужне Шведске (покрајина <i>Scania</i>), Данске и других земаља	Liberg <i>et al.</i> , 2010 Höglund <i>et al.</i> , 2013
дивља свиња	1979-1990. година доместификоване јединке побегле из ограђених простора	
<i>Данска</i>		
обични јелен	1970. година - до данас бекство и испуштање јединки на <i>Jiland</i> и <i>Seland</i>	Niethammer, 1963 Andersen, Holthe, 2010
дивља свиња	1926. година реинтродукција јединки на <i>Jiland</i> из Немачке	
<i>Финска</i>		
срна	од 1941. године премештање јединки на Аландска острва и југо-запад Француске	Ruusila, Kojola, 2010
<i>Балтичке земље</i>		
обични јелен	17. век - 1987. године реинтродукција јединки из Немачке, Пољске и Русије	Andersone - Lilley <i>et al.</i> , 2010
срна	19. век премештање јединки из Сибира у Естонију	
<i>Велика Британија</i>		
обични јелен	19. век - до данас испуштање централног европског јелена и северноамеричког вапитија и премештање јединки из Енглеских паркова	Danikin, 1996 Putman, 2010 Baker, Hoelzel, 2012 Perez - Espona <i>et al.</i> , 2013
срна	18. - 19. века реинтродукција јединки из Шкотске, Немачке, Аустрије и других земаља у Енглеску 20. век интродукција јединки Сибирске срне	
дивља свиња	1990. година - до данас бекство и испуштање хибрида у <i>Dorset</i> , <i>Kent</i> и <i>Sassex</i>	

Табела 156. Преглед насељавања четири најважније и најраспрострањеније аутохтоне врсте дивљих папкара у Европи. Записани (документовани) случајеви реинтродукција су приказани болдовано. (Извор: Apollonio *et al.*, 2014)

Врста дивљачи	Земља у којој је извршена реинтродукција (насељавање)	Референца
<i>Ирска</i>		
обични јелен	19. век - до 1949. године реинтродукција из Шкотске и Енглеске и пресељење јединки из других подручја у Ирској	Carden <i>et al.</i> , 2012 McDevitt <i>et al.</i> , 2013
дивља свиња	2000. година - до данас бекство дивљих свиња изограђених простора	
<i>Холандија</i>		
обични јелен	од 1940. године премештање јединки из Шкотске, Немачке, Карпата 1992. године реинтродукција јединки у резерват природе <i>Oostvaardersplassen</i>	Niethammer, 1963 van Wieren <i>et al.</i> , 2010
дивља свиња	рани 20. век реинтродукција јединки из Немачке у <i>Veluwe</i>	
<i>Белгија</i>		
обични јелен	19. век реинтродукција јединки у неколико места	Libois, 1992 Danilkin, 1996 Casaer, Licoppe, 2010
срна	19. век реинтродукција јединки Сибирске срне 20. век Интродукција јединки Сибирске срне	
<i>Немачка</i>		
обични јелен	19. - 20. век реинтродукција у Баварску шуму, Палатинску шуму и север Хамбурга из различитих извора у централној Европи; премештање из неколико подручја у земљи и интродукција егзотичног јелена	Niethammer, 1963 Danikin, 1996 Wotschikowsky, 2010 Linnell, Zachos, 2011
срна	1935. година реинтродукција јединки на Фемарнско острво из Данске 20-ти век интродукција јединки на Фризијска острва и премештање из централне и источне Европе, интродукција Сибирске срне	
дивља свиња	19. - 20. век премештање јединки из Пољске	
дивокоза	1937 - 1939. година Интродукција јединки у Саксонску Швајцарску из Баварских Алпа 1935-1940. година реинтродукција у <i>Schwarzwald</i> из Алпа	

Табела 15в. Преглед насељавања четири најважније и најраспрострањеније аутохтоне врсте дивљих папкара у Европи. Записани (документовани) случајеви реинтродукција су приказани болдовано. (Извор: Apollonio *et al.*, 2014)

Врста дивљачи	Земља у којој је извршена реинтродукција (насељавање)	Референца
Пољска		
обични јелен	19. - 20. век реинтродукција из Немачке и Чешке и премештање јединки из других регија Пољске	Karcov, 1903 Wawrzyniak <i>et al.</i> , 2012
срна	касни 19. век уношење јединки из Сибира у Бјаловјешку шуму	Niedziałkowska <i>et al.</i> , 2010
Чешка		
обични јелен	19. - 20. век реинтродукција из паркова јелена (различитог порекла) и интродукција егзотичних врста јелена	Niethammer, 1963 Bartoš <i>et al.</i> , 2010
срна	интродукција Сибирске срне	
дивокоза	20.-ти век интродукција јединки у северну Бохемију и <i>Altwatergebirge</i> из неколико Алпских области	
Словачка		
обични јелен	19. - 20. век реинтродукција јединки у Јаворину и друга места из Чешке, Русије, интродукција северноамеричког вапителија	Niethammer, 1963 Danilkin, 1996 Findo, Skuban, 2010
срна	20. век интродукција јединки Сибирске срне	
дивокоза	1969-1976. година реинтродукција из Татра планина у ниске Татре 1956 - 1962. година интродукција јединки Алпске дивокозе из Чешке у два подручја	
Мађарска		
обични јелен	крај 19.-тог века - 1945. година реинтродукција и обнављање јединки	Csanyi, Lehoczki, 2010
Румунија		
обични јелен	19. - 20. век реинтродукција јединки из Аустрије и Немачке и премештање из другх подручја	Micu <i>et al.</i> , 2010
Аустрија		
обични јелен	премештање јединки из других подручја у земљи и из Мађарске, интродукција егзотичних врста јелена	Niethammer, 1963 Reimoser, Reimoser, 2010
срна	локално испуштање јединки	
дивља свиња	локално испуштање јединки	
дивокоза	локално испуштање јединки	

Табела 15г. Преглед насељавања четири најважније и најраспрострањеније аутохтоне врсте дивљих папкара у Европи. Записани (документовани) случајеви реинтродукција су приказани болдовано. (Извор: Apollonio *et al.*, 2014)

Врста дивљачи	Земља у којој је извршена реинтродукција (насељавање)	Референца
Швајцарска		
обични јелен	19. - 20. век испуштање јелена из Карпата и других извора	Imesch-Bebié <i>et al.</i> , 2010
срна	19. век испуштање јединки из непознатих извора на југ	
дивокоза	1950 - 1962. година реинтродукција јединки из Швајцарских Алпа у <i>Јура</i> планине	
Португал		
обични јелен	1970. година - до данас реинтродукција јединки из ограђених простора који садрже јелене различитог порекла (Шпанија, Шкотска, Мађарска)	Carvalho <i>et al.</i> , 2008, Vingada <i>et al.</i> , 2010
срна	1990. година - до данас реинтродукција јужно од реке <i>Duero</i> са срном из Француске и Северног Португала	
Шпанија		
обични јелен	1950. година - до данас реинтродукције у Арагону са јеленом из других Иберијских популација и премештање јединки из Иберије и других земаља	Rosell <i>et al.</i> , 1996 Carranza, 2010 Vingada <i>et al.</i> , 2010 Gonzalez <i>et al.</i> , 2013 Fernandez-Garcia <i>et al.</i> , 2014
срна	1993. година реинтродукција јединки у <i>Montnegre</i> масив, Каталонија, из северо-источне Француске	
Француска		
обични јелен	1950 - 1970. година реинтродукција јединки из централне и северо источне Француске, Немачке, Аустрије и Мађарске 1985 - 1987. година реинтродукција јединки на Корзику из Сардиније	Niethammer, 1963 Danilkin, 1996 Kidjo <i>et al.</i> , 2007 Maillard <i>et al.</i> , 2010
срна	1952 - 1979. година испуштање јединки 1970. година - до данас реинтродукција јединки и обнављање из <i>Chizé</i> и <i>Trois Fontaines</i>	
дивља свиња	1980-тих испуштање јединки из паркова и премештање	
дивокоза	1956. година реинтродукција јединки у <i>Vogezi</i> 1978. година реинтродукција јединки у <i>Massif Central</i>	

Табела 15д. Преглед насељавања четири најважније и најраспрострањеније аутохтоне врсте дивљих папкара у Европи. Записани (документовани) случајеви реинтродукција су приказани болдовано. (Извор: Apollonio *et al.*, 2014)

Врста дивљачи	Земља у којој је извршена реинтродукција (насељавање)	Референца
<i>Италија</i>		
обични јелен	1960 - 2003. година реинтродукција јединки из Француске, Шкотске, Швајцарске, Немачке и других земаља, премештање из источних Алпа	Mattioli <i>et al.</i> , 2001 Crestanello <i>et al.</i> , 2009 Apollonio <i>et al.</i> , 2010
срна	1959. година - до данас реинтродукција јединки у неколико региона из Алпа и других земаља	
дивља свиња	1950. година - до данас реинтродукција и обнављање са свињом из Италије и из централне и источне Европе	
дивокоза	1955. година - до данас премештање јединки из западних Алпа у централне и источне Алпе	
<i>Словенија</i>		
обични јелен	1888 - 1999. година реинтродукција јединки у два подручја из Карпата, Аустрије, Немачке, Мађарске и Пољске, обнављање јелена 1962. године из Хрватске	Adamić, Jerina, 2010
дивља свиња	1913. година бекство јединки из приватног ограђеног простора у којем су биле држане животиње из Немачке	
дивокоза	1927 - 1959. година премештање дивокоза из Караванских Алпа	
<i>Хрватска</i>		
дивља свиња	1960 - тих интродукција јединки на планину Биоково (неуспешна)	Frković, 2008 Kusak, Krapinesc, 2010
дивокоза	1964 - 1978. година реинтродукција Балканске и Алпске дивокозе на Велебит и Балканске дивокозе на планину Биоково	
<i>Грчка</i>		
обични јелен	19. - 20. век испуштање јелена из Немачке, Данске и Балкана на планину <i>Parnita</i> , и реинтродукција одавде на <i>Koziakas</i>	Papaioannou, 2010
дивља свиња	1980. година - до данас испуштање јединки из непознатих извора у неколико подручја у земљи, реинтродукција на Пелопонез	

Табела 15ђ. Преглед насељавања четири најважније и најраспрострањеније аутохтоне врсте дивљих папкара у Европи. Записани (документовани) случајеви реинтродукција су приказани болдовано. (Извор: Apollonio *et al.*, 2014)

Врста дивљачи	Земља у којој је извршена реинтродукција (насељавање)	Референца
<i>Србија</i>		
обични јелен	1950 - 1970. година реинтродукција јединки из Хрватске на планине 2009. година реинтродукција јединки из Мађарске у НП Фрушка гора	Paunović <i>et al.</i> , 2010 Ristić <i>et al.</i> , 2010
дивокоза	1963. година реинтродукција јединки у североисточну, централну и југозападну Србију 1983. година премештање јединки из североисточне у источну Србију 2007. година реинтродукција јединки у НП Стара планина из Бугарске	
<i>Македонија</i>		
обични јелен	након 1945. године реинтродукција јединки из Словеније, Хрватске и Србије	Stojanov <i>et al.</i> , 2010

Као добар пример значаја и ефеката процеса реинтродукције обичног јелена може се навести Италија, где су изворне популације које живе на копну биле у потпуности истребљене, са једним изузетком малог језгра (нуклеуса) које живи у приобалним шумама око делте реке По, док су садашње популације обичног јелена на просторима Западних Алпа и Апенина у потпуности формиране захваљујући бројним успешним процесима реинтродукције након Другог светског рата (Apollonio *et al.*, 2014). Штавише, обични јелен је насељаван и у Норвешку, која је у великој мери имуна од многобројних процеса реинтродукције који су били важна карактеристика газдовања обичним јеленом на простору целе Европе, тако што је 17 јединки пореклом из Немачке и Мађарске унето (интродуковано) у малобројну популацију на острву *Ottereya* пре више од једног века. Новије генетичке анализе су показале да се садашња популација на наведеном острву (*Ottereya*) састоји од јединки обичног јелена пореклом из Норвешке и Мађарске.

У наредним табелама је приказано неколико одабраних процеса реинтродукције из различитих земаља/континената (вапити јелен, јелен лопатар, срна, дивокоза, вук и медвед), са нагласком на циљеве, проблеме, лекције и факторе успеха/неуспеха.

Табела 16. Реинтродукција вапити јелена у Канади (2013. година)

Циљеви
• Побољшање неповољног статуса врсте помоћу ојачавања постојеће популације (тзв. аугментација)
• Утврђивање утицаја рестаурације на животну средину
• Спровођење програма истраживања и праћења/мониторинга
• Обезбеђивање социјалне и економске користи
• Побољшање биодиверзитета у Онтарију
Проблеми
• Стрес животиња приликом транспорта
• Бекство и миграције из ограђених боксова (торова) у дивљину
• Велика почетна смртност јединки
• Проблеми групе љубитеља природе („природњака“) и ловаца
• Ризик од болести хроничног пропадања
• Конфликти између људи и вапити јелена
• Питање допунске исхране
• Укрштање са јединкама других врста
• Одређивање успешности реинтродукције и одлука о одржавању крда
Лекције
• Значај дужег држања јединки / матичног запата у боксевима пре испуштања у слободну природу (од 1. до 4. месеца)
• Коришћење најбољих јединки за рестаурацију
• Висока предација - висока смртност у почетним фазама рестаурације
• Неопходно је едуковање ловаца
• Заједнички рад је потребан да би се развили ефикасни алати за минимизирање конфликта
• Неопходно је праћење популације и свеобухватни план газдовања
Фактори успеха/неуспеха
• Мала предација насељених јединки у комбинацији са високим преживљавањем и продуктивношћу
• Низак илегалани одстрел
• Умерени ниво прехранбеног преклапања (конкуренције) између вапити и домаћег белорепог јелена
• Мулти-партнерска сарадња
• Спровођење Покрајинског плана за газдовање вапити јеленом
• Програми истраживања и праћења/мониторинга
• Конфликти са људима
• Дисперзија/миграције вапити јелена
• Предација вука

Табела 17. Реинтродукција јелена лопатара у Израелу (2016. година)

Циљеви
<ul style="list-style-type: none"> • Дивља и самоодржива популација од најмање 125 одраслих женки
Проблеми
<ul style="list-style-type: none"> • Штете у пољопривреди • Предација врста из породице паса - <i>Canidae</i> (дивљих паса и вукова) • Смањење буџета
Лекције
<ul style="list-style-type: none"> • Значај сталног узгајалишта • Значај дугорочног праћења/мониторинга • Значај одстрела предатора пре испуштања јединки / матичног запата • Значај употребе моделовања (рачунарских симулација) за различите фазе процеса реинтродукције • Значај објеката за узгој јединки
Фактори успеха/неуспеха
<ul style="list-style-type: none"> • Рачунарске симулације у комбинацији са трајним узгојним језгром

Табела 18. Реинтродукција срне у Јордану (2010. година)

Циљеви
<ul style="list-style-type: none"> • Самоодржива популација срне у њеном некадашњем станишту
Проблеми
<ul style="list-style-type: none"> • Недостатак службених евиденција и рачунарских модела који би пружили вредне информације • Изостанак детаљне студије о утицају врсте на биодиверзитет и састав станишта • Недостатак социо-економских програма
Лекције
<ul style="list-style-type: none"> • Значај ефективног дугорочног газдовања • Значај спровођења програма информисања • Значај периодичних патролирања и сарадње са полицијом • Улога програма праћења/мониторинга
Фактори успеха/неуспеха
<ul style="list-style-type: none"> • Ефективно дугорочно газдовање и стални програми информисања • Периодични програм мониторинга • Спровођење социо-економских програма • Континуирано финансирање и обука о газдовању популацијом срне

Табела 19. Реинтродукција дивокозе у Италији (2010. година)

Циљеви
<ul style="list-style-type: none"> • Формирање/стварање нове, самоодрживе и географски изоловане популације апенинске дивокозе
<ul style="list-style-type: none"> • Враћање аутохтоне врсте преживара кроз операцију рестаурације биодиверзитета
<ul style="list-style-type: none"> • Промовисање оснивања новог националног парка од бивших резервата природе
<ul style="list-style-type: none"> • Пружање атракција за посетиоце
Проблеми
<ul style="list-style-type: none"> • Обезбеђивање средстава за дугорочни план праћења/мониторинга
<ul style="list-style-type: none"> • Тешкоће везане за добијање репродуктивних јединки у жељеном броју и жељеном односу полова
Лекције
<ul style="list-style-type: none"> • Значај временски концентрисаних испуштања
<ul style="list-style-type: none"> • Предност одраслих мужјака (>5 година) као репродуктивних јединки
<ul style="list-style-type: none"> • Зреле женке смањују дисперзију/миграције млађих дивокоза
<ul style="list-style-type: none"> • Значај организованог програма за узгој јединки у узгајалишту, заснованог на интерагенцијској студији
<ul style="list-style-type: none"> • Значај непосредног испуштања у ново подручје
<ul style="list-style-type: none"> • Значај праћења/мониторинга популације
Фактори успеха/неуспеха
<ul style="list-style-type: none"> • Популација дивокозе од 340 јединки, са стопом раста од 23% годишње
<ul style="list-style-type: none"> • Насељавање / колонизација очекиване погодне површине
<ul style="list-style-type: none"> • Обнова ланца исхране (трофичког ланца) путем рестаурације додатног плена за предаторе

Неки од важнијих проблема у реализацији наведених процеса реинтродукције дивљих папкара су:

- вапити јелен
стрес животиња при транспорту, бекство из ограђеног прихватилишта, висок почетни морталитет, ризик од болести, конфликти са људима, и друго
- јелен лопатар
штета у пољопривреди и негативан утицај предатора
- срна
недостатак мониторинга и социо-економских програма
- дивокоза
набавка матичног запата и недостатак средстава за мониторинг

Као главни фактори успеха/неуспеха наведених процеса реинтродукције дивљих папкара могу се издвојити:

- вапити јелен
заштита од незаконитог лова и предатора, одговарајући мониторинг, израда и спровођење Покрајинског плана за газдовање вапити јеленом, конфликти са људима и миграција вапити јелена
- срна
одговарајуће газдовање новооснованом популацијом срне, јавно информисање, одговарајући систем мониторинга, дуготрајна финансијска подршка

Табела 20. Реинтродукција вука у Сједињене Америчке Државе (2008. година)

Циљеви
• Развијање толеранције и политичке подршке
• Спровођење реинтродукција вука на ефикасан начин
• Развијање међуагенцијског програма за газдовање
• Обезбеђивање тачних и научно заснованих информација
• Преношење газдовања популацијом вука у традиционални модел (држава)
Проблеми
• Отежано успостављање толеранције и политичке подршке
• Реинтродукција - скуп, дуготрајан и контроверзан процес
• Отежано одржавање програма који усклађује став сеоског и градског становништва према вуковима
• Недостатак људских / политичких вештина биолога
Лекције
• Значај јавне и политичке подршке
• Значај рестрикције језгра за реинтродукцију
• Неопходност решавања стварних и сагледаних проблема
• Неопходно раздвајање научних биолошких питања/чињеница од људских друштвених вредности и перспектива
• Значај професионализма и уважавања других вештина и способности
• Непотребно настављање газдовања које је скупо за одржавање, нереално и интензивно
Фактори успеха/неуспеха
• Популација вукова од преко 1.500 јединки на 160.000 km ²
• Ниски нивои конфликта и широко поштовање и коришћење агенцијског програма газдовања
• Превођење у традиционални модел газдовања

Табела 21. Реинтродукција медведа у Италији (2013. година)

Циљеви
<ul style="list-style-type: none"> • Коришћење транслокације како би се избегло истребљење, осигурао континуитет присуства и поново успоставила минимална одржива популација од 40 до 60 медведа
<ul style="list-style-type: none"> • Промовисање коегзистенције између људи и медведа
<ul style="list-style-type: none"> • Ублажавање конфликта/проблема између људи и медведа
<ul style="list-style-type: none"> • Надгледање и научно истраживање
<ul style="list-style-type: none"> • Успостављање мреже, на националном и међународном нивоу, између различитих надлежних органа за промовисање газдовања на нивоу популације
Проблеми
<ul style="list-style-type: none"> • Конфликти са људима и проблематични медведи
<ul style="list-style-type: none"> • Страдање јединки медведа од стране људи
<ul style="list-style-type: none"> • Недостатак ефикасности и координације за газдовање
<ul style="list-style-type: none"> • Одсуство успостављања протока гена са словенском популацијом медведа
<ul style="list-style-type: none"> • Потреба за ефикасним међународним споразумима за газдовање медведом у Алпима
Лекције
<ul style="list-style-type: none"> • Значај подршке и укључености локалног становништва и интересних страна, као и споразума са управама
<ul style="list-style-type: none"> • Значај дугорочног, научно заснованог праћења и истраживања
<ul style="list-style-type: none"> • Значај повећања свести и образовања људске популације и доставе статуса и резултата пројекта.
<ul style="list-style-type: none"> • Значај обучених научника и теренских тимова
<ul style="list-style-type: none"> • Важност ефикасних и брзих мера за газдовање проблематичним медведима
Фактори успеха/неуспеха
<ul style="list-style-type: none"> • Преживљавање и репродукција већине (77%) првобитно испуштених медведа
<ul style="list-style-type: none"> • Висока репродуктивна стопа
<ul style="list-style-type: none"> • Постизање минималног демографског циља за мање од 20 година
<ul style="list-style-type: none"> • Високи почетни нивои генетичке разноврсности
<ul style="list-style-type: none"> • Географска експанзија и почетак насељавања бившег станишта у северној Италији и суседним земљама
<ul style="list-style-type: none"> • Ефективне и адаптивне стратегије газдовања



Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



СРБЈЕЛЕН / SRBREDDEER

Научно-истраживачки пројекат „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције - II фаза“

Процена и одабир површина погодних за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена у централној Србији

Увод.....	77
Опис пилот области која је предмет анализе, и одабир и припрема циљаних фактора животне средине.....	85
Припрема и анализа података.....	109
Резултати експертизе (студије) и дискусија	111
Рангирање површина погодних за реинтродукцију обичног јелена.....	120

ЗАХВАЛНИЦА ФИНАНСИЈЕРУ

Овај Пројекат је финансиран од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, средствима из Буџетског фонда за развој ловства.

Београд, септембар 2018. год.

Увод

На распрострањење (просторну дистрибуцију) и локалне густине популација животињских врста може утицати велики број фактора, нпр. температура, вода, количина и квалитет хране, заклон од снега и врућине, као и присуство предатора и конкурентских врста.

Скуп наведених фактора назива се природна погодност (прикладност) станишта, која показује у коликој мери је одређени простор погодан за опстанак и размножавање одређене врсте.

На распрострањење и бројно стање неке врсте, осим природне погодности станишта, утичу и многобројни други фактори као што су, између осталог, садашње и претходно газдовање врстом на ширем подручју (нпр. истребљење врсте), претходно и садашње коришћење простора (нпр. фрагментација простора, изградња путева и железничких пруга). Наведени фактори су подређени погодности станишта, односно могу постати важни тек уколико одређеној врсти у довољној мери одговарају услови станишта. Због тога укупна оцена природне погодности станишта и простора јесте прва значајна активност у процени и одабиру (дефинисању) локалитета за насељавање врсте (нпр. Stergar, Jerina, 2017).

Постоји велики број метода за оцену погодности станишта и простора, које се међусобно разликују по облику улазних података (нпр. *presence-absence*, *presence only*, *presence-available designs*), њиховом рангирању (одабир станишта првог, другог и трећег реда), намени (предиктивни модели, анализе кључних фактора), и статистичким методама које се користе за утврђивање веза између релевантних података о животној средини и присуству/распрострањењу врсте (нпр. регресија, класификација).

Сваки од наведених елемената може утицати на резултате, тако да је од пресудног значаја да се зависно од расположивих података и циљева истраживања, веома добро сагледају све могућности (опције) и изабере оптимални метод (приступ).

Важан циљ научно-истраживачког пројекта о обичном јелену (SRBREDDEER) јесте дефинисање површина погодних за његову реинтродукцију (насељавање) у централној Србији.

Наведени циљ је успешно реализован израдом стручне анализе (експертизе) у којој су учествовали следећи инострани и домаћи истраживачи и сарадници:

- др Клемен Јерина (Биотехнички факултет, Љубљана)
- др Драгољуб Штрбац (Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, Београд)
- др Драган Гачић, (Шумарски факултет, Београд)
- мр Драган Борота, (Шумарски факултет, Београд)
- мр Драгомир Грујовић (Шумарски факултет, Београд)
- Арсеније Симић (Шумарски факултет, Београд)

Главна сврха експертизе је објективна оцена природне погодности станишта за обичног јелена у оквиру одабране пилот области (слика 3), која заузима западни део централне Србије. У том циљу, припремили смо просторно експлицитни модел станишта обичног јелена за одабрану пилот област (пилот подручје), који у релативно детаљној мрежи квадрата димензија 1 km × 1 km (100 ha) показује оцену природне погодности простора за обичног јелена.

Припремљена тематска карта је основа за прелиминарни избор (одабир) неких подручја са најбољим природним условима за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена, што је дефинисано као један од најважнијих циљева овог научно-истраживачког пројекта (акроним SRBREDDEER).

Наша експертиза је обављена на следећи начин:

- 1) У делу текста који се односи на преглед и избор метода укратко су описане различите могућности и опције, и приказан је одабрани метод (приступ) са нагласком на његове предности и недостатке;
- 2) Следећи део обухвата опис пилот области која је предмет анализе, као и опис избора појединих (циљаних) фактора животне средине, где смо дали и објашњења које факторе смо укључили у модел и због чега су управо они одабрани;
- 3) У поглављу анализа података даје се детаљан опис припреме података и коришћених метода;
- 4) Следећа два поглавља су Резултати експертизе и Дискусија, у којима су између осталог, наглашена ограничења коришћених резултата, односно одабраног метода, укључујући и критичку оцену добијених резултата;
- 5) Последње поглавље садржи препоруке за даља истраживања, првенствено како треба да се настави започето истраживање ради остварења једног од главних циљева пројекта SRBREDDEER, а то је дефинисање (процена и одабир) оптималних површина за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена.

Преглед метода и опис одабране методе за припрему модела станишта
обичног јелена за пилот област у западном делу централне Србије

Сви просторно експлицитни модели станишта су, на овај или на онај начин, засновани на идентификацији скупа релевантних утицајних фактора животне средине (нпр. температура, сума падавина, коришћење простора), испитивању међусобних веза између утицајних фактора и погодности станишта за одређену животињску врсту, као и примени модела на одабраном простору и критичкој оцени добијених резултата.

Циљане факторе животне средине и њихове међусобне везе са појављивањем (распрострањењем) врсте може *ad hoc* („због ове сврхе“) да одреди(е) стручњак(ци) на бази предзнања везаног за одабирање станишта од стране дотичне животињске врсте из проучаваног подручја, или из неких других подручја. Овако добијени модели су познати под именом „експертски модели“ („експертни модели“). Њихова предност јесте, у принципу, да су веома робустни (јаки), па су као такви нарочито применљиви за подручја где нису на располагању подаци о појављивању (распрострањењу) проучаване врсте, при екстраполацији модела, као што је случај у нашем истраживању пилот подручја из западног дела централне Србије. Међутим, ови модели имају и многобројне лоше карактеристике, нпр. они су много више описне него мерљиве природе, односно засновани су на небројчаним (описним) подацима, тако да њихов квалитет зависи од знања експерта (процењивача) како се и зашто одабира станиште од стране дотичне животињске врсте, као и његовог личног познавања локалних услова. Тачност ових модела и њихова грешка нису верификовани, због чега су нужно субјективни. За ублажавање већине побројаних недостатака постоје нека парцијална решења, нпр. укључивање већег броја стручњака, квантификација њиховог мишљења о значају појединих фактора и њиховим везама са појављивањем врсте. Иако побољшавају основне недостатке, поменута парцијална решења значајно повећавају обим посла, као и потребно време за анализу и коришћење расположиве опреме (ресурса). Таква примена методе у поређењу са основном методом није више рационална, а што треба да буде њена главна предност у односу на другу групу метода.

Друга група метода заснива се на мерљивим (бројчаним) подацима о јављању (распрострањењу) дотичне животињске врсте у простору (нпр. телеметријске локације, подаци о густинама, измет, и друго), тражењу веза са факторима животне средине и предвиђању ефеката тих веза на подручју које је предмет разматрања. Везе између појединих фактора животне средине и распрострањења врсте дефинишу се одређеном

(предиктивном) једначином. Ова група метода назива се просторно експлицитно (или предиктивно) моделирање станишта, док се у даљем тексту користи назив *моделирање станишта*. У односу на претходну групу имају следеће предности: омогућују оцену грешке (тзв. ризик грешке) због ограничене испуњености употребљених претпоставки; оцене су квантитативне; и такође, модели омогућују предвиђање укупног капацитета простора (величине/бројности популације). Међутим, ови модели (уколико су добро припремљени) показали су се робустни (јаки) једино ако се користе на истом подручју где су прикупљени подаци о дотичним врстама. У случају екстраполације (предвиђања) на нова подручја, као што је урађено у нашем случају, јер нема доступних података о појављивању (распрострањењу) обичног јелена, могу бити знатно мање поуздани.

Због тога смо за припрему модела употребили комбиновани приступ, односно на тај начин смо покушали да ублажимо недостатке обеју описаних група метода, или да искористимо (употребимо) њихове предности. У наставку текста детаљно се описује одабрани и употребљени приступ.

За припрему веза између присуства (појаве) обичног јелена и фактора животне средине, користили смо податке о локалним густинама популација ове врсте крупне дивљачи из целе Словеније. Ови подаци су добијени у оквиру претходно реализованих научно-истраживачких пројеката од стране групе истраживача Одсека за шумарство Биотехничког факултета Универзитета у Љубљани. Њен руководилац је др Клемен Јерина, који је у оквиру пројекта SRBREDDEER заједно са истраживачима Шумарског факултета у Београду (др Драган Гачић, мр Борота Драган, мр Драгомир Грујовић и Арсеније Симић) и Географског института „Јован Цвијић“ САНУ (др Драгољуб Штрбац), учествовао у активностима које се односе на дефинисање (процену и одабир) површина погодних за реинтродукцију обичног јелена у оквиру пилот области у западном делу централне Србије. Пилот област смо одредили/одабрали на основу сопствено прикупљених података о актуелној (садашњој) просторној дистрибуцији (распрострањењу) обичног јелена у централној Србији (Гајић *и сар.*, 2017а, б).

Напред наведени подаци су засновани на:

- 1) Бази података о укупном годишњем коришћењу (излучењу) обичног јелена из свих ловишта у Словенији, која садржи податке почевши од 2004. године. У досадашњем периоду је евидентирано укупно 70.000 јединки обичног јелена, што укључује и место одстрела јединке, односно квадрат димензија 1×1 km у коме је реализован одстрел, при чему су, такође, евидентирани и угинуле

јединке обичног јелена (нпр. због болести, предатора, гажења на путевима и пругама);

- 2) Подацима о стварним локалним густинама популација обичног јелена из три главна јеленска подручја у Словенији (укупно 240 примерних површина), док је процена густине за све километарске квадрате у Словенији добијена на основу општег регресионог модела, на начин да су утврђене везе између локалних густина популација обичног јелена (одређена је методом бројања група измета) и показатеља густине популације на основу података о укупном коришћењу у различитим просторним целинама, при чему су наведене везе примењене на све километарске квадрате у Словенији. Поступак припреме података о густинама популација обичног јелена у Словенији детаљно је описан у неколико саопштених радова (нпр. Jerina i sar., 2010).

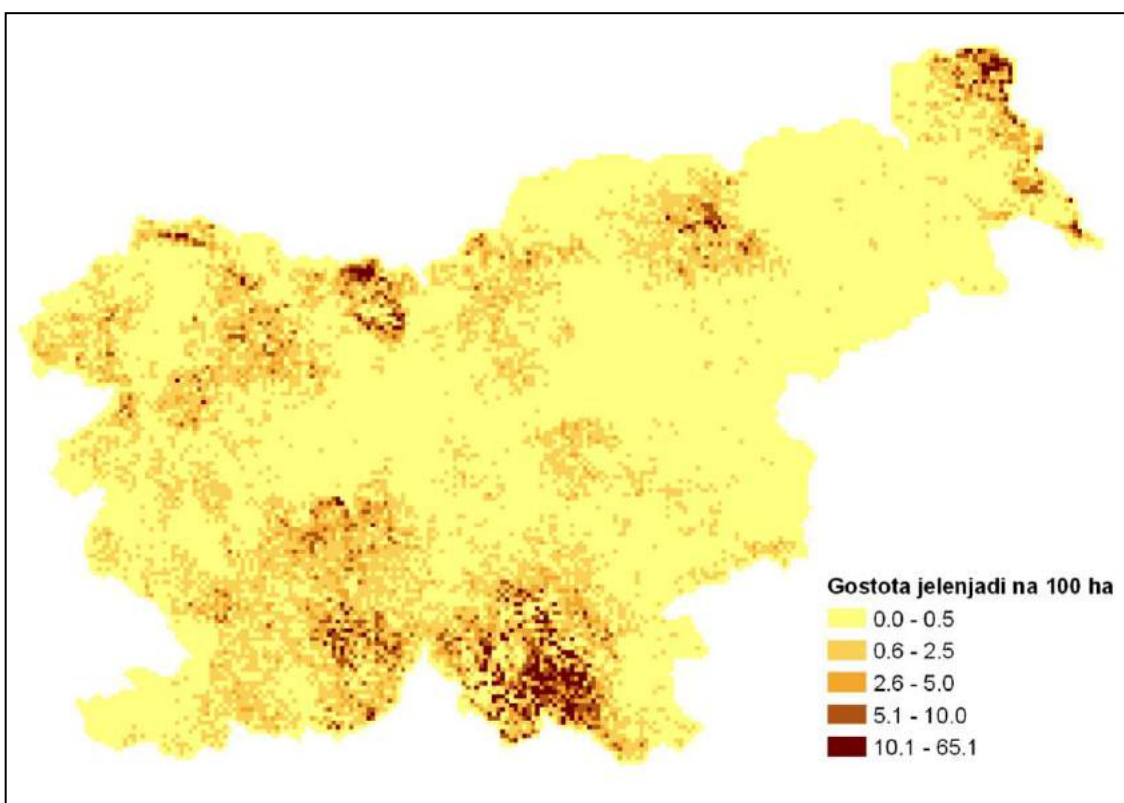
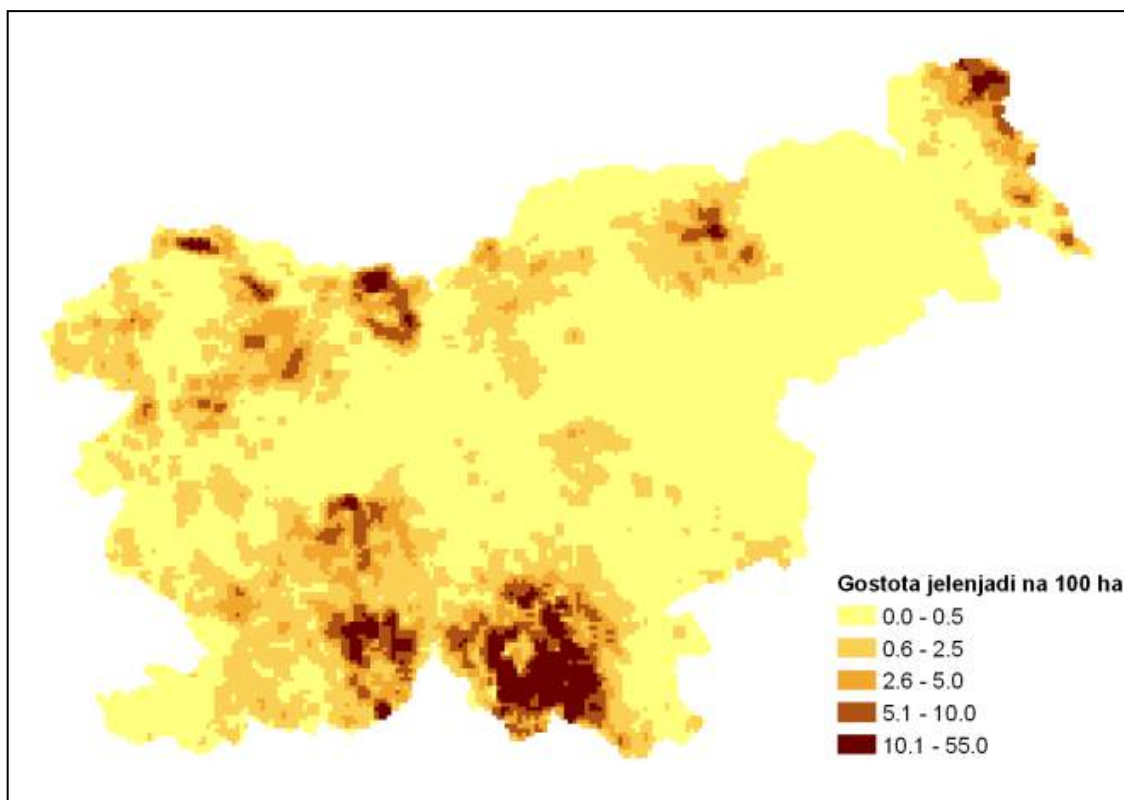
Полазни подаци о укупном коришћењу обичног јелена и завршна карта густине популација ове врсте крупне дивљачи у Словенији приказани су на слици 1 и 2. Одлучили смо да користимо ове податке (присуство јединки / распрострањење у простору) зато што сматрамо да имају следеће значајне предности:

- 1) У географском смислу, Словенија је слична у великој мери са Србијом, због чега су вредности абиотских фактора међусобно упоредиве, односно услови станишта су највероватније слични, и то у много већој мери него да смо користили податке из удаљенијих делова света.

- 2) На станишни избор неке врсте могу у значајној мери да утичу и локалне сметње/поремећаји (нпр. ловни притисак, предатори). Обични јелен је типична врста степе, која на пример, на острвима у Шкотској још увек живи изван шуме, али у многобројним деловима света постао је шумска врста због утицаја човека (лов и друге сметње). Захваљујући заједничкој историји, Србија је највероватније у доброј мери упоредива (слична) са Словенијом, нарочито у погледу напред наведених сметњи (организација ловства, реакција људи на причињену штету).

- 3) Подаци о густинама популација обичног јелена обухватају целу Словенију. Стога, засигурно укључују (покривају) широк распон дејства основних фактора животне средине (температура, шумовитост), па је са високом позданошћу могућа њихова екстраполација на нова подручја (нпр. Србија). Према томе, мали је степен вероватноће да ће вредности основних фактора животне средине у Србији бити потпуно другачије, будући да се то не догађа на нивоу Словеније.

- 4) Подаци су просторно веома тачни (резолуција 1×1 km).



Слика 1 и 2. Локалне густине популација обичног јелена у Словенији, процењене помоћу предиктивног модела који укључује различите узроке излучења јединки у различитим просторним целинама (горе) и на основу вредности укупног излучења у просторном целинама (квадратима) димензија 1 km × 1 km (доле)
(Извор: Stergar, Jerina, 2017)

У даљем делу ове експертизе/студије изабрали смо групу потенцијално важних фактора животне средине, за које сматрамо да би веома добро могли да објасне просторну дистрибуцију (распрострањење) обичног јелена у простору. Том приликом смо узели у обзир следеће критеријуме:

- 1) подаци (слојеви података) преко утицаја на заклон и количину и квалитет доступне хране за обичног јелена, као и других животних потреба, вероватно ће имати директан утицај на способност преживљавања;
- 2) подаци су доступни како за Словенију тако и за Србију, при чему су подаци за обе земље добијени применом сличне методе;
- 3) према садржају подаци су „робусни“ (јаки), па је веома мала могућност да њихова повезаност са распрострањењем обичног јелена може бити артефакт неког другог фактора;
- 4) завршни слојеви података нису у израженој корелационој вези једни са другима, при чему смо у случају вишеструке корелационе везе користили само један фактор, и то онај који је у бољој корелацији са распрострањењем (појављивањем) обичног јелена у простору.

У практичном раду смо за полазну тачку узели резултате „робусне“ анализе станишта обичног јелена у Словенији (Stergar, Jerina, 2017). Истраживање наведених аутора је показало да 10 фактора животне средине има кључни (значајан) утицај на просторну дистрибуцију (распрострањење) обичног јелена у Словенији (табела 1). Неке од тих фактора смо унапред одбацили (*apriori*), односно без претходне провере су искључени из наше анализе одабране пилот области у западном делу централне Србије, будући да њихове вредности нису на располагању (нема таквих података), нити би њихово укључивање било оправдано због неколико разлога. У нашој даљој анализи смо укључили шест фактора животне средине који су дати у табели 1, док су њихов значај за обичног јелена и поступак припреме и основна статистика са графичким приказима дати у следећем поглављу.

У другом кораку, за сваки изабрани фактор животне средине, помоћу дијаграма распршености утврдили смо облик везе са густином популације обичног јелена (линеарна, криволинијска, немонотона). Уколико се распоред тачака приближно груписао у виду праве линије, фактор животне средине смо укључили у даљу анализу у непромењеном облику, док смо у супротном покушали да линеаризујемо његов одговор коришћењем одговарајуће трансформације (углавном квадратна). Поред наведеног, проверили смо скупове података (вредности) одабраних фактора животне средине у

Словенији и Србији, како би у случајевима када су подаци из Србије изван домена расположивих података узорка, што они постижу у Словенији, могли повећати подударње помоћу трансформације и тиме смањити потенцијалне проблеме који се јављају при екстраполацији података на нова подручја (тј. узорци избора станишта из Словеније у Србију).

Табела 1. Прелиминарни и коначни избор фактора животне средине за припрему модела станишта обичног јелена. Од 10 (десет) фактора, који су се показали као кључни за просторну дистрибуцију обичног јелена у Словенији (Stergar, Jerina, 2017), укупно је шест фактора укључено у нашој анализи одабране пилот области у западном делу централне Србије (слика 3).

Фактор	Избор фактора за нашу анализу	Скраћеница
Удаљеност до најближег хранилишта	НЕ прихрањивање обичног јелена није јасно дефинисано у Србији; где/уколико се спроводи нема поузданих информација о томе	
Трошкова удаљеност до локалитета реинтродукције	НЕ није извршена реинтродукција обичног јелена у одабраној пилот области (западни део централне Србије), због чега није могуће да се анализира овај фактор	
Величина највеће шумске површине (<i>ha</i>)	ДА	ZAPLATA
Учешће младих састојина смрче у структури простора	НЕ велика је могућност артефактног утицаја у екстраполацији	
Дужина ивице/руба шуме (<i>m/km²</i>)	ДА	ROB
Учешће шума (%)	ДА	GOZD
Средња годишња температура ваздуха (°C)	ДА	TEMP
Нагиб терена	НЕ екстраполација података није поуздана због разлика у распореду матичних стена (подлоге) између Србије и Словеније	
Учешће лишћарских врста дрвећа са прским пречником (<i>d_{1,3}</i>) који је већи од 30 <i>cm</i>	ДА	LIST
Средња годишња сума падавина (<i>mm</i>)	ДА	PADAVINE

У трећем кораку смо утврдили међусобну везу између фактора животне средине и распрострањења (просторне дистрибуције) обичног јелена у Словенији. За сваку везу, графички смо испитали како се понаша на деловима нетипичних тачака (тзв. екстремни репови) за податке из одабране пилот области у западном делу централне Србије, а у случају криволинијских (нелинеарних) веза у реповима, трансформисали смо основне факторе. На крају, откривени узорци су екстраполирани на целу пилот област у западном делу централне Србије. Захваљујући наведеном приступу стално смо имали јаку контролу над подацима и откривеним узорцима, те смо на тај начин некако комбиновали предности експертских модела са моделима заснованим на подацима и чисто нумеричким моделима.

Опис пилот области која је предмет анализе, и одабир и припрема циљаних фактора животне средине

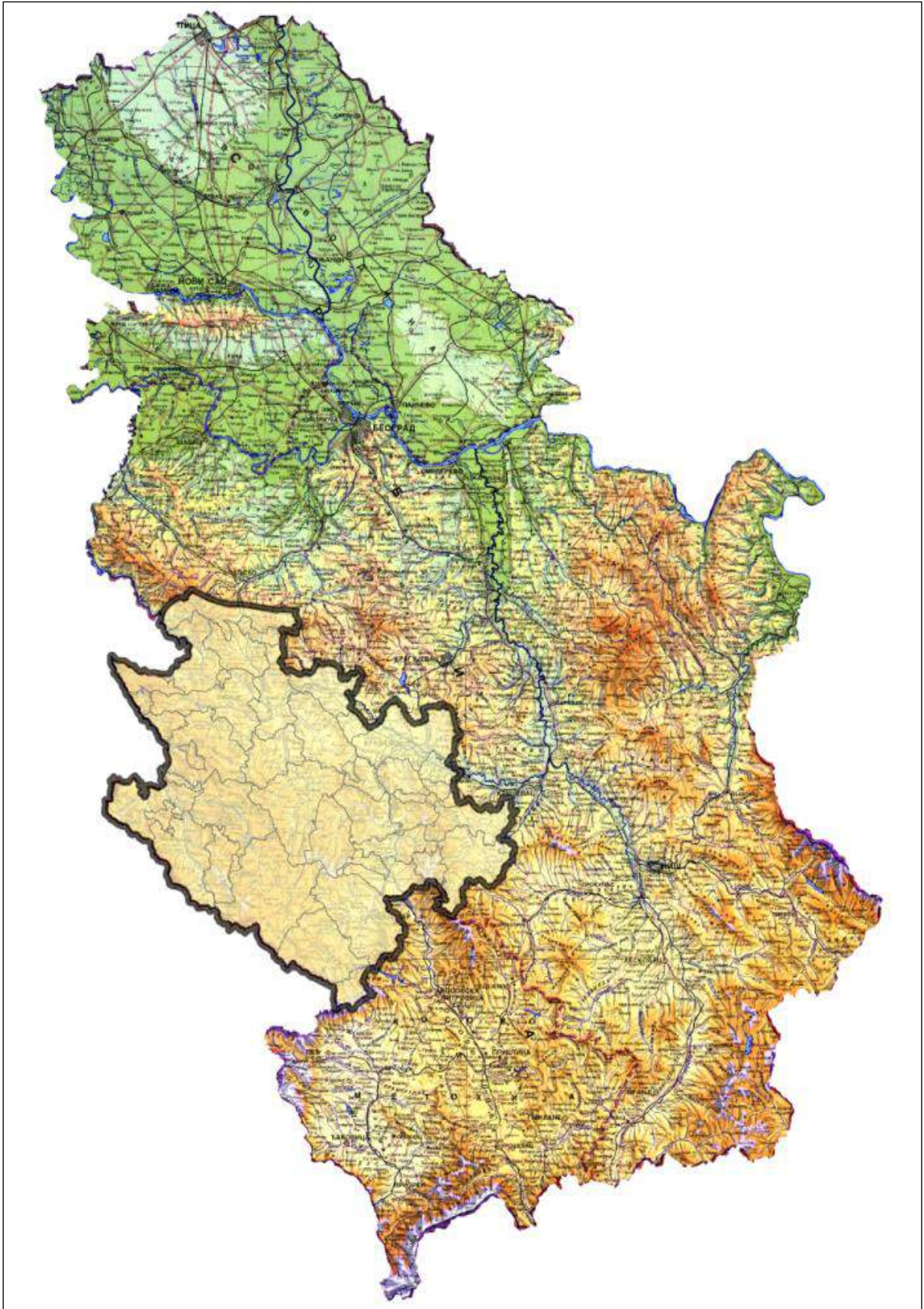
За анализу погодности станишта за обичног јелена одабрано је велико подручје у западном делу централне Србије, где је шумовитост ($\approx 40\%$) изнад националног просека ($\approx 30\%$), због чега су засигурно услови за обичног јелена према стручним сазнањима највероватније врло повољни. Одабрана пилот област заузима 1,3 милиона хектара (или 13.470 km^2) и садржи велики број ловишта (слика 3). Основни подаци о ловним подручјима и установљеним ловиштима у одабраној пилот области дати су у табели 2, 3 и 4. Према својим природним карактеристикама, одабрана пилот област је веома разнолика, како вегетацијски тако и орографски, као и у погледу насеља.

Укупно се пет ловних подручја налази у целости, односно целом својом површином у границама одабране пилот области, а то су: Златарско (1.963 km^2), Пештерско (1.058 km^2), Тарско-Златиборско (3.121 km^2), Рашко-Копачичко (2.785 km^2) и Голија-Чемерно-Гоч (3.113 km^2).

Подаци о укупним површинама ловишта која се налазе у границама одабране пилот области, као и структури површина према вегетацији и културама, потичу из два извора: 1) ГИС (површина је добијена помоћу софтверског пакета ArcGIS 9.3); и 2) ПРЛС (површина је преузета из Програма развоја ловства Србије за период 2001-2010.). Највећим бројем ловишта у оквиру пилот области газдује Ловачки савез Србије преко ловачких удружења (својих чланица), потом ЈП „Србијашуме“, док са појединачним ловиштима газдују Јавна предузећа („НП Тара“, „НП Копачик“ и „Шуме-Гоч“) и Универзитет у Београду-Шумарски факултет.

Табела 2. Ловна подручја и ловишта у одабраној пилот области (површине ловишта су утврђене помоћу ГИС-а и преузете из Програма развоја ловства Србије 2001-2010.)

Број ловишта	Назив ловишта	Корисник ловишта	Површина ловишта (ha)		
			ГИС	ПРЛС	Разлика
<i>Тарско-Златиборско ловно подручје (укупна површина 3.121 km²)</i>					
1.	Мали Рзав	Ловачки савез Србије	34.916	34.923	- 7
2.	Маљен-Букови	ЈП „Србијашуме“	9.348	5.991	+ 3.357
3.	Скрапеж	Ловачки савез Србије	30.653	30.945	- 292
4.	Милошево	Ловачки савез Србије	38.427	41.143	- 2.716
6.	Јелова гора	ЈП „Србијашуме“	2.164	2.158	+ 6
7.	Соко	Ловачки савез Србије	47.706	48.167	- 461
11.	Торник-Чавловац	ЈП „Србијашуме“	5.426	5.315	+ 111
12.	Шарган	ЈП „Србијашуме“	12.091	13.784	- 1.693
13.	Златибор	Ловачки савез Србије	58.366	55.767	+ 2.599
19.	Ђетиња	Ловачки савез Србије	54.256	54.334	- 78
70.	НП „Тара“	ЈП НП „Тара“	18.757	19.175	- 418
<i>Златарско ловно подручје (укупна површина 1.963 km²)</i>					
9.	Златар-Јадовник-Дубочица	ЈП „Србијашуме“	25.144	25.150	- 6
10.	Златар	Ловачки савез Србије	54.810	55.900	- 1.090
16.	Шербетовац-Ожал-Рештево	ЈП „Србијашуме“	6.736	6.529	+ 207
17.	Црни врх-Љесковац	ЈП „Србијашуме“	4.091	3.760	+ 331
18.	Јаворје	Ловачки савез Србије	47.925	48.577	- 652
116.	Недодељено Пријепоље		1.931		
131.	Лим	Ловачки савез Србије	55.698	57.911	- 2.213
<i>Пеиштерско ловно подручје (укупна површина 1.058 km²)</i>					
8.	Царичин град	Ловачки савез Србије	105.837	105.856	- 19
<i>Рашко-Копаоничко ловно подручје (укупна површина 2.785 km²)</i>					
20.	Рогозна	Ловачки савез Србије	74.303	74.228	+ 75
21.	НП „Копаоник“	НП „Копаоник“	12.199	11.809	+ 390
22.	Зимовник	Ловачки савез Србије	25.888	21.630	+ 4.258
23.	Јошаница	Ловачки савез Србије	24.568	25.963	- 1.395
29.	Гоч (мањи део)	ЈП „Србијашуме“	36.423	29.298	+ 7.125
33.	Жупа (мањи део)	Ловачки савез Србије	35.693	35.611	+ 82
44.	Копаоник-Пожар (већи део)	Ловачки савез Србије	56.179	55.986	+ 193
117.	Мојстирско Драшке планине	ЈП „Србијашуме“	14.948	11.694	+ 3.254
118.	Видрењак	Ловачки савез Србије	59.220	53.540	+ 5.680
119.	Бисер вода-Диван	ЈП „Србијашуме“	8.728	11.080	- 2.352
<i>Ловно подручје Голија-Чемерно-Гоч (укупна површина 3.113 km²)</i>					
5.	Драгачево	Ловачки савез Србије	45.433	45.432	+ 1
14.	Голија	ЈП „Србијашуме“	37.509	32.507	+ 5.002
15.	Чемерница	Ловачки савез Србије	71.449	76.447	- 5.002
24.	Јежевица	Ловачки савез Србије	9.242	9.030	+ 212
27.	Јел.-Чем.-Каблар (мањи део)	Ловачки савез Србије	32.828	32.304	+ 524
28.	Гоч-Гвоздац	Шумарски факултет	4.005	3.973	+ 32
29.	Гоч (већи део)	ЈП „Србијашуме“	36.423	29.298	+ 7.125
30.	Троглав-Чемерно	ЈП „Србијашуме“	13.526	11.387	+ 2.139
31.	Студеница	Ловачки савез Србије	33.528	34.934	- 1.406
132.	Ибар (пола ловишта)	Ловачки савез Србије	67.223	77.305	- 10.082
133.	Недедељено Краљево		2.556		
200.	Борјак	ЈП „Шуме-Гоч“ Вр. Бања	5.410	8.768	- 3.358
201.	Врњачка река	Ловачки савез Србије	17.179	13.775	+ 3.404
<i>Ловно подручје Јастребац-Радан-Топлица (укупна површина 4.399 km²)</i>					
33.	Жупа (већи део)	Ловачки савез Србије	35.693	35.611	+ 82
44.	Копаоник-Пожар (мањи део)	Ловачки савез Србије	56.179	55.986	+ 193
<i>Шумадијско ловно подручје (укупна површина 4.902 km²)</i>					
27.	Јел.-Чем.-Каблар (већи део)	Ловачки савез Србије	32.828	32.304	+ 524
132.	Ибар (пола ловишта)	Ловачки савез Србије	67.223	77.305	- 10.082
<i>Ловно подручје Ваљевске планине (укупна површина 3.474 km²)</i>					
77.	Рибница (мањи део)	Ловачки савез Србије	32.927	32.938	- 11
89.	Маглеш (мањи део)	Ловачки савез Србије	74.430	69.683	+ 4.747
130.	Буковица (мањи део)	Ловачки савез Србије	35.618	34.911	+ 707



Слика 3. Прегледна карта Србије на којој је обележена пилот област за коју смо објективно оценили погодност простора за обичног јелена, и границе установљених ловишта унутар одабране пилот области

Табела За. Структура површина установљених ловишта у границама одабране пилот области према вегетацији и културама (први део)

Број ловишта	Назив ловишта	Површина (ha)	Шуме и шумско земљиште	Ливаде и пашњаци	Њиве и оранице	Воћњаци и виногради	Остало земљиште
<i>Тарско-Златиборско ловно подручје (укупна површина 3.121 km²)</i>							
1.	Мали Рзав	34.923	13.097	9.844	7.092	3.388	1.502
2.	Маљен-Букови	5.991	4.153	1.119	497	-	222
3.	Скрапеж	30.945	10.567	10.771	5.509	2.701	1.397
4.	Милошево	41.143	11.875	12.517	9.896	4.163	2.692
6.	Јелова Гора	2.158	2.049	109	-	-	-
7.	Соко	48.167	18.529	13.319	11.141	3.107	2.071
11.	Торник-Чавловац	5.315	3.792	10	-	-	1.513
12.	Шарган	13.784	8.120	3.429	566	-	1.669
13.	Златибор	55.767	13.496	32.849	4.868	-	4.554
19.	Ђетиња	54.334	16.311	19.412	14.279	-	4.332
70.	НП „Тара“	19.175	14.247	2.955	504	94	1.375
<i>Златарско ловно подручје (укупна површина 1.963 km²)</i>							
9.	Златар-Јадовник-Дубочица	25.150	12.911	8.776	1.700	-	1.763
10.	Златар	55.900	17.076	22.700	10.088	753	5.283
16.	Шербетовац-Ожаљ-Рештево	6.529	4.935	820	250	-	524
17.	Црни врх-Љесковац	3.760	3.017	432	60	-	251
18.	Јаворје	48.577	28.924	12.055	5.667	-	1.931
116.	Недодељено Пријепоље						
131.	Лим	57.911	26.396	18.215	9.162	-	4.138
<i>Пештерско ловно подручје (укупна површина 1.058 km²)</i>							
8.	Царичин град	105.856	20.402	67.198	14.195	129	3.932
<i>Рашко-Копачичко ловно подручје (укупна површина 2.785 km²)</i>							
20.	Рогозна	74.228	33.928	21.885	12.365	2.027	4.023
21.	НП „Копачичко“	11.809	8.838	2.109	273	-	588
22.	Зимовник	21.630	6.010	9.831	4.449	-	1.340
23.	Јошаница	25.963	9.944	9.421	4.728	-	1.870
29.	Гоч (мањи део)	29.298	23.041	4.796	-	-	1.460
33.	Жупа (мањи део)	35.611	9.317	8.481	8.321	7.745	1.747
44.	Копачичко-Пожар (већи део)	55.986	23.922	16.017	8.533	4.966	2.548
117.	Мојстирско Драшке планине	11.694	7.834	3.079	266	-	515
118.	Видрењак	53.540	16.857	29.756	5.554	349	1.024
119.	Бисер вода-Диван	11.080	6.957	1.893	900	-	1.330

Табела 36. Структура површина ловишта у границама одабране пилот области према вегетацији и културама (други део)

Број ловишта	Назив ловишта	Површина (ha)	Шуме и шумско земљиште	Ливаде и пашњаци	Њиве и оранице	Воћњаци и виногради	Остало земљиште
<i>Ловно подручје Голија-Чемерно-Гоч (укупна површина 3.113 km²)</i>							
5.	Драгачево	45.432	15.043	13.670	10.010	4.800	1.909
14.	Голија	32.507	19.445	9.479	2.238	-	1.345
15.	Чемерница	76.447	32.427	25.704	16.151	-	2.165
24.	Јежевица	9.030	2.439	1.459	3.228	1.552	352
27.	Јелица-Чемерница-Каблар (мањи део)	32.304	8.707	5.745	10.777	3.972	3.103
28.	Гоч-Гвоздац	3.973	3.587	193	-	-	193
29.	Гоч (већи део)	29.298	23.041	4.796	-	-	1.460
30.	Троглав-Чемерно	11.387	8.996	2.193	158	-	40
31.	Студеница	34.934	13.084	11.488	3.207	-	7.155
132.	Ибар (пола ловишта)	77.305	23.920	26.168	24.208	-	3.009
133.	Недодељено Краљево						
200.	Борјак	8.768	7.967	604	40	22	135
201.	Врњачка река	13.775	2.728	2.637	5.080	-	3.330
<i>Ловно подручје Јастребац-Радан-Топлица (укупна површина 4.399 km²)</i>							
33.	Жупа (већи део)	35.611	9.317	8.481	8.321	7.745	1.747
44.	Копаоник-Пожар (мањи део)	55.986	23.922	16.017	8.533	4.966	2.548
<i>Шумадијско ловно подручје (укупна површина 4.902 km²)</i>							
27.	Јелица-Чемерница-Каблар (већи део)	32.304	8.707	5.745	10.777	3.972	3.103
132.	Ибар (пола ловишта)	77.305	23.920	26.168	24.208	-	3.009
<i>Ловно подручје Ваљевске планине (укупна површина 3.474 km²)</i>							
77.	Рибница (мањи део)	32.938	8.917	5.279	14.128	2.692	1.922
89.	Маглеш (мањи део)	69.683	22.091	15.222	23.718	4.760	3.892
130.	Буковица (мањи део)	34.911	12.320	6.908	11.267	2.134	2.282

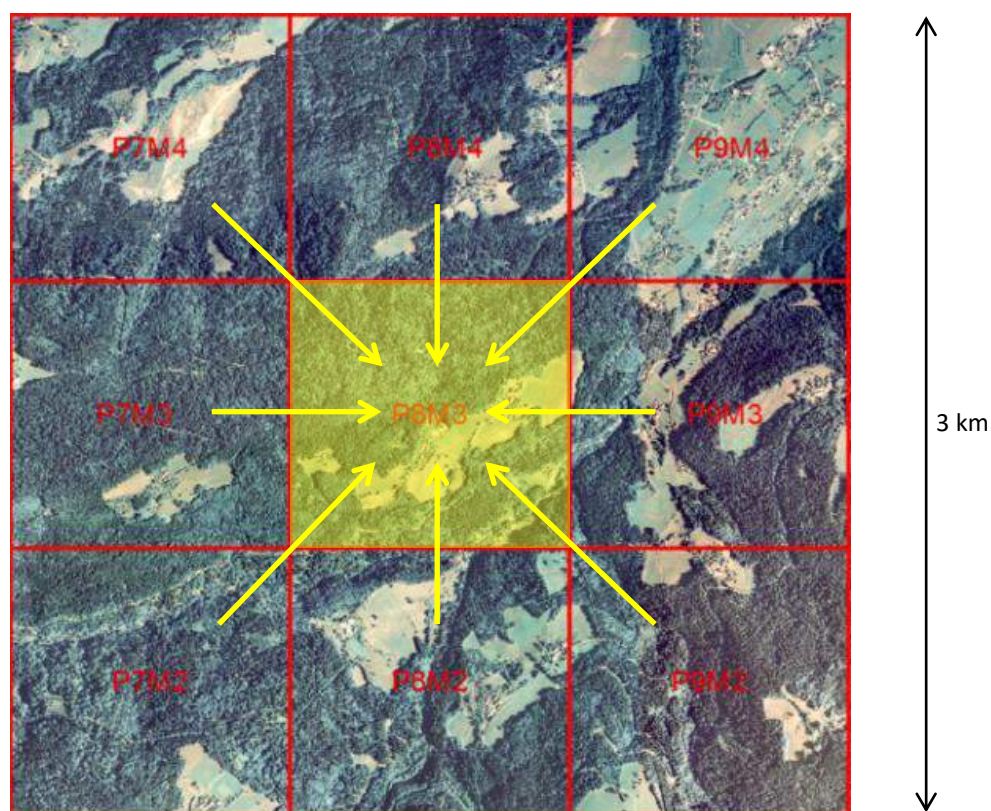
Површине погодне за реинтродукцију јеленске дивљачи у одабраној пилот области у западном делу централне Србије дефинисане су на два начина:

- 1) анализом структуре површина ловишта по вегетацији и културама, и коришћењем топографске карте размере P=1:300.000;
- 2) израдом станишног модела за обичног јелена у оквиру одабране пилот области (тзв. „хабитатно моделирање“).

Напред наведена ловишта могу се сврстати према укупној површини у неколико категорија, а то су:

- ❖ ≤ 10.000 ha (нпр. Јелова Гора, Гоч-Гвоздац);
- ❖ 10.001–30.000 ha (нпр. Шарган, Тара, Копаоник, Гоч, Троглав-Чемерно);
- ❖ 30.001–50.000 ha (нпр. Голија, Соко, Студеница);
- ❖ 50.001–69.999 ha (Златибор, Ђетиња, Златар, Лим, Ибар, Копаоник-Пожар);
- ❖ ≥ 70.000 ha (Чемерница, Маглеш, Царичин град и Рогозна).

За читаву пилот област у Србији, слично као за целу територију Словеније, припремили смо базу података одабраних фактора животне средине (табела 1), док смо за Словенију, такође, имали на располагању и базу података о локалним густинама популација обичног јелена. Сви подаци су прво припремљени на нивоу квадрата димензија $1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$ (укупно више од 13.000 квадрата).



Слика 4. Шема добијања просечне вредности фактора животне средине. Средишњи квадрат даје просечну вредност фактора за површину тог квадрата и суседних осам квадрата (преузето из научног рада аутора Stergar, Jerina, 2017)

Добро је познато да обични јелен може да се креће на великим површинама, нпр. у Словенији његова годишња подручја активности износе, у просеку, око 800 ha, или

чак десет пута више од тога. Према томе, за опстанак обичног јелена мора станиште да буде одговарајуће на великој површини. Стога су вредности за све одабране факторе животне средине прерачунате на квадрант укупне површине 9 km², односно за сваки је квадрат димензија 1 km × 1 km помоћу одговарајућег упита/филтера (3×3) израчуната просечна вредност фактора животне средине збирно за свих суседних осам квадрата (слика 4). У нашим даљим анализама, та површина је коришћена зато што се у доброј мери подудара са величином целогодишњег подручја активности обичног јелена.

У наставку овог поглавља, за сваки одабрани фактор животне средине (табела 1) описан је његов очекивани значај за обичног јелена (разлог укључивања у модел), као и поступак припреме за даљу анализу и везе са зависно променљивом, а то је густина популација обичног јелена у Словенији.

Шумовитост (процент под шумом)

Шума је основно станиште обичног јелена у већем делу Европе, изузев неколико острва дуж Шкотске обале и великих ограђених простора (тзв. узгајалишта обичног јелена). Обични јелен у таквом станишту, на пример, у Словенији проведе око 80% свог времена, где током зиме добије већину хране док током лета добије (пронађе) око ½ укупне хране.

Обични јелен се креће без икаквих проблема по шуми у свим деловима дана и може да се лако извуче из опасности. Стога, проценат под шумом и структура и састав шуме, по правилу, имају кључни утицај на просторну дистрибуцију обичног јелена и густину његових популација.

На територији Словеније, на пример, највеће густине популација обичног јелена забележене су у очуваним и великим шумским комплексима као што су подручје Снежника, Кочевје и Похорје. Такође, у одређеним ситуацијама, обични јелен може без икаквих проблема да се прилагоди на живот у фрагментисаном (расцепканом) пределу, као и на отвореном простору, нарочито ако тамо има на располагању другу врсту заклона (нпр. густа жбунаста вегетација (тзв. шибљаци), мочварна станишта, поља кукуруза), мада су узимајући у обзир целокупно подручје распрострањења врсте такве ситуације веома ретка појава.

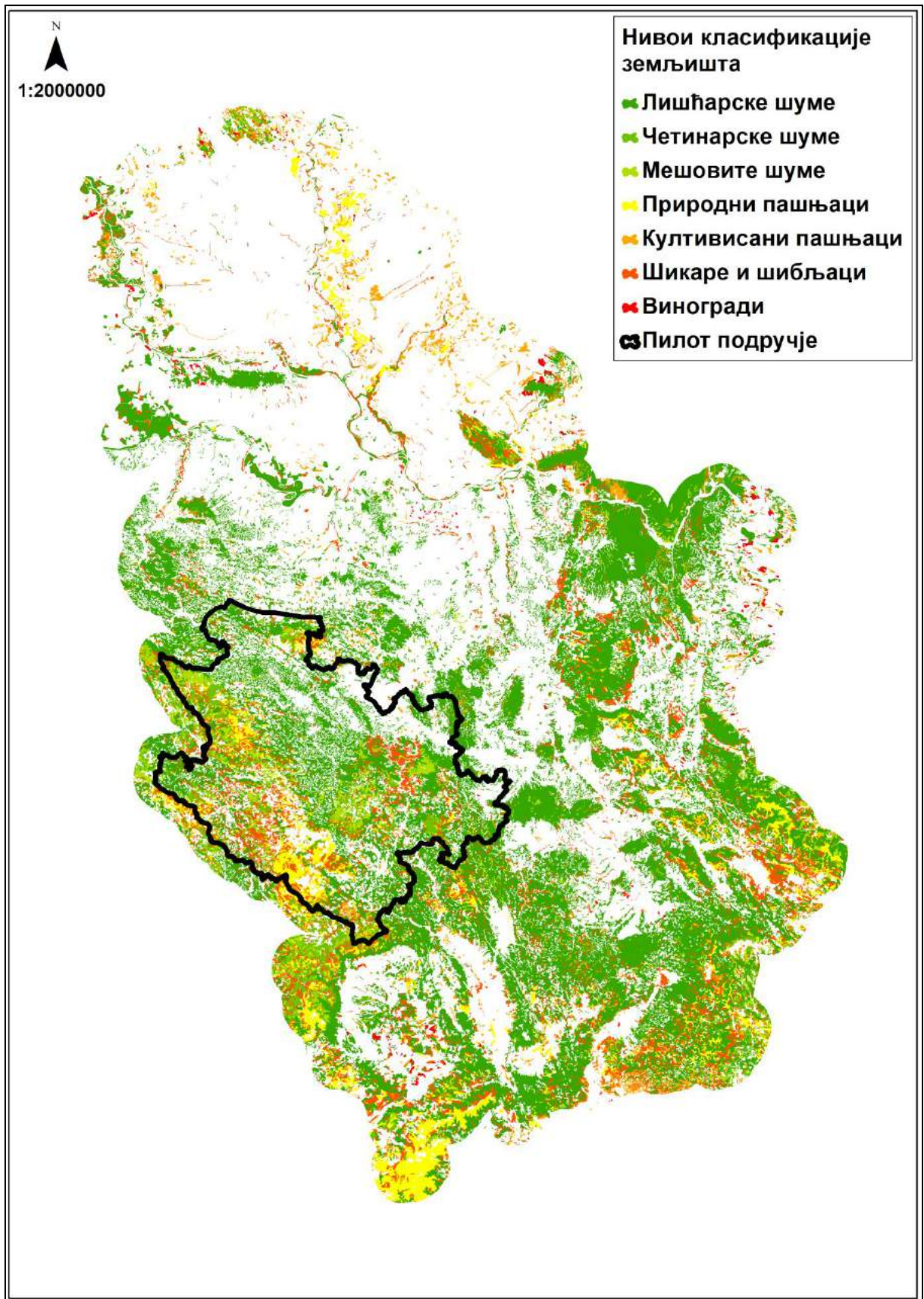
Подаци о шумовитости одабране пилот области у Србији припремљени су помоћу базе података *Corine Land Cover*, односно проценат под шумом је израчунат за оне категорије које падају под шуму (табела 4).

База података *Corine Land Cover* је коришћена зато што омогућује упоредивост података између разних земаља, у нашем случају Словеније и Србије, што је пресудно за тачност анализе. Штавише, *Corine Land Cover* база података је припремљена према једнаким критеријумима за читаву Европу.

У оквиру *Corine Land Cover* базе података издвојене су различите категорије коришћења земљишта. За потребе наше анализе, категорије које означавају шуме четинара, лишћара и мешовите шуме (ознака 311, 312 и 313; табела 4) преузели смо као шумске површине, односно као површине под шумом које су здружене и јединствено посматране. Потом, одређена је шумовитост (процент под шумом) за сваки квадрат димензија 1 km × 1 km у одабраној пилот области.

Табела 4. Нивои класификације земљишта у бази података CLC (*Corine Land Cover*)

Код	Ознака 1	Ознака 2	Ознака 3	
112	Вештачке површине	Урбано подручје	Расцепкано урбано подручје	
121		Индустријске, комерцијалне и транспортне јединице	Индустријске или комерцијалне јединице	
122			Путне и железничке мреже и повезано земљиште	
124			Аеродроми	
131			Места експлоатације минералних сировина (Рудници)	
141		Вештачка, не-пољопривредна подручја са вегетацијом	Зелена урбана подручја	
142		Спортски и рекреациони објекти		
211		Пољопривредне површине	Обрадиве површине	Ненаводњаване обрадиве површине
221	Трајни усеви		Виногради	
231	Пашњаци		Пашњаци	
242	Хетерогена пољопривредна подручја		Комбинована пољопривредна производња	
243			Претежно пољопривредна земљишта са значајним уделом природне вегетације	
311	Шуме и полуприродна подручја	Шуме	Лишћарске шуме	
312			Четинарске шуме	
313			Мешовите шуме	
321		Жбуње и/или травне вегетације	Природни травнати предели (Природни пашњаци и ливаде)	
324			Прелазно подручје из шуме у жбуње (Шикаре и шибљаци)	
333		Отворени простори са мало или без вегетације	Подручја са разређеном вегетацијом	
411		Мочваре	Мочварна подручја у унутрашњости	Мочваре
511		Водене површине	Водене површине у унутрашњости	Водени токови (Водотоци)
512	Водене површине (Језера)			



Слика 5. *Corine Land Cover* – Србија (ова база података је била важна основа за процену и одабир површина погодних за реинтродукцију обичног јелена у западном делу централне Србије; трећи ниво (Ознака 3 / Label 3) – класификација земљишта)

Као поуздан извор података послужила је база *Corine Land Cover* (2013), која се користи за просторне анализе на различитим нивоима ради процене стања животне средине.

Подаци су прикупљени помоћу сателитских снимака применом стандардизоване методологије за детектовање и интерпретацију промена у земљишном покривачу за размеру картирања 1:100000. Класификација земљишта је урађена према стандардној номенклатури. На првом нивоу класификације издвојено је пет класа (Ознака 1), док је на другом нивоу издвојено 13 класа (Ознака 2), а на трећем још детаљнијем нивоу је издвојена 21 класа (табела 4). За потребе овог пројекта (SRBREDDEER) као основ за дефинисање површина/локалитета за реинтродукцију обичног јелена користили смо трећи ниво класификације земљишта (Ознака 3).

Поред наведеног, као важнији извор података за нашу анализу разматране су различите шумарске базе података доступне у Србији. Након испитивања практичних могућности анализу смо усмерили на две главне изворне базе података, и то:

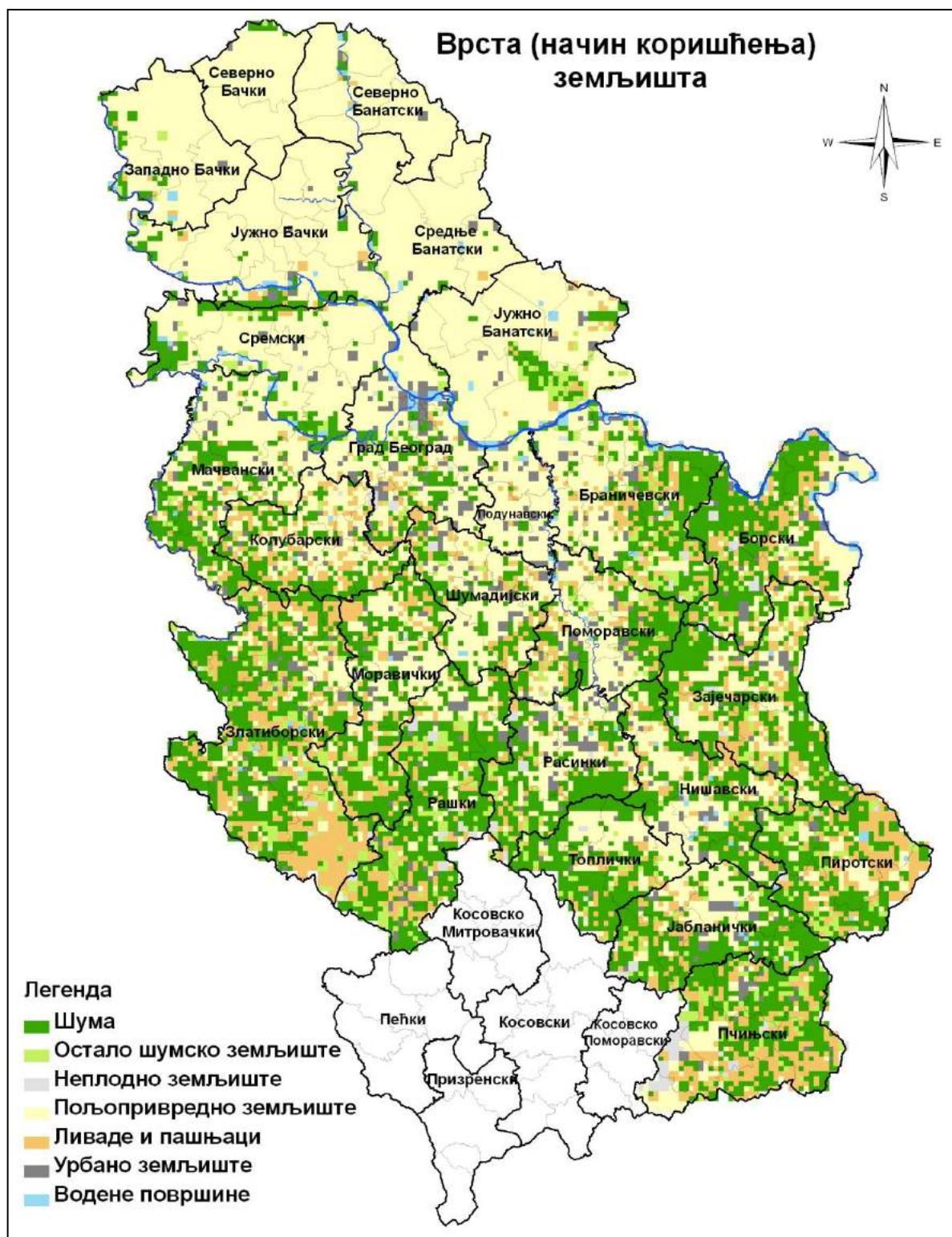
- 1) база података *Националне инвентуре шума Србије* (НИШ);
- 2) база података планова газдовања шумама (ПГШ).

Базу података *Националне инвентуре шума Србије* смо користили као извор података за шуме у државном и приватном власништву. Поред описних информација, наведена база садржи нумеричке податке, као и просторне податке (распоред кластера и примерних површина).

Квалитет података у оквиру *Националне инвентуре шума Србије* је следећи:

- скоро застарели (подаци прикупљени током периода 2004-2006. година);
- квадранти димензија 4 km × 4 km (перманентне/сталне примерне површине у виду кластера);
- садржи податке као што су: број стабала, запремина, прираст, врста дрвећа, тип шуме, порекло, и друго;
- прикупљање података за другу *Националне инвентуре шума Србије* планира се током 2018. године.

Шумовитост пилот области, по квадрантима димензија 4 km × 4 km, приказана је на слици 6. На основу ове карте је евидентно да шумовитост и структура шума у одабраној пилот области знатно варирају, тако да постоје већи компактни шумски комплекси (неких 10 km²), до потпуно нешумских (обешумљених) делова, при чему доминирају површине где су шуме у великој мери фрагментисане (расцепкане), односно где се насумице мешају шумски, пољопривредни и урбани предели.



Слика 6. Начин коришћења земљишта у Србији (Извор: Националне инвентуре шума Србије – Шумски фонд Републике Србије)

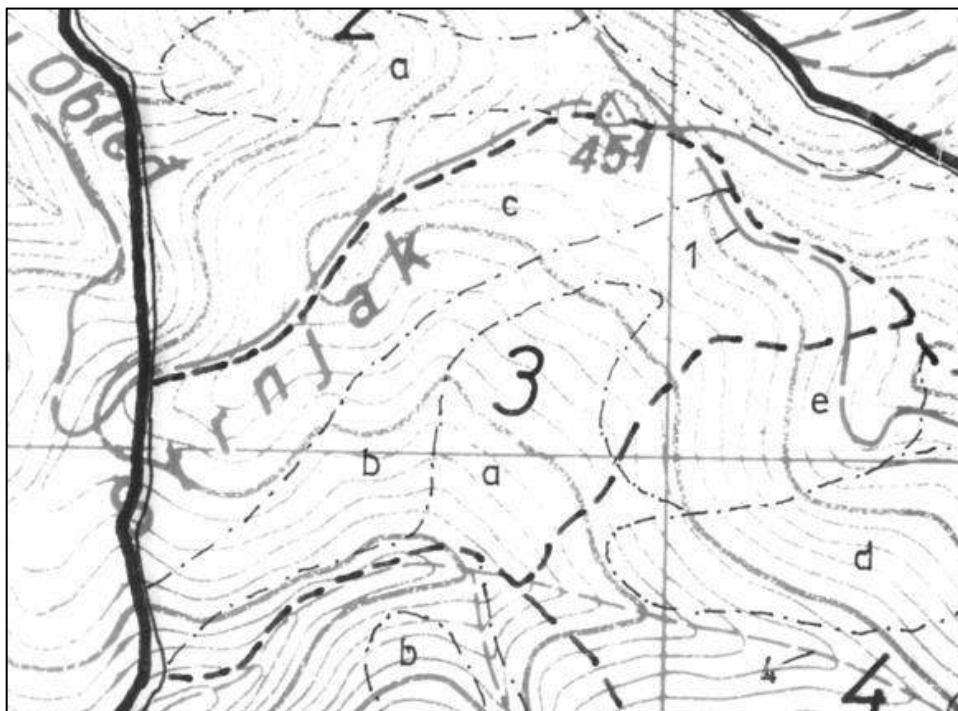
Важан извор у погледу државних шума јесте база података планова газдовања шумама (база података ПГШ – нумеричка база података). Ово је свакако најпоузданији извор података над шумама у Србији имајући у виду детаљност информација које се

прикупљају у оквиру израде планских докумената. Међутим, база података планова газдовања шумама садржи описне информације из домена описа станишта и састојина, као и нумеричке информације о свим државним шумама док просторна дистрибуција (просторни распоред) података није заступљен.

Недоступност граница газдинских јединица, одељења и одсека, нарочито слаба интегрисаност нумеричких података са просторним подацима, није могла да послужи у великој мери као основ за нашу анализу и сагледавање циљаних фактора животне средине, односно за дефинисање (процена и одабир) површина/локалитета погодних за реинтродукцију обичног јелена у централној Србији.

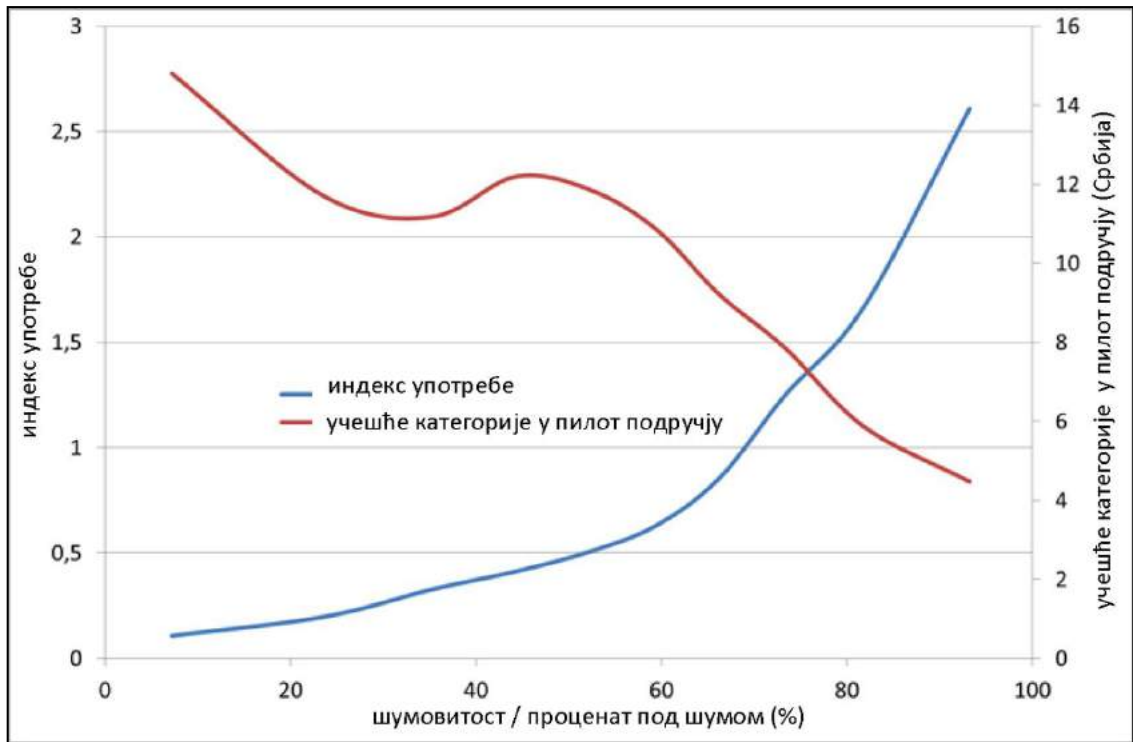
Квалитет података у оквиру базе података ПГШ је следећи:

- подаци су стари, у просеку, пет година;
- не садржи просторни распоред газдинских јединица, одељења и одсека, односно није могуће повезивање са нумеричком базом података ПГШ, те сходно томе нити просторно дефинисање површина/локалитета погодних за реинтродукцију јеленке дивљачи (слика 7).

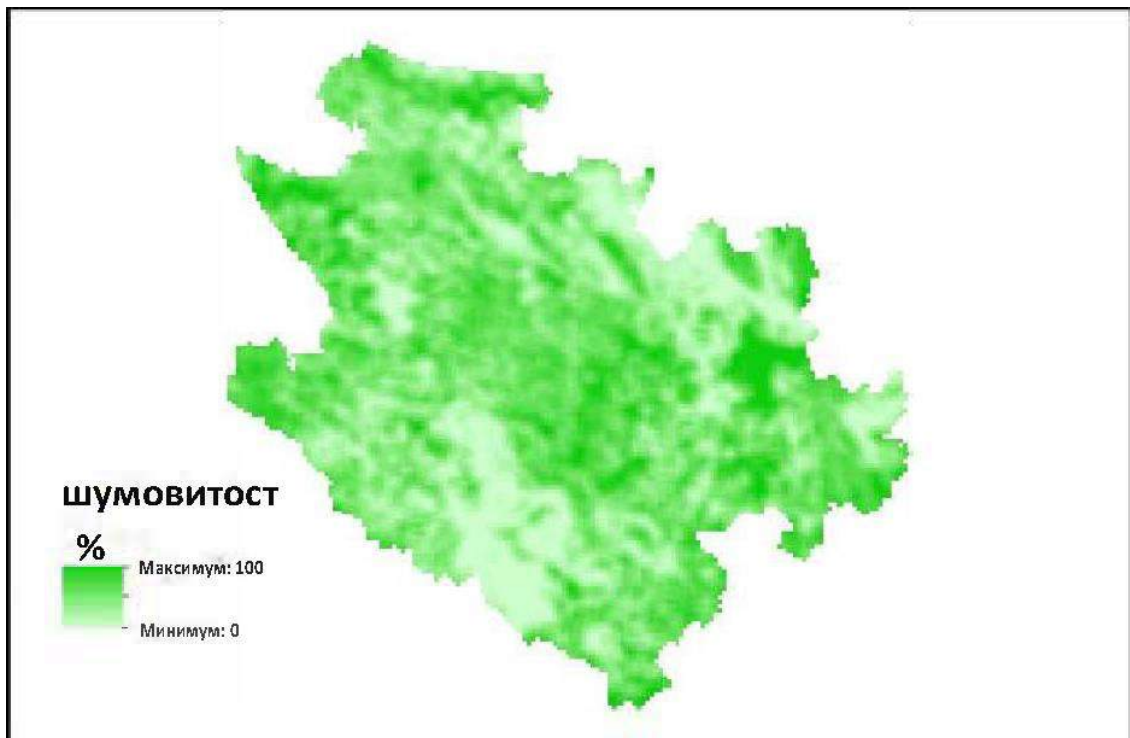


Слика 7. Приказ границе газдинске јединице, одељења и одсека

На основу података из Словеније, припремили смо функцију одзива густине популација обичног јелена у шумском градијенту, а податке за Србију смо приказали на карти и израчунали учешће по појединим категоријама (слика 8).



Слика 8. Одзиви густине јеленске дивљачи (индекс употребе = употреба / доступност) у шумском градијенту (плава линија) у Словенији и структура пилот области (подручја) у Србији за исти фактор животне средине (црвена линија)



Слика 9. Карта шумовитости (процент под шумом) пилот подручја у Србији које је предмет анализе

Вероватноћа коришћења (индекс употребе = употреба / доступност) се повећава у целокупном шумском градијенту, а у подручјима са највећим процентом под шумом (преко 86%) већа је приближно 25 пута у односу на подручја са најмањим процентом под шумом (до 18% шуме). Коришћење простора премашује очекивано (случајно предвиђено) при вредности процента под шумом који износи око 70%. У пилот подручју у Србији које је предмет анализе таквих предела има веома мало (око 20%), што засигурно представља највећу препреку (ограничење) за обичног јелена у том подручју. Такође, из функције расподеле је евидентно да се густине јеленске дивљачи повећавају (расту) линеарно са повећањем шумовитости, евентуално експоненцијално, што смо прилагодили путем трансформације података.

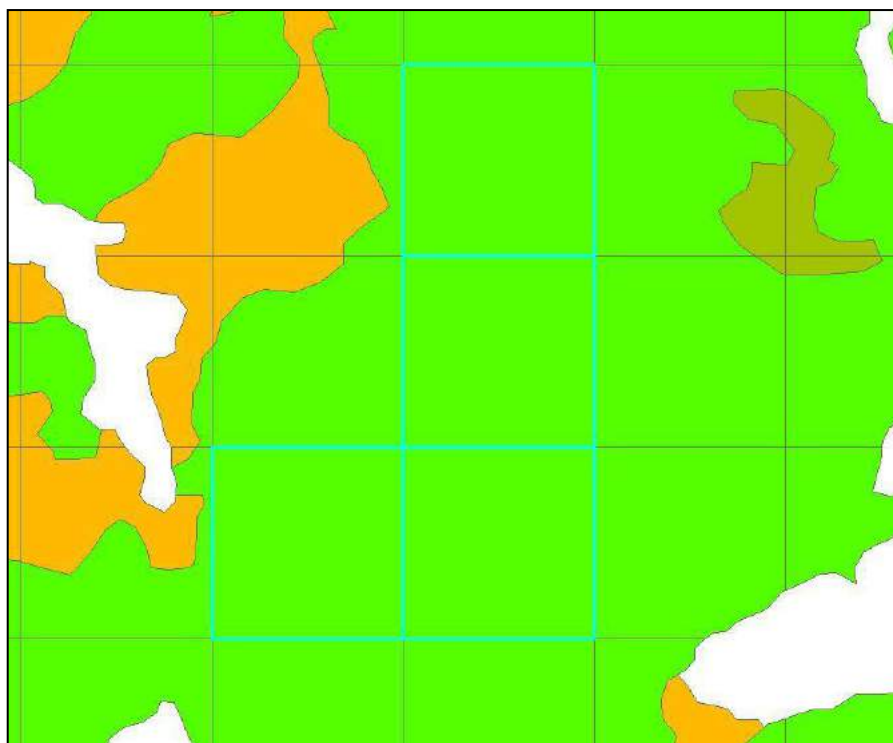
Учешће пољопривредних површина

Процент пољопривредних површина је израчунат из базе података *Corine Land Cover* за оне категорије (Ознака/Label) које падају под пољопривредно земљиште и одређена је процентуална заступљеност за сваки квадрат димензија 1 km × 1 km у одабраној пилот области.

Слично напред наведеном, само у супротном смеру као шума, пољопривредне површине утичу на обичног јелена, због чега их нисмо на овом месту посебно представили, али смо их укључили у даљим анализама.

Дужина ивице (руба) шуме

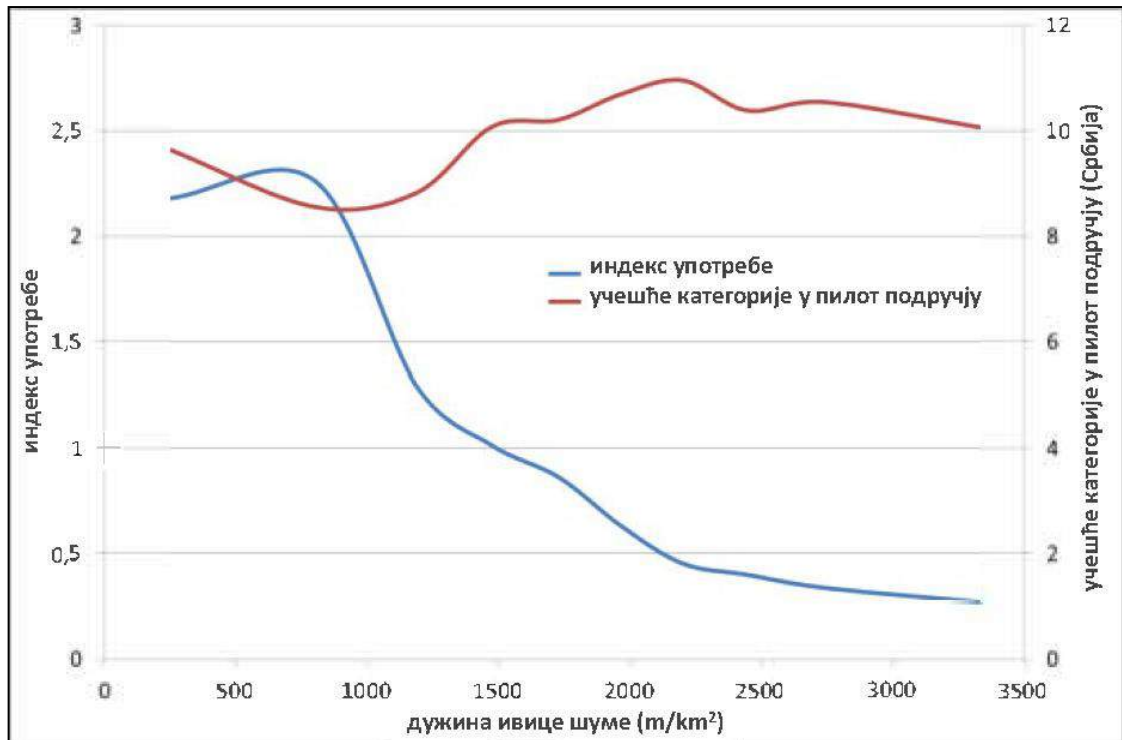
Ивица шуме има двоструко дејство (утицај) на обичног јелена, будући да она представља екотон – спој између шуме (или додирну тачку са шумом), која је основно станиште за обичног јелена, и травнатих површина (ливаде и пашњаци) на којима обични јелен током летњег периода, када се понаша као типична врста која се храни пашом, без икаквих проблема проналази обиље хране (траве). Међутим, обични јелен на ливадама и пашњацима може бити изложен већем дејству предатора (звери), тако да травнате површине обично користи једино као станиште за исхрану, односно оне нису његово почивалиште (место одмора). Према томе, можемо да очекујемо да се упоредо са порастом дужине ивице шуме од нуле на мање вредности, повећа и погодност станишта за обичног јелена, која достиже свој максимум и потом почиње да опада, зато што су фрагментација и учешће отворених површина већ превисоки.



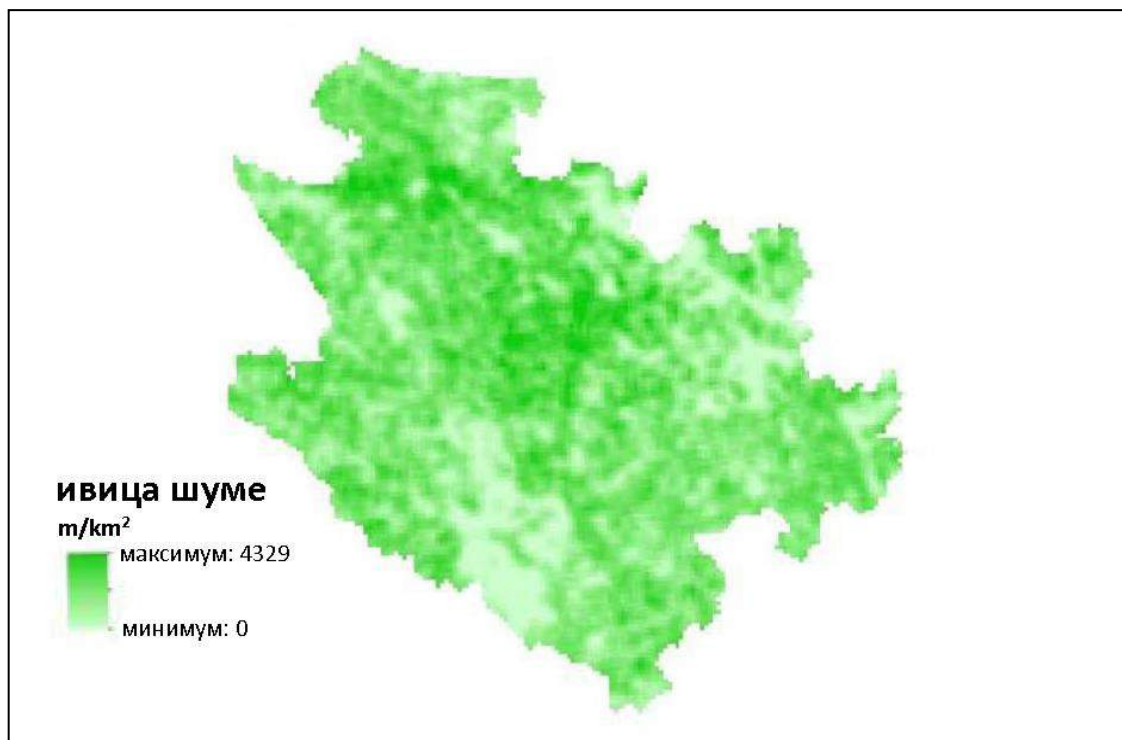
Слика 10. Шематски приказ израчунавања дужине ивице (руба) шуме. На означеним квадратима који су у потпуности прекривени шумом, дужина ивице шуме је слична. Такође, дужина ивице шуме је нула (0), чак и у квадратима који су потпуно без шуме. У квадратима где су шума и друге намене испреплетене, већа је од нуле.

За припрему података о дужини ивице (руба) шуме користили смо маску *Corine Land Cover*, помоћу које смо спојили (здружили) и израчунали дужине ивице шуме за сваки квадрат димензија $1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$ у оквиру одабране пилот области (слика 10). Применом ГИС софтвера за израчунавање ивице шуме одређен је периметар. За оне квадрате у којима је проценат под шумом 100% дужина ивице шуме је нула (0). Такође, за оне квадрате који се међусобно додирују, а који су у потпуности под шумом, ивица шуме не постоји и дефинисана је са вредности нула (0). На пример, означени квадрати који су приказани на горњој слици имају максимално учешће шуме (100%), тако да дужина ивице шуме износи нула (0).

У складу са нашим очекивањима на основу пред-анализе података из Словеније, одзиви (реакције) густине популације обичног јелена у односу на дужину ивице (руба) шуме су криволинијски (нелинерани). Вероватноћа коришћења станишта с повећањем дужине ивице шуме у почетку се повећава, а потом се смањује. У целини посматрано, та вероватноћа је мања при великим дужинама ивице шуме (слика 11). С обзиром на велико учешће предела са одговарајућом дужином ивице шуме у оквиру пилот области, овај фактор засигурно неће бити препрека (ограничење) за обичног јелена.



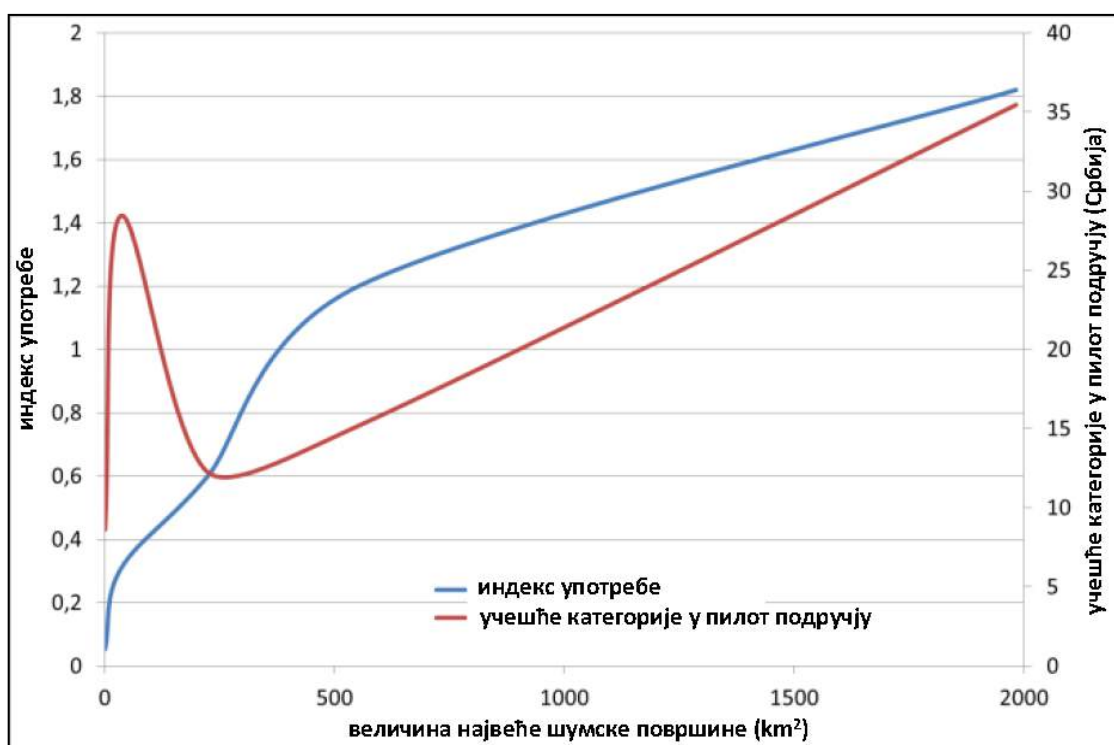
Слика 11. Одзиви густине јеленске дивљачи (индекс употребе = употреба / доступност) у градијенту дужине ивице шуме (плава линија) у Словенији и структура пилот подручја у Србији за исти фактор животне средине (црвена линија)



Слика 12. Карта дужине ивице (руба) шуме одабраног пилот подручја у Србији које је предмет анализе

Величина највеће шумске површине

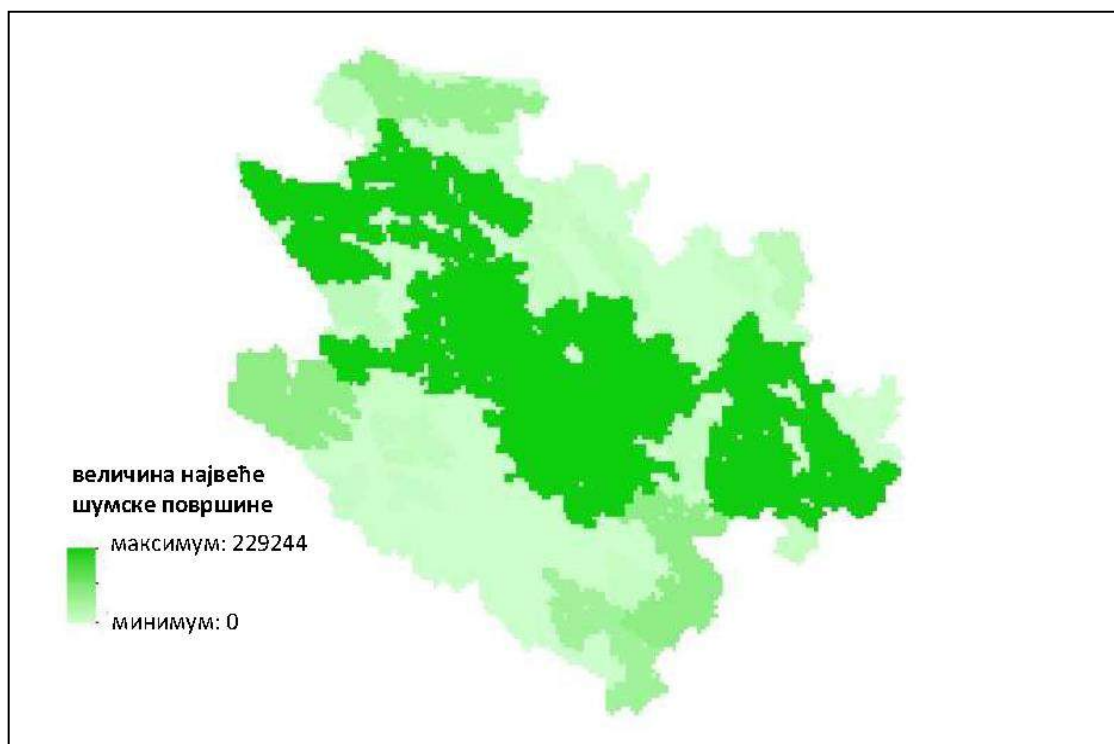
Свакој врсти је потребан за преживљавање, такође, довољно велик и непрекидан простор, а у случају обичног јелена, то је шума која није фрагментисана (распарчана). У малим шумским површинама, обични јелен не може слободно (несметано) да се креће, односно у њима је потребно да прелази ивице (рубове) шуме, при чему је много јаче изложен дејству предатора и човека. Према томе, величина шумске површине може да утиче на погодност простора.



Слика 13. Одзиви густине јеленске дивљачи (индекс употребе = употреба / доступност) у градијенту величине највеће шумске површине (плава линија) у Словенији и структура пилот подручја у Србији за исти фактор животне средине (црвена линија)

За припрему података о величини највеће шумске површине на нивоу квадрата димензија 1 km × 1 km у оквиру одабраног пилот подручја у Србији, користили смо базу података *Corine Land Cover*, где су одређене шумске границе. За све фрагменте шуме (крпице/флеке) израчунали смо њихову површину, а потом за сваки квадрант, односно израчунали смо величину највеће шумске површине за 9 суседних квадрата (слика 4), која се барем делимично налази у једном квадрату (ћелији). Овај фактор се значајно разликује у поређењу са појмом/фактором шумовитост (процент под шумом). Ова разлика може бити веома велика у релативно малој шуми, и обрнуто – мања је на

далекој ивици великог и компактног шумског комплекса. Стога је податак о величини највеће шумске површине, која се налази (лежи) у квадранту, додатна информација.



Слика 14. Величина највеће шумске површине у оквиру одабраног (анализираног) пилот подручја у западном делу централне Србије

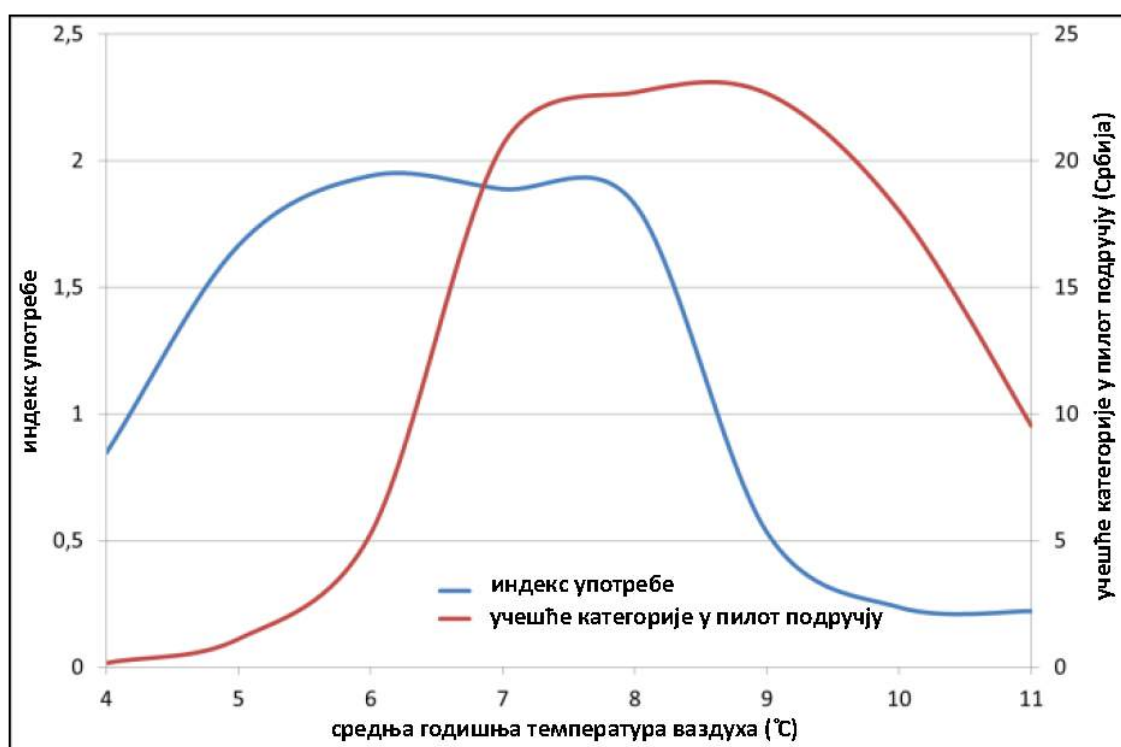
У Словенији, постоји добро слагање (поклапање) података о величини највеће шумске површине и распрострањења обичног јелена. Наиме, обични јелен избегава, или веома ретко користи мале фрагменте шуме (површина мања од $1 \text{ km}^2 / 100 \text{ ha}$), потом се повећањем величине фрагмената шуме, вероватноћа коришћења најпре врло брзо повећава, а касније промене више нису толико високе (слика 13).

Средња годишња температура ваздуха

Температура може да утиче директно на обичног јелена, како услед формирања топлотне средине и с тим повезане потрошње енергије за одржавање температуре тела, тако и индиректно на неколико начина. У подручјима са нижим температурама, на пример, током зиме има више снега, што може да значајно повећа потрошњу енергије за кретање и одржавање сталне температуре тела и за проналажење хране, те може да покрије расположиву храну, због чега обични јелен избегава таква подручја у току

зиме. Такође, температура утиче индиректно на обичног јелена преко деловања на употребу тла (нпр. присуство пољопривреде, шуме, необраслог тла, и друго). Стога је температура учестало повезана са другим важним факторима животне средине, због чега је потребно да се температура пажљиво тумачи, а у анализи да се обрати пажња на проблем корелираних података.

Подаци о температури у оквиру одабраног пилот подручја су преузети из базе података која покрива целокупну територију Србије, а која је израђена за потребе овог пројекта од стране Географског института „Јован Цвијић“ САНУ из Београда. Ови подаци су обезбеђени на нивоу мреже квадрата димензија 1 km × 1 km, при чему је израђена и одговарајућа растерска подлога – растер средњих годишњих температура ваздуха.

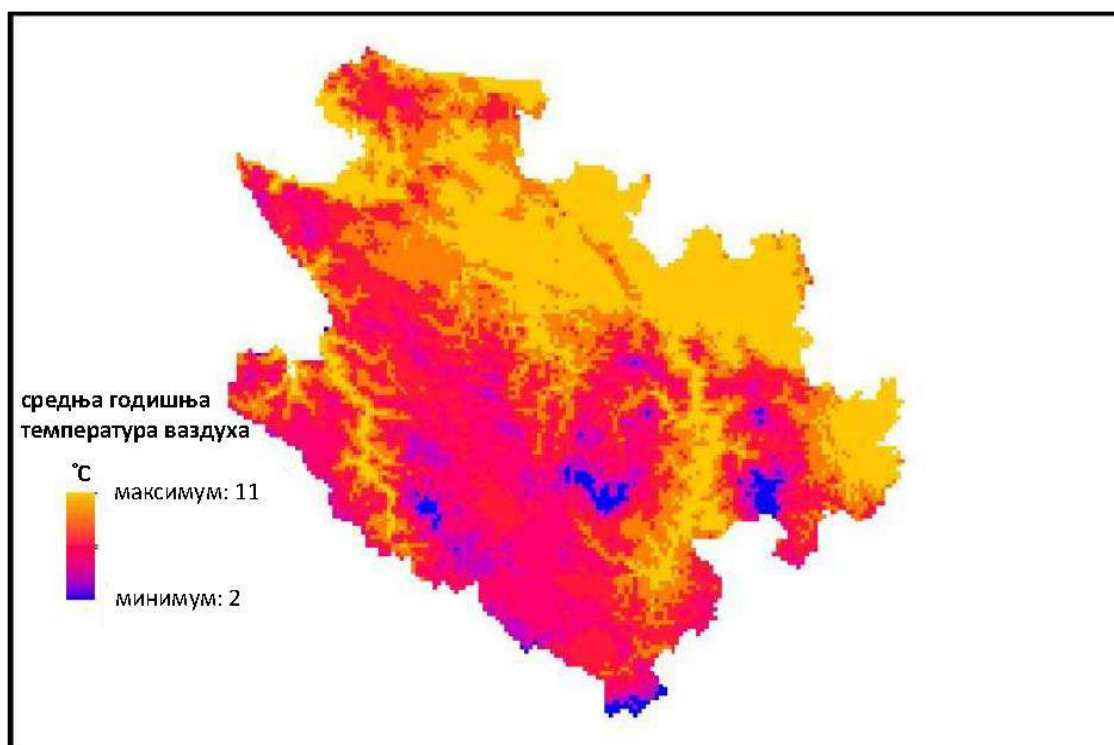


Слика 15. Одзиви густине јеленске дивљачи (индекс употребе = употреба / доступност) у градијенту средње годишње температуре ваздуха (плава линија) у Словенији и структура пилот подручја у Србији за исти фактор животне средине (црвена линија)

Температура у Словенији има изражен криволинијски утицај на распрострањење обичног јелена (слика 15), где су највеће густине популација забележене при средњим вредностима просечних годишњих температура ваздуха (приближно од 5 °C до 8 °C).

Густине популација обичног јелена у Словенији су опадале при нижим и вишим температурама ваздуха (<5 °C односно >8 °C), што се објашњава тиме да је температура

у високој корелацији са шумским покривачем (процентом под шумом), и да је при вишим температурама ниска због повећане употребе земљишта за пољопривреду, док се при нижим температурама ова појава дешава због превише екстремних услова за раст шуме (горња граница шумске вегетације). Зато смо средње вредности температуре ваздуха у нашој анализи укључили у трансформираном облику – као полином другог степена, што омогућава да се у моделу узме нелинеарни утицај (ефекат).



Слика 16. Средња годишња температура ваздуха у оквиру одабраног пилот подручја у Србији које је предмет анализе

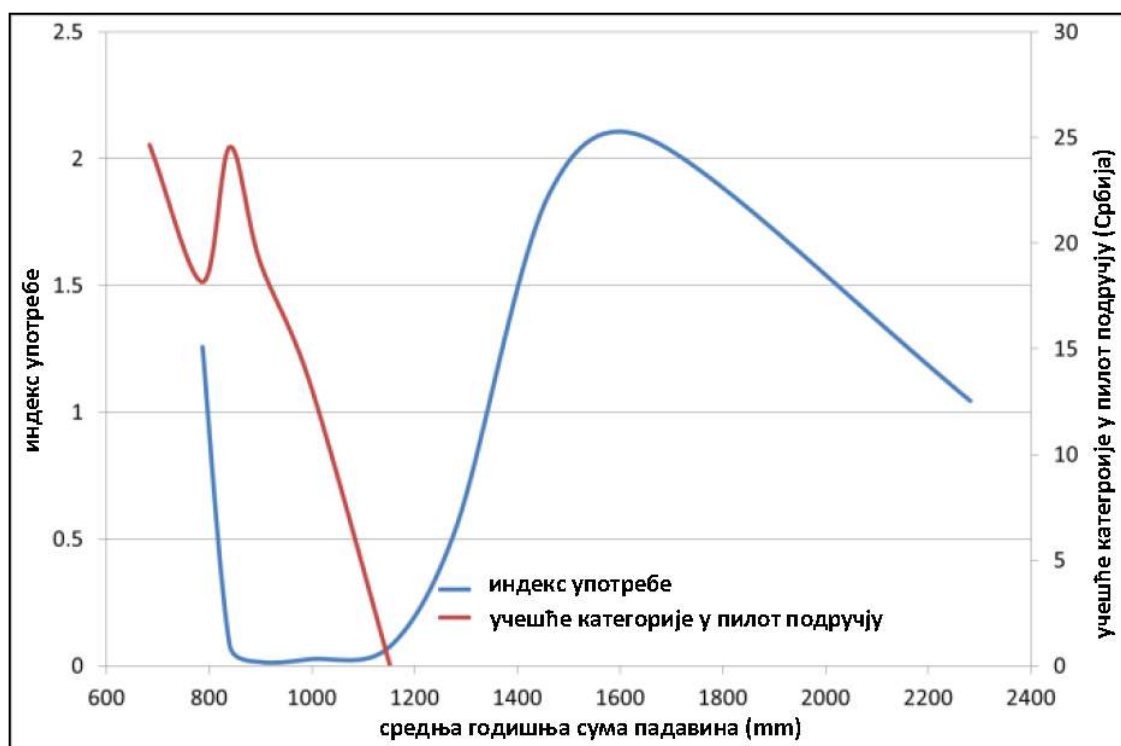
Средње годишње вредности температуре ваздуха у Србији су веома упоредиве са Словенијом (8,5 °C односно 8,3 °C). Разлике у температури унутар одабраног пилот подручја у Србији су велике због изражене купираниости терена (великих варијација у погледу надморске висине), при чему се значајан део површина налази у подручјима, која су унутар одговарајућег температурног градијента (слика 16). Дакле, овај фактор у оквиру одабраног пилот подручја засигурно неће имати кључни утицај на погодност простора за обичног јелена.

Иако су многобројне шумске површине у пилот подручју јако фрагментисане (распарчане), тако да су фрагменти шуме у њему мали, ипак су друге (преостале) шуме довољно велике и могу да обичном јелену послуже као адекватно станиште (слика 14).

Праг, односно граница при којој се вероватноћа употребе драстично мења износи око 50 ha. Слично као за температуру, због спорог (нелинеарног) одзива густине популација обичног јелена на величину највеће шумске површине, овај фактор смо у нашој анализи укључили у трансформираним облику – као полином другог степена.

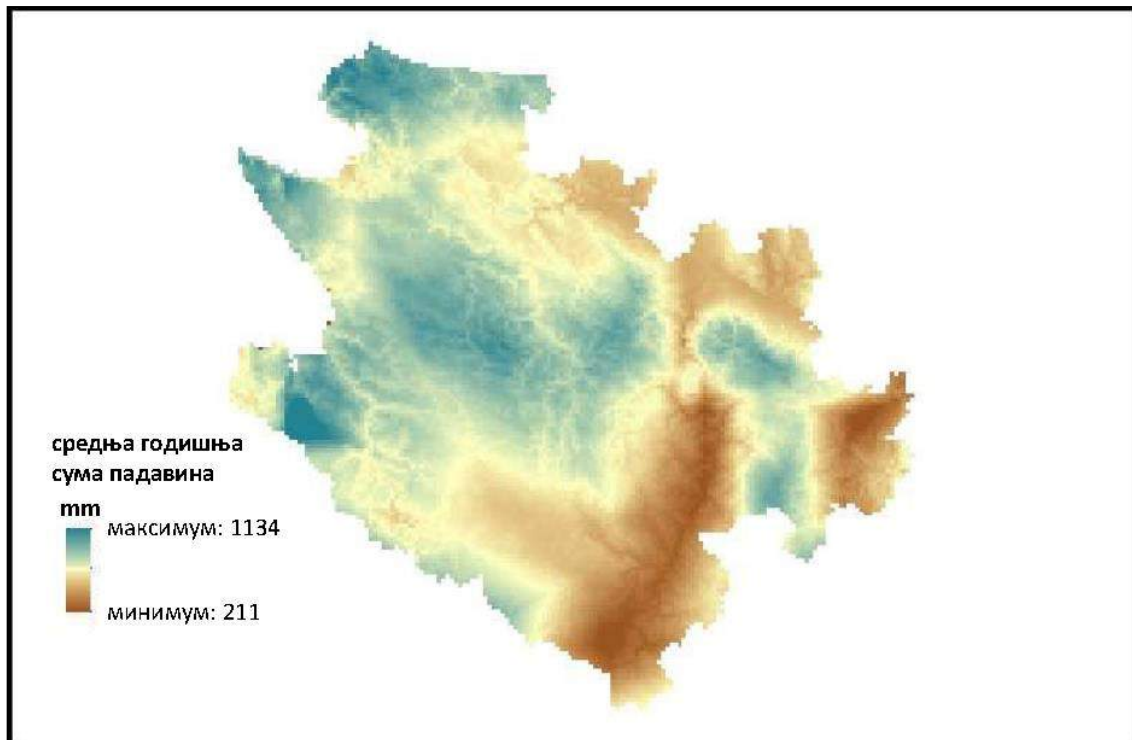
Средња годишња сума падавина

Сума годишњих падавина на распрострањење обичног јелена утиче првенствено на индиректан начин (посредно), преко утицаја на вегетацију (шума наспрам других видова употребе), као и преко утицаја на висину снежног покривача у интеракцији са температуром, и преко утицаја на примарну продукцију, односно на квалитет хране.



Слика 17. Одзиви густине јеленске дивљачи (индекс употребе = употреба / доступност) у градијенту средње годишње суме падавина (плава линија) у Словенији и структура пилот подручја у Србији за исти фактор животне средине (црвена линија)

Подаци о средњој годишњој суми падавина у оквиру пилот подручја су преузети из базе која покрива целокупну Србију, а која је израђена за потребе овог пројекта од стране Географског института „Јован Цвијић“ САНУ. Ови подаци су обезбеђени на нивоу мреже квадрата 1 km × 1 km, а израђена је и одговарајућа растерска подлога.



Слика 18. Средња годишња сума падавина унутар одабраног пилот подручја у Србији које је предмет анализе

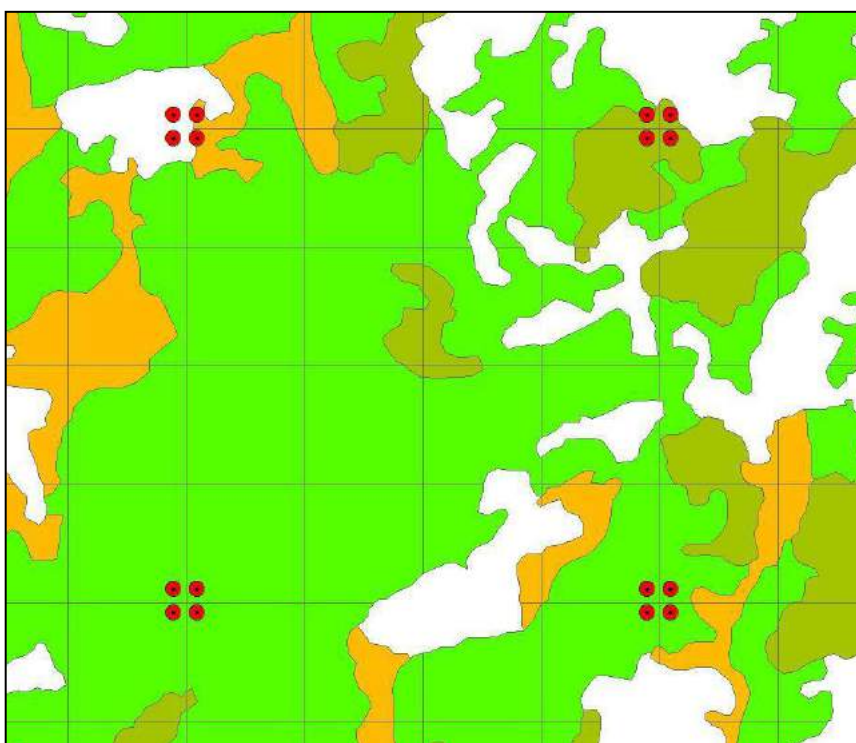
У Словенији, узајамне везе између средње годишње суме падавина и просторне дистрибуције (распрострањења) обичног јелена су изразито криволинијске и тешко се могу објаснити (слика 17). Утврђене везе засигурно нису узрочно последичне, већ се односе на случајност кишних падавина са употребом простора, надморском висином, и друго. Категорије (учешће) вредности падавина у Словенији и пилот подручју у Србији само су делимично покривене. Због нејасне везе и ризика од грешака у екстраполацији, одлучили смо да овај фактор избацимо, односно да га не укључимо у даљу анализу.

Унутрашња структура шуме – плодносно дрвеће

Велики број истраживања је показао да локалне густине популација обичног јелена зависе од квалитета хране, који се мења у времену и простору, али је тешко описати (измерити) те промене, или се оне слабо поклапају са нумеричким подацима даљинске детекције (инвентуре шума). Један од фактора који може да значајно утиче на квалитет хране је унутрашња структура шуме, нарочито учешће стабала лишћара која плодносе у шумској састојини, првенствено врста са крупним семеном (храстови, кестен и буква). Плодови наведених врста дрвећа су веома богати са енергијом. Њихова

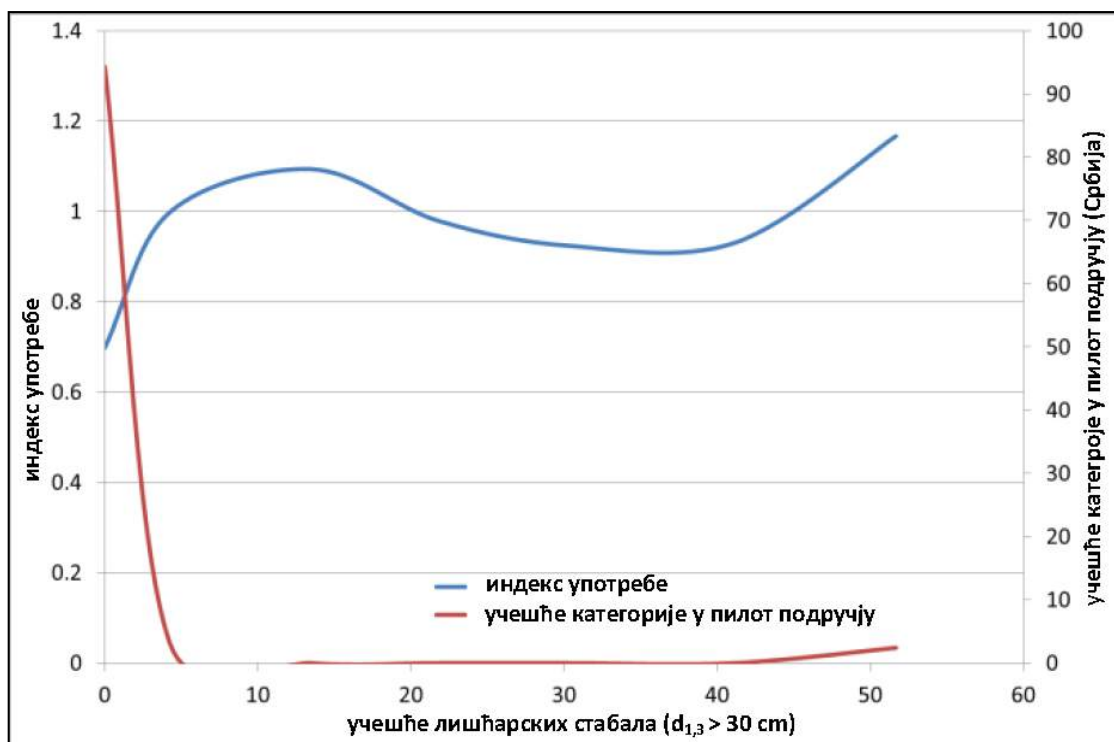
доступност и циклични уроди могу да узрокују варијације у виталности, или телесној кондицији многобројних врста животиња, укључујући и обичног јелена.

Подаци о дебљинској структури лишћарских врста дрвећа за поједине квадранте у оквиру одабраног пилот подручја у Србији добијени су из базе података „Национална инвентура шума у Републици Србији“. Растојање између кластера у овој инвентури износи $4 \text{ km} \times 4 \text{ km}$, тако да смо вредности за међуквадрате (неузорковане квадрате) израчунали упросечавањем (тзв. „kriging“).

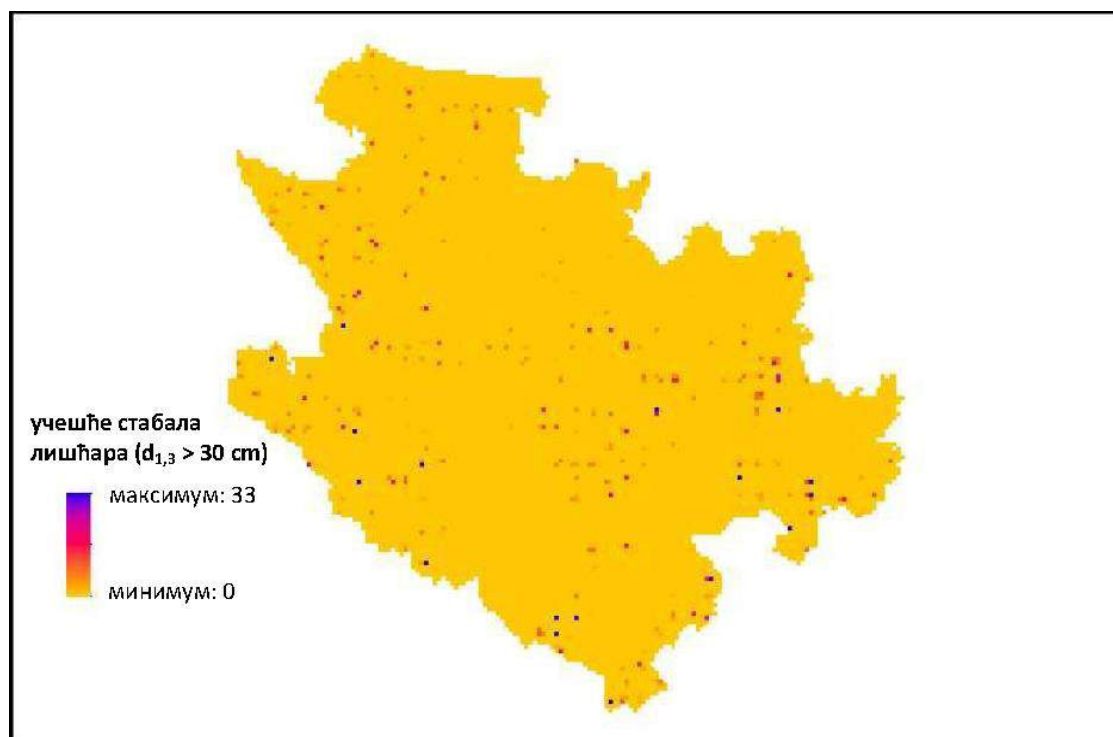


Слика 19. Шематски приказ кластера узорака у оквиру „Националне инвентуре шума у Републици Србији“, односно начина израчунавања учешћа лишћарских врста дрвећа са прсним пречником $d_{1,3} > 30 \text{ cm}$.

На основу анализе података из Словеније евидентно је да учешће лишћарских врста дрвећа (дебљих стабала) у шумској састојини утиче криволинијски на густине популација обичног јелена, али је тај утицај изражен за цео низ података овог фактора, при чему учешће лишћара има позитиван утицај на густине популација обичног јелена, што је у складу са нашим очекивањима (слика 20). Међутим, базе података за овај фактор значајно се разликују између земаља (Словенија и Србија), што се објашњава разликама у методологији прикупљања података. Стога, овај фактор нисмо укључили у даљим анализама.



Слика 20. Одзиви густине јеленске дивљачи (индекс употребе = употреба / доступност) у градијенту учешћа стабала лишћара која плононосе (плава линија) у Словенији и структура пилот подручја у Србији за исти фактор (црвена линија)



Слика 21. Карта учешћа стабала лишћарских врста дрвећа која плононосе ($d_{1,3} > 30$ cm) у оквиру одабраног пилот подручја у Србији

Основна статистика изабраних фактора животне средине

На основу претходно описаних критеријума и прегледа и упоређивања база података између анализираних земаља (Словенија и Србија), изабрали смо за даљу анализу – израда просторно експлицитног модела станишта обичног јелена, укупно четири фактора, а то су: шумовитост / GOZD (процент под шумом), дужина ивице шуме / ROB (m/km²), величина највеће шумске површине / ZAPLATA (km²) и средња годишња температура ваздуха / TEMP (°C). Основне статистичке вредности наведених фактора за сваку земљу дате су у табели 5.

Табела 5. Основна статистика изабраних фактора животне средине у Словенији и у пилот области у западном делу централне Србије

Фактор	Земља	Minimum	Percentile - 10	Mean	Percentile - 90	Maximum
GOZD	Словенија	0	23	59	90	100
	Србија (пилот обл.)	0	9	46	78	100
ROB	Словенија	0	533	1790	2932	5272
	Србија (пилот обл.)	0	568	1843	2938	4329
ZAPLATA	Словенија	0	1.2	794.7	2515.7	2515.7
	Србија (пилот обл.)	0	2.4	958.0	2292.4	2292.4
TEMP	Словенија	0.0	6.0	8.4	10.0	14.0
	Србија (пилот обл.)	2.0	7.0	8.5	10.0	11.0
GOST	Словенија	0	0	1.41	3.7	54.5

GOZD – шумовитост (%)

ROB – ивица шуме (m/km²)

ZAPLATA – величина највеће шумске површине (km²)

TEMP – средња годишња температура ваздуха (°C)

GOST – густина јеленске дивљачи (n/km²)

Припрема и анализа података

Одстрањивање и чишћење скупова података за моделирање станишта

На почетку припреме и анализе података, за сва четири изабрана и коначна фактора животне средине (табела 5), испитали смо детаљно њихове везе (утицаје) са појавом (распрострањењем) обичног јелена у Словенији. У том погледу, посебно смо

узимали у обзир тзв. репове функције (део нетипичних тачака/вредности) и проверили да ли су на њима густине јеленске дивљачи једнаке нули (на пример, при екстремно високим и ниским температурама нема јеленске дивљачи). Сваку вредност независних фактора, кад је густина популација обичног јелена једнака нули (0), одбацили смо унапред (*apriori*), односно те вредности су искључене из даљих анализа за обе земље, или смо за одабрану пилот област у Србији (тзв. „моделно подручје“) претпоставили да важи за неодговарајуће станиште за обичног јелена. На овај начин смо постигли да односи између независног и зависног фактора буду више линеарни (праволинијски).

Следеће вредности фактора животне средине су одбачене унапред (*apriori*), односно искључене су из даљих анализа, а то су:

- предели у којима је проценат под шумом мањи од 5%;
- предели са средњом годишњом температуром мањом или једнаком са 2 °C;
- величина највеће шумске површине мања од 25 ha.

Овакви предели у Словенији су представљали 5,0% целокупне територије, док њихово учешће у Србији износи 6,6% одабране пилот области. Густине популација обичног јелена у оваквим пределима у Словенији су занемарљиве – 250 пута су мање од просечних густина, односно имају вредност од 0,05 јединки по једном km². Сви остали подаци укључени су у даље статистичке анализе. Целокупан скуп података који је анализиран за Словенију састоји се од 18.761 сетова података, док за одабрану пилот област у централном делу западне Србије садржи 12.588 сетова података.

Утврђивање веза између фактора животне средине и густина популација обичног јелена

Утицаје појављивања (распрострањења) обичног јелена у простору и изабраних четири фактора животне средине смо анализирали помоћу генерализованог линеарног модела (GLM). Све растерске ћелије (квдрате), у којима смо евидентирали обичног јелена (густина >0), дефинисали смо као позитивне примере (станишта), док смо све растерске ћелије без обичног јелена дефинисали као негативне примере (не станишта), и резултујуће вредности у моделу користили као бинарно зависни фактор/променљиву (binary error, logit link function), а као независне све факторе животне средине и њихове трансформације. Поред главних утицаја (ефеката) фактора, такође, анализирали смо утицаје (ефекте) интеракција првог реда парова изабраних фактора.

За тражење најбољег модела коришћен је АИС (Akaike information criterion), потом су израђени сви могући модели, након чега је као најбољи коришћен модел са најмањим АИС. У позитивним (повољним) случајевима, густине популација обичног јелена су заокружене на најближу целу вредност и коришћене као пондери (count data).

Пре почетка анализе су сви независни фактори стандардизовани, заједно са подацима који се односе на пилот подручје у централној Србији. Испитани су остаци по моделу и извршен је основни поступак у вези са испуњавањем претпоставки. За анализу смо користили статистички програм Statistica 10 (Stat Soft Inc.).

Екстраполација модела на одабрану пилот област у Србији и његово просторно експлицитно генерализовање

Једначина модела, утврђена на основу података из Словеније, примењена је на целокупну пилот област у централној Србији, а потом и на Словенију. На основу прегледа карте за Словенију утврђено је да модел као погодна (одговарајућа) станишта препоручује, такође, мање фрагменте станишта који су изоловани и на којима нема обичног јелена, или је ретко присутан. Зато смо у ГИС окружењу извршили секундарно „чишћење“ модела. Израчунали смо величину највеће шумске површине свих погодних станишта и анализирали утицаје (ефекте) величине површине одговарајућег станишта на густину популација обичног јелена, те установили доњу границу (праг) најмањег фрагмента погодног станишта.

Резултати експертизе (студије) и дискусија

Од свих могућих модела погодности станишта, најбољи пример је модел који обухвата све главне утицаје (ефекте) независних фактора животне средине и неке од њихових трансформација (табела 6). Модел предвиђа да се вероватноћа коришћења простора од стране обичног јелена повећава са повећањем шумовитости (процент под шумом) и величине највеће шумске површине, док се при температури и дужини ивице шуме, вероватноћа прво повећава, а потом смањује, али узимајући у обзир целокупан интервал вредности фактора вероватноћа коришћења се повећава. Модел правилно распоређује 92% свих јединица, а његов R^2 износи 0,59. Други најбољи модел је значајно слабији у односу на први (делта АИС = 7). На основу дијагностике модела нисмо установили да нарушава (крши) неку од претпоставки.

Табела 6. Структура модела станишта обичног јелена

	Estimate	Standard error	Wald	p
gozdnatost	1.74	0.069	644.4	<<0.001
gozdnatost × gozdnatost	-0.65	0.071	83.9	<<0.001
temperatura	-1.26	0.071	313.0	<<0.001
temperatura×temperatura	1.07	0.071	229.3	<<0.001
gozdni rob	-1.32	0.047	791.4	<<0.001
gozdni rob × gozdni rob	0.86	0.040	456.7	<<0.001
zaplata	0.46	0.017	749.9	<<0.001
ln (zaplata)	-0.27	0.019	199.6	<<0.001
Intercept	0.97	0.010	9895.7	<<0.001

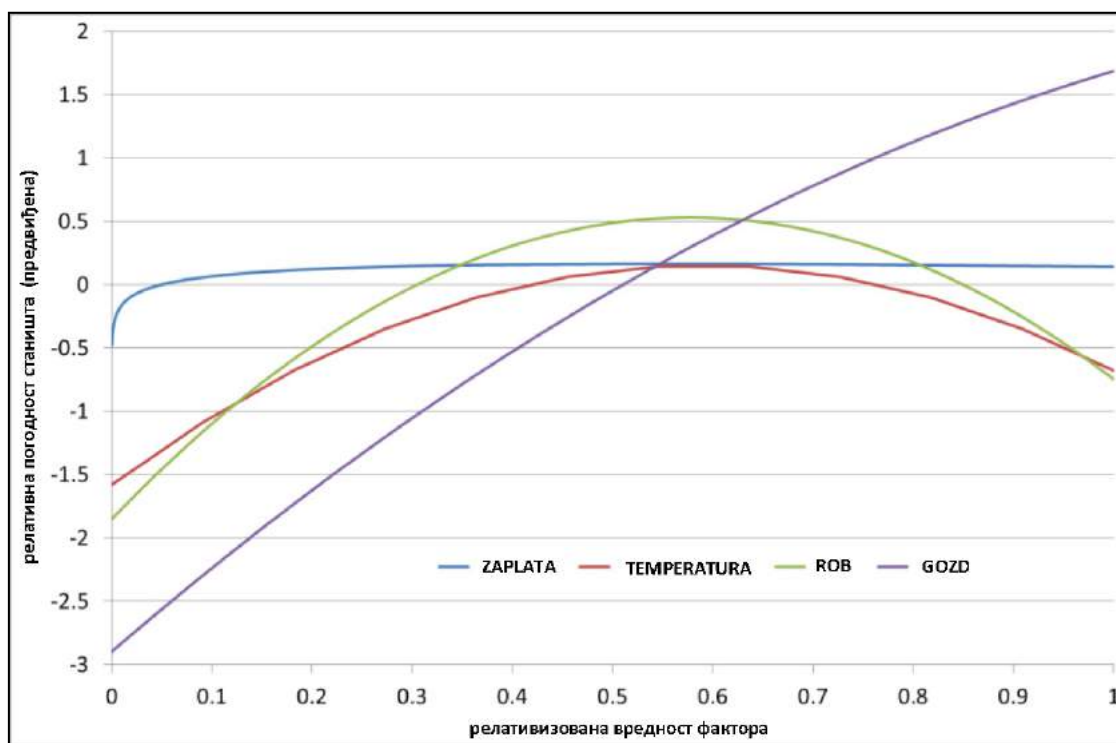
gozdnatost – шумовитост;

temperatura – средња годишња температура ваздуха

gozdni rob – ивица шуме

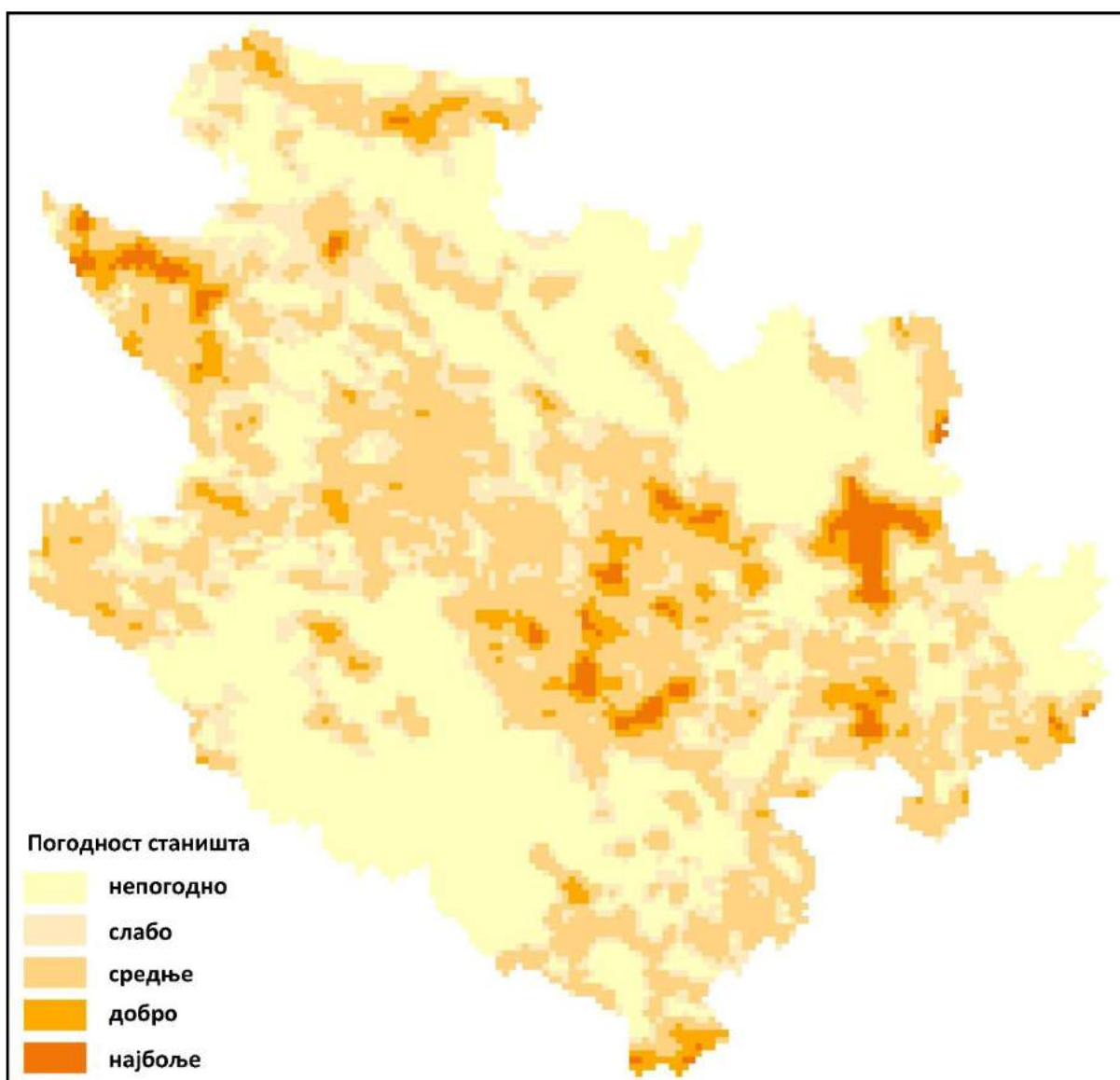
zaplata – величина највеће шумске површине

Значај појединих фактора у моделу најбоље се види из слике 22, на којој смо приказали предвиђене одзиве (одговоре) зависних фактора у градијенту независног. Највише варијабилности у погодности простора објашњава шумовитост (процент под шумом), потом температура и дужина ивице (руба) шуме, а најмање величина највеће шумске површине, која је важна само при преласку из најмањих у мање, али онда више нема утицаја.



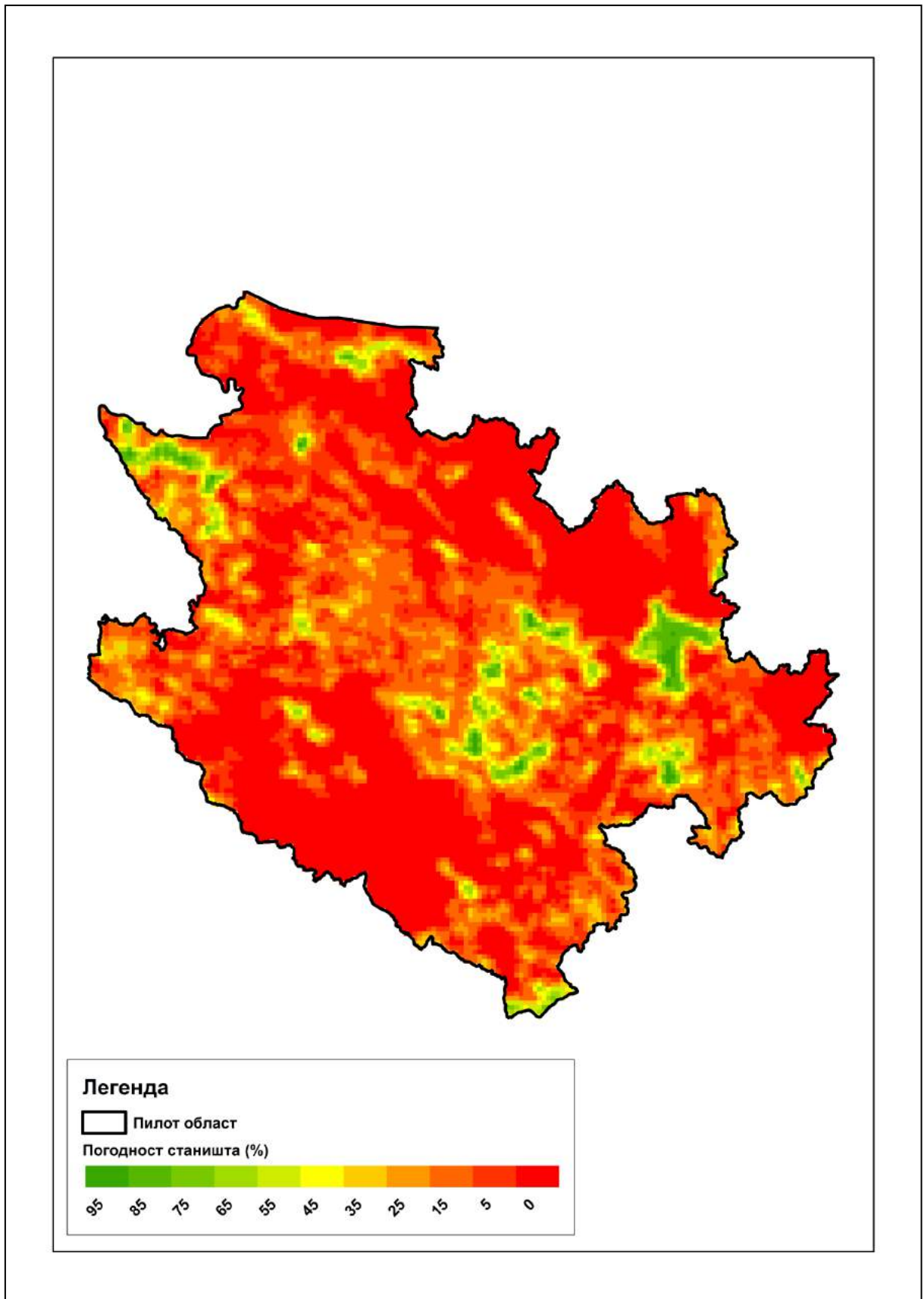
Слика 22. Предвиђене промене погодности станишта у градијенту фактора животне средине. У циљу упоредивости, вредности ових фактора су растегнуте између 0 и 1.

Помоћу анализе утицаја величине фрагмента (тзв. „крпа“) погодног станишта на вероватноћу појављивања обичног јелена, утврдили смо да се мањи фрагменти не користе од стране обичног јелена. Рачунски најбоља граница износи 13 km². Зато смо све фрагменте мање од наведене вредности уклонили из скупа погодних станишта, што је поново повећало класификацијску тачност разврставања на 93,2%.



Слика 23. Просторно експлицитни модел станишта обичног јелена за одабрану пилот област у западном делу централне Србије

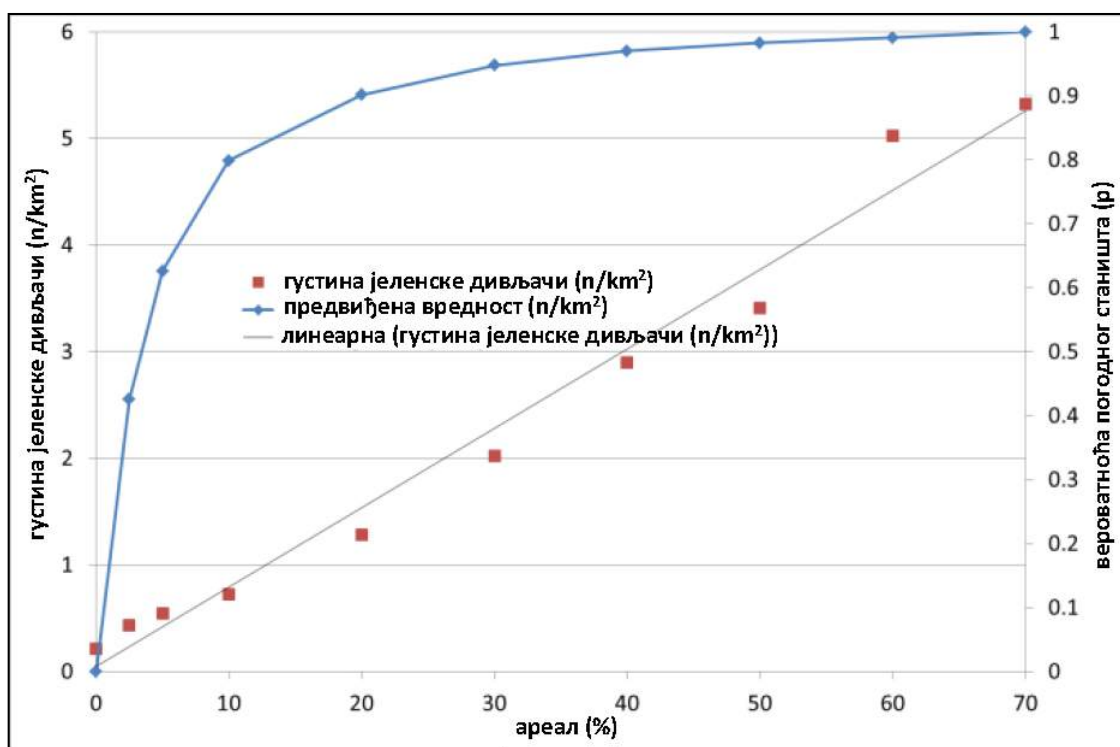
За лакше представљање прогноза по моделу, коначне предвиђене вероватноће коришћења простора смо претворили у републичке (националне) густине популација обичног јелена (под претпоставком да би обични јелен у пилот области у централној Србији живео у истим густинама у погледу услова станишта, као и у Словенији).



Слика 24. Погодност станишта за обичног јелена у одабраној пилот области у западном делу централне Србије (површина $\approx 1,3$ милиона хектара, или 13.470 km^2)

Утврђене густине смо разврстали на три класе, тако да најмања обухвата 33% популације (заједно слабо и средње квалитетно станиште, где су густине најмање), потом следе још две класе, од којих свака обухвата по 33% популације (добро станиште и најбоље станиште) (слика 23). Највеће густине су у класи преко 66%, која стога, указује на најмање подручје, у којем би теоријски живела 1/3 укупне популације.

За илустрацију прилагођавања модела подацима, предвиђене вероватноће смо разврстали по величини и груписали их у поједине класе, тако што је свака обухватила 10% популације (видети класе на слици 25), а потом смо за сваку класу израчунали просечну предвиђену вероватноћу и густину јеленске дивљачи. Најбоље три класе (преко 70) су комбиноване (спојене). Резултати су приказани на доњој слици, из које је евидентно да се са повећавањем предвиђене вероватноће погодног станишта густине јеленске дивљачи монотонно повећавају. Густине јеленске дивљачи се скоро потпуно линеарно подударају са класама (слика 25).



Слика 25. Предвиђене вероватноће и стварне густине коначног модела на подацима у Словенији

За илустрацију смо на основу модела проценили носивост (тзв. „капацитет“) одабране пилот области у централној Србији за обичног јелена. Утврдили смо да би у пилот области, по различитим пројекцијама, могло да живи од 7.000 до 13.000 јединки обичног јелена. Међутим, треба нагласити да су овакве процене веома ризичне (нису

много поуздане), јер оне садрже низ претпоставки које се у пракси ретко остварују (једнако газдовање/управљање, једнаки утицаји фактора животне средине), тако да се наведена прогноза може сматрати теоретисањем (спекулацијом), чија је намена заправо само за грубе процене.

Критичка оцена резултата и препоруке за даљи рад

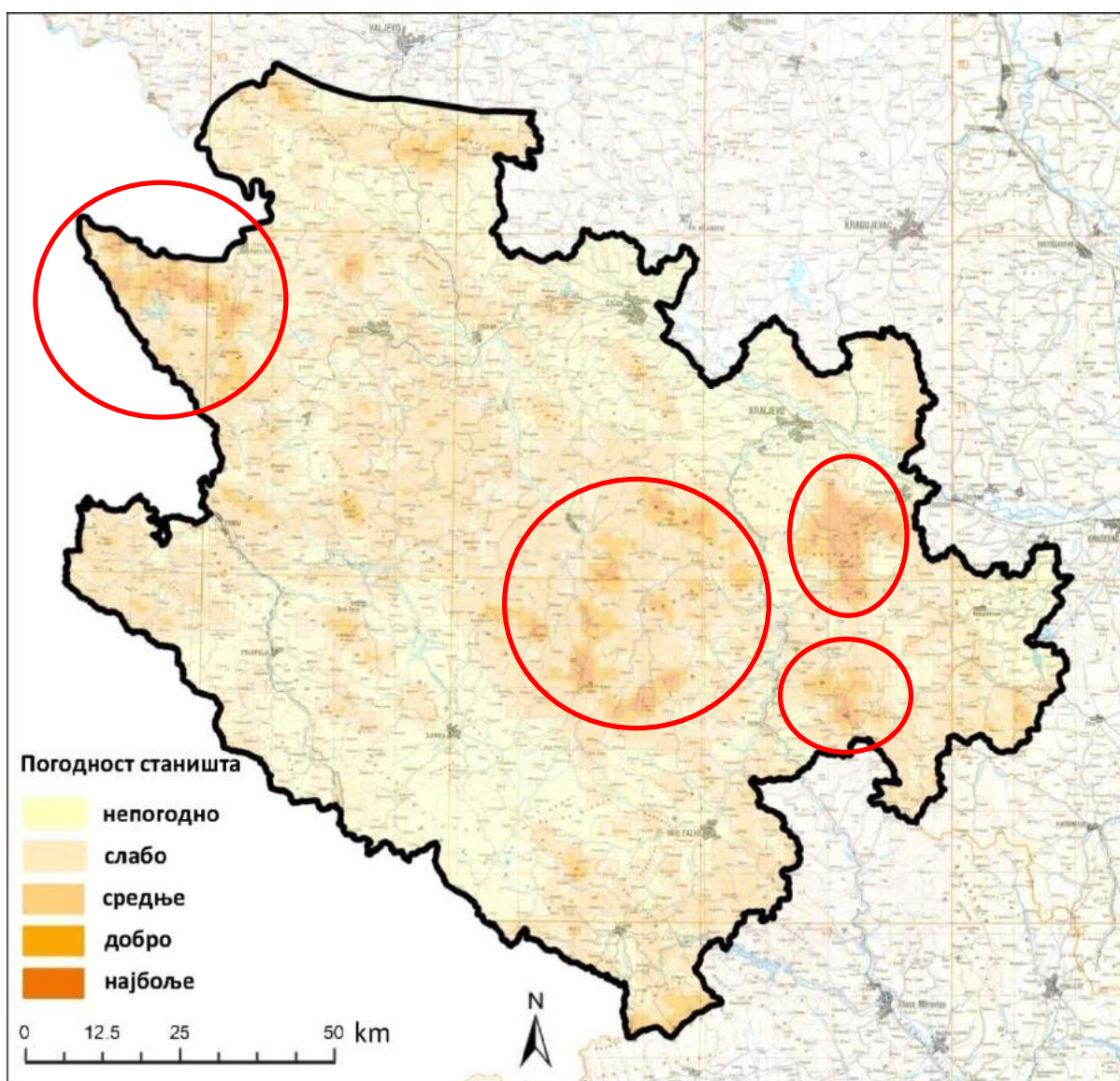
Приликом израде модела узели смо у обзир расположиве податке и гледали да употребимо најбоље методе/приступе, односно да израдимо јак (робустан) и користан модел. Ипак, треба имати у виду да се сви модели, слично као и наш, заснивају на више претпоставки. Уколико су оне остварене у природи, модели су тачни, у супротном нису тачни. У припреми модела смо, на пример, претпоставили да ће се обични јелен у одабраној пилот области у Србији понашати једнако као у Словенији, односно да ће имати исте обрасце приликом одабирања станишта. Претпоставка је врло вероватна (прихватљива), мада није нужно загарантована, зато што су у свету позната подручја у којима обични јелен другачије бира простор (станиште), на пример, није у толикој мери везан за шуму.

На одабир станишта, поред природних карактеристика, важан утицај има и газдовање врстом – учесталост антропогено проузрокованих поремећаја. На основу резултата многих истраживача, велика везаност обичног јелена за шумски простор јесте у значајној мери последица историјског и актуелног ловног притиска на врсту, као и утицаја предатора (звери). С обзиром на чињеницу да је ловство у Србији део времена имало исти развој (историјат) као у Словенији, и још увек данас у неким дисциплинама има много сличности, можемо претпоставити да су, или да ће утицаји бити слични као у Словенији. Међутим, то није могуће обезбедити. Важан разлог за велику везаност обичног јелена за шуму у Словенији су највероватније штете изван шуме – обични јелен се на мање шумовитим подручјима, где је могућност за настанак штете повећана, једноставно не толерише, што заузврат утиче на специфичну просторну дистрибуцију (његову распрострањеност). Међутим, зато ће притисци/газдовање врстом у Србији бити слично, или барем упоредиво са оним у Словенији.

Поред напред наведеног, треба нагласити да на просторну дистрибуцију обичног јелена поред фактора животне средине, које смо укључили у модел и који су мерљиви, такође, на локалном нивоу могу да утичу и други фактори, које не можемо једноставно мерити и за које нема доступних података. Они могу у одређеној мери нарушити опште

закономерности (претпоставке). Због тога морамо предвиђања по моделу посматрати „одозго“, већа подручја која су по моделу оцењена као добра, заправо ће бити станиште обичног јелена, али унутар њих ће бити распрострањен другачије, како модел предвиђа.

За потребе овог пројекта и ловства Србије, најважнија је информација која подручја су најбоља за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена. Коначни просторно експлицитни модел станишта показао је да у анализираној пилот области у западном делу централне Србије постоје најмање четири локалитета, која су вредна пажње као погодне (одговарајуће) површине за реинтродукцију обичног јелена (слика 26), а то су: 1) подручје Таре; 2) Голија и Чемерно; 3) Гоч и Жељин; и 4) Копаоник.



Слика 26. Предвиђена (прогнозирана) станишна погодност простора за обичног јелена у пилот области Србије и могуће добре површине за реинтродукцију (црвени кругови)

У овој експертизи смо оцењивали само природну станишну погодност простора. Међутим, код проблематичних и ловно значајних врста као што је обични јелен, на њене стварне густине популација, такође, утичу интереси (захтеви) ловаца и других корисника простора (тзв. друштвено-политичка и економска носивост простора). Зато је корисно да се изврши рангирање свих предложених (дефинисаних) добрих површина за реинтродукцију према:

- 1) Потенцијалу за настанак штете у пољопривреди, а у мањој мери у шумарству (штете у малињацима, воћњацима и другим пољопривредним површинама, које су економски важне за локално становништво);
- 2) Наклоњености ловаца и локалне заједнице за насељавање обичног јелена.

Сматрамо да ће ловци бити највероватније одлучујући (кључни) учесници, који ће пресудно утицати на успех или неуспех реинтродукције (насељавања). Стога, ловце треба што пре укључити у све активности, нарочито приликом избора погодних места (површина) за реинтродукцију, односно насељавање треба спровести у подручју где је већа подршка ловаца. Искуства из других сличних реинтродукција показују да ловци у најбољем (идеалном) случају чак преузму целокупну реализацију насељавања.

Крупне звери (предатори) попут вука, уопштено, у нашим климатским условима у већини подручја не утичу кључно (нити важније) на динамику популације плена, што важи и за обичног јелена. Међутим, ситуација у пилот области у Србији је специфична и није упоредива са другим подручјима. Бројност обичног јелена током неколико првих година након насељавања биће нужно мала (ниска), тако да ће узајамни односи између обичног јелена и вукова (или паса без контроле власника) бити релативно неповољни на штету обичног јелена. Према томе, почетни утицај вукова на обичног јелена може бити повећан, што би требало обавезно узети у обзир приликом избора локалитета за насељавање, односно треба изабрати места где је бројност вукова мања, или где је мањи ризик за неуспех због присуства вукова.

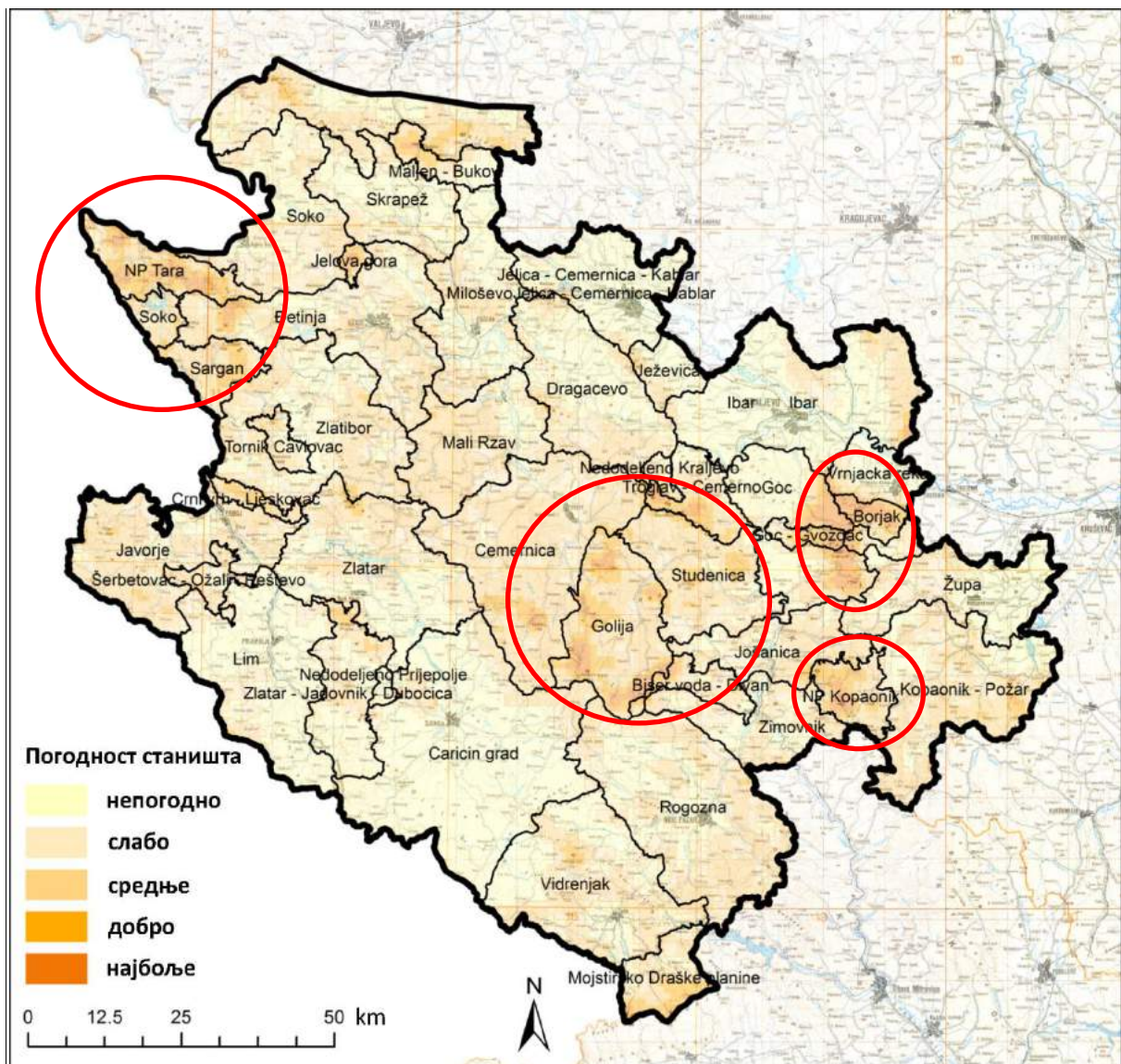
У целини посматрано, за реинтродукцију (насељавање) животињских врста могу се користити две технике:

- 1) „тврдо“ (*hard*) насељавање;
- 2) „меко“ (*soft*) насељавање.

У првом, животиње се одмах или веома брзо (после обавезног карантина) испуштају у слободну природу, док се у другом животиње дуже време (до неколико година) гаје и задржавају у ограђеном простору на локалитету насељавања. По правилу, друга техника се сматра као боља (даје већи успех), јер се у том случају, животиње

после испуштања мање распршавају, односно остану у близини места насељавања, при чему је њихова смртност мања. Највероватније, у другом случају не треба занемарити и улогу антропогеног фактора. Наиме, уколико се током изградње ограђеног простора (карантин/прихватилиште), потом уношења животиња у ограђени простор, а нарочито током гајења животиња у ограђеном простору и коначног испуштања животиња у слободну природу, укључи локално становништво, првенствено ловци, они ће имати довољно времена да животиње узимају (доживљавају) као своје, као и да сам процес насељавања узимају као свој, што може да кључно (пресудно) утиче на успех.

С обзиром на напред наведене препоруке и констатације, извршена је додатна и детаљна анализа површина погодних за реинтродукцију обичног јелена (слика 27).



Слика 27. Установљена ловишта у оквиру одабране пилот области, са нагласком на дефинисане погодне површине за реинтродукцију обичног јелена (црвени кругови)

Рангирање погодних површина за реинтродукцију обичног јелена

Дефинисане погодне површине за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена у анализираној пилот области (западни део централне Србије), налазе се у потпуности, или већим делом своје површине, у следећим ловним подручјима и ловиштима:

1) ловно подручје „Тара-Златибор“ (3.121 km²)

- ловиште посебне намене „Тара“ којим газдује ЈП НП „Тара“
- ловиште посебне намене „Шарган“ којим газдује ЈП „Србијашуме“
- ловиште „Ђетиња“ којим газдује ЛУ „Алекса Дејовић“ из Ужица
- ловиште „Соко“ којим газдује ЛУ „Соко“ из Бајине Баште

2) ловно подручје „Голија-Чемерно-Гоч“ (3.113 km²)

- ловишта посебне намене „Голија“, „Троглав-Чемерно“ и „Гоч“ (већи део) којима газдује ЈП „Србијашуме“
- ловиште посебне намене „Гоч-Гвоздац“ којим газдује Универзитет у Београду-Шумарски факултет из Београда
- ловиште посебне намене „Борјак“ којим газдује ЈП „Шуме-Гоч“ из Врњачке Бање
- ловиште „Студеница“ којим газдује ЛУ „Краљево“ из Краљева
- ловиште „Чемерница“ којим газдује ЛУ „Чемерница“ из Ивањице

3) ловно подручје „Рашка-Копаоник“ (2.785 km²)

- ловиште посебне намене „Копаоник“ којим газдује ЈП НП „Копаоник“
- ловишта посебне намене „Гоч“ (мањи део) и „Бисер вода-Диван“ којим газдује ЈП „Србијашуме“
- ловиште „Копаоник-Пожар“ којим газдује ЛУ „Копаоник“ из Бруса

Рангирање наведених ловних подручја и ловишта за реинтродукцију обичног јелена, између осталог, извршено је на основу усменог разговора са представницима министарства надлежног за послове ловства, председницима ловачких савеза (ЛСС, ЛСЦС и ЛСКиМ), потом председницима ловачких удружења, руководиоцима стручне службе за газдовање ловиштем, ловочуварима и ловцима (Бајина Башта, Ужице, Краљево, Ивањица, Брус и Београд). Такође, што је много важније, рангирање је извршено након рекогносцирања наведених ловишта, које је обухватило преглед терена и прикупљање података који указују на места где се могу очекивати могуће штете од обичног јелена. Штавише, у рекогносцирању два погодна подручја (Тара и Чемерно) учествовали су многобројни познати и уважени ловни радници и стручњаци, како из

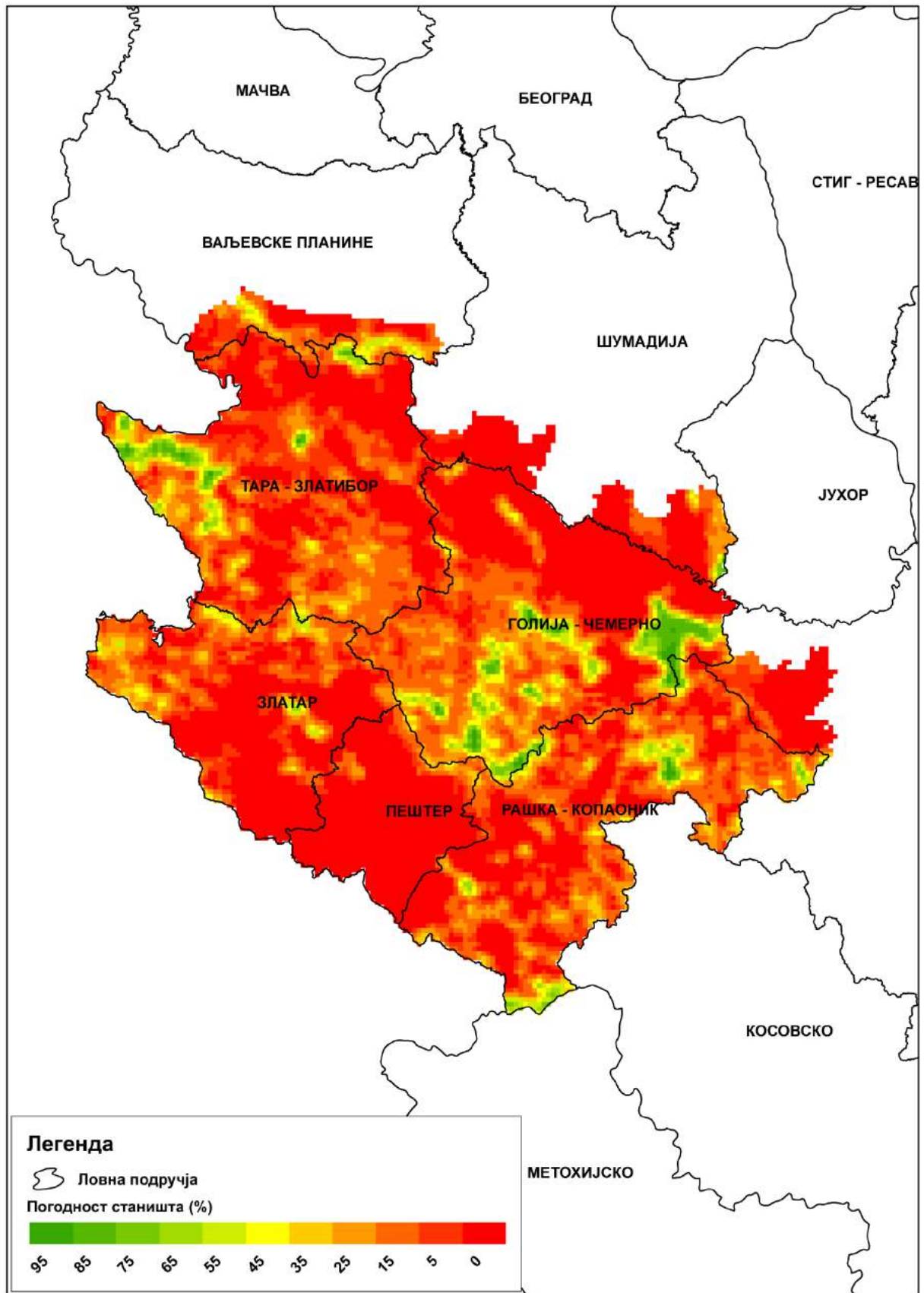
иностранства – Словенија и Италија (*Боштјан Покорни, Иван Кос, Хуберт Поточник, Марко Аполонио, Стефано Фокарди и Лука Сирјано*), тако и из наше земље (*Драган Гачић, Михајло Хаџи-Павловић, Живко Радосављевић, Александар Радосављевић, Александар Пантелић, Милан Малинић, Драган Максимовић, Саво Бешлић и Срђан Ковачевић*), што је приказано на сликама 29 - 36.

Додатно, за потребе рангирања наведених погодних локалитета, коришћене су информације и карте из разних планских докумената из области ловства, шумарства, пољопривреде, саобраћаја, туризма и заштите животне средине (Просторни планови, Стратегије, Програми развоја ловства, Планови развоја шумског подручја, Основе газдовања шумама, Ловне основе и Годишњи планови газдовања ловиштем).

Приликом рангирања су узете у обзир и сопствено колектиране информације из Словеније током службених посета Ловачком савезу Словеније (LZS) и ловиштима посебне намене „Јелен“ - Постојна (2018. година) и „Компас Песковци“ - Мурска Собота (2017. година), која спадају међу најквалитетнија ловишта крупне дивљачи у Европи и свету.

У целини посматрано, на основу извршеног рангирања и добијених резултата може се, укратко, закључити следеће:

- Програм реинтродукције обичног јелена у анализираној пилот области у западном делу централне Србије треба започети јединствено и једновремено на два локалитета – подручје планине Тара и Чемерно, односно у западном делу ловног подручја „Тара-Златибор“ у ловишту „Ђетиња“, и у централном делу ловног подручја „Голија-Чемерно-Гоч“ у ловишту „Студеница“.
- За носиоце реализације програма реинтродукције обичног јелена предлажу се два ловачка удружења – „Алекса Дејовић“ (Ужице) и „Краљево“ (Краљево). Међутим, неопходно је да истовремено у овај програм буду укључена јавна предузећа која газдују суседним ловиштима – ЈП „Србијашуме“ (ловишта „Шарган“ и „Троглав-Чемерно“) и ЈП НП „Тара“ (ловиште „Тара“), као и ловачка удружења „Соко“ (Бајина Башта) и „Чемерница“ (Ивањица). При том је потребно, што је могуће више, ослонити се на финансијска средства из Буџетског фонда за развој ловства Србије, и на непосредни рад чланова ловачких удружења (њихово ангажовање у тзв. „радним акцијама“).



Слика 28. Преглед установљених ловних подручја у анализираној пилот области у западном делу централне Србије, и дефинисаних погодних (одговарајућих) површина за реинтродукцију обичног јелена



Слика 29-32. Рекогносцирање погодних подручја за реинтродукцију обичног јелена – Тара (лево) и Чемерно (десно). Ову пројектну активност су заједно реализовали ловни радници и стручњаци из наше земље и иностранства (Словенија и Италија)



Слика 33-36. Рекогносцирање погодних подручја за реинтродукцију обичног јелена – Тара (лево) и Чемерно (десно)

Уколико нису расположива неопходна финансијска средства за јединствену и једновремену реализацију процеса реинтродукције обичног јелена на подручје Таре и Чемерна, постоји могућност да се повољно набави („добрије“) матични запат пореклом из отвореног ловишта у Италији (НП „Форесте Казентинеси“, поред Фиренце), при чему су њихови представници већ имали неколико радних састанака са колегама из нашег надлежног министарства, потом ЈП „Србијашуме“ и ЈП НП „Фрушка гора“, као и Ловачког савеза Централне Србије и ловачког удружења „Алекса Дејовић“ и „Краљево“. Поред тога, слична могућност постоји у погледу Словеније (НП „Триглав“), где је учесник на пројекту др Боштјан Покорни већ обавио неколико радних састанака, како са представницима поменутог националног парка тако и надлежног министарства.

Важно је нагласити да су колеге из Италије и Словеније учествовале у теренском рекогносцирању ловишта „Ђетиња“ и „Студеница“, након чега су др Марко Аполонио (Италија) и Боштјан Покорни (Словенија) писменим путем обавестили заинтересоване представнике наших институција, између осталог, да је њихова оцена да су одабрана подручја (Тара и Чемерно) повољна за успостављање стабилне и одрживе популације обичног јелена. Даље, наводе да ће се трудити да обезбеде број јединки који је одговарајући за испуштање на оба одабрана подручја. Међутим, у случају да овај број не буде адекватан (да је нижи од планираног) за два подручја (или да постоји хитна потреба за коришћењем одређених животиња за испуштање), јасно сугеришу да се италијанска/словеначка јеленска дивљач заједно испусти на једном локалитету, пожељно на планини Чемерно, где се чини да су услови станишта нешто повољнији. Штавише, ако би број донираних јединки био нижи од планираног, они се одлучно противе било каквом мешању ових дивљих јединки са јединкама насталим/гајеним у ограђеним просторима или (јеленским) парковима.

Према томе, сматрамо да је неопходно и оправдано да се настави започета сарадња са колегама из Италије и Словеније у циљу набавке матичног запата обичног јелена, првенствено уз максимално уважавање њиховог мишљења и препорука. Дакле, за насељавање подручја Таре треба користити матични запат обичног јелена пореклом из наше земље, по могућству и најбоље из ловишта североисточне Србије, док за подручје Чемерна треба користити матични запат обичног јелена пореклом из Италије и Словеније. Међутим уколико се не успостави одговарајућа сарадња између Србије и Италије/Словеније, односно покаже да се не може набавити италијанска/словеначка јеленска дивљач, такође, за насељавање подручја Чемерна треба користити матични запат обичног јелена пореклом из североисточне Србије.

У рангирању површина за реинтродукцију обичног јелена у анализираној пилот области (западни део централне Србије), тежило се реалном сагледавању и оцењивању свих површина, нарочито у погледу просторне дистрибуције површина на којима ова врста крупне дивљачи има одговарајуће услове за опстанак и размножавање (погодност станишта већа од 55%), укључујући и учешће и структуру пољопривредних површина у циљу избегавања оних подручја и локалитета, где постоји велики ризик од појаве штете.

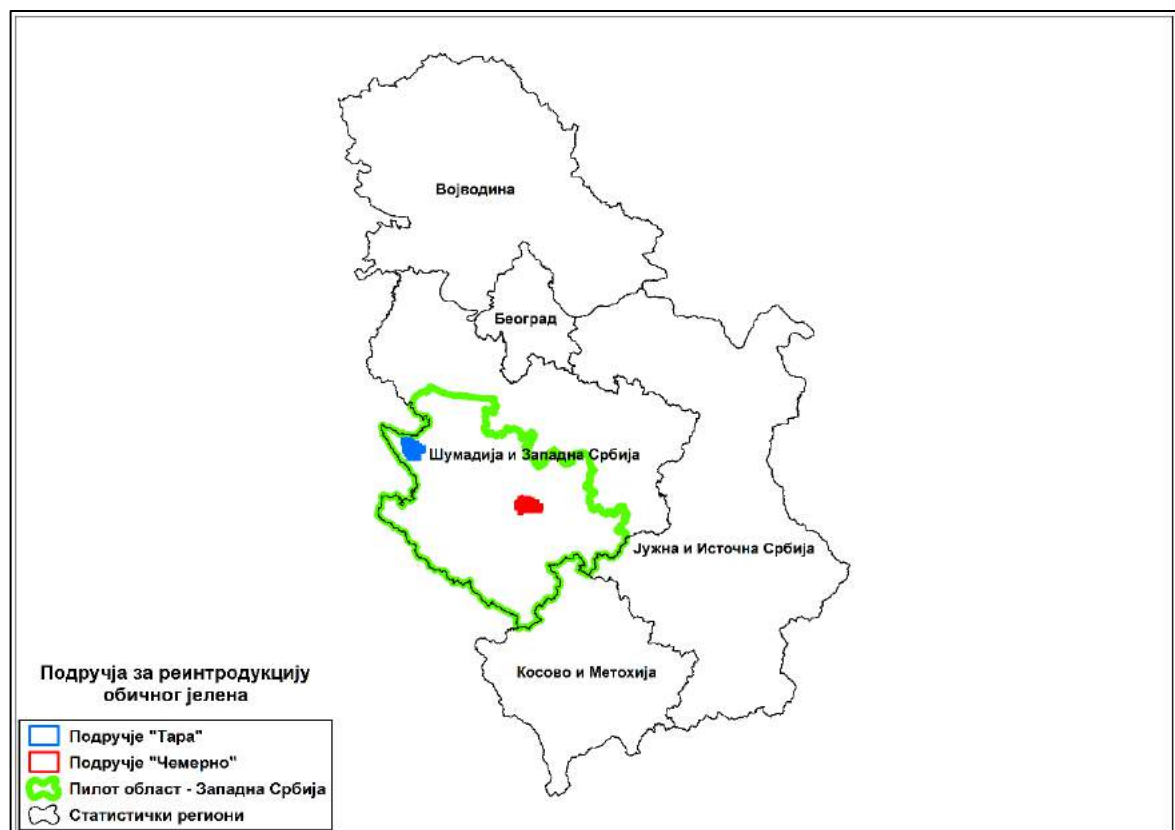
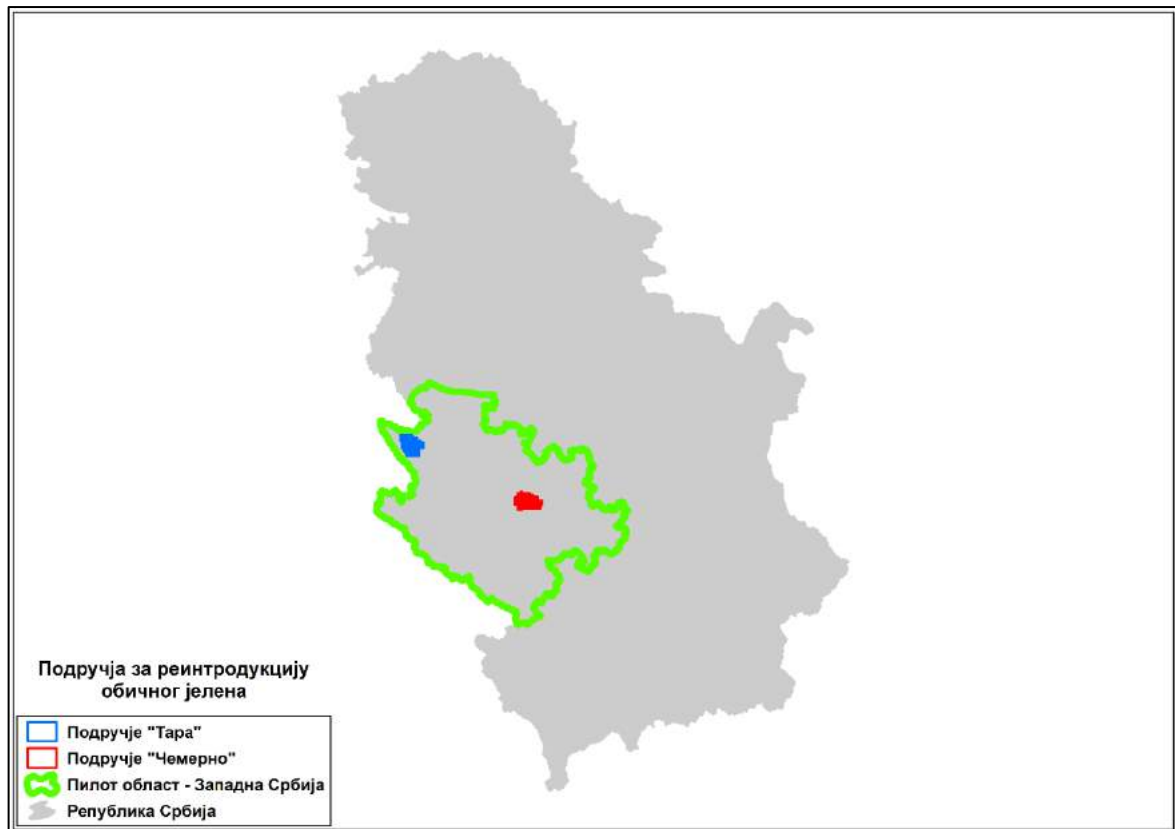
У даљем поступку рангирања, на локалитету Тара и Чемерно, одабрано је повољно подручје једнаке укупне величине, и то 150 квадрата (димензија једног квадрата је 1 km × 1 km), а у оквиру мреже квадрата која је успостављена за потребе претходно описане хабитатне анализе. Дакле, укупна површина одабраног повољног подручја је 15.000 хектара, како на локалитету Тара тако и на локалитету Чемерно, што је према домаћим литературним наводима одговарајући простор за живот и опстанак обичног јелена, укључујући и планско и рационално газдовање ловиштем/популацијом обичног јелена.

Положај ова два одабрана подручја, укупне површине по 15.000 ha, у односу на различите атрибуте приказан је на сликама 37 - 47. Прво је приказан њихов положај на националном нивоу, а у оквиру анализиране пилот области, што показује да се оба одабрана подручја налазе на територији где је обични јелен у прошлости истребљен. На израђеним тематским картама, одабрано подручје Таре је приказано плавом бојом, док је одабрано подручје Чемерна приказано црвеном бојом.

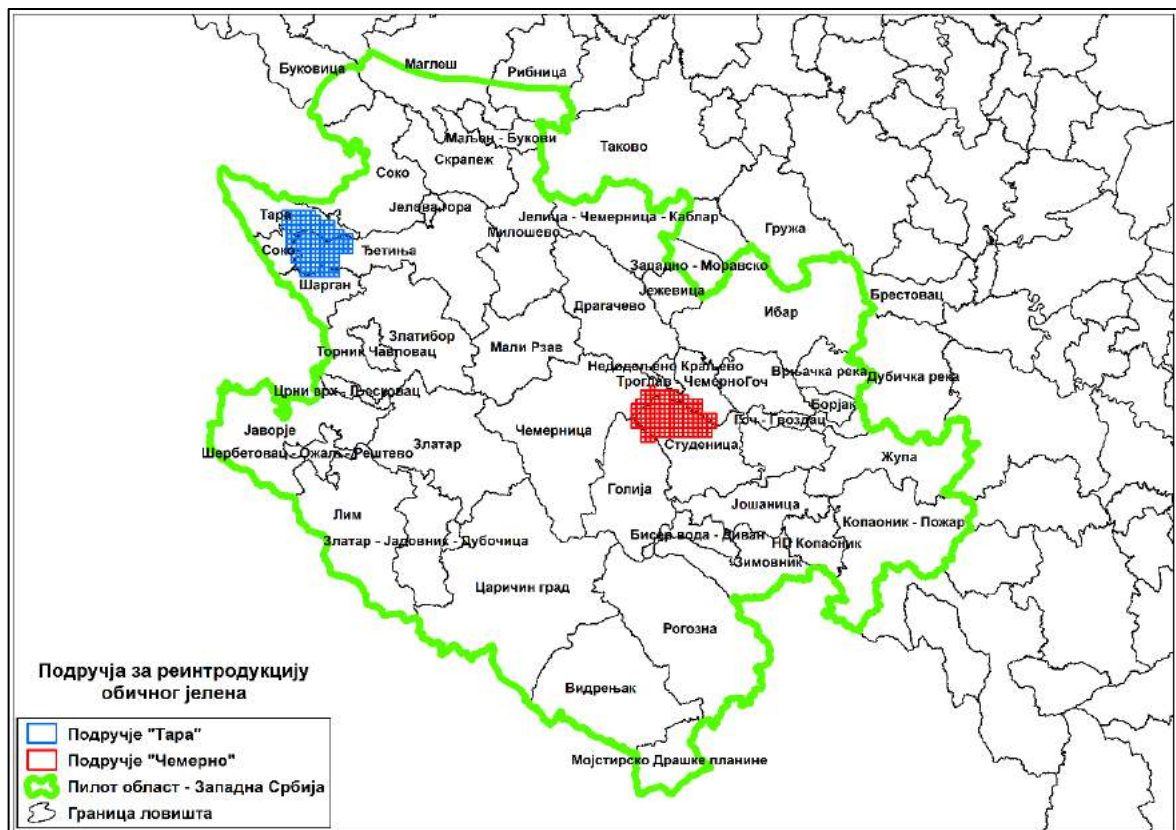
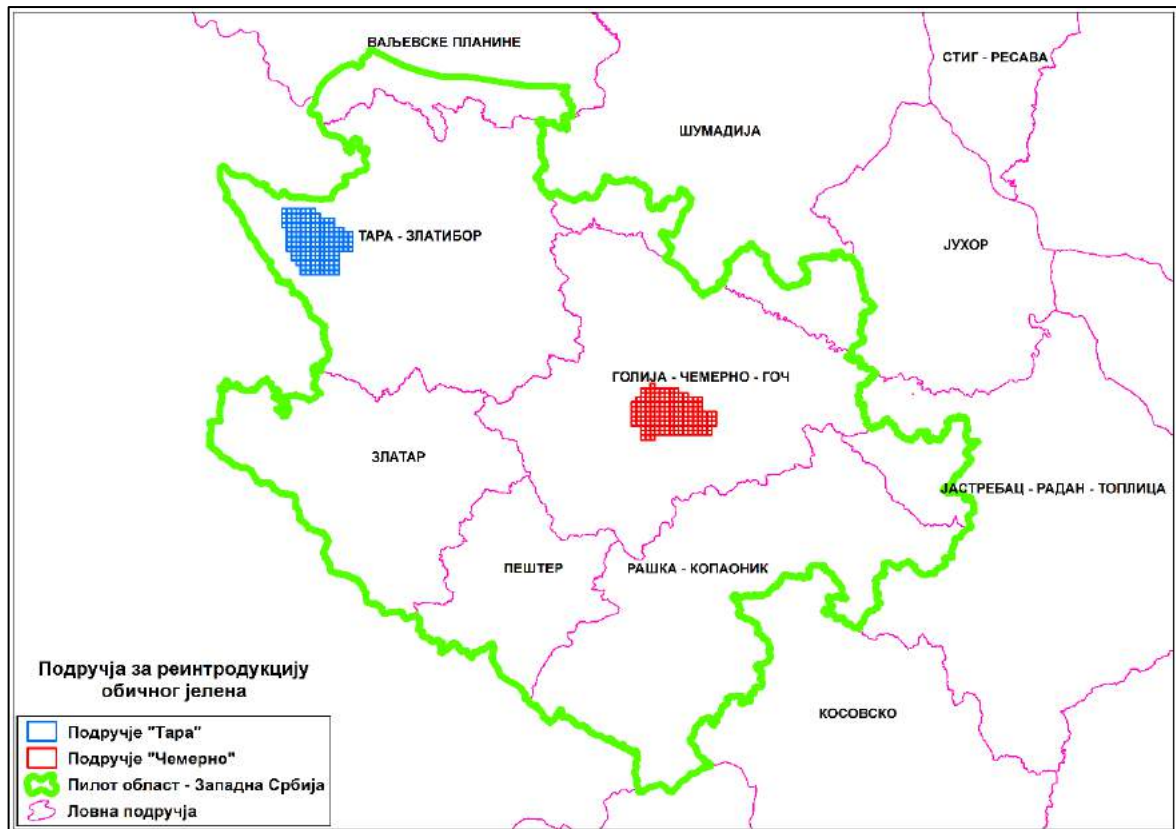
Оба одабрана повољна подручја за реинтродукцију обичног јелена припадају статистичком региону Шумадија и Западна Србија (слика 38).

Подручје „Тара“ припада Златиборском управном округу и налази се на територији две општине – Ужице и Бајина Башта (слика 39 и 40). Подручје „Чемерно“ већим делом своје површине припада Рашком округу, а мањим делом Моравичком округу, док се слично томе, већим делом своје површине налази на територији општине Краљево, а мањим делом на територији општине Ивањица.

Главни критеријум за одабир повољног подручја на локалитету Тара и Чемерно, представљала је повољност станишта за обичног јелена, а не административна подела простора на округе и општине. Ово указује на неопходност успостављања међусобне сарадње између већег броја различитих институција и корисника ловишта, водећи при томе рачуна о потребама и заштити обичног јелена и процесу његове реинтродукције, и уз уважавање чињенице да обични јелен не познаје наше административне границе.



Слика 37 и 38. Просторни положај делова планине Тара (плаво) и Чемерно (црвено) који су одабрани као два најповољнија подручја за реинтродукцију обичног јелена

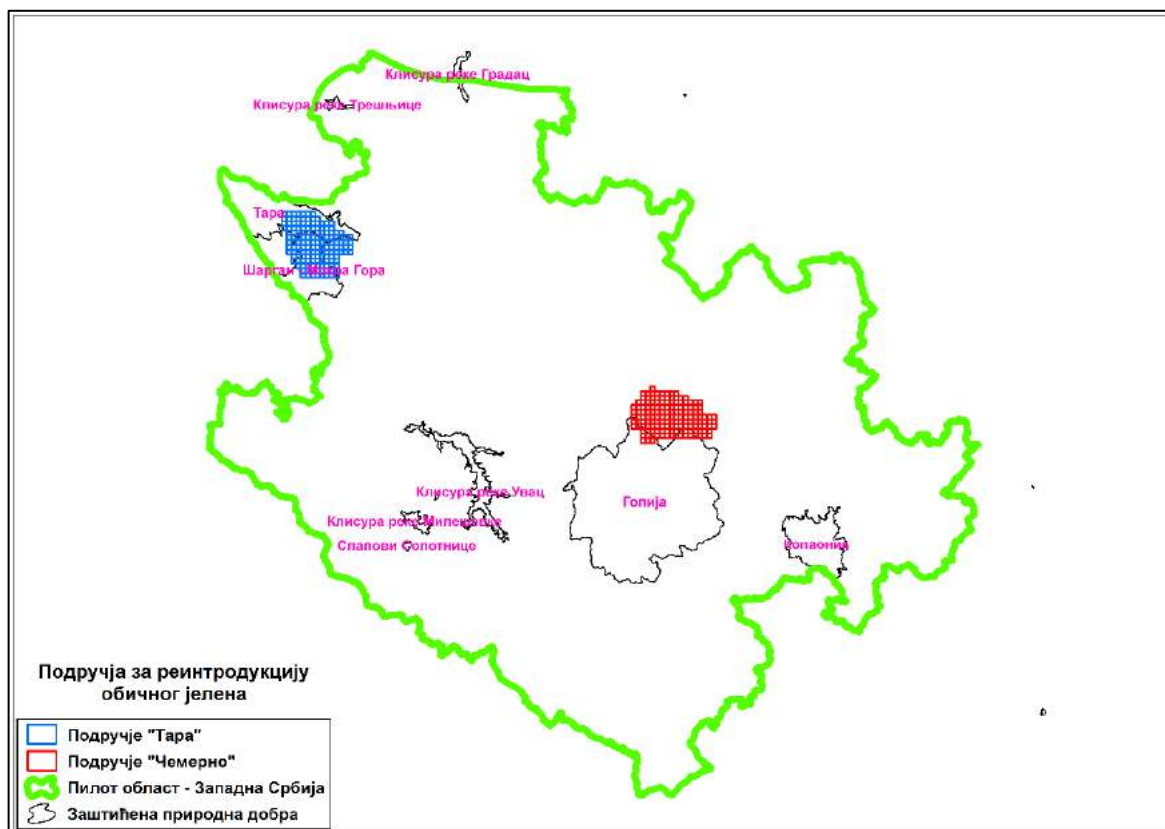


Слика 41 и 42. Просторни положај повољног подручја Таре (плаво) и Чемерна (црвено) за реинтродукцију обичног јелена у односу на ловна подручја (горе) и ловишта (доле)

У рангирању површина за реинтродукцију обичног јелена водило се рачуна о њиховом просторном положају у односу на установљена ловна подручја, ловишта и заштићена природна добра (слика 41 - 43).

Подручје „Тара“ припада ловном подручју Тара-Златибор и налази се у оквиру четири ловишта, и то већим делом своје површине у ловишту „Ђетиња“ и „НП Тара“, а мањим делом у ловишту „Соко“ и „Шарган“. Слична ситуација је карактеристична и за подручје „Чемерно“, које се највећим делом своје површине налази у оквиру ловишта „Студеница“, а преосталим делом у оквиру ловишта „Троглав-Чемерно“, „Чемерница“ и „Голија“.

Одабрано повољно подручје „Тара“ за реинтродукцију обичног јелена, у највећој мери, налази се унутар два заштићена природна добра – Национални парк „Тара“ и Парк природе „Шарган-Мокра гора“, док се подручје „Чемерно“ мањим делом своје површине налази у оквиру Парка природе „Голија“. Према томе, што је изузетно важно, процес реинтродукције обичног јелена на одабрана повољна подручја Таре и Чемерна, заиста јесте значајан допринос очувању биодиверзитета и заштите природе у нашој земљи, укључујући и побољшање статуса ове аутохтоне врсте.



Слика 43. Просторни положај повољног подручја Таре (плаво) и Чемерна (црвено) за реинтродукцију обичног јелена у односу на заштићена природна добра

Просторни положај одабраних повољних подручја Таре и Чемерна за процес реинтродукције обичног јелена анализирали смо у односу на државне и приватне шуме, што приказују слика 44 и 45. Детаљније податке о стању шумског фонда имали смо на располагању за државне шуме, док је процена стања приватних шума извршена у више наврата путем рекогносцирања терена, и то уз помоћ шумарских инжењера из Јавних предузећа „Србијашуме“ и НП „Тара“, укључујући и већи број одржаних састанака.

Одабрано повољно подручје „Тара“ налази се на површинама државних шума у оквиру следећих газдинских јединица:

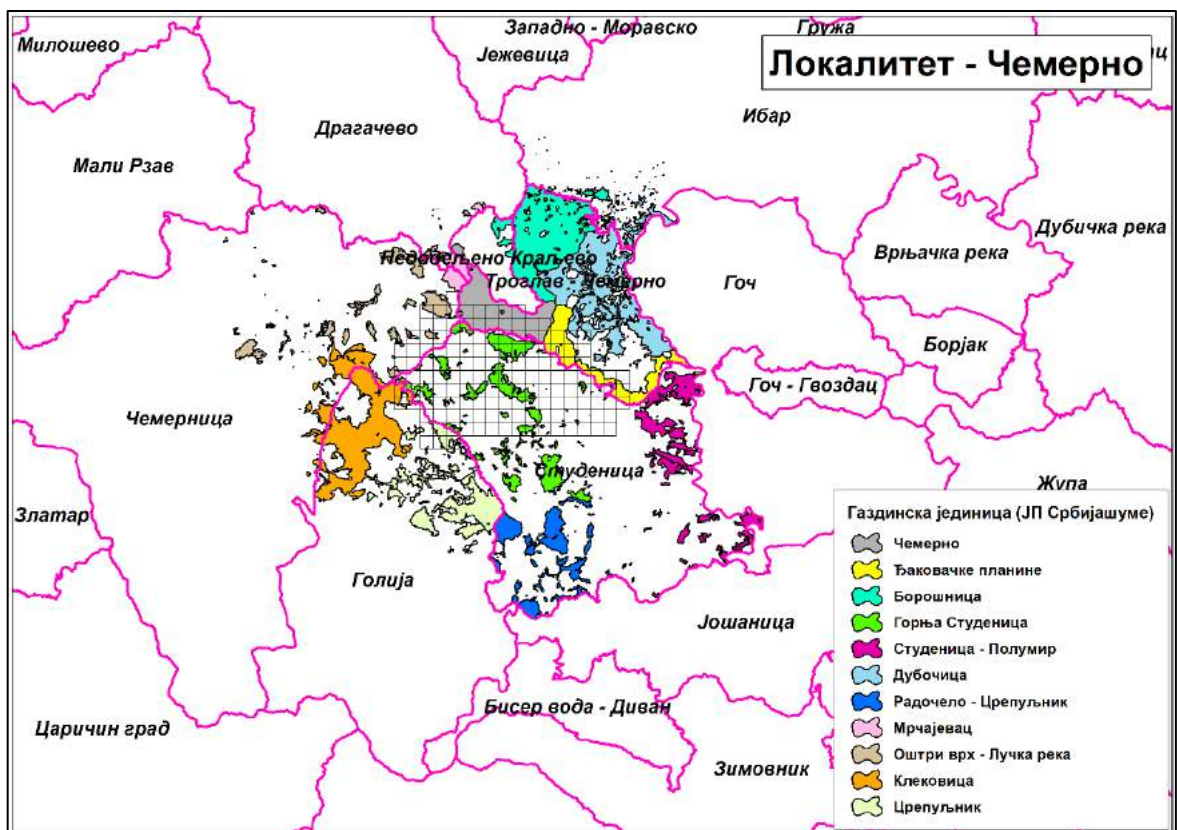
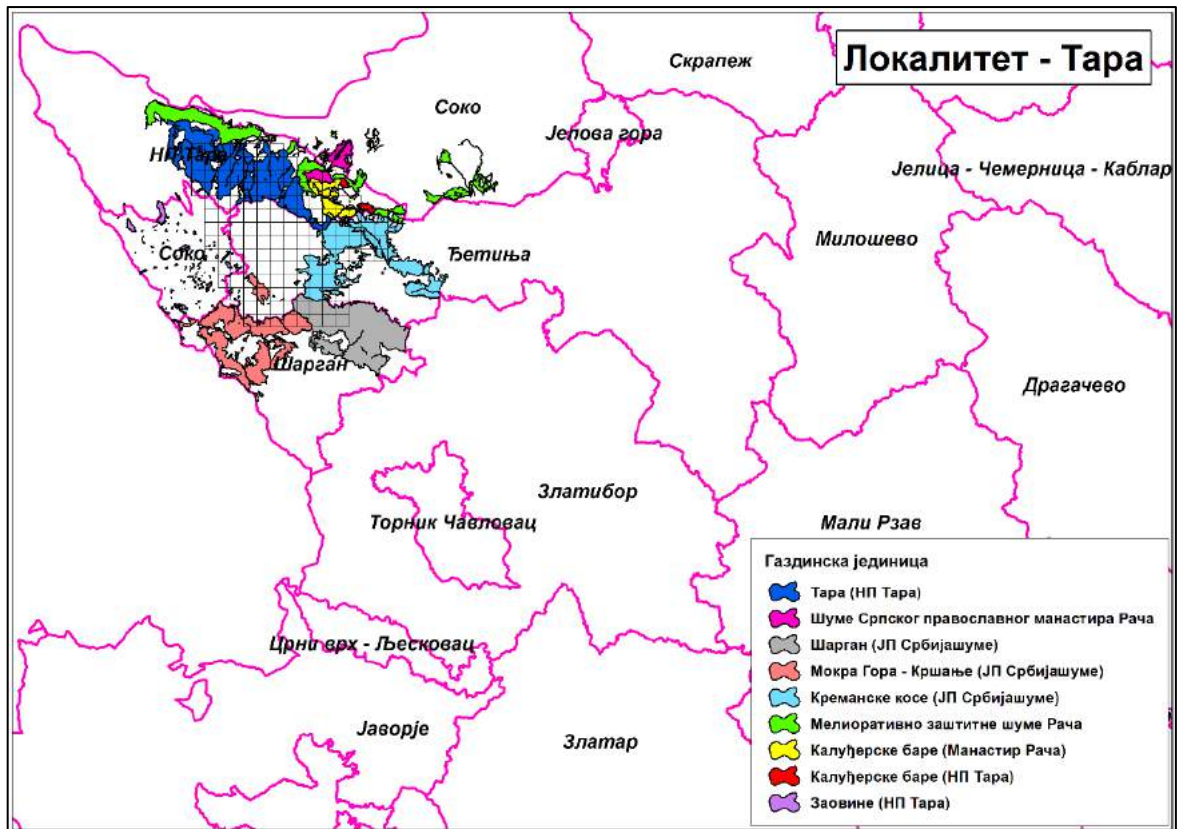
- ❖ ЈП „Србијашуме“: „Креманске косе“, „Мокра гора - Кршање“ и „Шарган“
- ❖ ЈП НП „Тара“: „Тара“, „Калуђерске баре“, „Мелиоративно заштитне шуме Рача“ и „Заовине“
- ❖ Српска православна црква (СПЦ)
„Шуме Српског православног манастира Рача“

Одабрано повољно подручје „Чемерно“ налази се на површинама државних шума, углавном, у оквиру следећих газдинских јединица:

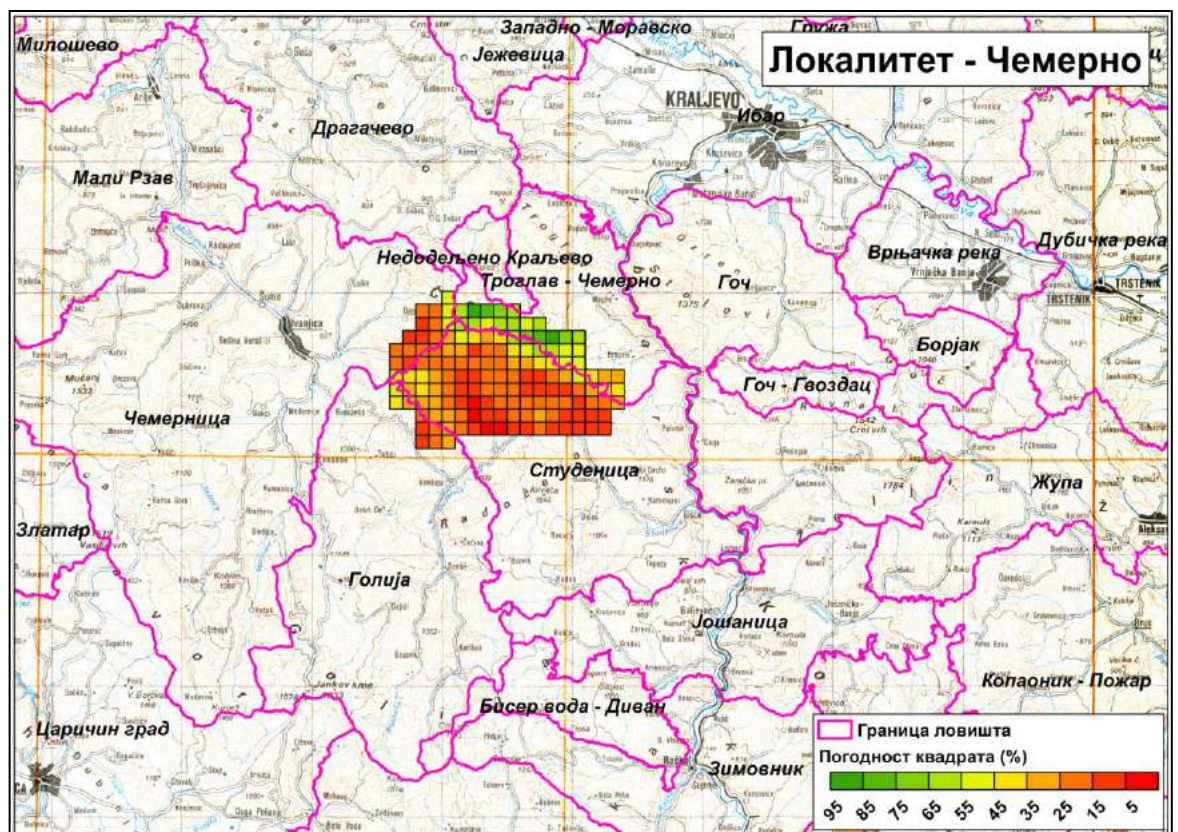
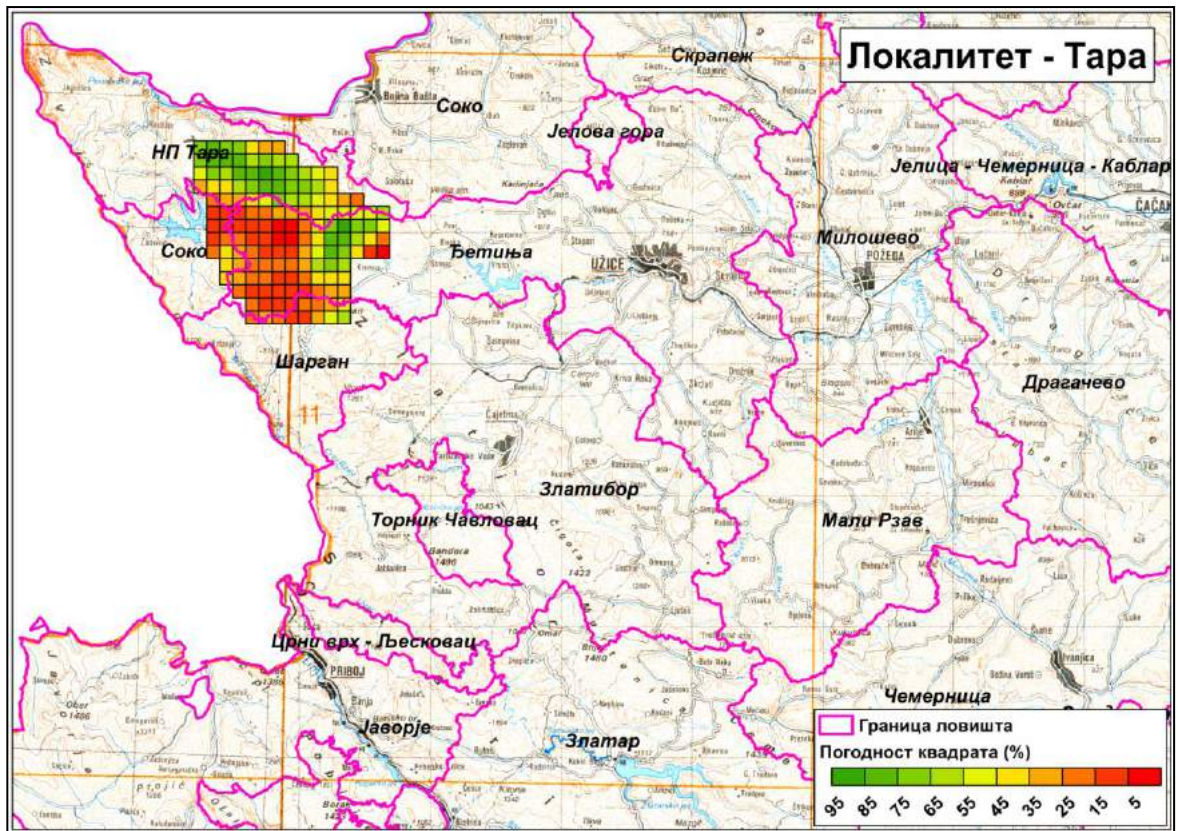
- ❖ ЈП „Србијашуме“: „Горња Студеница“, „Ђаковачке планине“ и „Чемерно“

Поред наведеног, одабрана повољна подручја Таре и Чемерна налазе се великим делом на приватном земљишту, како шуме тако и ливаде и пашњаци. Дакле, поново је јасно потврђено да је неопходно успостављање интензивне сарадње између локалног становништва (појединаца), невладиних организација (ловачких удружења) и јавних предузећа. Ово се првенствено односи на газдовање шумама и ловиштима, односно на потребу усклађивања шумског и ловног газдовања, не само у дефинисању циљева газдовања и мера за њихово постизање, већ и у извођењу шумско-узгојних радова (нпр. сеча стабала, пошумљавање, изградња и одржавање шумских путева), при томе водећи рачуна о могућим негативним утицајима обичног јелена на природно и вештачко обнављање шума.

У рангирању су узети у обзир резултати хабитатне анализе али су наша даља истраживања применом различите методологије, показала да је утврђена погодност одабраних подручја Таре и Чемерна, још већа од првобитно утврђене у % (слика 46 и 47), што се објашњава спонтаним зарастањем многобројних чистина и природних пашњака са жбунастом и дрвенастом вегетацијом, што је учестала појава широм Европе (нпр. Словенија, Хрватска), која је значајно допринела да се повећа бројност и распрострањење популација обичног јелена.



Слика 44 и 45. Просторни положај повољног подручја Таре (горе) и Чемерна (доле) за реинтродукцију обичног јелена у односу на државне шуме и ловишта



Слика 46 и 47. Просторни положај повољног подручја Таре (горе) и Чемерна (доле) за реинтродукцију обичног јелена у односу на насељена места и ловишта



Слика 48-51. Одабрано погодно подручје Таре за процес реинтродукције (насељавања) обичног јелена – ловиште „Ђетиња“ (Креманске косе – шире и уже подручје) (2017. и 2018. година)



Слика 52-55. Одабрано погодно подручје Чемерна за процес реинтродукције (насељавања) обичног јелена – ловиште „Студеница“ (Понори – горе; врх планине Чемерно – доле) (2017. и 2018. година)



Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



СРБЈЕЛЕН / SRBREDDEER

Научно-истраживачки пројекат „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције - II фаза“

Дефинисање (одабир) локација погодних за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена

Анализа погодности локације Језерине (Тара) и Понори (Чемерно)	137
Флористичко стање локација погодних за ограђено прихватилиште	154
Састојинско стање локација погодних за ограђено прихватилиште	167
Опште карактеристике локација Језерине и Понори	202

ЗАХВАЛНИЦА ФИНАНСИЈЕРУ

Овај Пројекат је финансиран од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, средствима из Буџетског фонда за развој ловства.

Београд, септембар 2018. год.

Анализа погодности локације Језерине (Тара) и Понори (Чемерно)

Простор ширег истраживаног подручја је резултат претходне комплексне и мултидисциплинарне анализе (поглавље 2), којом су на основу релевантних рељефних, климатских и структурних фактора (нпр. средња годишња сума падавина, средња годишња температура ваздуха, величина највеће шумске површине, начин коришћења земљишта према *Corine Land Cover* бази података) издвојене зоне високе погодности за насељавање (реинтродукцију) обичног јелена у западном делу централне Србије.

Два анализирана/одабрана најповољнија подручја (слика 1) су представљена површином од 150 km² или 15.000 ha, лоцираном на територијама следећих општина:

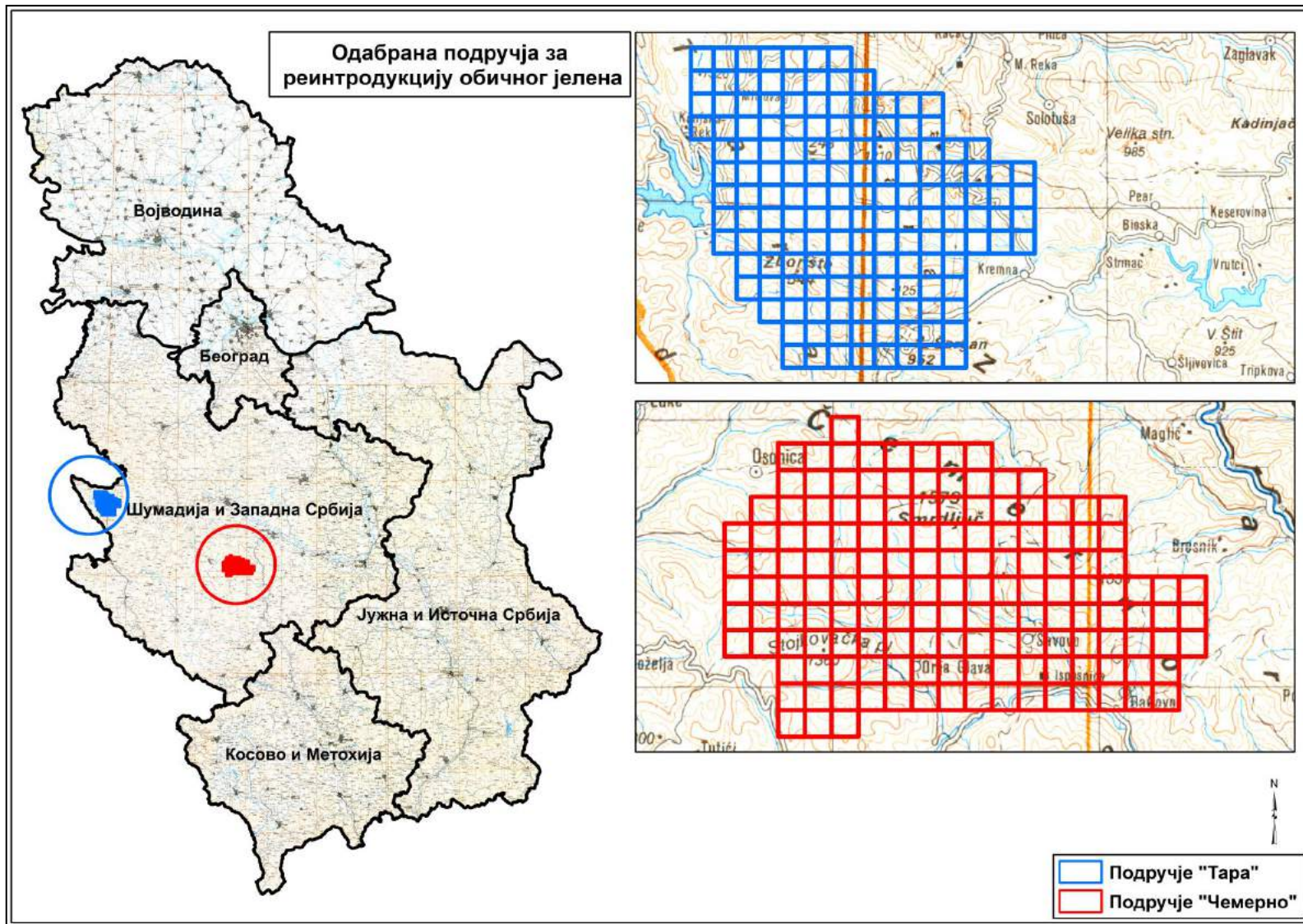
- 1) Прво подручје – обухвата централни део планинског масива Тара општине Бајина Башта ($\approx 63,9$ km² или 42,6%) и Ужице ($86,1$ km² или 57,4%)
- 2) Друго подручје – обухвата јужне падине планине Чемерно општине Краљево ($\approx 125,7$ km² или 83,8%) и Ивањица ($\approx 24,3$ km² или 16,2%)

Мада веома значајна за шире просторне категорије, поменута *Corine Land Cover* база података која је коришћена за претходно вредновање не омогућава детаљно квантификовање простора који би се вредновао са аспекта различитих нивоа погодности за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена. Због тога је неопходно коришћење детаљнијих база података, првенствено дигиталног модела терена и структуре предела, који су резултат даљинске детекције и обраде мултиспектралних снимака високе резолуције.

За потребу ове анализе коришћен је тродимензионални модел терена који је резултат хибридикације SRTM базе података (*National Aeronautics and Space Administration – NASA*) и секундарне верзије ASTER GDEM базе података (заједнички продукт *Ministry of Economy, Trade and Industry – METI* Јапана и *National Aeronautics and Space Administration – NASA*), који су „спојени“ методом пондерисања просечних вредности (слика 3).

Статистичка валидација овог (коришћеног) модела терена показује вертикалну тачност од 2,9 m. Информациона резолуција (географска тачност) ове базе података је 25 m, што одговара постављеним циљевима и задацима. Коришћена база података надморских висина је последњи пут ажурирана 7. децембра 2017. године.

Просторна расподела висинских појасева за одабрано подручје „Тара“ дата је у табели 1, док је за подручје „Чемерно“ дата у табели 2 и на слици 3.



Слика 1. Положај првог и другог одабраног подручја за реинтродукцију обичног јелена у западном делу Централне Србије

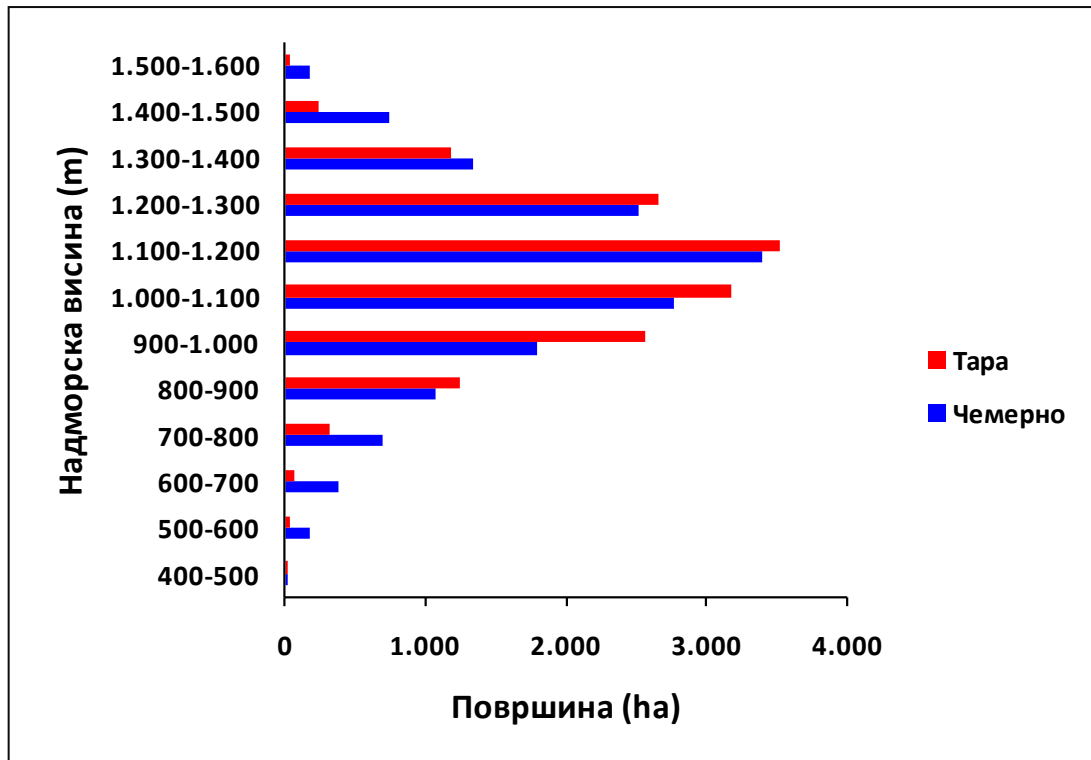
Табела 1. Површине и учешће висинских појасева на подручју „Тара“

Висинска зона / Надморска висина (m)	km ²	ha	%
400-500	0,11	11,33	0,07
500-600	0,28	28,31	0,19
600-700	0,62	61,69	0,41
700-800	3,22	321,49	2,15
800-900	12,32	1.232,39	8,21
900-1.000	25,60	2.559,54	17,07
1.000-1.100	31,73	3.173,33	21,15
1.100-1.200	35,21	3.521,10	23,47
1.200-1.300	26,58	2.657,55	17,72
1.300-1.400	11,73	1.172,71	7,82
1.400-1.500	2,36	236,36	1,57
1.500-1.600	0,24	24,20	0,16
Укупно	150,00	15.000,00	100,0

Према неким литературним наводима, обичном јелену у планинским ловиштима као основни животни оквир највише погодују надморске висине у интервалу од 700 до 1.300 m, тако да је ова констатација постала први критеријум за издвајање одређених делова одабраног/анализираног простора. На мањим надморским висинама (<700 m) ограничавајући фактор за опстанак и гајење обичног јелена су добро развијена саобраћајна инфраструктура и фрагментација станишта (нпр. путеви, ратарске културе, насеља, воћњаци), док је на већим надморским висинама (>1.300 m) учесталије деловање екстремних абиотичких фактора (нпр. температура, снежни покривач).

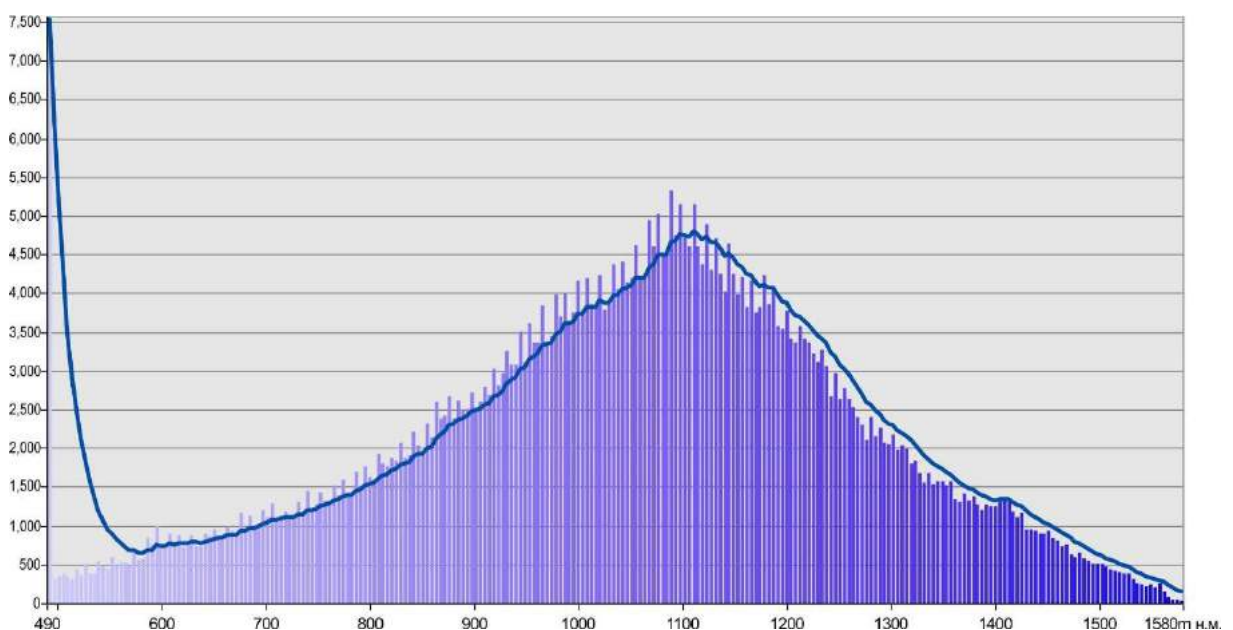
Табела 2. Површине и учешће висинских појасева на подручју „Чемерно“

Висинска зона / Надморска висина (m)	km ²	ha	%
400-500	0,09	9,36	0,06
500-600	1,77	176,84	1,18
600-700	3,69	369,02	2,46
700-800	6,84	683,81	4,56
800-900	10,65	1.065,92	7,10
900-1.000	17,95	1.795,21	11,97
1.000-1.100	27,60	2.759,58	18,40
1.100-1.200	33,82	3.381,51	22,55
1.200-1.300	25,10	2.509,99	16,73
1.300-1.400	13,41	1.340,90	8,94
1.400-1.500	7,30	730,05	4,87
1.500-1.600	1,78	177,81	1,18
Укупно	150,00	15.000,00	100,0



Слика 2. Расподела површина по висинским зонама на подручју „Тара“ и „Чемерно“

У оба одабрана подручја („Тара“ и „Чемерно“) погодна околност је могућност континуалног кретања у оквиру повољних висинских зона (слика 5 и б), које на оба подручја обухватају велики део од укупне анализиране површине (150 km²). Међутим, ово се може сматрати и одређеним ризиком, који ће омогућити већи радијус кретања животиња, што може изазвати потешкоће у газдовању новооснованом популацијом.



Слика 3. Расподела висина у дигиталном моделу терена на локалитету „Чемерно“

Други важан критеријум који је везан за топографске карактеристике терена али који сублимира и особености које се тичу екпозиције и нагиба терена јесте степен соларне радијације коју „упије“ одређени сегмент простора. Инсолација, односно соларна радијација, је резултат дужине падине и нагиба, као и угла под којим сунчеви зраци „падају“ на површину терена што је производ специфичне географске ширине и дужине. Инсолација је важан параметар који дефинише профил микроклиматских услова и сматра се примарним фактором у процесу динамике енергије – са условљеношћу енергетског биланса неког подручја, инсолација остварује контролу и над другим процесима који су, између осталих, везани за кретање организама у пределу.

Анализа инсолације је базирана на тродимензионалном моделу терена, као и на параметрима картографске пројекције који дефинишу положај два одабрана подручја за реинтродукцију обичног јелена („Тара“ и „Чемерно“) на геоиду планете Земље. Инсолација је заправо генерисан растер који приказује просечне количине ват-часова (WH) у последњих 50 година по основној градивној јединици растера модела терена – у предметном случају у питању је пиксел димензија 25 m. За потребе ове анализе коришћен је зимски солстициј (највећа негативна деклинација Сунца) са претпоставком да је током овог периода најмања инсолација и да се према њеним резултатима треба равнати с обзиром да то да други периоди године показују веће вредности.

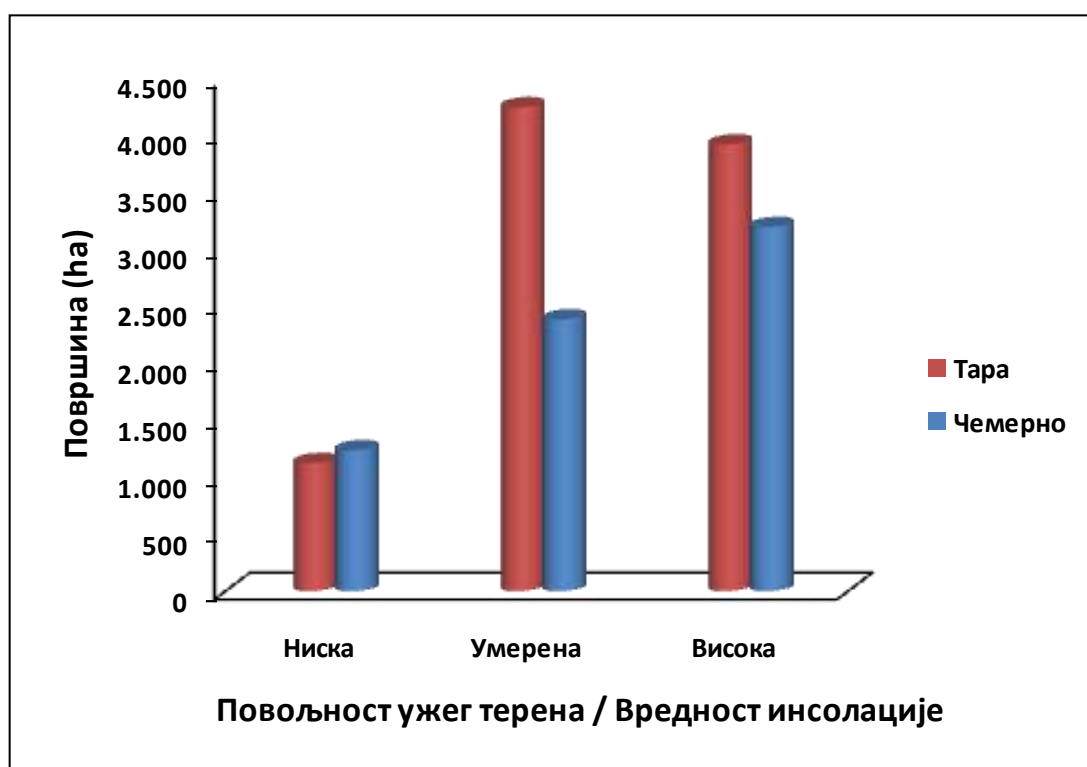
Табела 3. Површине и процентуално учешће зона инсолације на ужем подручју (повољном) у односу на надморску висину (локалитет „Тара“)

Вредности инсолације [WH/25m ²]	Погодност	km ²	ha	%
250,000 - 1,000,000	Ниска	11,23	1.122,91	12,1
1,000,000 - 1,250,000	Умерена	42,46	4.246,19	45,7
1,250,000 - 1,500,000	Висока	39,19	3.919,21	42,2
	Σ	92,88	9.288,31	100,0

Табела 4. Површине и процентуално учешће зона инсолације на ужем подручју (повољном) у односу на надморску висину (локалитет „Чемерно“)

Вредности инсолације [WH/25m ²]	Погодност	km ²	ha	%
250,000 - 1,000,000	Ниска	12,36	1.236,48	18,1
1,000,000 - 1,250,000	Умерена	23,84	2.383,94	35,0
1,250,000 - 1,500,000	Висока	31,94	3.194,38	46,9
	Σ	68,15	6.814,81	100,0

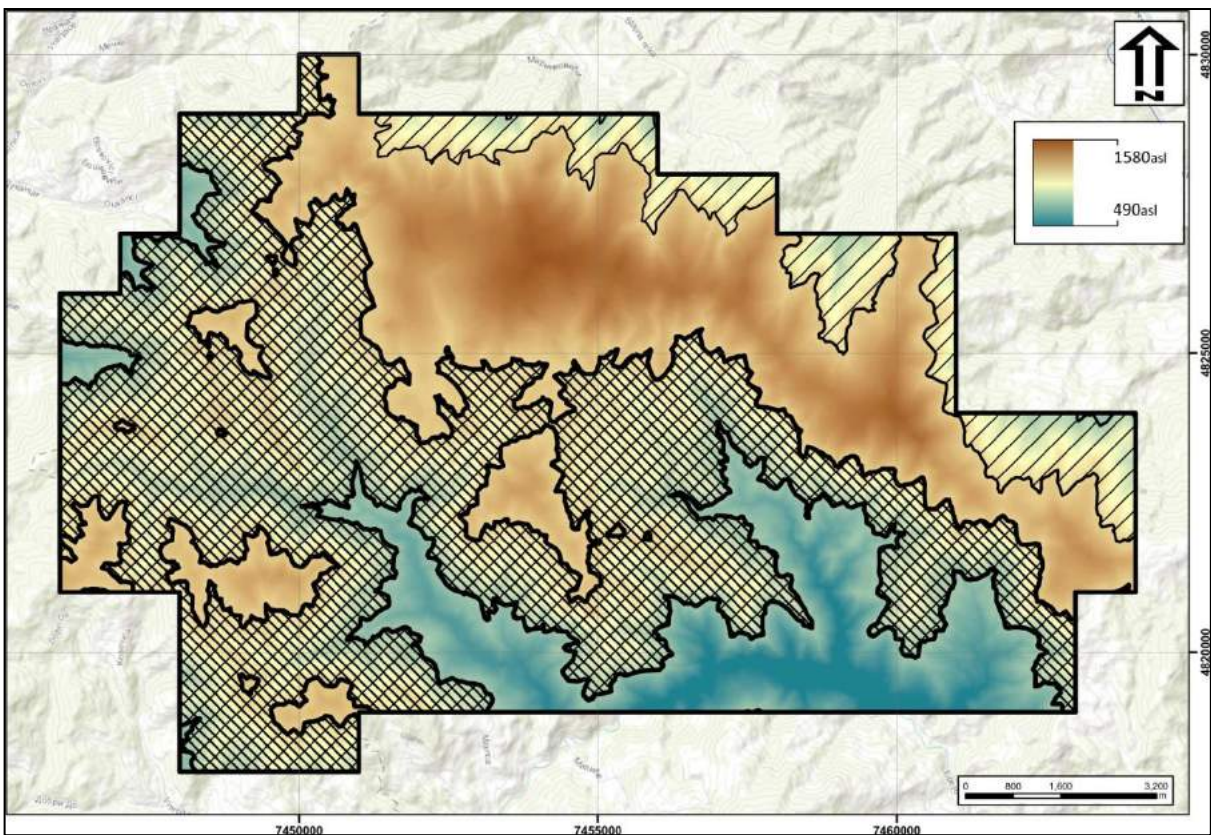
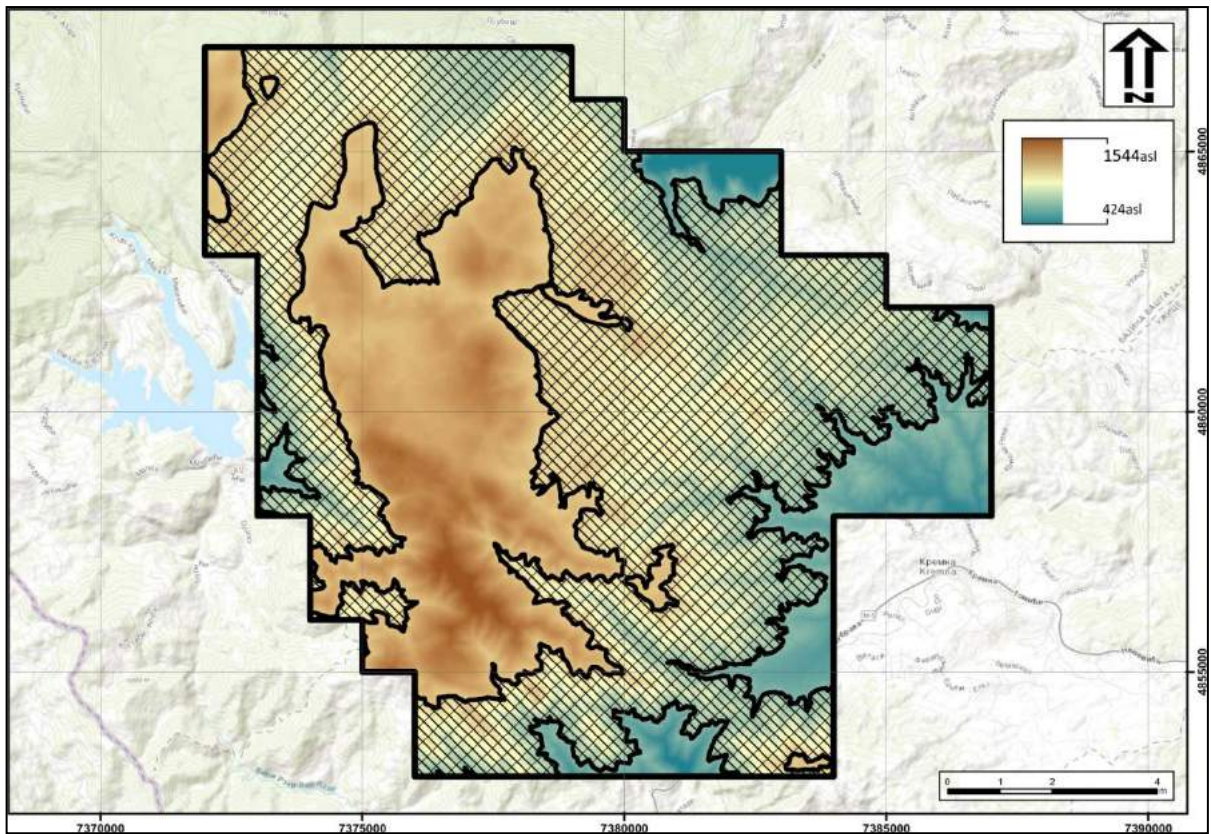
На два одабрана подручја за реинтродукцију обичног јелена у западном делу централне Србије („Тара“ и „Чемерно“), односно на њиховом ужем/најповољнијем делу површине у односу на надморску висину, издвојене су три категорије интензитета инсолације (табела 3 и 4, слика 4), а то су: 1) хладни терени / ниска повољност; 2) умерени терени / умерена повољност; и 3) топли терени / висока повољност.



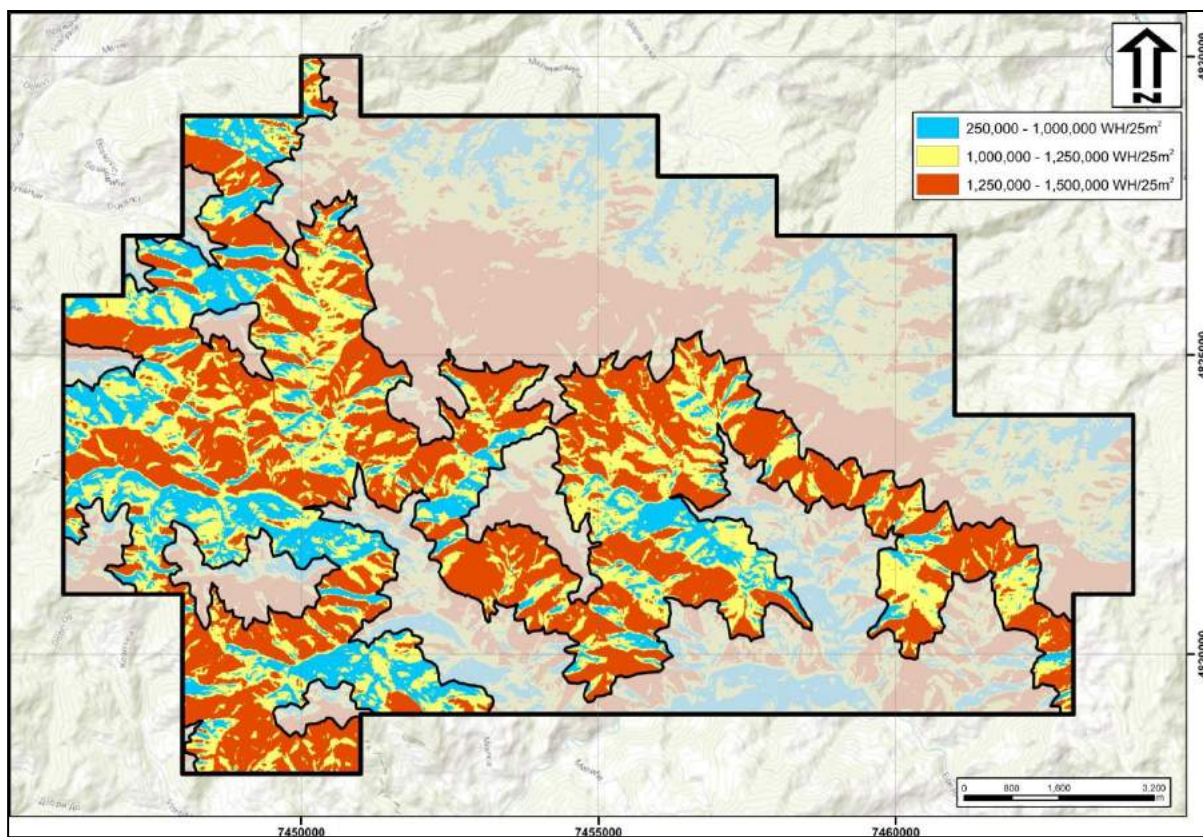
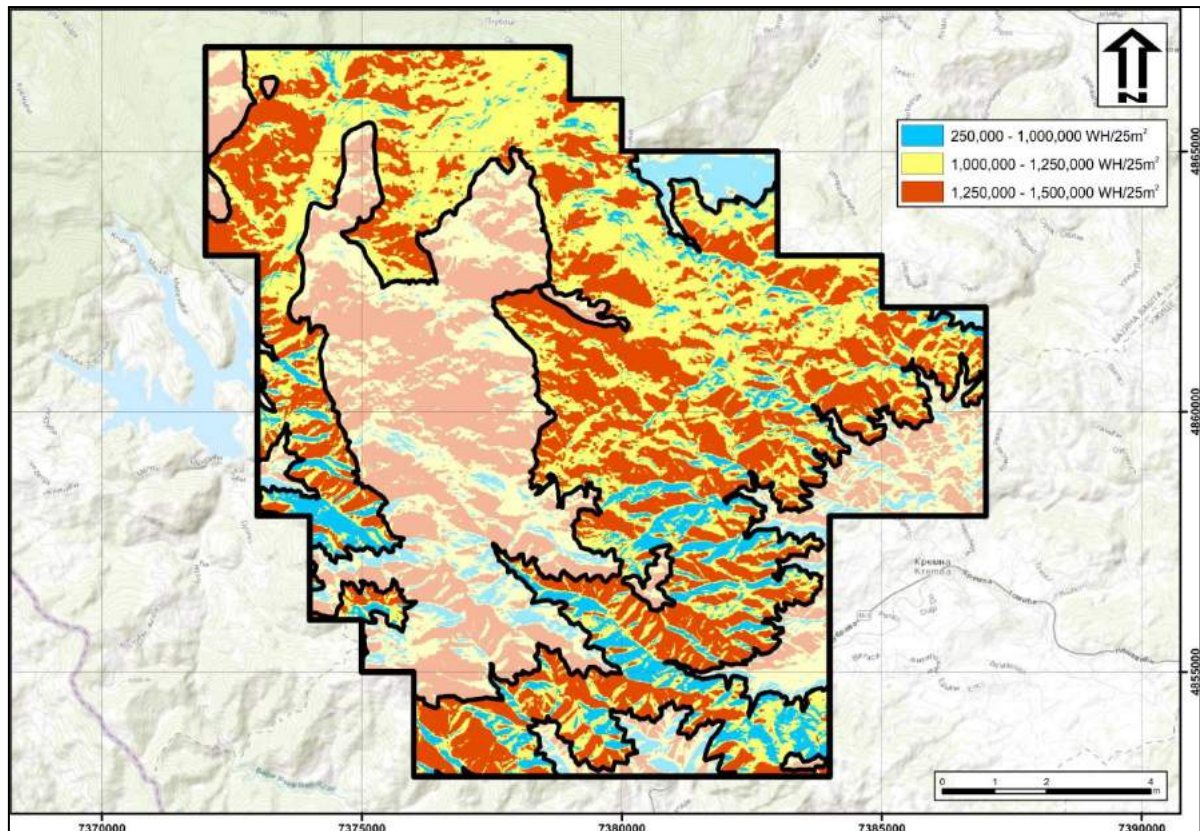
Слика 4. Површине на ужем / повољном подручју у односу на надморску висину

С обзиром на релативно високе хипсометријске вредности планине Тара и Чемерно, и на чињеницу да су шира одабрана/анализирана подручја за реинтродукцију обичног јелена, генерално посматрано углавном повољна/е експозиција/е, нарочито планина Чемерно (јужна и југо-западна експозиција/е), зоне са малим вредностима инсолације се могу сматрати мразиштима на основу чега „топли“ и „умерени“ терени могу бити високо вредновани са аспекта избора локације за изградњу ограђеног прихватиштва и карантина за обичног јелена. Резултати ове анализе су показали да се на оба одабрана подручја такви терени налазе у оквиру потенцијалне доминантне зоне кретања (слика 7 и 8).

Следећи важан критеријум при избору локације за ограђено прихватиште и карантин је везан за анализу структуре предела, и представља особености најнижих просторних и организационих размера.



Слика 5 и 6. Зоне повољних висинских појасева на одабраним подручјима „Тара“ и „Чемерно“, свако подручје обухвата по 150 km² (15.000 ha) укупне површине



Слика 7 и 8. Категорије инсолације у оквиру „повољних“ висинских појасева као други критеријум (одабрана подручја „Тара“ и „Чемерно“)

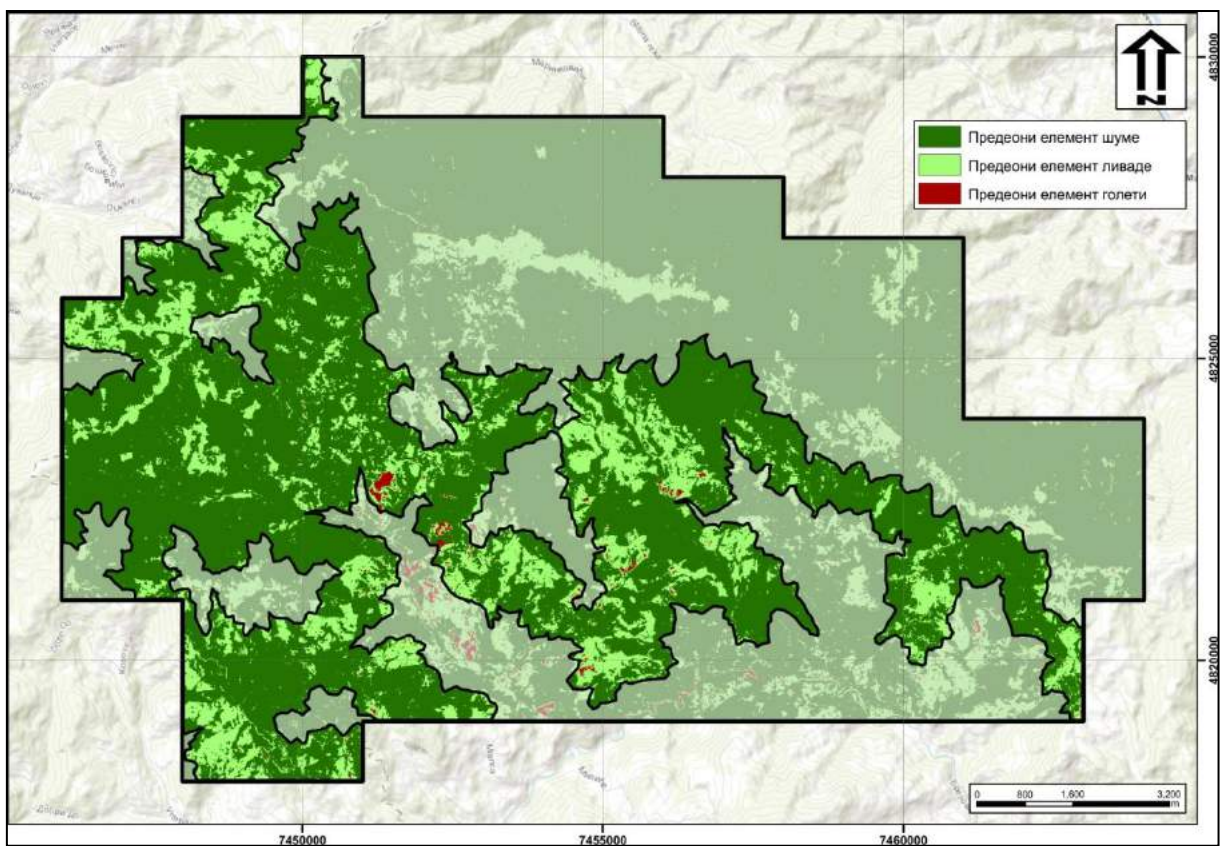
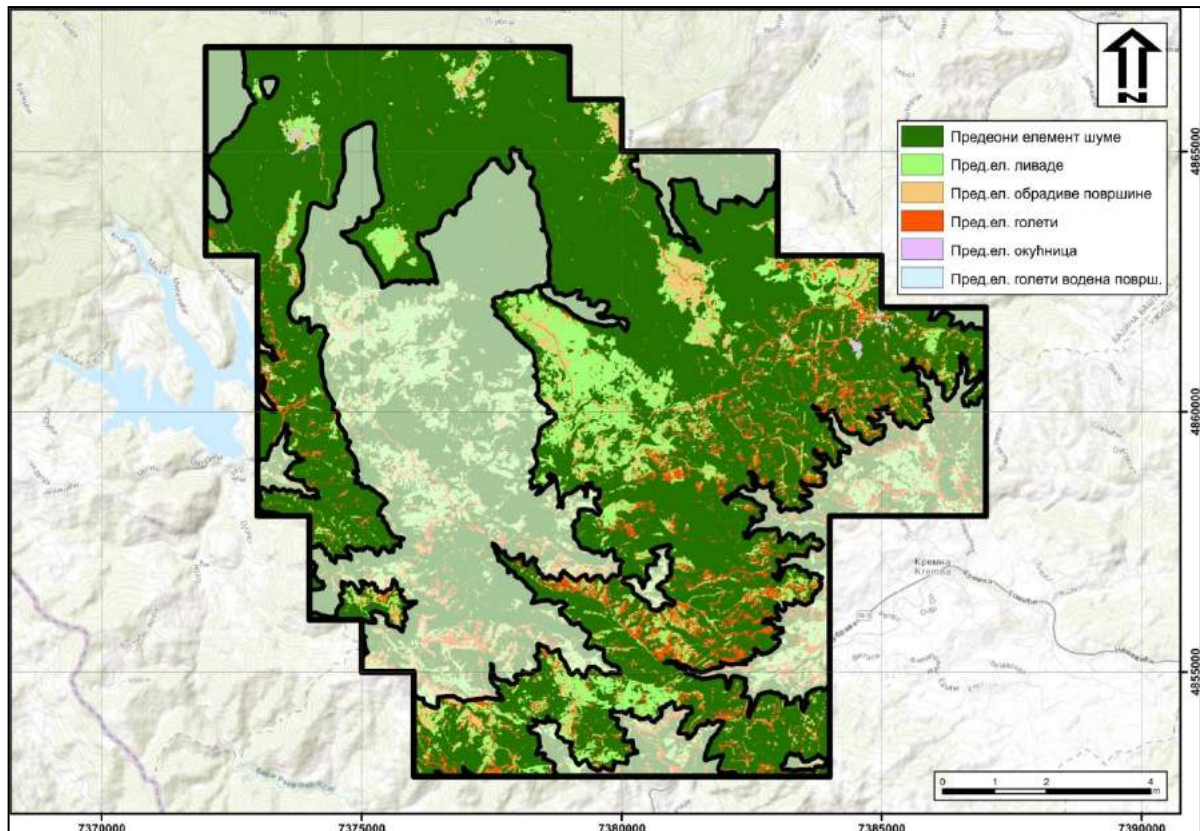
У претходној анализи, које се односила на далеко шире просторне нивое, метричке карактеристике базе података *Corine Land Cover* су упућивале на једну од виталних карактеристика простора. *Corine* база података даје информације које се тичу земљишног покривача са најмањим издвојеним елементом величине 25 ha. На бази овога, излазна резолуција растера ове базе је 100 m. Овако постављен ниво детаљности није адекватан за аналитику предеоних карактеристика на нижим просторним и организационим размерама. Самим тим, није омогућено детаљно квантификовање структурних карактеристика предела, који би се вредновали са аспекта повољности за „коришћење“ од стране обичног јелена. Из ових разлога један од полазних задатака је био детерминисање прецизне структуре предела која би омогућила примену комплекснијих метричких метода. Структура предела одабраних подручја за реинтродукцију обичног јелена је резултат анализе мултиспектралних сателитских снимака. Користили смо сателитске снимке из августа 2017., што је најсврхисходнији период године за генерисање структуре предела. Класификација мултиспектралних снимака се изводи на вишеструким скуповима података, а циљ је додељивање сваког пиксела слике одређеној класи на основу статистичких карактеристика интензитета пиксела. За потребе овог истраживања коришћена је метода надзиране (надгледане) класификације. Начин употребе надзиране класификације полази од идентификације делова растерске RGB базе као репрезентативне узорке класе информација (у овом случају предеоним елементима), који се називају „областима учења“, а на основу чијих спектралних својства пиксела се алгоритам „тренира“ да препознаје спектрално сличне области за сваку од класа. Након класификације, извршено је утврђивање квалитета добијених резултата, и корекције које су представљале поновно и прецизније одређивање класа. Добијени резултати класификације у виду растерске базе података су генерисани у резолуцији 25 метара, која одговара коришћеном дигиталном моделу терена што омогућава комплементарност база података, а на крају и самих резултата просторних анализа (слика 9 и 10).

Меродавно и сврхисходно утврђивање метричких карактеристика структуре предела на различитим просторним и организационим размерама је савремено истраживачко поље предеоне екологије. Структура предела је резултанта абиотичких, биотиочких и антропогених карактеристика предела и носи одговорност за функционисање предела, која се интерпретира кроз динамику енергије, материје и организама. Као изведене функције, често се у литератури говори о процесима који су везани за популације животиња (нпр. кретање јединки, генетика популација, вектори

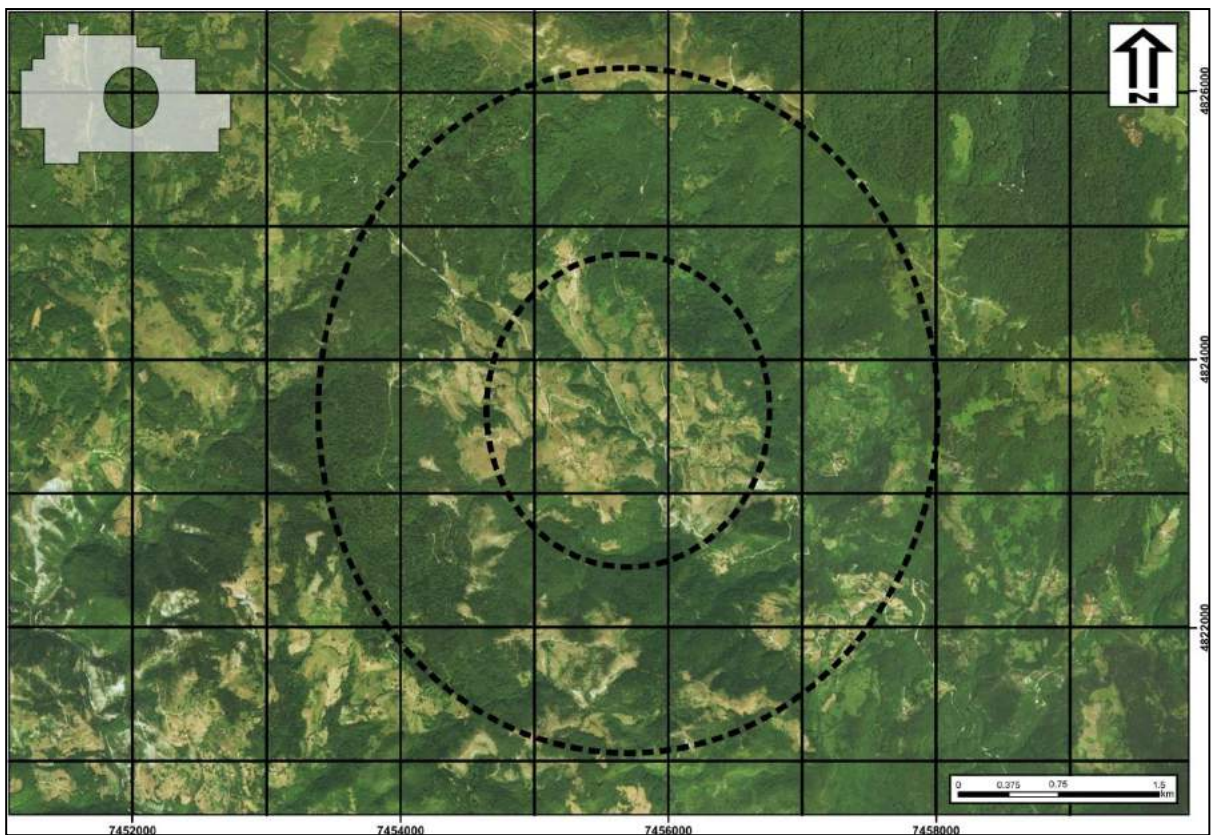
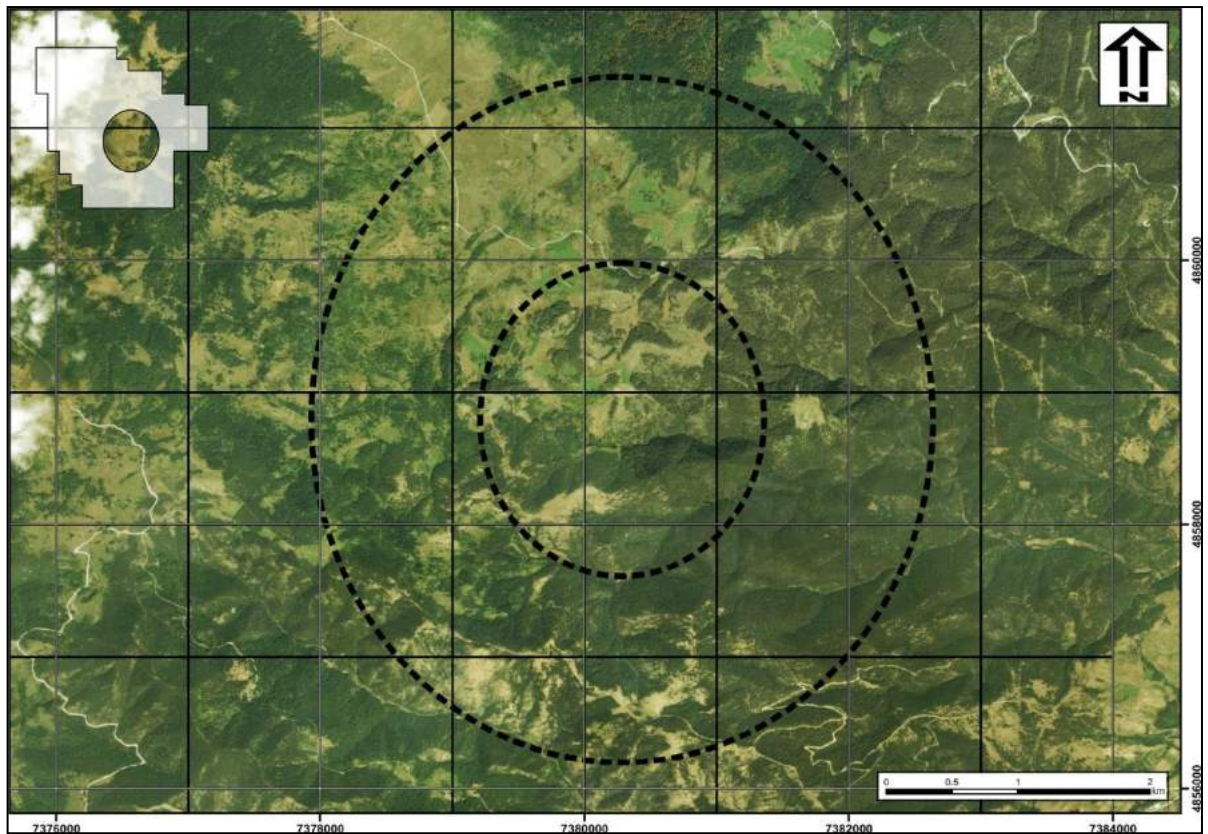
заразе), па је стога разумевање структурних карактеристика предела од великог значаја за одрживо газдовање („менаџмент“) популацијама животиња. Структура предела је представљена специфичним распоредом предеоних елемената који могу да буду нелинеарни (парчад) и линеарни (коридори). Композиционе и конфигурацијске карактеристике предеоних елемената треба посматрати у правцу условљавања објектно-орјентисаног кретања животиња било да је у питању само омогућавање кретања (коридор), или је у питању циљ кретања (парче као ресурс). Поред овога, примена метода и техника географских информационих система (ГИС) се последњих деценија искристалисала као основни алат дигиталног истраживачког приступа различитих варијација у пределу. У контексту овог истраживања (пројекта), прецизно детерминисана структура предела омогућава анализу потенцијалне стационаже и кретања обичног јелена.

У односу на досадашње анализе које су се односиле на рељефне карактеристике и детерминисану структуру предела, издваја се део одабраних / анализираних подручја за реинтродукцију обичног јелена који одговара просторној форми прстена (слика 11 и 12). Специфичност форме прстена се огледа у чињеници да су овакви просторни системи препознати као најповољнији за задржавање животињских популација на одређеној локацији, јер омогућавају постојање и ентеријера и ивичног ефекта хабитата, чиме је омогућен диверзитет природних процеса, а самим тим и веће расположивости неопходних услова за егзистенцију животињских популација. Поред овога, кружна форма омогућава циклични циклус кретања животињских популација и стварања илузије далеко већег простора него што он заиста јесте.

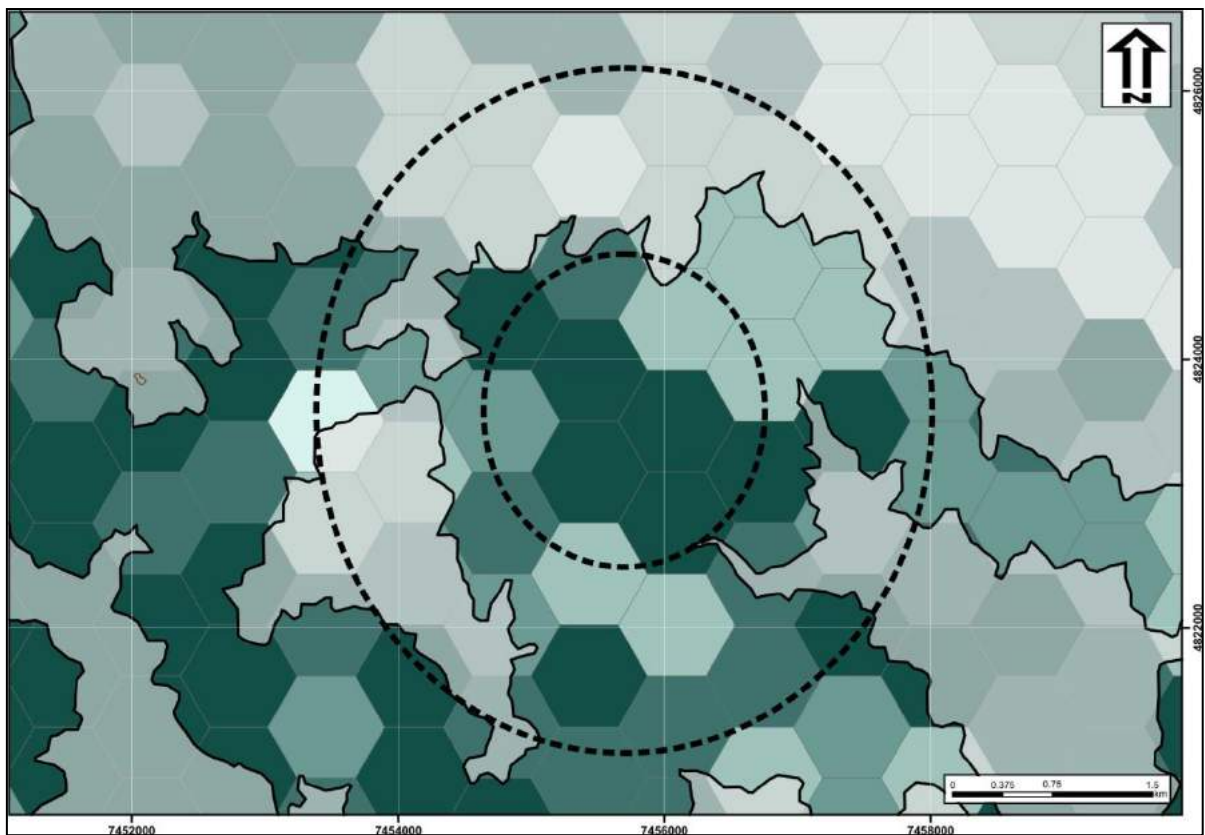
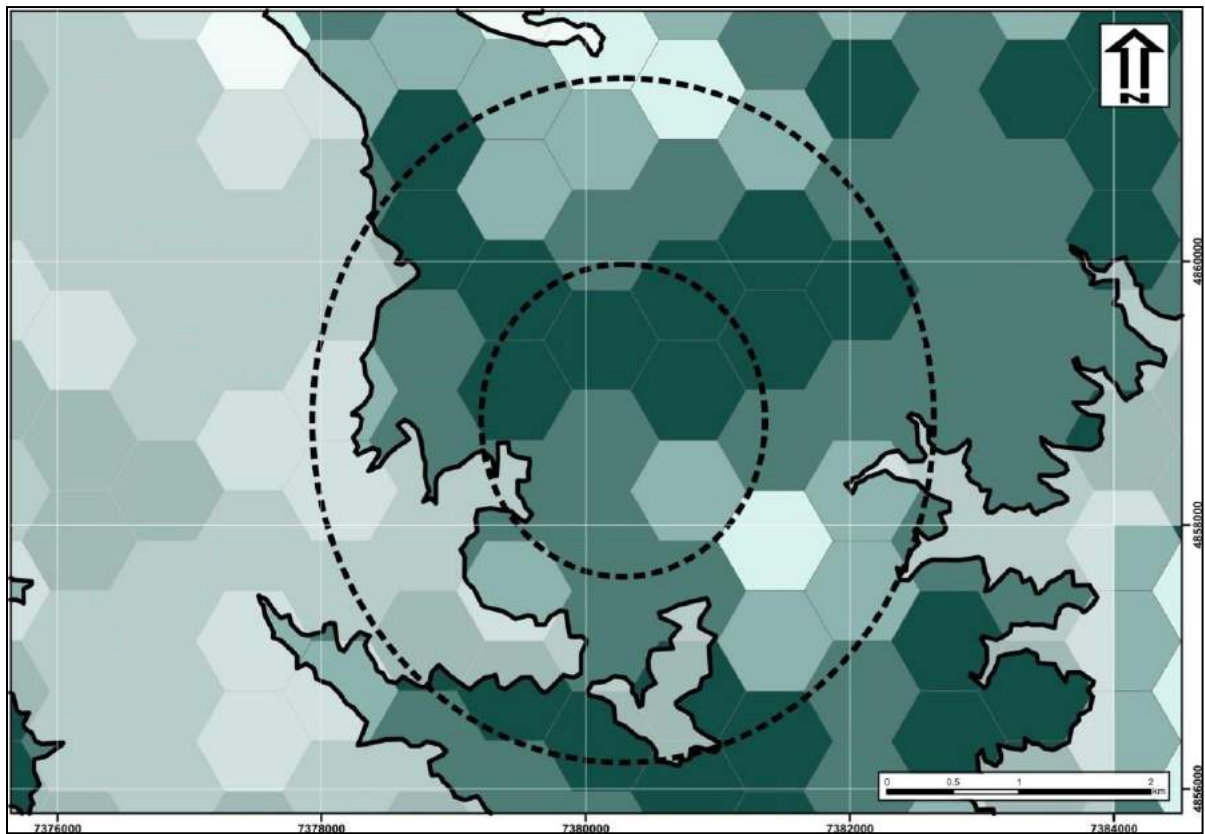
Аналитика структуре предела је извршена у оквиру концепта метрике предела применом геостатистичких алата прилагођених ГИС софтверском окружењу. Структура предела је анализирана у оквиру јединичних поља која су представљена хексагоналним гридом димензија основног поља од 50 ha. Ова површина је препозната као адекватан истраживачки материјал рада с обзиром да се у оквиру ове површине обавља значајан део кретања јединки обичног јелена. Ова анализа је извршена на два организациона нивоа: 1) ниво интегралног предела; и 2) ниво класе предеоних елемената. На нивоу интегралне структуре предела анализирали смо метричке параметре који се односе на перфорираност матрице предела која, између осталог, указује на ниво структурне комплексности интегралне структуре (слика 13 и 14), а може се интерпретирати као диверзитет предела што је препознато као одговарајући предеони параметар за потребе лоцирања ограђаног прихватиштва / карантина.



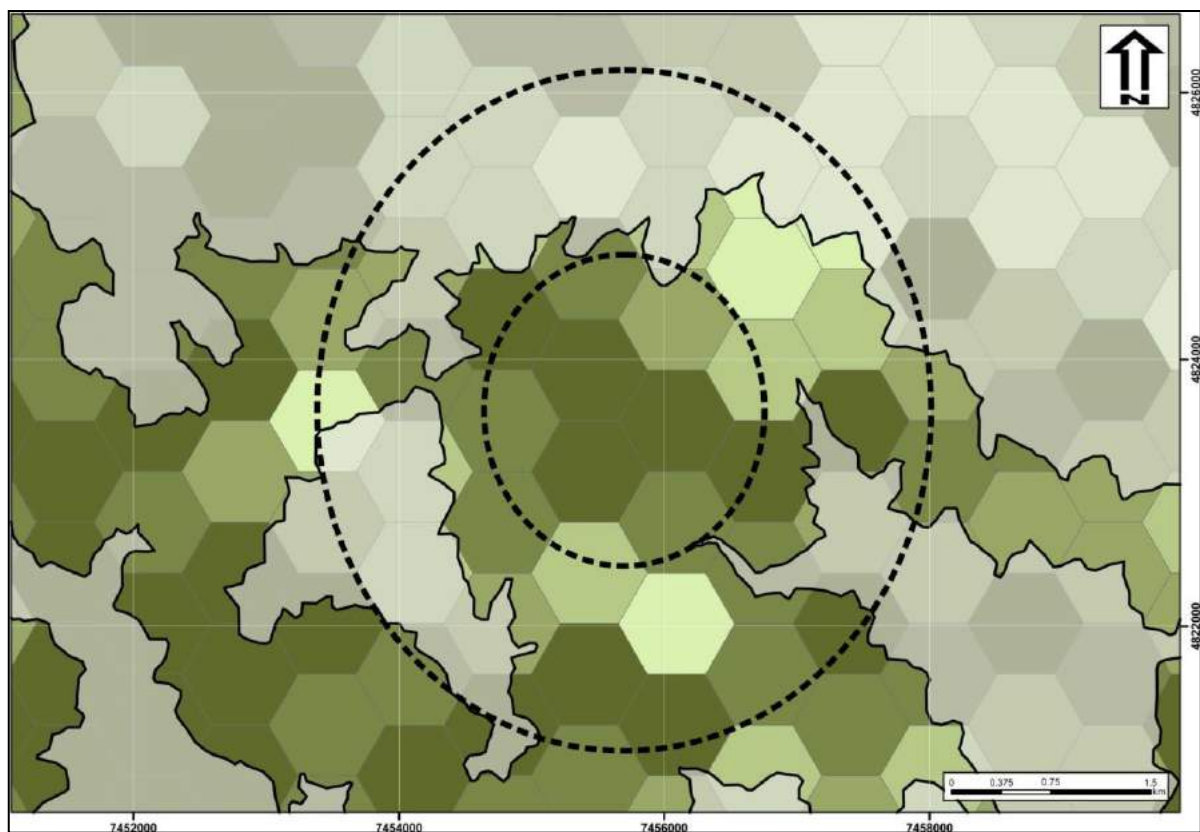
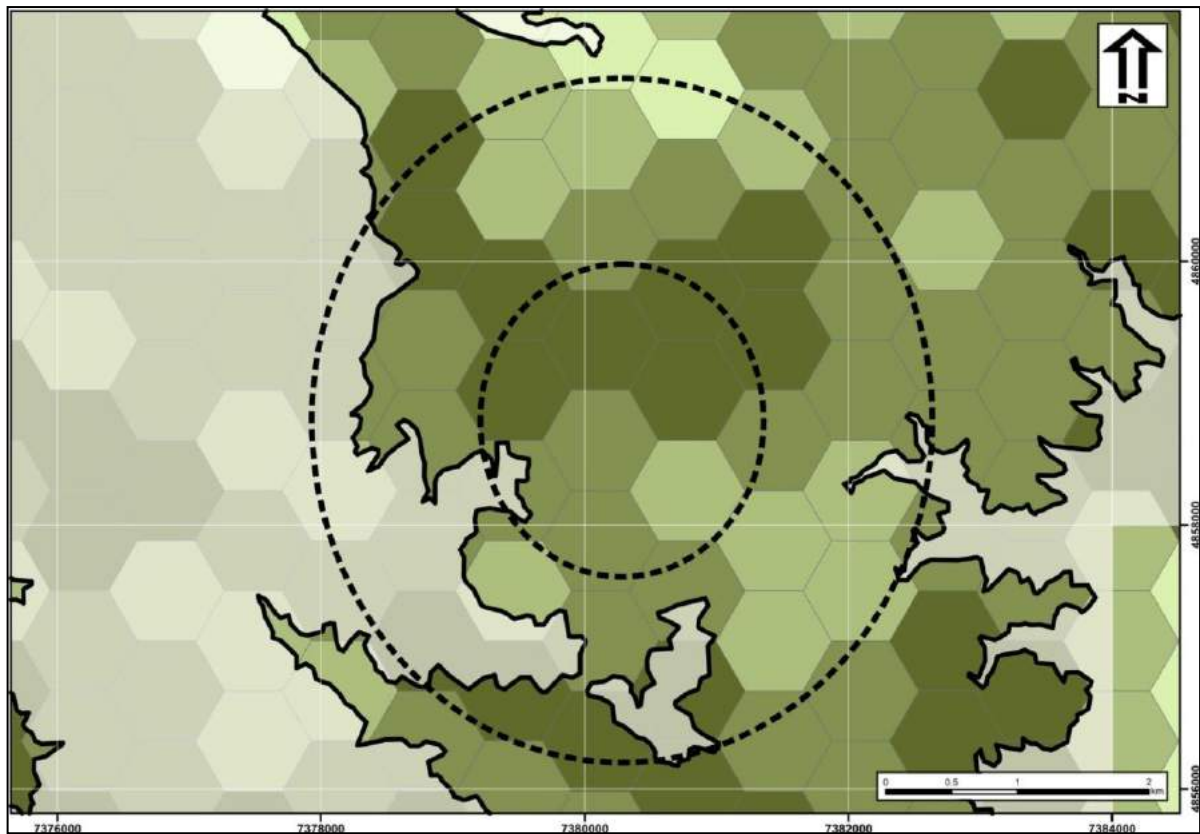
Слика 9 и 10. Структура предела одабраних подручја „Тара“ и „Чемерно“ са истакнутом зоном ужег подручја надморских висина у интервалу од 900-1.300 m



Слика 11 и 12. Издвојена зона са повољним карактеристикама за лоцирање ограђеног прихватишта за обичног јелена (подручја „Тара“ и „Чемерно“)

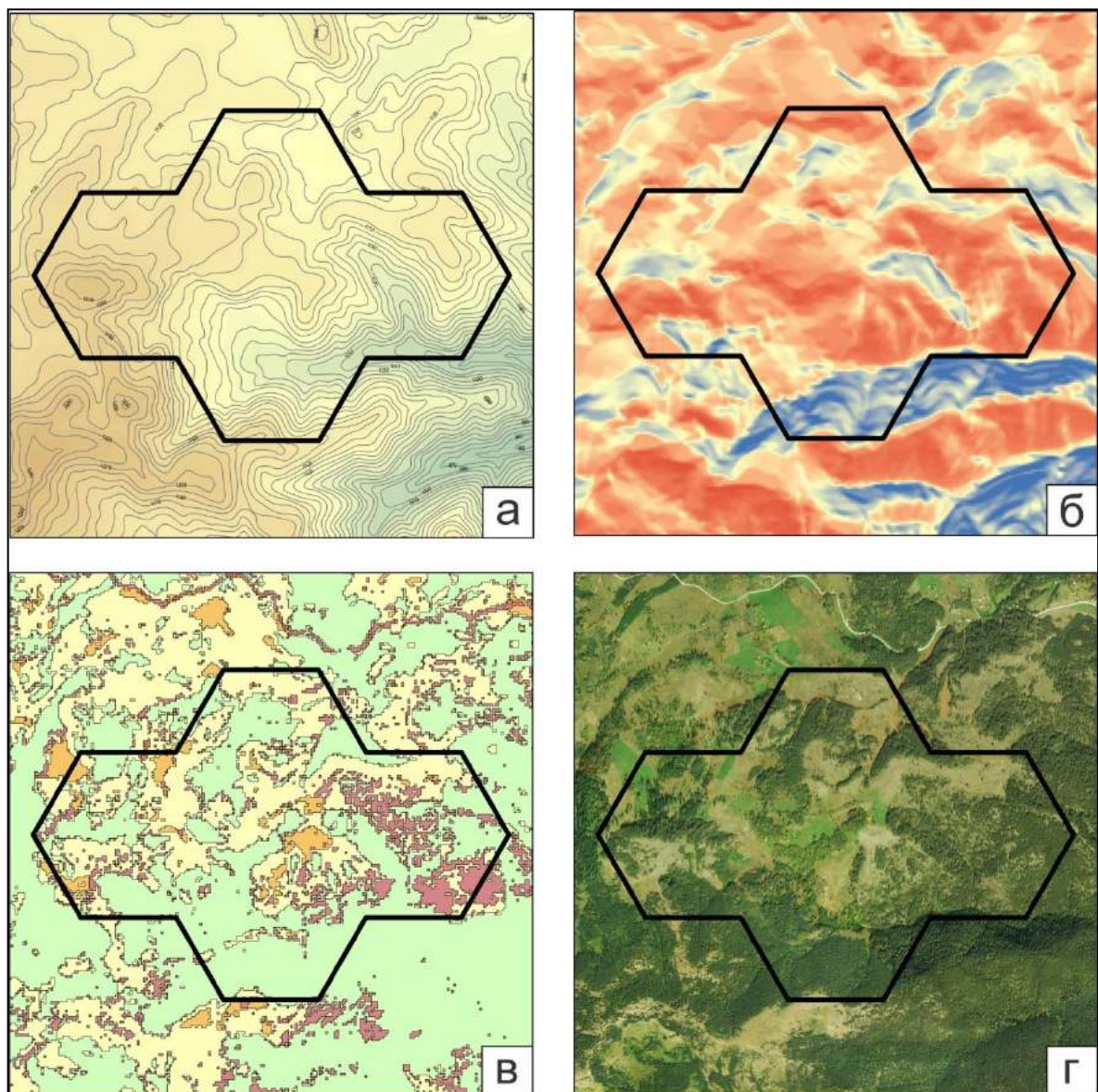


Слика 13 и 14. Композициони параметар који се односи на број предеоних елемената по јединичној површини поља хексагона (одабрана подручја „Тара“ и „Чемерно“)



Слика 15 и 16. Конфигурацијски параметар који се односи на дужину ивице шуме по јединичној површини поља хексагона (одабрана подручја „Тара“ и „Чемерно“)

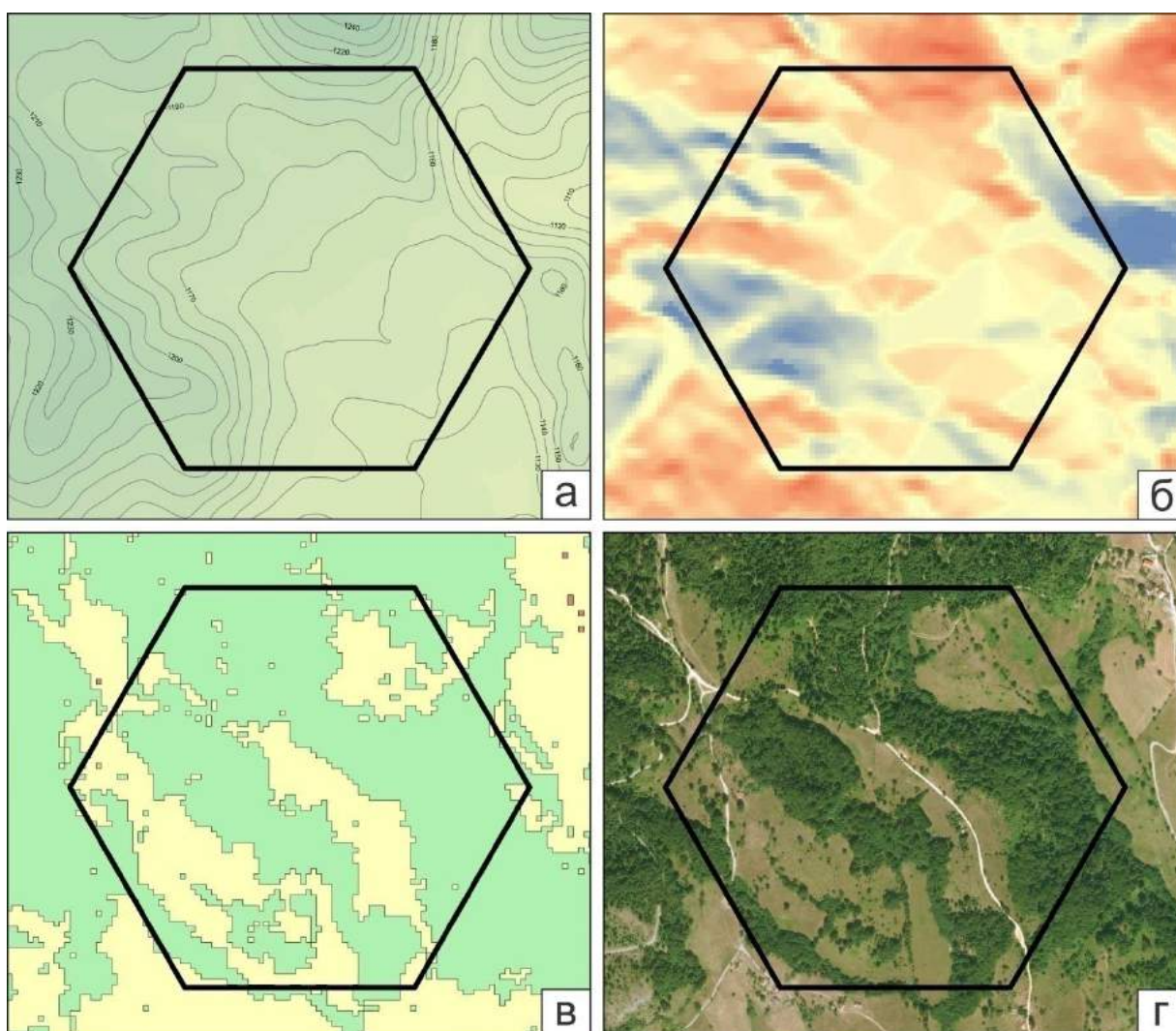
На нивоу класе предела анализирали смо параметре конфигурације структуре предела који су аплицирани на класу предеоних елемената шуме. Примењена је метрика ивица која квантификује интензитет ивичног ефекта шуме (слика 15 и 16). Постојање изражене ивице предеоног елемента шуме се високо вреднују са аспекта расположивости различитих вегетационих форми чиме је исхрана обимнија и разноврснија. На основу изведених анализа, на оба одабрана подручја издвојено је неколико ћелија хексагона које по свим наведеним критеријумима испуњавају услове за лоцирање ограђеног прихватилишта за обичног јелена (слика 17 и 18).



Слика 17. Основни критеријуми који су идентификовали погодну зону за лоцирање ограђеног прихватилишта за обичног јелена на подручју „Тара“: (а) адекватан висински појас; (б) зоне са осунчаним теренима током зимских месеци; (в) одговарајуће вредности параметара композиције и конфигурације структуре предела; (г) ортофото снимак локације за ограђено прихватилиште.

На подручју „Тара“ издвојен је хексагон са локацијским бројевима 127, 139, 354 и 355 (слика 17). Предметна површина се налази у висинској зони од 991-1.215 m. Са аспекта инсолације простор хексагона је добро осунчан током зимских месеци са просечним вредностима од 1.228 WH по јединичној површини од 25 m², при чему предеоноеколошке карактеристике указују на комплексну структуру предела са преко 1.120 елемената на површини од 200 ha, и изражене дужине ивице предеоног елемента шуме од скоро 54 km на површини од 200 ha.

На подручју „Чемерно“ издвојено је неколико ћелија хексагона које по свим наведеним критеријумима испуњавају услове за оснивање оградањеног прихватиштва, а као најповољнији је издвојен хексагон са локацијским бројем 343 (слика 18).



Слика 18. Основни критеријуми који су идентификовали погодну зону за лоцирање оградањеног прихватиштва за обичног јелена на подручју „Чемерно“: (а) адекватан висински појас; (б) зоне са осунчаним теренима током зимских месеци; (в) одговарајуће вредности параметара композиције и конфигурације структуре предела; (г) ортофото снимак локације за оградањено прихватиште.

Предметна површина за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена на подручју „Чемерно“ се налази у висинској зони од 1.130 m до 1.190 m. Са аспекта инсолације простор хексагона је добро осунчан током зимских месеци са просечним вредностима од 1.370 WH по јединичној површини од 25 m². Предеоноеколошке карактеристике указују на комплексну структуру предела са преко 70 елемената на површини од 50 ha, као и изражене дужине ивице предеоног елемента шуме од преко 24 km на површини од 50 ha.

Важно је нагласити да анализирано подручје „Тара“ обухвата засеоке насеља Кремна, које припада морфолошкој групи села разбијеног типа. Овакав простор методе даљинске детекције идентификују као комплекснији који се одликује већим бројем предеоних елемената. Оваква околност је резултат далеко већих елемената антропогене активности као што су окућнице, обрадиве површине, саобраћајна инфраструктура, и друго.

Подаци неопходни за напред описану анализу структуре предела су прикупљени од стране истраживача са Шумарског факултета у Београду, првенствено др Бориса Радића, а у мањој мери др Драгана Гачића и Арсенија Симића.

Важно је нагласити да је анализа структуре предела, према нашем сазнању, по први пут примењена у нашој земљи у области ловства са заштитом ловне фауне, што је од изузетног значаја будући да квалитет станишта на месту испуштања има одлучујући утицај на успех реинтродукције обичног јелена.

Флористичко стање локација погодних за ограђено прихватилиште

Ова пројектна активност је обављена у складу са препорукама из документа „Упутства за реинтродукције“ из 1998. године, која су припремљена и донета од стране Међународне уније за очување и заштиту природе (IUCN *Species Survival Commission*).

С обзиром да је квалитет станишта на месту испуштања јединки пресудан за успех у реинтродукцији обичног јелена, препоручује се мултидисциплинарни приступ, односно неопходно је да се ангажује (укључи) тим људи различитих професија.

Прикупљање података о условима станишта и флористичком стању одабраних површина, и узорковање материјала за анализу у лабораторији Шумарског факултета у Београду, извршено је у неколико наврата током јуна и јула 2018. године (слика 19).

Бројност и покровност биљних врста које расту на природним ливадама су описане према принципима и методологији швајцарско-француске фитоценолошке школе (Braun - Blanquet, 1964), тако што је у фитоценолошким снимцима коришћена скала за бројност и покровност (Braun - Blanquet, 1928), која има следеће бројчане оцене: + (врсте које су ретко заступљене), 1., 2., 3., 4., и 5. као највиша оцена (показује највећу доминацију врсте у обе особине). Биљне врсте су груписане у следеће категорије: траве, легуминозе и остале биљне врсте.

Анализиране погодне површине, прва на подручју „Тара“, а друга на подручју „Чемерно“, налазе се на приватном земљишту, односно у приватном власништву. Стога је корисник ловишта „Ђетиња“ и „Студеница“, пре наших истраживања и доношења закључка, обавио разговор и добио сагласност од власника земљишта да се на његовом поседу/имовини оснује ограђено прихватилиште за обичног јелена.

У складу са напред наведеним, на подручју „Тара“ одабрано је место звано Језерине у оквиру Креманских коса, док је на подручју „Чемерно“ одабрано место звано Понори (изнад насеља Савово). Податке за анализу флористичког стања су прикупили следећи истраживачи и сарадници:

- др Драгица Вилотић (Шумарски факултет, Београд);
- др Драган Гачић (Шумарски факултет, Београд);
- MSc Милан Остојић (Шумарски факултет, Београд);
- Арсеније Симић (Шумарски факултет, Београд);
- Драган Максимовић (Ловачко удружење „Алекса Дејовић“);
- Срђан Ковачевић (Ловачко удружење „Краљево“).



Слика 19-22. Дефинисање трасе оградe, прикупљање нумеричких и атрибутивних података, и узорковање материјала за анализу у лабораторији за потребе утврђивања и анализе флористичког и састојинског стања локација Језерине („Тара“) и Понори („Чемерно“)

Познато је да природне ливаде и пашњаци заузимају велика пространства на подручју Србије, и да представљају екосистеме чији биљни покривач изграђују зеласти заједнице више-мање затвореног склопа, састављене у основи од вишегодишњих зеластих мезофита (Томић *et al.*, 2009). На њима расте велики број биљних врста, чија је вредност у широком дијапазону – од врло штетних и отровних врста, до оних које имају врло висок квалитет. Многобројна истраживања су показала да су траве важна компонента исхране обичног јелена у току целе године, али је њихов значај посебно очигледан у вегетационом периоду (Adamić, 1988).

Прва детаљна и вишегодишња истраживања ливадских асоцијација у шумским ловиштима Србије, спроведена су у оквиру пројекта „Истраживање штета од крупне дивљачи и њихов утицај на шумске екосистеме Републике Србије (пилот пројекат)“, који је наручен и финансиран од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде (2007-2008). Добијени резултати су показали, између осталог, да ливадске биљке имају готово двоструку већу енергетску вредност од коре дрвећа (буква и граб), и да између истраживаних ограђених делова ловишта „Посавско ловиште Каракуша“ (Сремска Митровица), „Соколовица“ (Куршумлија) и „Велики Јастребац“ (Крушевац), постоје јасне разлике у погледу продукције и квалитета ливадских асоцијација (Томић *et al.*, 2009).

У целини посматрано, за одраслу јединку обичног јелена препоручује се 0,1 *ha* природних испасишта у ограђеном ловишту (ограђеном простору), и 0,05 *ha* у отвореним ловиштима (слободној природи). У циљу ревитализације пашњака слабијег квалитета, препоручује се примена одређених агротехничких мера поправке, од којих су најучесталије у нашим шумским ловиштима следеће мере: дренажа, ђубрење минералним ђубривима, и усејавање семена одговарајућих врста и сорти за спремање сена и испашу. Правилним искоришћавањем пашњачких површина, односно њиховом благовременом косидбом у фенофази почетка класања код трава, и почетка цветања код легуминоза, доминантних врста, допринеће се повећању приноса и квалитета сена.

Важан циљ истраживања у оквиру пројекта SRBREDDEER био је да се утврди фитоценолошки састав кроз бројност и покривност биљних врста које условљавају продуктивност и квалитет природних ливадских асоцијација за исхрану обичног јелена, првенствено на локалитетима где се предлаже оснивање ограђеног прихватишта.

Захваљујући разноврсности станишних услова (едафског фактора, надморске висине, рељефа и јаког интензитета антропогеног утицаја) на оба одабрана подручја („Тара“ и „Чемерно“) развијене су многобројне квалитетне природне ливаде.

Подручје Тара

На локалитету Језерине број евидентираних биљних врста по фитоценолошком снимку се креће од 34 до 49 врста (табела 5).

Табела 5. Бројност и покривност биљних врста на локалитету који се предлаже за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена на подручју „Тара“ (Језерине)

Врста	Број фитоценолошког снимка			
	I	II	III	IV
<i>Agropyrum repens</i> L.	1.1	+1	+1	+1
<i>Agrostis alba</i> L.	1.1		+1	1.1
<i>Agrostis vulgaris</i> With.	1.1	+1	1.1	1.1
<i>Bromus erectus</i> Huds.	1.2	+2	1.1	1.1
<i>Festuca rubra</i> L.	+1	+1	1.1	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+1			+1
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	+1	1.1	1.1	1.1
<i>Festuca rubra</i> L.	1.2	1.1	2.2	1.2
<i>Festuca vallesiacae</i> L.	1.2	1.3	1.1	1.2
<i>Poa pratensis</i> L.	1.3	2.2	+1	2.3
<i>Poa trivalis</i> L.	2.3.	3.2	1.1	1.1
Σ (Poaceae)	11	9	10	10
<i>Genista sagittalis</i> L.	+1	1.1.		1.1
<i>Lathyrus larifolius</i> Steud.	+1	1.1	1.1	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1.1	+1	+1	1.1
<i>Medicago falcate</i> L.	1.1	+1	1.1	
<i>Trifolium campestre</i> L.	1.3	2.2	1.2	1.1
<i>Trifolium montanum</i> L.	1.1	1.2	+1	1.1
<i>Trifolium pratense</i> L.	1.2	1.2	2.2	1.2
<i>Trifolium repens</i> L.	1.3	2.2	2.3	1.1
<i>Vicia alba</i> L.	+1	+2	+1	1.1
<i>Vicia cracca</i> L.	+1		+1	1.1
Σ (Fabaceae)	10	9	9	8
<i>Achillea millefolium</i> L.	1.2	2.3	1.1	2.2
<i>Ajuga reptans</i> L.	+1	+1		+1
<i>Bellis perennis</i> L.	1.1			+1
<i>Campanula patula</i> L.	+1		1.1	+1
<i>Capsela bursa pastoris</i> L.	1.1	1.1	+1	+1
<i>Centaurea jacea</i> L.	+1			1.1
<i>Centaurea cyanus</i> L.	+1		1.1	
<i>Daucus carota</i> L.	+1		+1	1.2
<i>Dianthus deltoides</i> L.	1.1	+1	+1	
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wollf	1.1		+1	
<i>Filipendula hexapetala</i> L.	+1		+1	
<i>Fragaria vesca</i> L.	1.1	+1		1.1

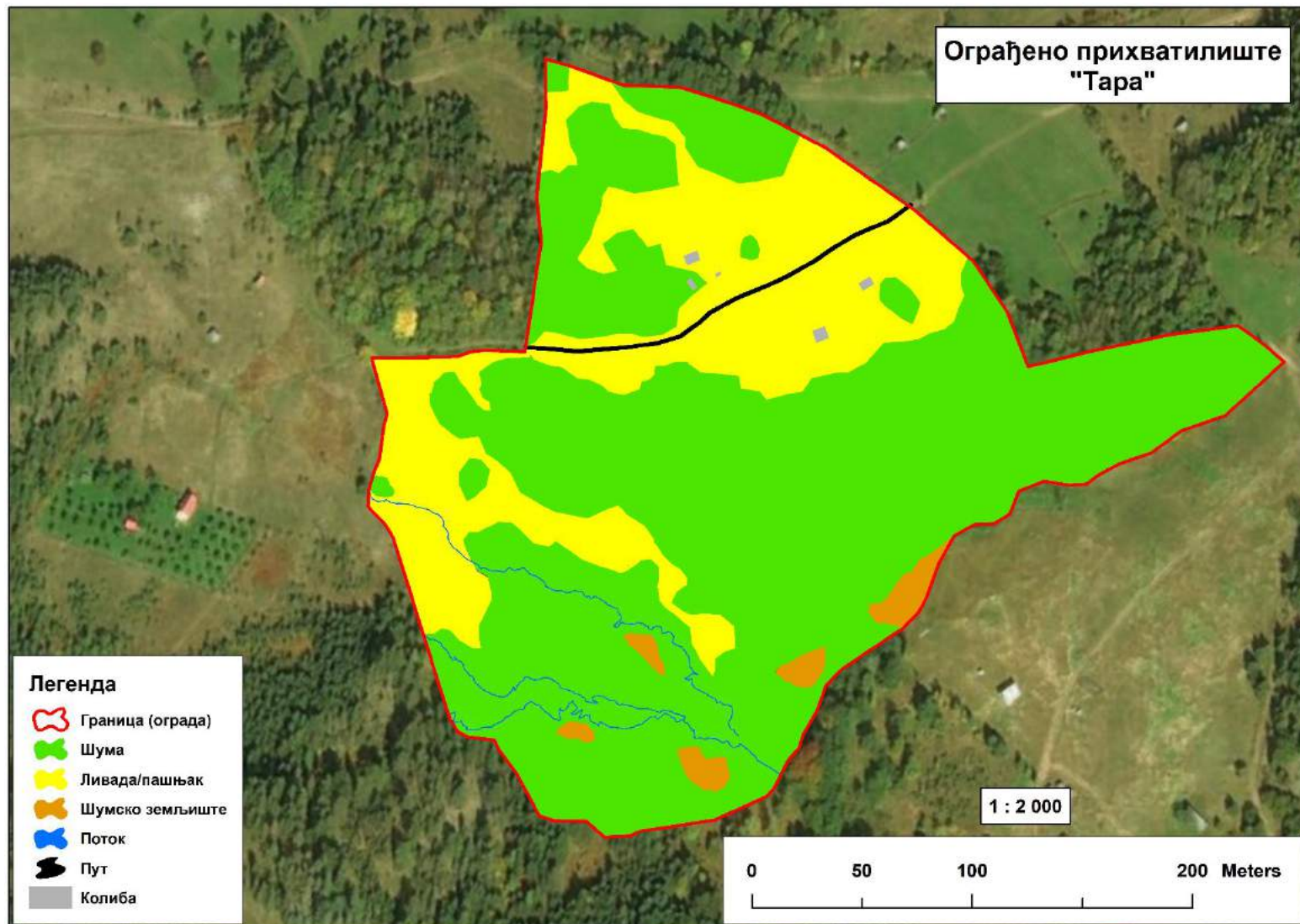
<i>Galium vernum</i> L.	1.3	1.1	1.2	1.1
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	+1		+	
<i>Orchis maculata</i> L.	+1	+1	+1	
<i>Plantago media</i> L.	1.2	+1		+1
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.				+1
<i>Prunela vulgaris</i> L.	1.2	1.1	1.1	+1
<i>Ranunculus montanum</i> L.	+1	+1		+1
<i>Rumex acetosela</i> L.	+1			
<i>Salvia pratensis</i> L.	+1		1.1	+1
<i>Sambucus ebulus</i> L.		+1		+1
<i>Silena vulgaris</i> L.	+1		+1	
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis	+1		+1	
<i>Stellaria nemorum</i> L.	1.1		+1	+1
<i>Taraxacum officinale</i> Web.	+1	+1	+1	+1
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	1.1	1.1	+1	+1
<i>Thymus serpyllum</i> L.	+1	1.1		
<i>Tragopogon pratensis</i> L.		1.1		1.1
<i>Urtica dioica</i> L.			+1	+1
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.				1.1
<i>Veratrum album</i> L.	+			
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+1	+1		+1
Σ (Остале врсте)	28	16	19	23
Σ (Све врсте)	49	34	38	41

Од трава високог квалитета из фам. *Poaceae* заступљене су: права ливадарка (*Poa pratensis* L.); обична ливадарка (*Poa trivialis* L.); бела росуља (*Agrostis alba* L.); ливадски вијук (*Festuca pratensis* Huds.). У траве осредњег квалитета спадају: обична росуља (*Agrostis vulgaris* With.), црвени вијук (*Festuca rubra* L.) и јанчарски вијук (*Festuca vallesiaca* L.).

У најквалитетније врсте из фам. *Fabaceae* убрајајају се: жути звездан (*Lotus corniculatus* L.); жута луцерка (*Medicago falcate* L.); црвена детелина (*Trifolium pratense* L.); бела детелина (*Trifolium repens* L.). У легуминозе осредњег квалитета спадају: брдска детелина (*Trifolium montanum* L.) и птичја грахорица (*Vicia cracca* L.).

Највећи број осталих врста су лековите и спадају у категорију корисних ливадских врста.

На основу бројности и покривности биљних врста може се констатовати да је текстура и густина травњака природних ливада добра. Што је још важније, површина природних ливада је одговарајућа и износи 2,01 ha (табела 7), што је 27,6% од укупне површине локалитета Језерине који се предлаже за оснивање ограђеног прихватишта за обичног јелена, укључујући и њихов повољан просторни распоред (слика 23).



Слика 23. Структура површина на локалитету Језерине који се предлаже за оснивање ограђеног прихватишта за обичног јелена



Слика 24-27. Природне пашњачке површине на локалитету Језерине (14. јун и 22. јул 2018. године)



Слика 28-31. Траве, легуминозе и остале биљне врсте на природним пашњачким површинама на локалитету Језерине (2018. година)

Важно је нагласити да су одабир и доступност локалитета за оснивање ограђеног прихватишта били у значајној мери ограничени, не само због сложених и нерешених права својине на пољопривредном и шумском земљишту, већ и због обилних падавина у пролеће 2018. године, и слабе проходности постојећих шумских путева, тачније због њиховог нередовног чишћења и одржавања.

Подручје Чемерно

Број евидентираних биљних врста по фитоценолошком снимку на одабраном локалитету Понори дат је у табели 6.

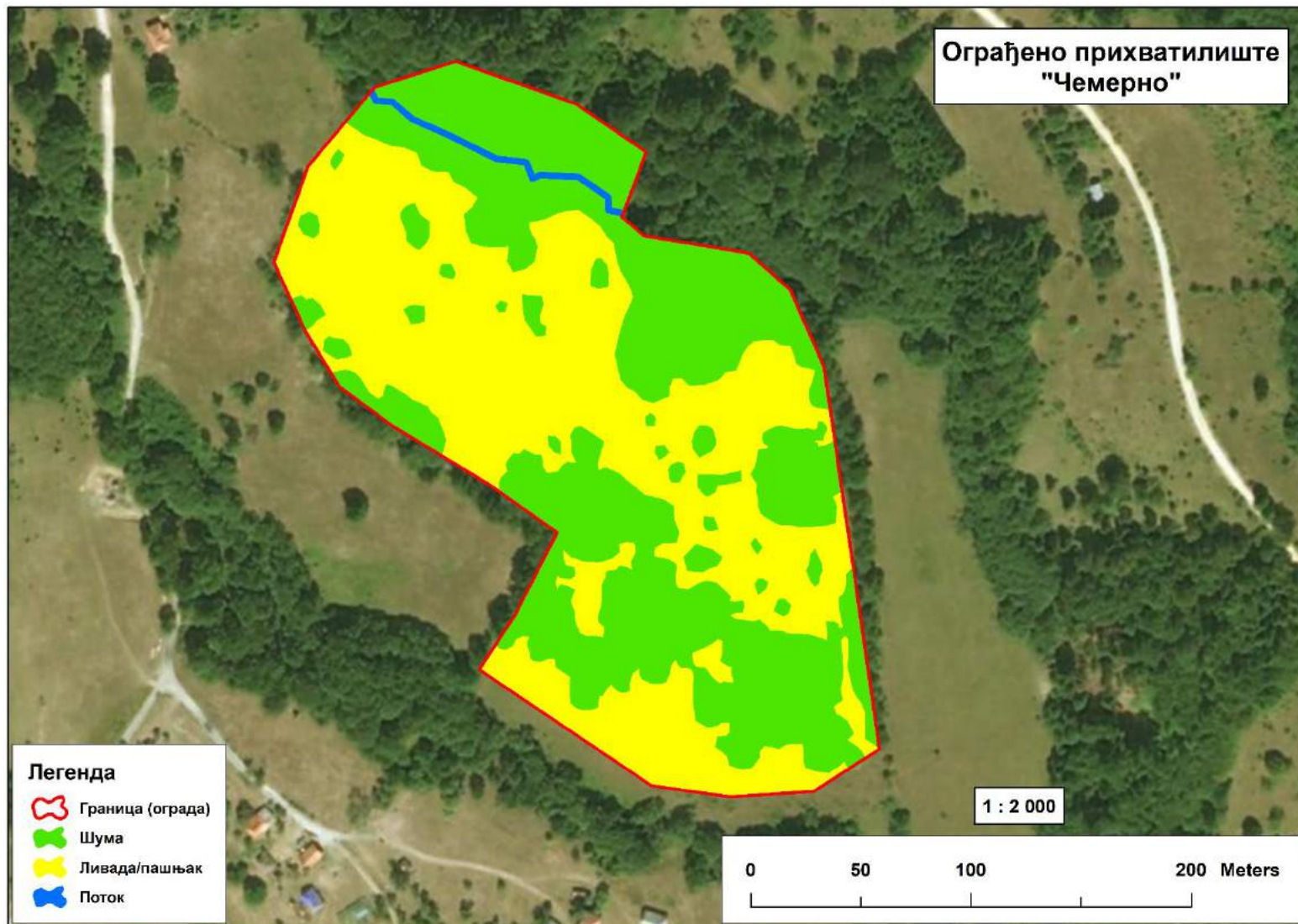
Табела 6. Бројност и покровност биљних врста на локалитету који се предлаже за оснивање ограђеног прихватишта за обичног јелена на подручју „Чемерно“ (Понори)

Врста	Број фитоценолошког снимка			
	I	II	III	IV
<i>Agropyrum repens</i> L.	+1		+1	
<i>Agrostis alba</i> L.	1.1	1.1	+1	+1
<i>Agrostis capillaris</i> L.	3.4	2.3	1.2	1.1
<i>Bromus commutatus</i> Schreder	1.1	+1		1.1
<i>Bromus erectus</i> Huds.	2.2	1.2	1.1	1.1
<i>Bromus mollis</i> L.	+1	+1	1.1	+1
<i>Cynodom dactylon</i> L.	+1	+1	+1	
<i>Dactylis glomerata</i> L.			1.1	1.1
<i>Festuca ovina</i> L.	1.2	1.2	+1	1.3
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	+1	1.2		1.1
<i>Festuca rubra</i> L.	1.1	1.1		1.2
<i>Festuca vallesiaca</i> L.	2.2	1.3	1.3	1.2
<i>Poa pratensis</i> L.	2.3	2.3	1.1	2.3
<i>Poa trivalis</i> L.	3.3.	3.2	+1	
Σ (Poaceae)	13	12	11	11
<i>Genista ovata</i> W.et K.	+1	1.1.		1.1
<i>Lotus corniculatus</i> L.	+1	+1	+1	1.1
<i>Medicago falcate</i> L.	+1	+1	1.1	1.1
<i>Trifolium campestre</i> L.	1.2		1.1.	+1
<i>Trifolium montanum</i> L.	1.3	1.2	1.1	1.1
<i>Trifolium panonicum</i> L.	2.1	2.3		2.2
<i>Trifolium pratense</i> L.	1.2	1.2	1.1	1.1
<i>Trifolium repens</i> L.	2.3	1.1	2.2	1.2
<i>Vicia alba</i> L.	+1	1.2	+1	1.1
<i>Vicia cracca</i> L.	+1	+1	+1	
<i>Vicia sativa</i> L.	1.1	1.1	+1	+1
Σ (Fabaceae)	11	10	9	10

<i>Achillea millefolium</i> L.	3.3	3.3	3.3	2.3
<i>Ajuga reptans</i> L.	1.1	+1		+1
<i>Ambrosia maritima</i> L.	+1	+1		
<i>Bellis perennis</i> L.	1.1	1.2	1.1	+1
<i>Campanula patula</i> L.	+1	+1		+1
<i>Capsela bursa pastoris</i> L.	+1	+1	+1	
<i>Daucus carota</i> L.	+1	+1	+1	
<i>Dianthus deltoides</i> L.	+1	+1	+1	+1
<i>Filipendula hexapetala</i> L.	+1	+1	+1	
<i>Fragaria vesca</i> L.	1.1	1.1	+1	
<i>Galium vernum</i> L.	1.2	1.1	+1	+1
<i>Geranium macrorrhizum</i> L.	+1			
<i>Hypericum perforatum</i> L.		1.1		
<i>Juncus effusus</i> L.	2.1	3.2	1.1	1.1
<i>Orchis maculata</i> L.	+1		+1	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	2.2	+1	1.1	+1
<i>Plantago media</i> L.	1.1		+1	1.1
<i>Prunella vulgaris</i> L.	1.2		+1	
<i>Ranunculus repens</i> L.	1.1	+1	+1	
<i>Rubus fruticosus</i> L.	+1			
<i>Salvia pratensis</i> L.	1.2	+1		+1
<i>Silena vulgaris</i> L.	+1		+1	
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis			+1	
<i>Taraxacum officinale</i> Web.	+1	+1	+1	+1
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+1			
<i>Thymus serpyllum</i> L.	+1			2.2
<i>Urtica dioica</i> L.				+1
<i>Veratum album</i> L.	+1	+1	+1	+1
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+1			+1
<i>Viola tricolor</i> L.	+1			
Σ (Остале врсте)	27	19	18	15
Σ (Све врсте)	51	41	38	36

Од трава високог квалитета заступљене су: права ливадарка (*Poa pratensis* L.); обична ливадарка (*Poa trivialis* L.); ливадски вијук (*Festuca pratensis* Huds.); бела росуља (*Agrostis alba* L.); жежевица (*Dactylis glomerata* L.). Легуминозе високог квалитета су: бела детелина (*Trifolium repens* L.); црвена детелина (*Trifolium pratense* L.); обична грахорица (*Vicia sativa* L.); жута луцерка (*Medicago falcate* L.) и жути звездан (*Lotus corniculatus* L.). Биљке из осталих фамилија су бројне, при чему је већина тих биљака лековита, изузев беле чемерике (*Veratum album* L.) која је отровна.

Закључује се да анализиране природне ливаде на локалитету Понори према квалитету и квантитету биљака, као и према укупној површини (2,71 ха или 51,1%), испуњавају све неопходне услове за оснивање ограђеног прихватишта (слика 32).



Слика 32. Структура површина на локалитету Понори који се предлаже за оснивање ограђеног прихватишта за обичног јелена



Слика 33-36. Природне пашњачке површине на локалитету Понори (07. јун и 16. јул 2018. године)



Слика 37-40. Траве, легуминозе и остале биљне врсте на природним пашњачким површинама на локалитету Понори (2018. година)

Састојинско стање локација погодних за ограђено прихватилиште

Прикупљање података о условима станишта и састојинском стању одабраних површина за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена, као и узорковање материјала за лабораторијску анализу, извршено је у неколико наврата током јуна и јула 2018. године (слика 41 и 45).

С обзиром да су површине (ливаде/пашњаци и шуме) за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена на приватном земљишту/имању, подаци неопходни за анализу састојинског стања нису могли да се прикупе (презму) из важећих основа газдовања шумама, већ су сопствено колектирани од стране следећих истраживача и сарадника:

- др Милун Крстић (Шумарски факултет, Београд);
- др Раде Цвјетићанин (Шумарски факултет, Београд);
- др Драган Гачић (Шумарски факултет, Београд);
- MSc Милан Остојић (Шумарски факултет, Београд);
- Арсеније Симић (Шумарски факултет, Београд);
- Драган Максимовић (Ловачко удружење „Алекса Дејовић“);
- Срђан Ковачевић (Ловачко удружење „Краљево“).

На подручју „Тара“ (локалитет Језерине, од 1.070 до 1.150 m н.в.) и „Чемерно“ (локалитет Понори, од 1.120 до 1.150 m н.в.), који се предлажу за оснивање ограђеног прихватилишта (табела 7), проучена је шумска вегетација и припадајућа флора.

Подаци су прикупљени путем фитоценолошких снимака и делимичног премера састојина ($d_{1,30}$ – пречник стабла на прсној висини), као и глобалног позиционирања мерених стабала уз помоћ GPS уређаја (MobileMapper 50 – Spectra Precision).

Табела 7. Структура површина анализираних локалитета Језерине и Понори

Врста земљишта	Језерине (Тара)		Понори (Чемерно)	
	ha	%	ha	%
Шума	5,06	69,4	2,56	48,1
Ливада / пашњак	2,01	27,6	2,71	51,1
Шумско земљиште	0,14	1,9	-	-
Поток	0,03	0,4	0,04	0,8
Пут	0,04	0,5	-	-
Дрвена колиба	0,01	0,2	-	-
Укупно	7,29	100,0	5,31	100,0

Подручје Тара

На локалитету Језерине, који се налази поред ГЈ „Креманске косе“ (ШГ Ужице), проучена је шумска вегетација, а на основу фитоценолошких истраживања дефинисане су три шумске асоцијације, и то:

1. Шума јасике и обичне брезе (*Populo tremuli-Betuletum pendulae* Glišić 1975)
2. Шума белог бора са боровницом (*Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris* /Тomažič 1942/ Zupančič 1996)
3. Шума црне и беле јове (*Alnetum glutinosae-incanae* Jovanović 1983)

Синтаксономска припадност шумске вегетације по Томић, З. (2006) изгледа овако:

Clas. *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. Et Vlieg. 1937

Ord. *Quercetalia robori-petraeae* R. Tx. 1932

All. *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932

Ass. *Populo tremuli-Betuletum pendulae* Glišić /1950/ 1975

Ord. *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski 1928

All. *Alnion glutinosae-incanae* Oberdorfer 1953

Ass. *Alnetum glutinosae-incanae* Jovanović 1983

Clas. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. et al. 1939

Ord. *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. et al. 1939

All. *Vaccinio-Piceion* Br.-Bl. et al. 1939

Ass. *Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris* (Тomažič 42) Zupančič 96

Шума јасике и обичне брезе (*Populo tremuli-Betuletum pendulae* Glišić /1950/ 1975)

Ова заједница у целој Србији представља иницијални тип шуме у вишим брдским и планинским пределима ван домашаја поплава (Глишић, 1950).

На анализираном делу локалитета Језерине на подручју Креманских коса, односно на простору предвиђеном за оснивање ограђеног прихватилишта јеленске дивљачи у спрату дрвећа доминира јасика (*Populus tremula* 5.5), а мање су заступљене:

бреза (*Betula pendula* 1.1), буква (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), храст китњак (*Quercus petraea*), дивља трешња (*Prunus avium*) и шумска ива (*Salix caprea*).

У спрату жбуња највећу бројност и покровност има обична леска (*Corylus avellana*), а овде се појављују јасика (*Populus tremula*), бреза (*Betula pendula*) и једносемени глог (*Crataegus monogyna*).

У спрату приземне флоре највећу бројност и покровност има папарат (*Pteridium aquilinum*), а у овом спрату се појављују многе зељасте биљке (*Brachypodium sylvaticum*, *Festuca drymeia*, *Anemone nemorosa*, *Arenaria agrimonioides*, *Geum urbanum*, *Polygonum multiflorum*, *Melitis melisofilum*, *Laserpitium siler*, *Hypericum perforatum*, *Scabiosa leucophylla*, *Ranunculus platanifolius*, *Trifolium alpestre*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Silene vulgaris*, *Polygonatum verticillatum*, *Polygonatum verticillatum*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Galium sylvaticum*, *Stachys officinalis*, *Viola sylvestris* и *Fragaria vesca*), као и подмладак дрвенастих врста: трепетљике (*Populus tremula*), букве (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), горског јавора (*Acer pseudoplatanus*), једносеменог глога (*Crataegus monogyna*) и обичне леске (*Corylus avellana*).

Од ниских дрвенастих жбунова у спрату приземне флоре појављују се *Chamaecytisus hirsutus* и *Genista pilosa*.

Шума црне и беле јове (*Alnetum glutinosae-incanae* Jovanović 1983)

Ова заједница је у Србији забележена на Пештерској висоравни у близини Сјенице (Ракоњац 2002).

На анализираном делу локалитета Језерине на подручју Креманских коса, односно на простору предвиђеном за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена, појављује се на релативно малом простору, на влажном станишту.

У спрату дрвећа, црна јова (*Alnus glutinosa*) је заступљенија у односу на белу јову (*Alnus incana*).

У спрату жбуња осим црне и беле јове појављују се: обична леска (*Corylus avellana*), једносемени глог (*Crataegus monogyna*) и трушљика (*Frangula alnus*).

У спрату приземне флоре заступљене су биљне врсте влажних станишта, као што су: *Carex remota*, *Juncus effusus*, *Impatiens noli-tangere*, *Myosotis palustris*, *Aconitum divergens*, *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris* и *Equisetum sylvaticum*.



Слика 41-44. Дрвенасте и зељасте биљке у шумским асоцијацијама на локалитету Језерине (2018. година)



Слика 45-48. Дрвенасте и зељасте биљке у шумским асоцијацијама на локалитету Језерине (2018. година)

Шума белог бора са боровницом (*Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris* /Томажић 1942/ Zupančič 1996)

У овој заједници узета су два фитоценолошка снимка.

У првој састојини (фитоценолошки снимак бр. 1) доминира бели бор (*Pinus sylvestris* 5.5), а поред њега у спрату дрвећа највише је заступљена трепетљика (*Populus tremula* 1.2), док су са малом бројношћу и покровношћу заступљене бреза (*Betula pendula* +) и смрча (*Picea abies* +).

У спрату жбуња најзаступљенија је обична клека (*Juniperus communis* 2.3), после ње обична леска (*Corylus avellana* 1.2) док је мање заступљен подмладак белог бора (*Pinus sylvestris* 1.1).

У спрату приземне флоре доминантна врста је пасјача (*Brachypodium pinnatum* 5.5). У овом спрату налази се подмладак дрвенастих врста: букве (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca* +.2), јасике (*Populus tremula* +.2), горског јавора (*Acer pseudoplatanus* +), брезе (*Betula pendula* +), дивље руже (*Rosa canina* +), планинске руже (*Rosa pendula* +), једносеменог глога (*Crataegus monogyna* +), као и боровница (*Vaccinium myrtillus* +).

У другој састојини (фитоценолошки снимак бр. 2) доминира бели бор (*Pinus sylvestris* 5.5), а поред њега забележено је једно стабло црног бора (*Pinus nigra* +).

У спрату жбуња заступљене су обична клека (*Juniperus communis* 2.3) и једносемени глог (*Crataegus monogyna* +).

У спрату приземне флоре доминантне врсте су папрат (*Pteridium aquilinum* 4.4) и пасјача (*Brachypodium pinnatum* 3.3), а од зељастих биљака ту су заступљене: *Dactylis glomerata* и *Festuca drymeia*. У овом спрату налази се подмладак дрвенастих врста: белог бора (*Pinus sylvestris* +), дивље трешње (*Prunus avium*) и једносеменог глога (*Crataegus monogyna* +).

Флористички диверзитет проучених шумских заједница на локалитету Језерине

Заступљеност биљних врста по шумским асоцијацијама на локалитету Језерине, који се предлаже за оснивање ограђеног прихватиштва за обичног јелена, приказана је у табели 8. Из табеле се види да највећи флористички диверзитет има заједница јасике

и обичне брезе (*Populo tremuli-Betuletum pendulae* Glišić /1950/ 1975), нешто мање биљних врста је забележено у заједници белог бора са боровницом (*Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris* /Томаžič 1942/ Zupančič 1996), а најмање у заједници црне и беле јове (*Alnetum glutinosae-incanae* Jovanović 1983).

Табела 8. Заступљеност биљних врста по шумским асоцијацијама на локалитету Језерине на подручју Креманских коса

Ред. број	Латински назив биљне врсте	<i>Populo tremuli-Betuletum pendulae</i>	<i>Alnetum glutinosae-incanae</i>	<i>Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris</i>
	Дрвенасте врсте			
1	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+		+
2	<i>Alnus glutinosa</i>		+	
3	<i>Alnus incana</i>		+	
4	<i>Betula pendula</i>	+		+
5	<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	+		
6	<i>Corylus avellana</i>	+	+	+
7	<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	+
8	<i>Fagus sylvatica ssp. moesiaca</i>	+		+
9	<i>Frangula alnus</i>		+	
10	<i>Genista pilosa</i>			
11	<i>Juniperus communis</i>			+
12	<i>Picea abies</i>			+
13	<i>Pinus nigra</i>			+
14	<i>Pinus sylvestris</i>			+
15	<i>Populus tremula</i>	+		+
16	<i>Prunus avium</i>	+		+
17	<i>Quercus petraea</i>	+		
18	<i>Rosa canina</i>			+
19	<i>Rosa pendula</i>			+
20	<i>Salix caprea</i>	+		
22	<i>Vaccinium myrtillus</i>			+
	Зелјасте биљке			
1	<i>Aconitum divergens</i>		+	
2	<i>Anemone nemorosa</i>	+		
3	<i>Aremonia agrimonioides</i>	+		
4	<i>Brachypodium pinnatum</i>	+		+
5	<i>Caltha palustris</i>		+	
6	<i>Carex remota</i>		+	
7	<i>Chrysanthemim corymbosum</i>	+		
8	<i>Dactylis glomerata</i>			+
9	<i>Equisetum silvaticum</i>		+	
10	<i>Festuca drymeia</i>	+		

11	<i>Filipendula ulmaria</i>		+	
12	<i>Fragaria vesca</i>	+		
13	<i>Galium sylvaticum</i>			
14	<i>Geum urbanum</i>	+		
15	<i>Hypericum perforatum</i>	+		
16	<i>Impatiens noli-tangere</i>		+	
17	<i>Juncus effusus</i>		+	
18	<i>Laserpitium siler</i>	+		+
19	<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>			
20	<i>Melitis melisofilum</i>	+		
21	<i>Myosotis palustris</i>		+	
22	<i>Polygonum multiflorum</i>	+		
23	<i>Polygonatum verticilatum</i>	+		
24	<i>Pteridium aquilinum</i>	+		+
25	<i>Ranunculus platanifolius</i>	+		
26	<i>Scabiosa leucophylla</i>	+		
27	<i>Silene vulgaris</i>	+		
28	<i>Stachys officinalis</i>			
29	<i>Trifolium alpestre</i>	+		
30	<i>Viola sylvestris</i>	+		+

Према прегледу флористичког диверзитета у проученим шумским заједницама на овом локалитету, односно на месту званом Језерине на подручју Креманских коса, у шумама су установљене 52 биљне врсте, од којих су 22 дрвенасте, а 30 је зељастих. Међу дрвенастим врстама има дивљег воћа које може да се користи за исхрану јеленске дивљачи, а међу зељастим биљкама на ливадама и у шумама има велики број трава, које јеленска дивљач може да користи за испашу. Према томе, закључује се да ће обични јелен имати довољно хране, како на природним ливадама/пашњацима тако и у шумама, као и да ће имати воде у току целе године. Дакле, одабрани локалитет Језерине је погодно станиште за почетак реинтродукције (насељавања) обичног јелена на подручје „Тара“, односно погодно место за оснивање ограђеног прихватилишта.

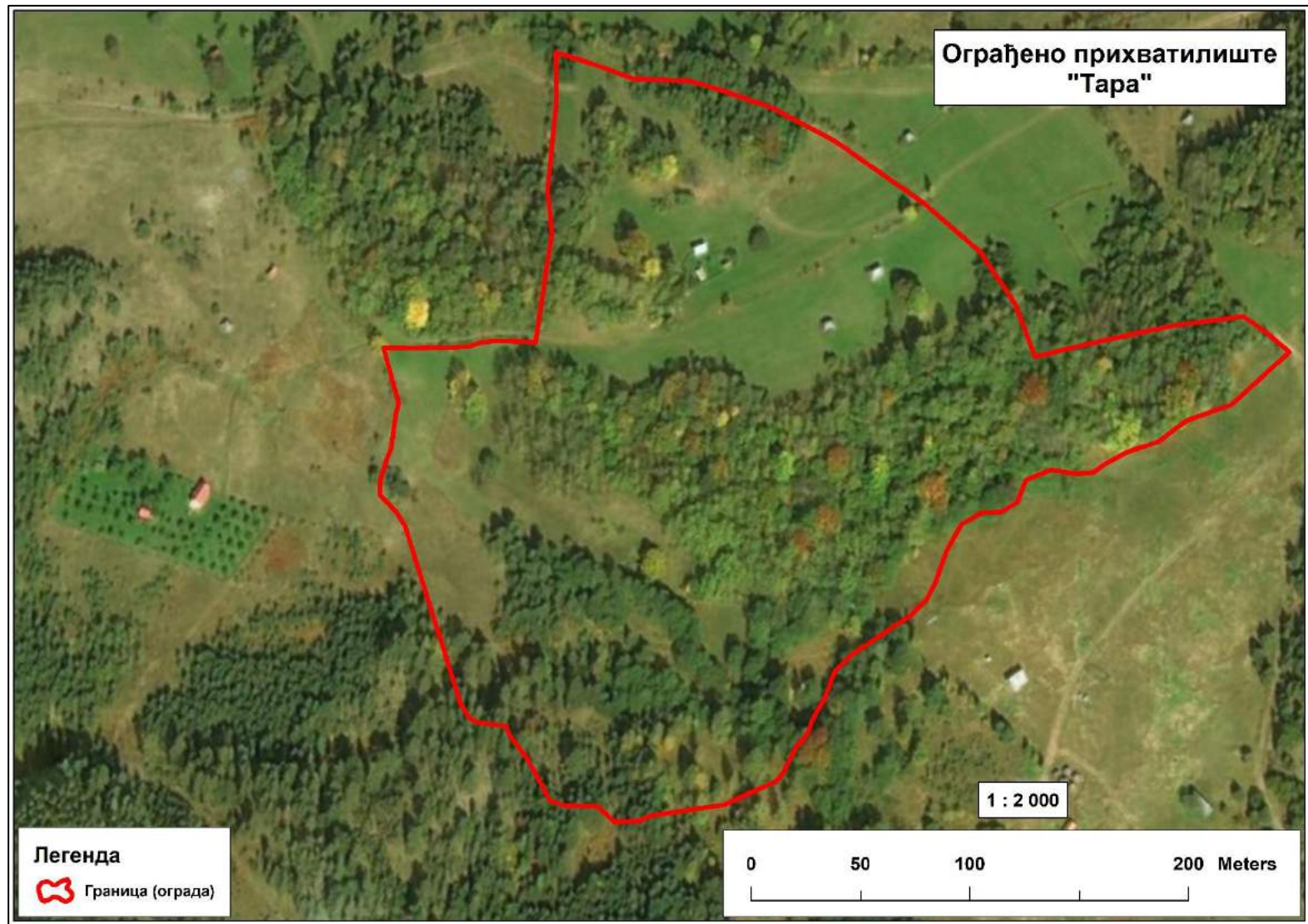
Одабрани и анализирани део локалитета Језерине, који се предлаже за оснивање ограђеног прихватилишта, приказан је на слици 49. Остале прикупљене информације које се односе на састојинско стање овог локалитета су:

- 1) Први фитоценолошки снимак – горња граница изнад дела ливаде и дрвене куће, односно изнад меког/земљаног пута (надморска висина 1.150 m, експозиција SE, нагиб 10°) : Склопљена средњедобна састојина белог бора, висине око 15 m,

пречника стабала до 20 cm. Има појединачних стабала јасике, брезе, леске и јавора. Има и старих стабала, као и подмлатка белог бора који се шири ка ливади. На местима где су стара стабла јавља се подстојни спрат.

- 2) Испод наведене шуме, на ливади поред биогрупе јасике у фази млађег младика, има и стабала јасике у фази старијег младика. На ливади се налази стара и велика дивља крушка.
- 3) На доњој граници ливаде, испод дрвене куће (надморска висина 1.120 m), налази се камењар, односно гребен где се јављају лишћари: јасика, леска, јавор, брест и дивља трешња. Све је последица сече шуме и деградације. Јасика се шири.
- 4) Други фитоценолошки снимак – лево од потока који тече средишњим делом ливаде (надморска висина 1.100 m, експозиција E-SE, нагиб 25°) : Средњедобна састојина белог бора густог склопа 0,8-0,9. Висина стабала од 15-18 m, средњи пречник стабала око 18 cm.
- 5) Десно од наведеног потока има старих стабала бора, а на отвору ширине 2-3 висине старих стабала, одрасли подмладак бора и прелаз ка млађем младикуну висине 1-4 m. Испод је лепеза потока, где има леске и јове.
- 6) Трећи фитоценолошки снимак – изнад потока, у доњем делу деградираних шуме на гребену (надморска висина 1.090 m, експозиција SE, нагиб 35°) : Шикараста шума и шумолика шикара, где има букве, леске, китњака ретко, трешње и јасике. Склоп је редак и прекинут 0,3-0,4. Има ретко старих и квалитетних стабала букве до 60 cm, потом храста китњака и старих стабала јасике. Леска се јавља бокорасто.

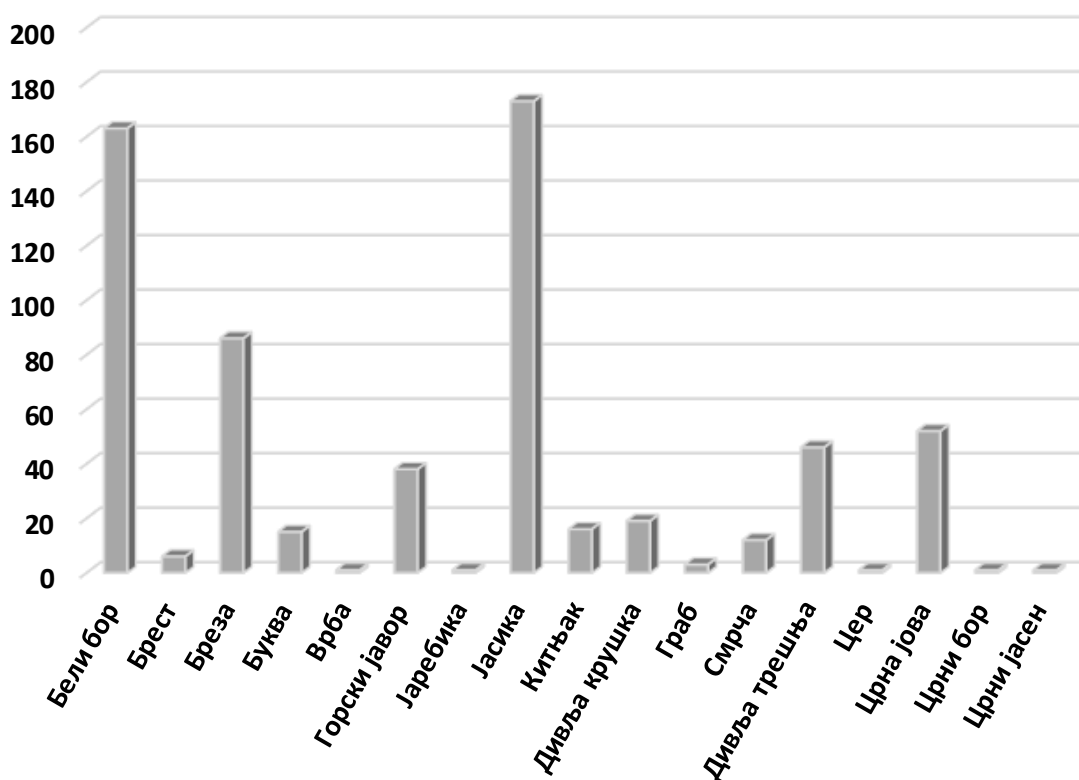
Резултати делимичног премера састојина на локалитету Језерине дати су у табели 9. Из табеле се види да су измерена 634 стабла, при чему њихов пречник на прсној висини, у просеку, износи 24,1 cm. Најтање измерено стабло је јасика (3,2 cm), а најдебље измерено стабло је буква (70,0 cm). Евидентирано је 17 дрвенастих врста, од којих су већина лишћарске врсте (јасика, бреза, црна јова, дивља трешња, горски јавор, дивља крушка, китњак, буква, брест, граб, цер, врба, јаребика и црни јасен), док су од четинара заступљени бели бор, смрча и црни бор.



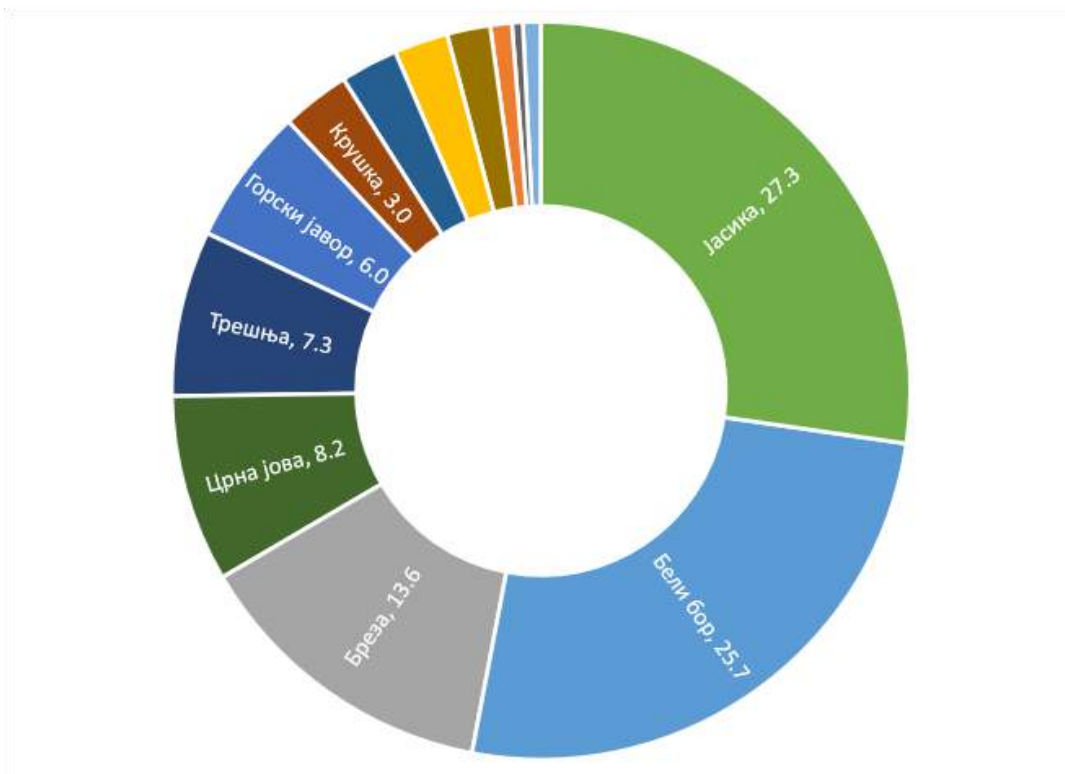
Слика 49. Одабрани део локалитета Језерине који се предлаже за оснивање ограђеног прихватишта за обичног јелена

Табела 9. Стање састојина на одабраном локалитету Језерине по врстама дрвећа

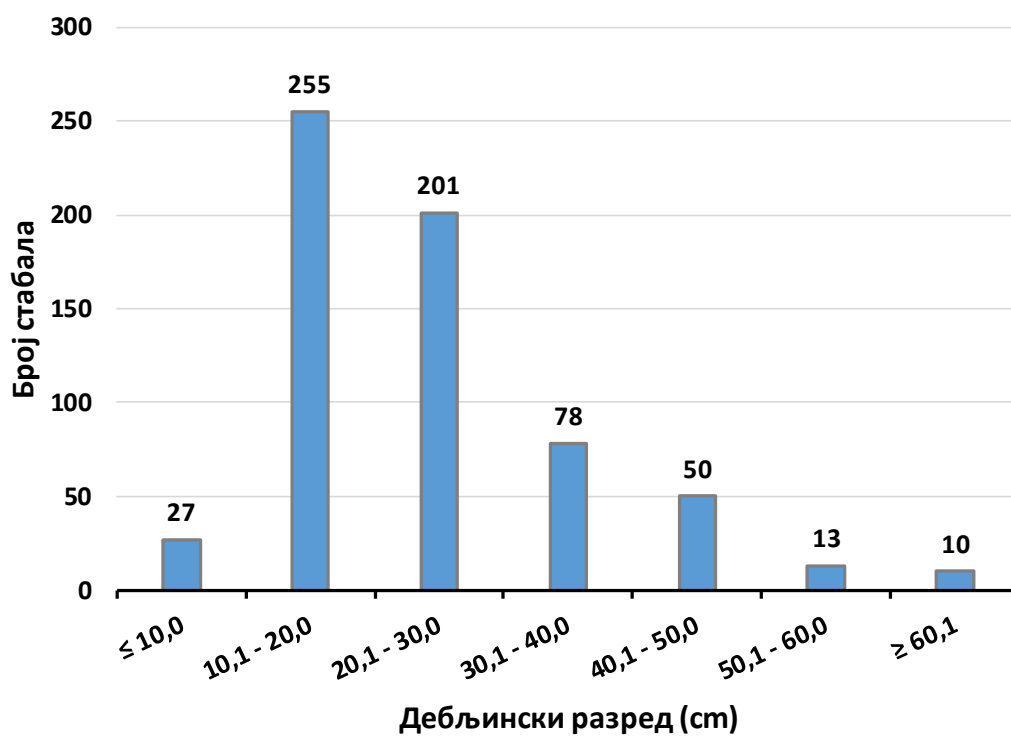
Врста дрвећа	Број стабала (N)	Учешће (%)	Прсни пречник (cm)		
			\bar{x}	Min	Max
Бели бор	163	25,7	21,6	4,0	53,5
Брест	6	0,9	19,9	12,0	31,3
Бреза	86	13,6	31,4	6,0	67,0
Буква	15	2,4	32,0	11,7	70,0
Врба	1	0,2	21,0	-	-
Горски јавор	38	6,0	27,2	11,0	56,0
Јаребика	1	0,2	13,6	-	-
Јасика	173	27,3	20,3	3,2	45,0
Китњак	16	2,5	29,7	11,2	53,3
Дивља крушка	19	3,0	27,5	7,0	59,0
Граб	3	0,5	11,8	11,3	12,7
Смрча	12	1,9	29,3	9,0	69,0
Дивља трешња	46	7,3	19,8	11,0	41,6
Цер	1	0,2	49,0	-	-
Црна јова	52	8,2	27,7	14,6	46,0
Црни бор	1	0,2	65,5	-	-
Црни јасен	1	0,2	33,2	-	-
Укупно	634	100,0	24,1	3,2	70,0



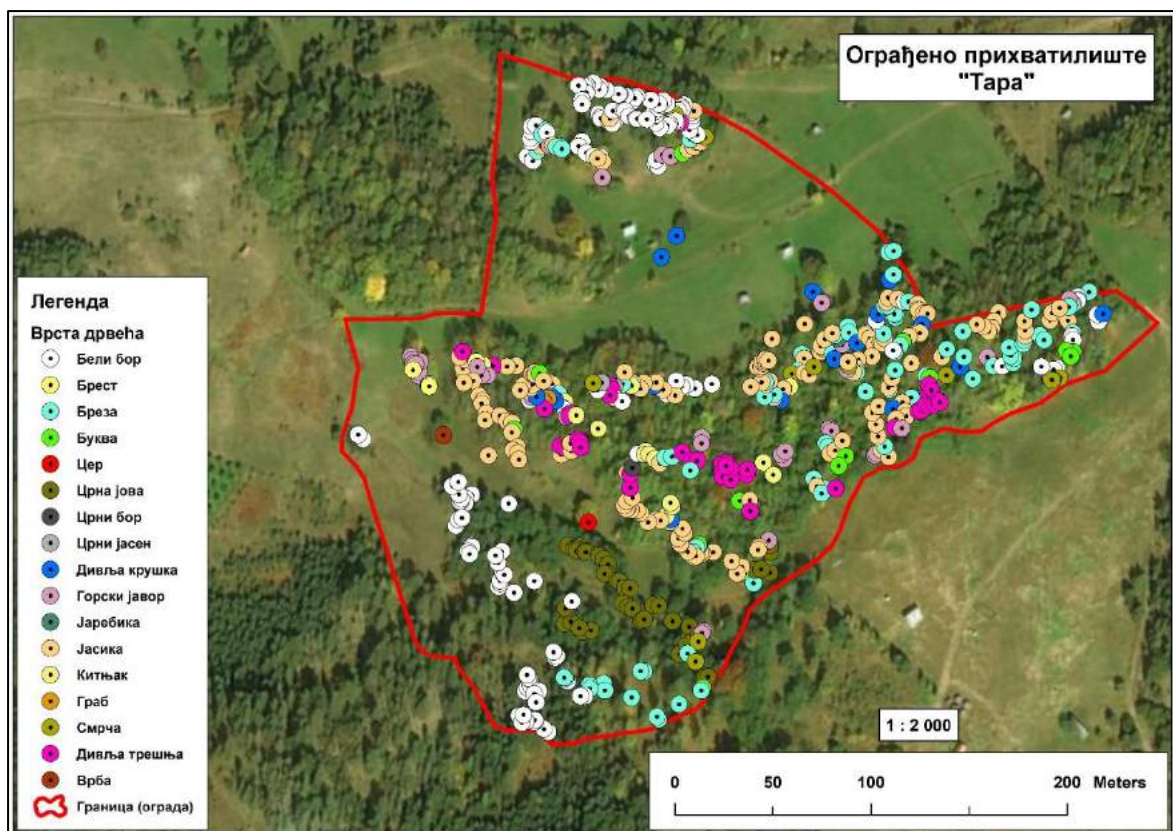
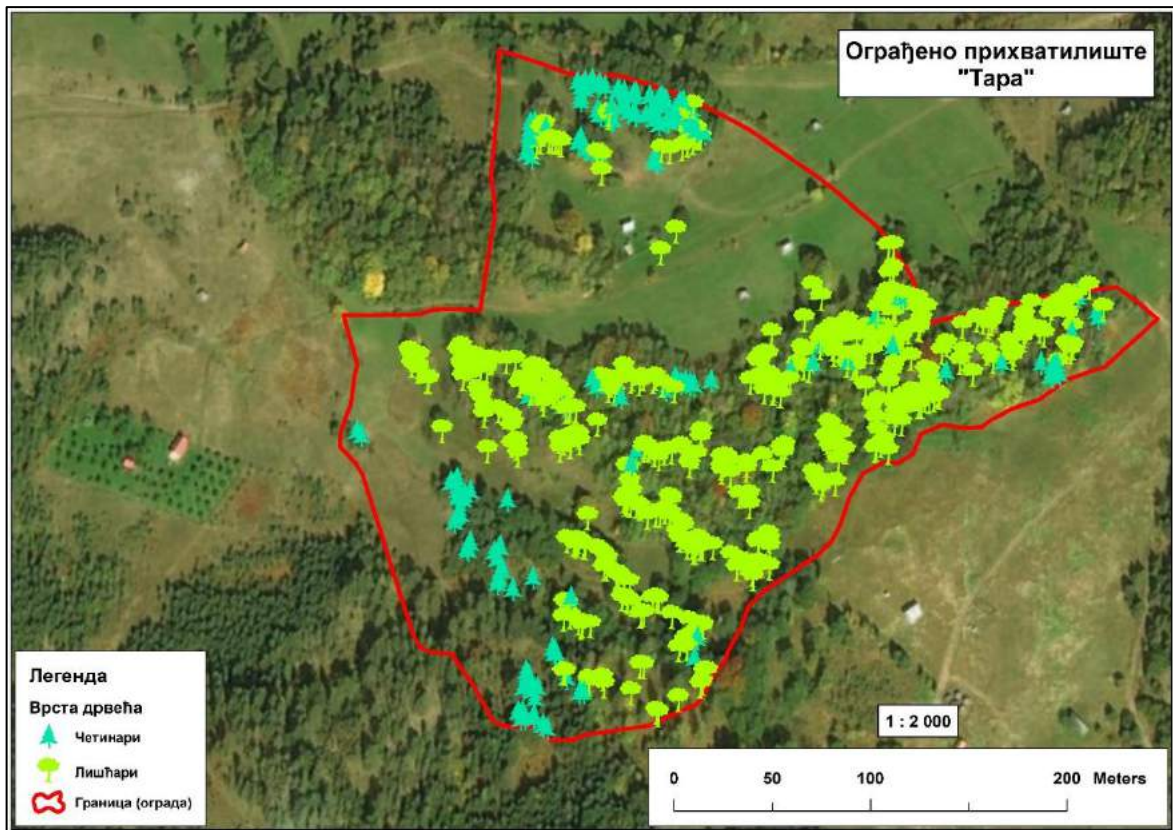
Слика 50. Расподела броја стабала по врстама дрвећа на локалитету Језерине



Слика 51. Расподела броја стабала по врстама дрвећа на локалитету Језерине



Слика 52. Расподела броја стабала по дебљинским разредима на локалитету Језерине



Слика 53 и 54. Просторни распоред (дистрибуција) измерених стабала на одабраном локалитету Језерине по врстама дрвећа

Подручје Чемерно

На одабраном локалитету Понори, који је највећим делом окружен државним шумама ГЈ „Горња Студеница“ (ШГ Краљево), урађено је 11 фитоценолошких снимака у циљу проучавања шумске вегетације. На основу фитоценолошких истраживања установљене су четири асоцијације природних шума, и то:

1. планинска шума букве (*Asperulo odoratae-Fagetum moesiacaе* В. Јов. 1973)
2. шума јасике и обичне брезе (*Populo tremuli-Betuletum pendulaе* Glišić /1950/ 1975)
3. шума обичне брезе (*Betuletum pendulaе* Glišić 1950)
4. шума сиве јове (*Alnetum incanaе* Aich. et Siegr. 1956).

Синтаксономска припадност шумске вегетације по Томић, З. (2006) изгледа овако:

Clas. *Querc-Fagetea* Br.-Bl. Et Vlieg. 1937

Ord. *Fagetalia sylvaticaе* Pawlowski 1928

All. *Fagion moesiacaе* Blečić et Lakušić

Ass. *Asperulo odoratae-Fagetum moesiacaе* В. Јов. 1973

Ord. *Fagetalia sylvaticaе* Pawlowski 1928

All. *Alnion glutinoso-incanaе* Oberd. 1953

Ass. *Alnetum incanaе* Tatić 1969

Ord. *Quercetalia robori-petraeae* R. Tx. 1932

All. *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932

1. Ass. *Populo tremuli-Betuletum pendulaе* Glišić /1950/ 1975

2. Ass. *Betuletum pendulaе* Glišić 1950

Планинска шума букве (*Asperulo odoratae-Fagetum moesiacaе* В. Јов. 1973)

Ова заједница је проучена на основу седам фитоценолошких снимака (бр. 1, 2, 3, 4, 8, 9 и 10). У свим фитоценолошким снимцима у спрату дрвећа доминира буква (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), сем у фитоценолошком снимку бр. 10 у којем доминира

бреза (*Betula pendula*), а ова састојина представља деградирану шуму букве, јер су се у њој задржала стара стабла ове врсте (табела 10).

У спрату жбуња доминира обична леска (*Corylus avellana*), сем у снимку бр. 10 у којем у спрату жбуња највећу бројност и покровност има бреза (*Betula pendula* 5.5).

У спрату приземне флоре највећу бројност и покровност (са степеном присутности V и IV) имају: лазаркиња (*Asperula odorata*), обична леска (*Corylus avellana*), буква (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), јаребика (*Sorbus aucuparia*), шумска купина (*Rubus hirtus*), горски јавор (*Acer pseudoplatanus*), млечика (*Euphorbia amygdaloides*), шумска јагода (*Fragaria vesca*), жути гавез (*Symphytum tuberosum*), копитњак (*Asarum europaeum*) и жута мртва коприва (*Galeobdolon luteum*).

У свим истраживаним састојинама букве значајно је присуство обичне леске, која у спрату жбуња представља добро склониште за јеленску дивљач.

Шума јасике и обичне брезе (*Populo tremuli-Betuletum pendulae* Glišić /1950/ 1975)

Ова заједница у целој Србији представља иницијални тип шуме у вишим брдским и планинским пределима ван домашаја поплава (Глишић, 1950).

На подручју „Чемерно“, на локалитету Понори који се предлаже за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена, у спрату дрвећа (фитоценолошки снимак бр. 5) заступљени су само едификатори, с тим што је трепетљика (*Populus tremula* 5.5) доминантна у односу на брезу (*Betula pendula* 1.1) која се појављује појединачно.

У спрату жбуња поред подмладка трепетљике највише су заступљене обична леска (*Corylus avellana*), једносемени глог (*Crataegus monogyna*) и јаребика (*Sorbus aucuparia*). Мању бројност и покровност у спрату жбуња имају: дивља јабука (*Malus sylvestris*), дивља ружа (*Rosa canina*), вишесемени глог (*Crataegus oxyacantha*), горски јавор (*Acer pseudoplatanus*) и обична клека (*Juniperus communis*).

У спрату приземне флоре доминира *Agrostis alba* (5.5), а у овом спрату се појављују многе зељасте биљке као што су: *Aremonia agrimonioides*, *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca heterophylla*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula luzuloides*, *Primula veris*, *Melampyrum pratense*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum* и *Veratrum album*.

У спрату приземне флоре појављује се и подмладак дрвенастих врста: трепетљике (*Populus tremula*), букве (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), горског јавора (*Acer pseudoplatanus*), јаребике (*Sorbus aucuparia*) и обичне леске (*Corylus avellana*).

Табела 10. Фитоценолошка табела за планинску шуму букве на локалитету Понори (подручје „Чемерно“)

Асоцијација	<i>Asperulo odoratae-Fagetum moesiacaе</i> B. Jov. 1973							
Број фитоценолошког снимка	1	2	3	4	8	9	10	
Надморска висина (m)	1.120 – 1.150 метара							
Експозиција	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	
Нагиб (°)	5	8	3	4	5	5	10-15	
СПРАТ I								
Склоп	0,9	0,7	0,7	0,7	0,5	0,7	1,0	
Средња висина (m)	25	20	20	20	20	20	20	
Средњи пречник (cm)	30	40	25	30	40	40	17	
Средње растојање (m)	5	7	7	5	8	10	0,5	
<i>Fagus sylvatica</i> ssp. <i>moesiaca</i>	5.5	4.5	4.5	4.5	3.1	3.3	1.2	V
<i>Prunus avium</i>	+2			+	+	+		III
<i>Acer pseudoplatanus</i>			+					I
<i>Sorbus aucuparia</i>			+					I
<i>Pyrus pyraaster</i>						+		I
<i>Betula pendula</i>							5.5	I
<i>Salix caprea</i>							+	I
СПРАТ II								
Склоп	0,2	0,4	0,5	0,5	0,8	0,4	0,5	
Средња висина (m)	4	5	4	4	5	4	4	
<i>Corylus avellana</i>	1.2	1.2	3.3	3.3	5.5	2.2		V
<i>Fagus sylvatica</i> ssp. <i>moesiaca</i>	+2	1.2	2.2			2.2	1.2	IV
<i>Sorbus aucuparia</i>		+2		1.2				II
<i>Malus sylvestris</i>			+					I
<i>Betula pendula</i>							5.5	I
<i>Picea abies</i>							+	I
<i>Juniperus communis</i>							+	I

СИПАТ III								
Покровност	0,9	1,0	0,9	1,0	0,8	0,5	0,1	
<i>Asperula odorata</i>	3.3	2.3	2.3	2.2	1.2	1.2	+	V
<i>Corylus avellana</i>	1.2	1.2	+	1.2	1.2	+2	+	V
<i>Fagus sylvatica ssp. moesiaca</i>	+	+	+	+2	+2	+2	+	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+	+2	+2	+2	+		V
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	+	+	+	+		V
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	+	+	+	+		V
<i>Rubus hirtus</i>	+	+2	+2	+2	+2			IV
<i>Symphytum tuberosum</i>	+	+	+	+	+2			IV
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+		+	+		IV
<i>Asarum europaeum</i>	+	+2	+	+	+			IV
<i>Galeobdolon luteum</i>	+2	1.2	1.2	+2		+		IV
<i>Festuca drymeia</i>	1.2	+2		2.2				III
<i>Acer platanooides</i>	+	+		+	+			III
<i>Daphne mezereum</i>	+	+				+		III
<i>Sanicula europaea</i>	+		+2		+	+		III
<i>Carex sylvatica</i>	+			+	1.2	+2		III
<i>Crataegus monogyna</i>				+		+2	+	III
<i>Athirium filix-femina</i>	+2					+2		II
<i>Pulmonaria officinalis</i>	+				+			II
<i>Veratrum album</i>		+	+					II
<i>Viola sylvestris</i>		+				+		II
<i>Vaccinium myrtillus</i>			+2	+2				II
<i>Prenanthes purpurea</i>			+	+2				II
<i>Carex divulsa</i>				+	+			II
<i>Crataegus oxyacantha</i>					+	+		II
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+2							I
<i>Paris quadrifolia</i>	+							I
<i>Rosa pendula</i>		+						I

<i>Oxalis acetosella</i>			+2					I
<i>Erythronium dens-canis</i>			+					I
<i>Anemone nemorosa</i>			+					I
<i>Lactuca muralis</i>			+					I
<i>Sambucus nigra</i>			+					I
<i>Luzula luzuloides</i>				2.2				I
<i>Malus sylvestris</i>					+			I
<i>Pyrus pyraister</i>					+			I
<i>Picea abies</i>					r			I
<i>Brachypodium sylvaticum</i>						2.2		I



Слика 55-56. Планинска шума букве на локалитету Понори (16. јул 2018. године)

Шума обичне брезе (*Betuletum pendulae* Glišić 1950)

У Србији је ова шума распрострањена у брдском и планинском региону на сечинама, пожариштима и на јаловиштима рудника (Јовановић 1950).

На анализираном делу локалитета Понори на подручју Чемерна, односно на простору предвиђеном за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена, у спрату дрвећа (фитоценолошки снимак бр. 6) појављује се само бреза (*Betula pendula*).

У спрату жбуња осим брезе заступљене су: обична леска (*Corylus avellana*), дивља јабука (*Malus sylvestris*), дивља трешња (*Prunus avium*) и једносемени глог (*Crataegus monogyna*). У спрату приземне флоре доминира шумска пасјача (*Brachypodium sylvaticum* 5.5), а од зељастих биљака овде се појављују: *Aremonia agrymonioides*, *Deschampsia flexuosa*, *Poa trivialis*, *Trifolium arvense*, *Lathyrus vernus*, *Euophorbia amygdaloides*, *Galium verum*, *Potentilla erecta*, *Veronica officinalis*, *Veratrum album* и *Fragaria vesca*. Од подмладка дрвенастих врста у спрату приземне флоре забележени су: буква (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*), горски јавор (*Acer pseudoplatanus*), млеч (*Acer platanoides*), јаребика (*Sorbus aucuparia*), дивља јабука (*Malus sylvestris*), дивља ружа (*Rosa canina*) и обична леска (*Corylus avellana*).

Шума сиве јове (*Alnetum incanae* Aich. et Siegr. 1956)

У Србији се ова заједница појављује на већим надморским висинама у западним и југозападним подручјима. На анализираном делу локалитета Понори (слика 57) појављује се у појасу планинске шума букве на влажном станишту. У спрату дрвећа (фитоценолошки снимак бр. 7) заступљена је само бела јова (*Alnus incana*).

У спрату жбуња осим беле јове појављују се: обична леска (*Corylus avellana*), једносемени глог (*Crataegus monogyna*), вишесемени глог (*Crataegus oxyacantha*), јаребика (*Sorbus aucuparia*) и горски јавор (*Acer pseudoplatanus*).

У спрату приземне флоре појављују се биљне врсте влажних станишта, и то: *Carex remota*, *Juncus effusus*, *Impatiens noli-tangere*, *Myosotis palustris*, *Aconitum divergens*, *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris* и *Equisetum sylvaticum*. Овде су заступљене и неке мезофилне биљне врсте из букових шума, и то: *Circaea lutetiana*, *Asarum europaeum*, *Carex sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Galeobdolon luteum*, *Stachys sylvatica*, *Daphne mezereum* и *Aremonia agrymonioides*.



Слика 57-60. Дрвенасте и зељасте биљке у шумским асоцијацијама на локалитету Понори (2018. година)



Слика 61-64. Дрвенасте и зељасте биљке у шумским асоцијацијама на локалитету Понори (2018. година)

Вештачки подигнута састојина смрче

У вештачки подигнутој састојини смрче, која је изван границе прихватилишта за обичног јелена али близу планираног испуста, односно места где ће се привремено уклонити жичано плетиво у дужини око 20 m (североисточни део одабраног локалитета Понори), смрча је једина врста у спрату дрвећа, док су у спрату жбуња заступљене буква (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*) и обична леска (*Corylus avellana*).

У спрату приземне флоре појављују се неке ацидофилне врсте смрчевих шума као што су: *Galium rotundifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula luzuloides*, *Prenanthes purpurea* и *Veronica officinalis*. Осим ових врста у вештачки подигнутој састојини смрче у спрату приземне флоре, појављују се и биљне врсте из букових шума (*Galeobdolon luteum*, *Lactuca muralis*, *Rubus hirtus*, *Fragaria vesca* и *Carex sylvatica*), као и подмладак врста дрвећа (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides* и *Sorbus aucuparia*).

Флористички диверзитет проучених шумских заједница на локалитету Понори

Заступљеност биљних врста по шумским асоцијацијама на локалитету Понори, који се предлаже за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена, приказана је у табели 11. Највећи флористички диверзитет је утврђен у планинској шуми букве у којој је забележено 50 биљних врста, од којих су 22 дрвенасте и 28 зељастих. Велики број биљних врста је забележен у шуми јасике и обичне брезе (*Populo tremuli-Betuletum pendulae* Glišić /1950/ 1975) и шуми обичне брезе (*Betuletum pendulae* Glišić 1950), које представљају пионирске фитоценозе. Мањи број биљних врста је забележен у шуми беле јове (*Alnetum incanae* Aich. et Siegr. 1956) која се појављује на највлажнијим стаништима. Најмањи број биљних врста је утврђен у вештачки подигнутој састојини смрче, чему је узрок повећана киселост земљишта.

Према прегледу флористичког диверзитета у проученим шумским заједницама на овом локалитету, односно на месту званом Понори на подручју Чемерна, у шумама је установљено 78 биљних врста, од којих су 25 дрвенасте, а 53 зељасте.

Што је много важније, међу дрвенастим врстама велики је број врста дивљег воћа, које може да се користи за исхрану јеленске дивљачи, од којих су најзначајније: дивља јабука (*Malus sylvestris*), дивља крушка (*Pyrus pyraster*), дивља трешња (*Prunus avium*) и џанарика (*Prunus cerasifera*).

Табела 11. Заступљеност биљних врста по шумским асоцијацијама на локалитету Понори на подручју Чемерна

Ред. број	Латински назив биљне врсте	<i>Asperulo odoratae-Fagetum moesiacaе</i>	<i>Populo tremuli-Betuletum pendulae</i>	<i>Betuletum pendulae</i>	<i>Alnetum incanae</i>	Вештачки подигнута састојина смрче
	Дрвенасте врсте					
1	<i>Acer platanoides</i>	+		+	+	+
2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+		+
3	<i>Alnus incana</i>				+	
4	<i>Betula pendula</i>		+	+		
5	<i>Corylus avellana</i>	+	+	+		+
6	<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	+		
7	<i>Crataegus oxyacantha</i>	+	+		+	
8	<i>Daphne mezereum</i>	+			+	
9	<i>Fagus sylvatica</i>	+	+	+		+
10	<i>Juniperus communis</i>	+	+			
11	<i>Malus sylvestris</i>	+	+	+		
12	<i>Picea abies</i>	+		+		+
13	<i>Populus tremula</i>		+			
14	<i>Prunus avium</i>	+		+		
15	<i>Prunus cerasifera</i>	+				
16	<i>Prunus spinosa</i>	+				
17	<i>Pyrus pyrastrer</i>	+				
18	<i>Rosa arvensis</i>	+				
19	<i>Rosa canina</i>	+	+	+		
20	<i>Rosa pendula</i>	+			+	
21	<i>Rubus hirtus</i>	+				+
22	<i>Salix caprea</i>	+				

23	<i>Sambucus nigra</i>	+				
24	<i>Sorbus aucuparia</i>	+	+		+	+
25	<i>Vaccinium myrtillus</i>	+				+
	Зелъасте билъке					
1	<i>Aconitum divergens</i>				+	
2	<i>Agrostis alba</i>		+		+	
3	<i>Alchemila vulgaris</i>				+	
4	<i>Anemone nemorosa</i>	+				
5	<i>Aremonia agrymonoides</i>	+	+	+		
6	<i>Asarum europaeum</i>	+			+	
7	<i>Asperula odorata</i>	+				
8	<i>Athirium filix-femina</i>	+				
9	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+	+		
10	<i>Caltha palustris</i>				+	
11	<i>Carex divulsa</i>	+				
12	<i>Carex remota</i>				+	
13	<i>Carex sylvatica</i>	+			+	+
14	<i>Deschampsia flexuosa</i>		+	+		
15	<i>Dryopteris filix-mas</i>	+				
16	<i>Equisetum silvaticum</i>				+	
17	<i>Erythronium dens-canis</i>	+				
18	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+		+		
19	<i>Festuca drymeia</i>	+				
20	<i>Festuca heterophylla</i>	+	+			
21	<i>Festuca pratensis</i>				+	
22	<i>Filipendula ulmaria</i>				+	
23	<i>Fragaria vesca</i>	+	+	+	+	+
24	<i>Galium rotundifolium</i>	+				+
25	<i>Galium verum</i>			+		
26	<i>Galeobdolon luteum</i>	+				+

27	<i>Geranium robertianum</i>	+	+			
28	<i>Glyceria plicata</i>				+	
29	<i>Impatiens noli-tangere</i>				+	
30	<i>Juncus effusus</i>				+	
31	<i>Lactuca muralis</i>	+				+
32	<i>Lathyrus vernus</i>			+		
33	<i>Luzula luzuloides</i>	+	+			+
34	<i>Melampyrum pratense</i>		+			
35	<i>Mentha longifolia</i>				+	
36	<i>Myosotis palustris</i>				+	
37	<i>Oxalis acetosella</i>	+				
38	<i>Paris quadrifolia</i>	+				
39	<i>Poa palustris</i>				+	
40	<i>Poa trivialis</i>			+		
41	<i>Potentilla erecta</i>		+	+		
42	<i>Potentilla reptans</i>				+	
43	<i>Prenanthes purpurea</i>	+				+
44	<i>Primula veris</i>		+			
45	<i>Prunella vulgaris</i>				+	
46	<i>Pulmonaria officinalis</i>	+				
47	<i>Sanicula europaea</i>	+				
48	<i>Symphytum tuberosum</i>	+		+		
49	<i>Thymus pulegioides</i>	+				
50	<i>Trifolium arvense</i>			+		
51	<i>Veratrum album</i>	+	+	+		
52	<i>Veronica officinalis</i>			+		+
53	<i>Viola sylvestris</i>	+				

На анализираном локалитету Понори, међу зељастим биљкама на ливадама и у шумама, забележен је велики број трава које обични јелен може да користи за испашу, а то су: *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca drymeia*, *Carex divulsa*, *Carex remota*, *Carex sylvatica*, *Festuca heterophylla*, *Festuca pratensis*, *Luzula luzuloides*, *Poa palustris* и *Poa trivialis*.

Према напред наведеном, закључује се да ће обични јелен имати довољно хране, како на природним ливадама/пашњацима тако и у шумама, као и да ће имати воде у току целе године. Дакле, одабрани локалитет Понори је погодно станиште за почетак реинтродукције (насељавања) обичног јелена на подручје „Чемерно“, односно погодно место за оснивање ограђеног прихватилишта.

Важно је нагласити да наша истраживања флористичког и састојинског стања локација погодних за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена (Језерине и Понори), односно да наши резултати у великој мери и индиректно могу да указују на постојање сличног (или већег) флористичког диверзитета шумских заједница на ширем подручју планине Тара и Чемерно. Штавише, изнети резултати се слажу у потпуности са резултатима коначног просторно експлицитног модела станишта, који је показао да су Тара и Чемерно погодне површине за реинтродукцију обичног јелена.

Одабрани и анализирани део локалитета Понори, који се предлаже за оснивање ограђеног прихватилишта, приказан је на слици 65. Остале прикупљене информације које се односе на састојинско стање овог локалитета су:

- 1) Почетак полигона – Ливада испод зидане куће која се не коси, а налази се десно од потока. Има жбуња које се појавило, као што су: глог, јавор млеч, обична леска, трњина и дивља ружа. На ивици ливаде, са свих страна до шуме, налазе се старија стабла брезе и јасике, и већ се јавља потомство јасике висине и до 3 m.
- 2) Први фитоценолошки снимак
Горња граница полигона / појас са леве стране низ поток, ширине до две висине стабала (надморска висина ≈ 1.150 m, експозиција SE, нагиб до 5° , зараван). Изданачка шума букве је деградирана, лошијег квалитета, јер има више стабала из пања, али има и појединачних калитетнијих стабала. По структури је на прелазу између једнодобне и пребирне, а има делова оба стања, као и групимичне разнодобности. Склоп састојине је потпун до густ 0,7-0,9, а стабла се најчешће јављају бокорасто.

- 3) У продужетку, поред потока, је део букове шуме пребирне структуре. Има старих стабала до 80 cm пречника, висине 20-30 m. Има доста стабала 10-20 cm пречника, и ≤ 10 cm. Склоп је местимично од 0,5-0,6 до 0,7. Стара стабла су веома лоша и натрула. Даље ка путу је мешовита шума букве и смрче, у појасу ширине до једне висине стабала. Висина стабала је до 25 m, пречника до 70 cm, склоп 0,7-0,9. Местимично се јављају извале смрче и сушење стабала смрче. Испод се (ка потоку) јавља шикара обичне леске са жбуноликим јављањем са више стабала из пања (у бокору), у појасу дужине око 50 m од потока, а ширине 20 m. То је последица деградације издначке букове шуме и сукцесије вегетације (измене врста дрвећа).
- 4) Четврти фитоценолошки снимак
У продужетку се јавља зрела састојина букве, мешовита са подстојним спратом леске, са више стабала из пања у бокору, бреста и подмлатка букве, јаребика. Склоп зреле састојине букве је од разређеног 0,5-0,6 до густог 0,8.
- 5) Пети фитоценолошки снимак
Мала састојина јасике при дну ливаде – величина око 40×30 m (надморска висина 1.150 m, нагиб до 8°, експозиција SE). Развојна фаза – старији младик и средњедобна састојина. То је потомство два стара стабла јасике пречника око 60 cm.
- 6) Шести фитоценолошки снимак
На рубу ливаде ка шуми букве налази се мала биогрупа брезе кружног облика (димензија око 20 m). Орографски услови су исти. Има појединачних стабала брезе пречника око 20 cm. Има стабала која се суше, ломе или изваљују.
- 7) Седми фитоценолошки снимак
У продужетку, у шуми поред потока, налази се мала састојина сиве јове у развојној фази старијег младика. Има неколико старијих стабала јове, која су дала то потомство. Низ поток се наставља средњедобна до дозревајућа састојина јове.
- 8) Осми фитоценолошки снимак
На ливади испод куће власника имања, на десној граници прихватилишта, налази се шикара леске димензија 40×20 m, која се јавља жбунолико са више стабала из пања (бокорасто), висине до 8 m. То је последица деградације издначке букове шуме и сукцесије вегетације. Ту се налази и неколико старих стабала букве.

9) Девети фитоценолошки снимак

Доња десна граница прихватилишта је испод ливаде. Мала састојина букве је изданачка, деградирана са стаблима лошег квалитета. Јавља се више стабала из пања (бокорасто), висине до 20 m, разграната. Ту се налази дивља крушка пречника 30 cm, висине 18 m, затим три стабла дивље трешње пречника 45 cm која су деформисана, а такође постоји и стабло дивље јабуке које рађа.

10) Десети фитоценолошки снимак

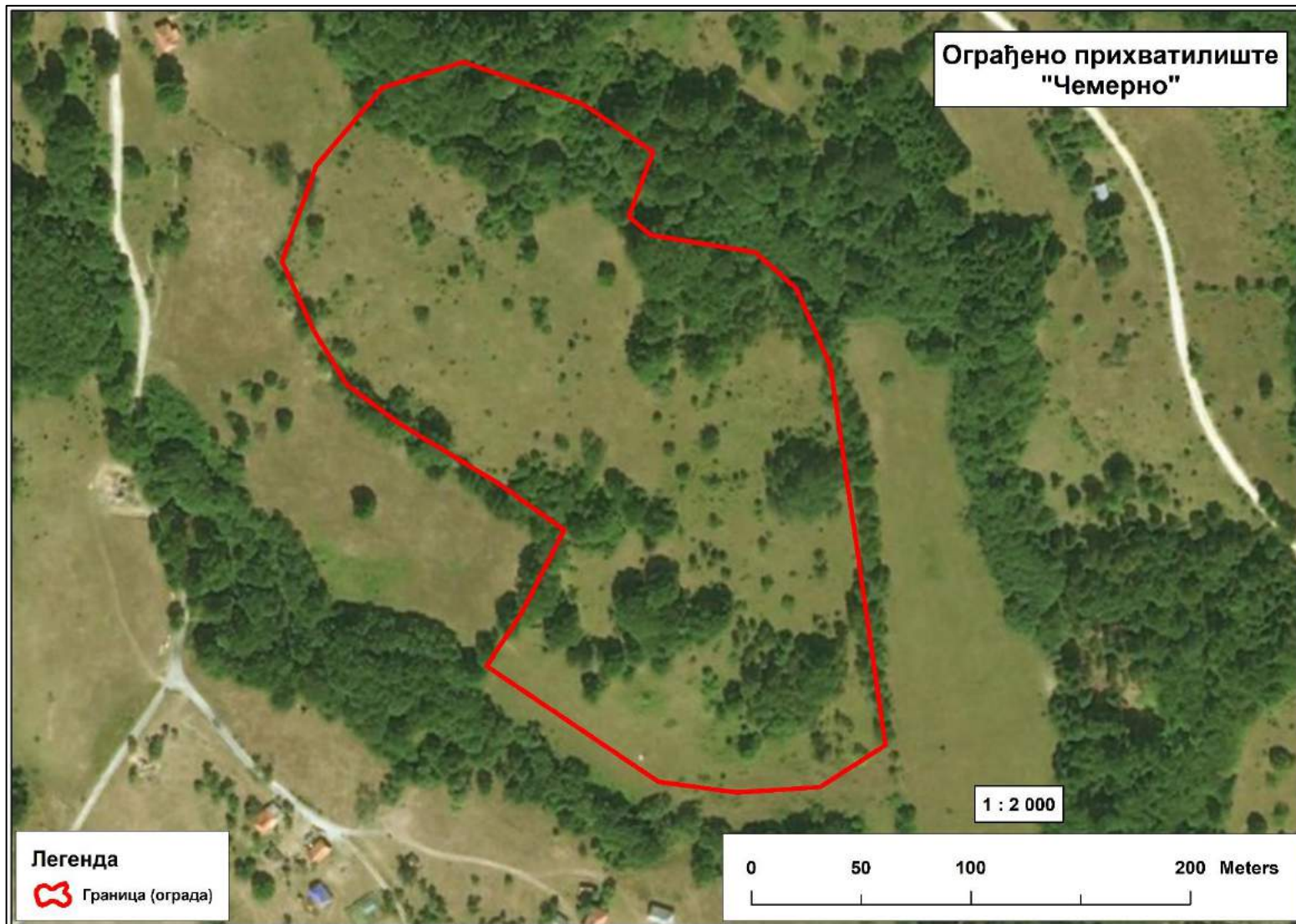
Мала мешовита састојина брезе и букве налази се на дну ливаде између састојине јасике и десне границе прихватилишта. Стабла брезе су у горњем спрату, средњег пречника 17 cm, висине до 20 m. Ту се налази једно старије стабло букве пречника око 90 cm, деформисано, које је дало потомство, тако да се у другом – подстојном, спрату налазе млада стабла букве. Изражена је класична сукцесија вегетације, тј. измена брезе буквом. Стабла букве су у фази раног младика, али испод таксационе границе од 7,5 cm. Има стабала букве која су прешла таксациону границу, пречника до 12 cm. Висина стабала букве од 8-10 m. Постоје случајеви изумирања брезе, која, као хелиофит, неће успети да се обнови испод букве, тако да ће у будућности бити састојина букве.

11) Једанаести фитоценолошки снимак

Мала састојина смрче преко потока у односу на кућу, испод пута а изнад састојине букве (где је фитоценолошки снимак 1). Стабла смрче су висине до 25 m, пречника до 60 cm. Састојина је у фази сушења. Склоп је местимично 0,9 а има и отвора (резређених делова састојине), сушика, извала и посечених стабала, што ће бити добро зимско склониште за јеленску дивљач.

На локалитету Понори су измерена 1.152 стабла, од којих су 669 стабла високог порекла (табела 12), док су 483 изданачка или бокорасто развијена стабла (табела 13). Најдебље измерено стабло високог порекла је буква (105,0 cm), која је такође и најдебље стабло изданачког порекла (80,0 cm).

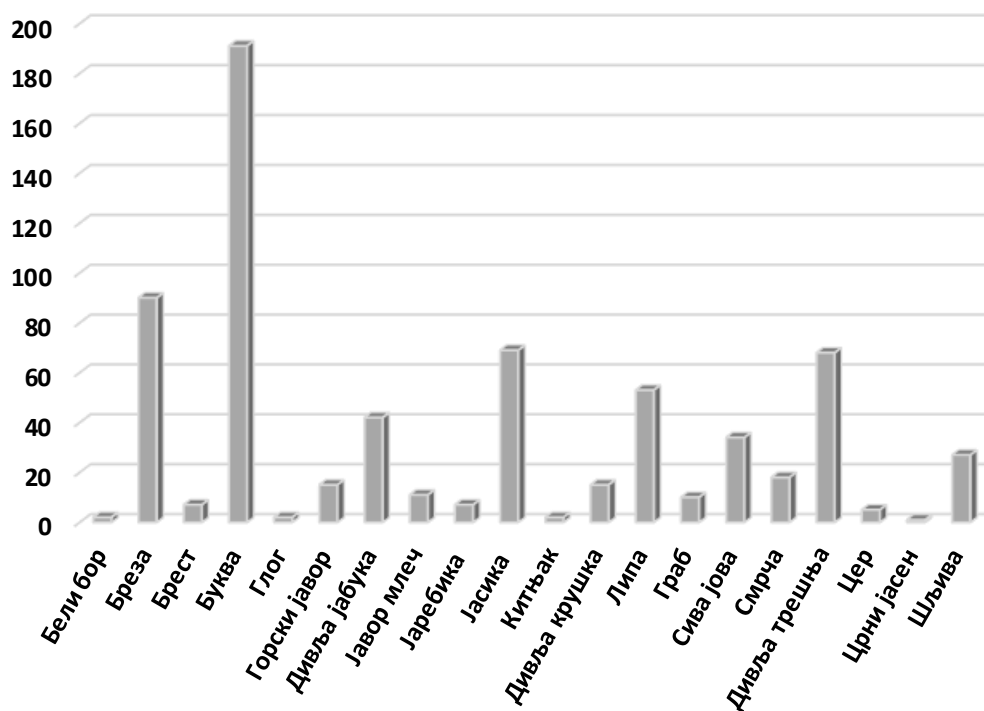
Евидентирана је укупно 21 дрвенаста врста, од којих су већина лишћарске врсте (буква, бреза, обична леска, јасика, дивља трешња, липа, дивља јабука, сива јова, дивља крушка, горски јавор, шљива, брест, граб, млеч, јаребика, цер, глог, китњак и црни јасен), док су од четинара заступљени смрча и бели бор.



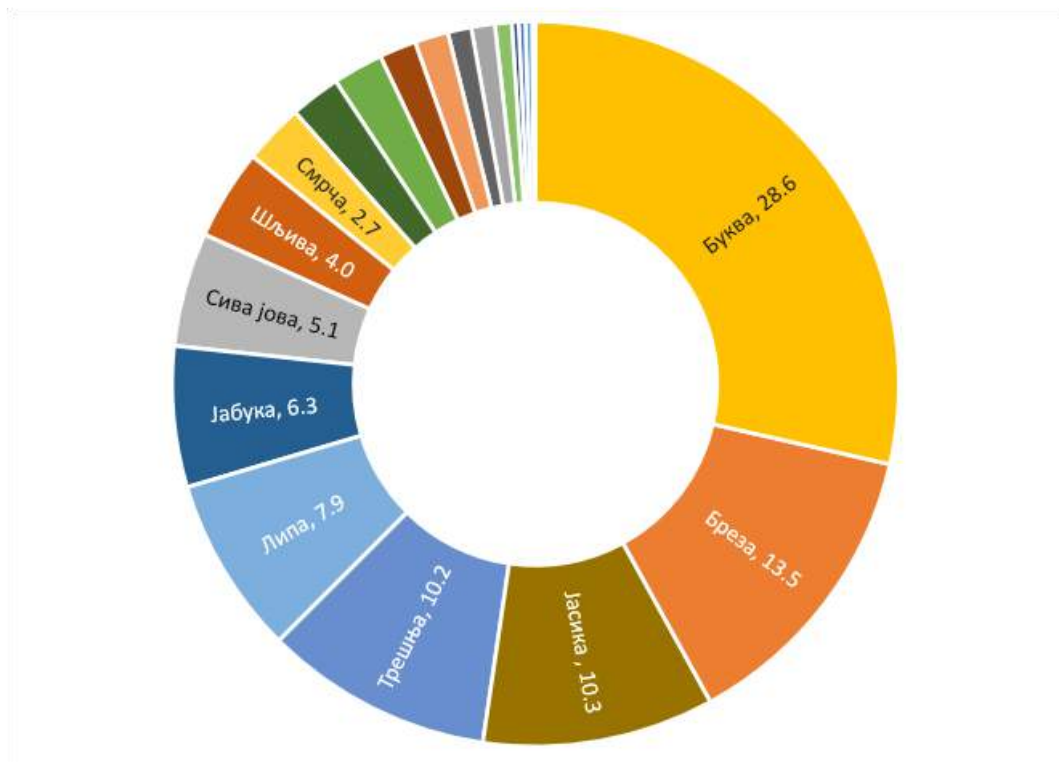
Слика 65. Одабрани део локалитета Понори који се предлаже за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена

Табела 12. Преглед измерених стабала високог порекла на локалитету Понори

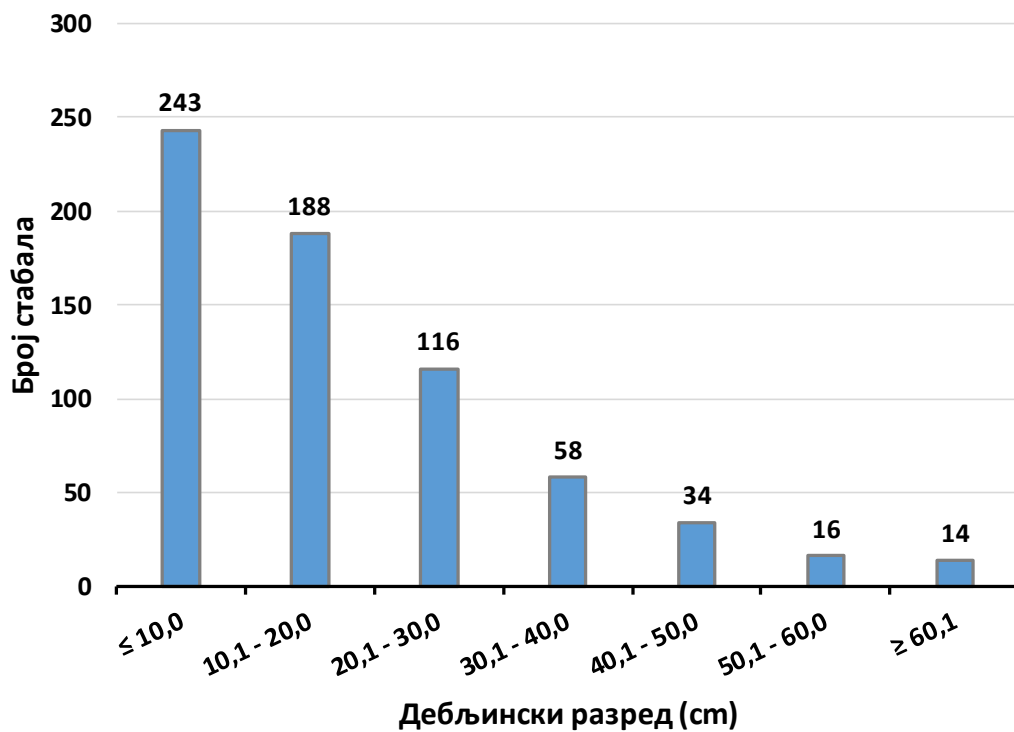
Врста дрвећа	Број стабала (N)	Учешће (%)	Прсни пречник (cm)		
			\bar{x}	Min	Max
Бели бор	2	0,3	30,1	25,0	35,1
Бреза	90	13,5	17,8	5,0	38,5
Брест	7	1,0	12,1	3,6	22,2
Буква	191	28,6	30,1	1,8	105,0
Глог	2	0,3	4,2	2,8	5,5
Горски јавор	15	2,2	20,0	2,1	62,0
Дивља јабука	42	6,3	7,1	1,6	22,4
Јавор млеч	11	1,6	12,0	1,2	70,0
Јаребика	7	1,0	20,0	2,3	35,0
Јасика	69	10,3	17,5	3,5	60,3
Китњак	2	0,3	4,2	3,1	5,3
Дивља крушка	15	2,2	11,0	1,8	46,0
Липа	53	7,9	6,2	1,5	60,0
Граб	10	1,5	4,9	2,0	11,0
Сива јова	34	5,1	18,1	14,2	23,4
Смрча	18	2,7	11,8	3,4	25,7
Дивља трешња	68	10,2	19,3	1,4	72,0
Цер	5	0,7	14,0	4,5	22,2
Црни јасен	1	0,1	6,0	-	-
Шљива	27	4,0	6,6	1,0	29,1
Укупно	669	100,0	18,7	1,0	105,0



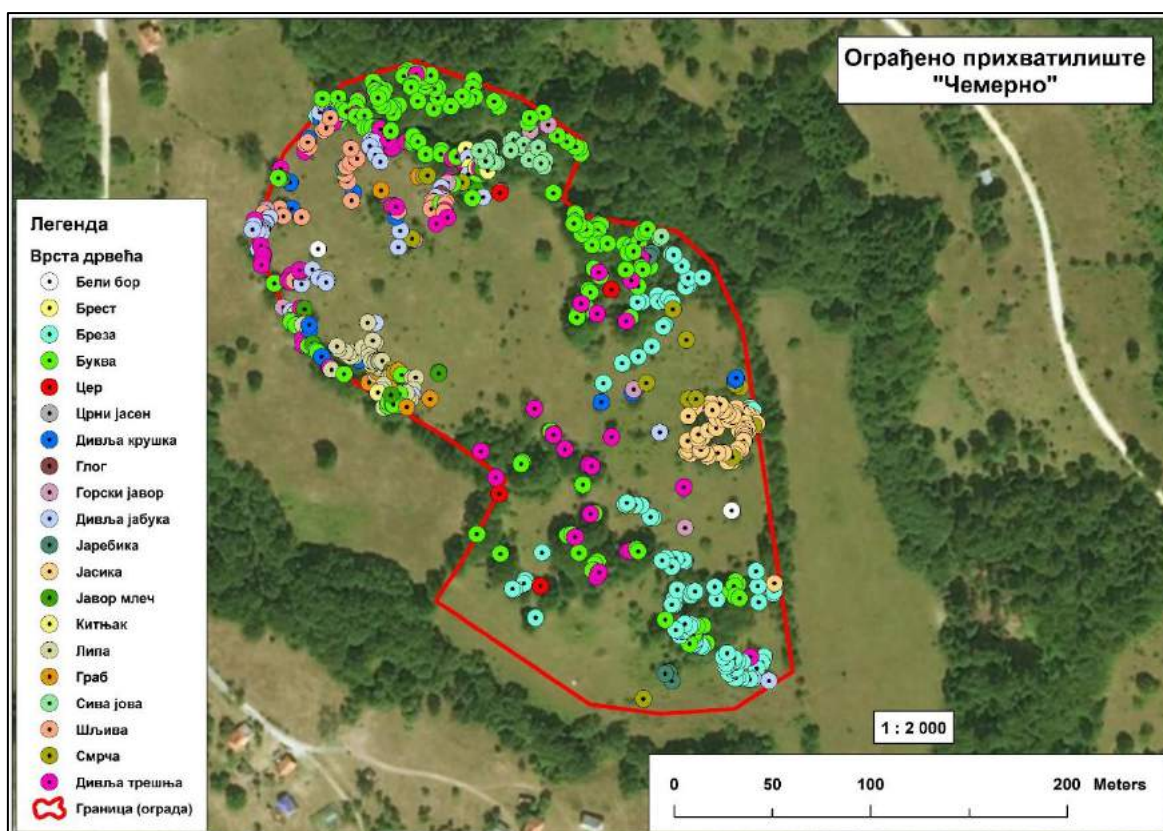
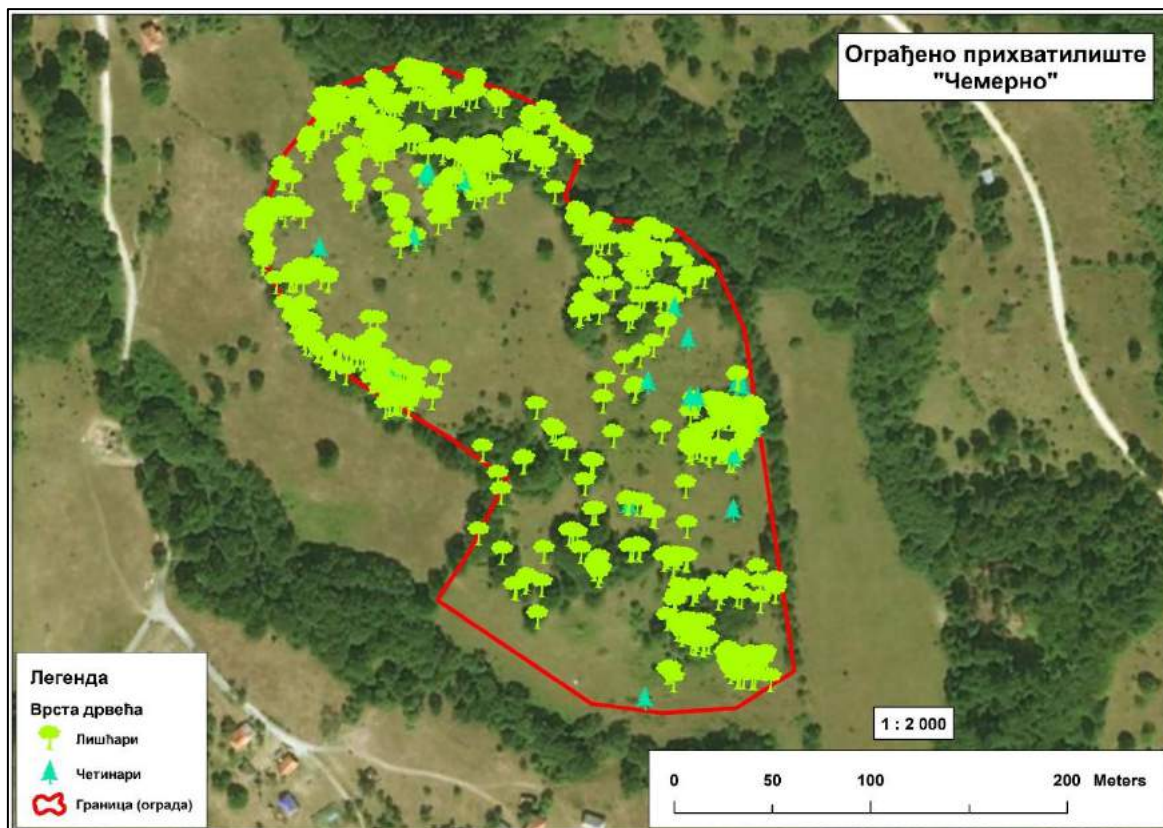
Слика 66. Расподела броја стабала високог порекла на локалитету Понори



Слика 67. Расподела броја стабала високог порекла на локалитету Понори



Слика 68. Расподела броја стабала високог порекла на локалитету Језерине

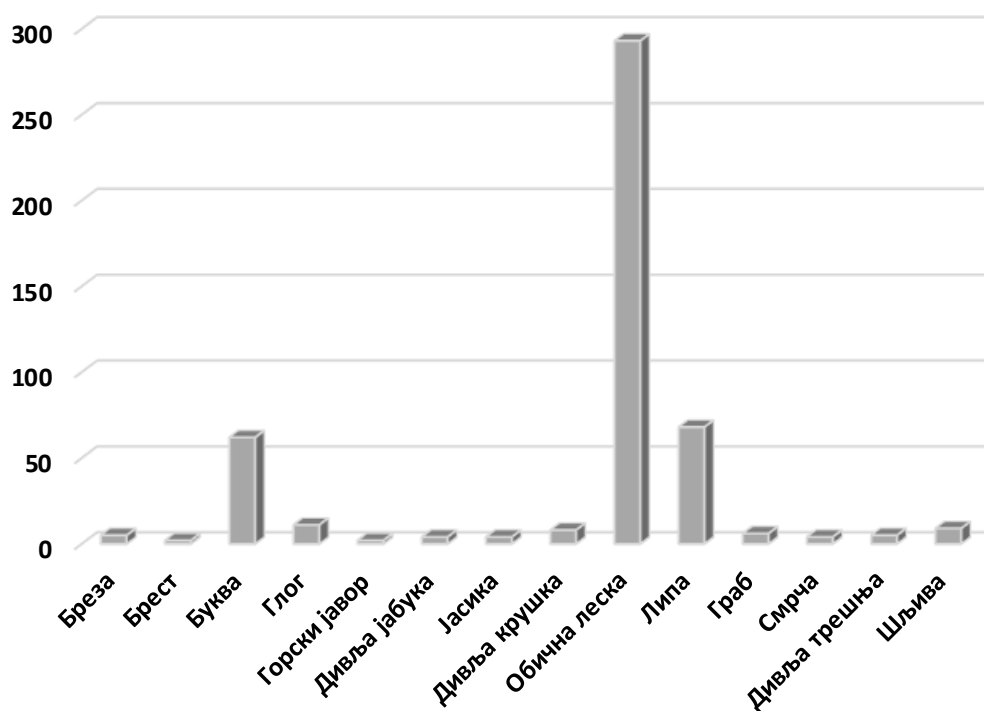


Слика 69 и 70. Просторни распоред (дистрибуција) измерених стабала високог порекла на одабраном локалитету Понори по врстама дрвећа

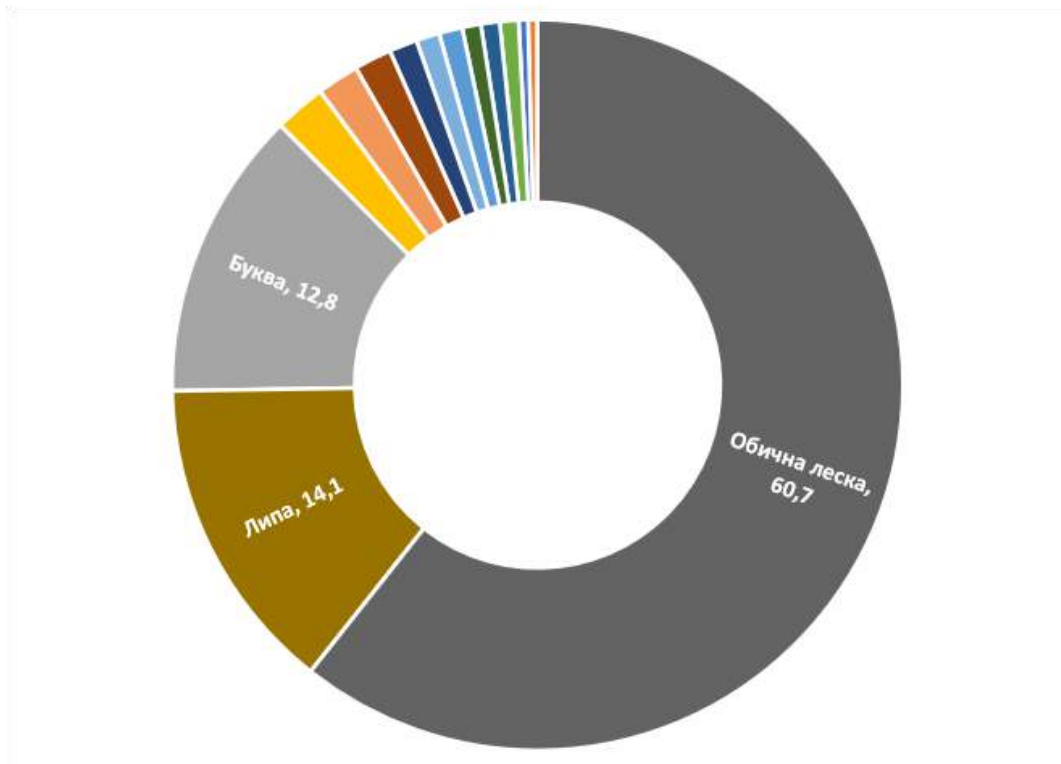
Табела 13. Измерена изданацка / бокорасто развијена стабла на локалитету Понори

Врста дрвећа	Број (N)	%	Прсни пречник (cm)		
			\bar{x}	Min	Max
Бреза	5	1,0	13,6	5,2	18,5
Брест	2	0,4	11,3	10,3	12,2
Буква	62	12,8	21,9	3,0	80,0
Глог	11	2,3	2,6	1,3	4,6
Горски јавор	2	0,4	8,6	7,6	9,6
Дивља јабука	4	0,8	10,6	5,7	15,0
Јасика	4	0,8	16,9	11,3	20,6
Дивља крушка	8	1,7	23,5	4,0	40,2
Обична леска	293	60,7	4,0	1,2	16,0
Липа	68	14,1	9,5	1,6	42,5
Граб	6	1,2	8,7	3,0	22,4
Смрча	4	0,8	8,3	5,0	13,0
Дивља трешња	5	1,0	10,1	6,3	13,7
Шљива	9	1,9	8,5	1,3	28,7
Укупно	483	100,0	7,9	1,2	80,0

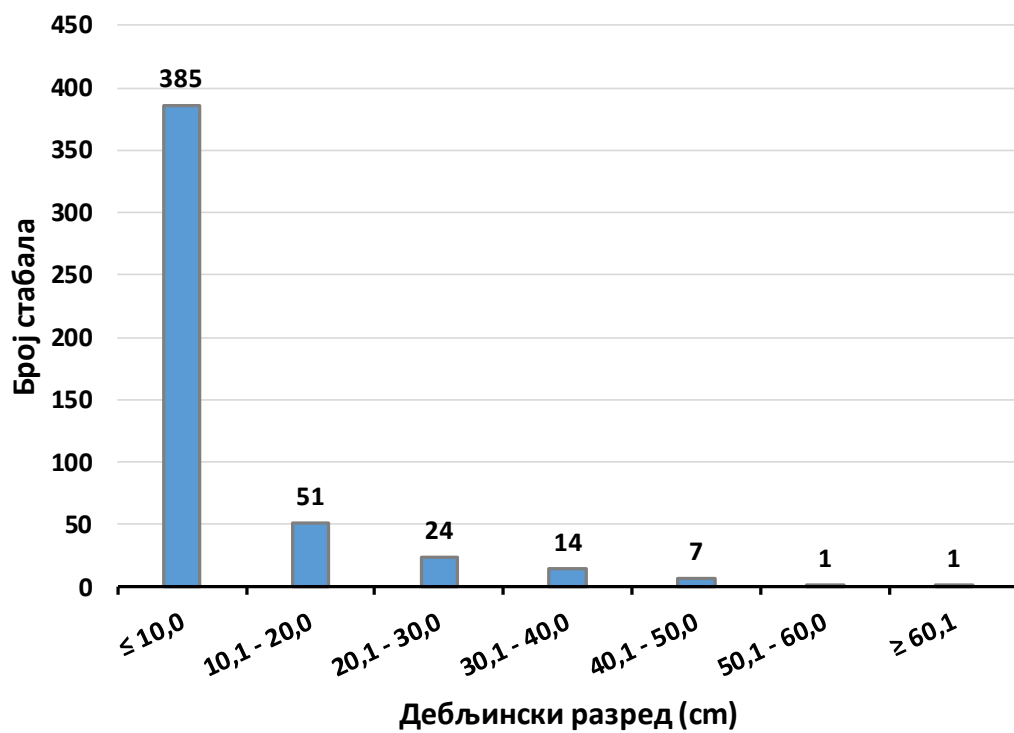
На једном делу локалитета Понори јавља се шикара обичне леске у форми бокорасто развијених стабала из пања (у бокору), као и већи број стабала дивљих воћкарица у бокорасто развијеној форми – два или више стабала из једног пања, што је узроковано обједањем од стране домаће стоке (краве и овце).



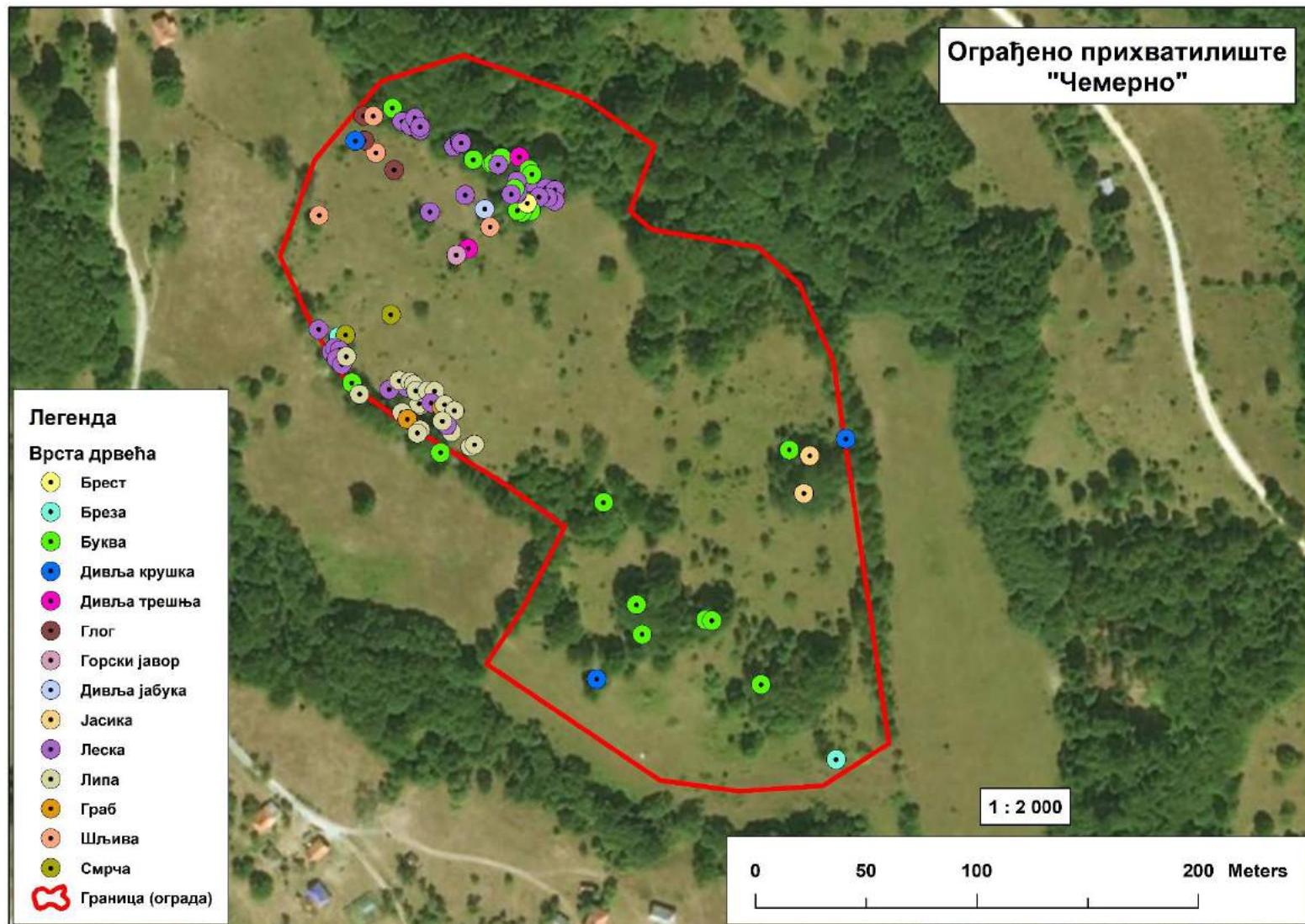
Слика 71. Измерена изданацка / бокорасто развијена стабла по врстама дрвећа



Слика 72. Измерена изданачка / бокорасто развијена стабала на локалитету Понори



Слика 73. Расподела изданачки / бокорасто развијених стабала (локалитет Понори)



Слика 74. Просторни распоред (дистрибуција) стабала изданачког / бокорастог порекла на локалитету Понори по врстама дрвећа

Опште карактеристике локација Језерине и Понори

Опште карактеристике одабраних локација Језерине (Тара) и Понори (Чемерно), нарочито у погледу места и положаја будућег ограђеног прихватилишта за обичног јелена, анализирани су применом софтвера ArcGIS.

Подаци о спољној граници прихватилишта (тзв. траса ограде) прикупљени су помоћу уређаја за глобално позиционирање MobileMapper 50 - Spectra Precision, са субметарском прецизношћу. Приликом израде тематских карти коришћења су два основна слоја, односно подлоге:

- ✓ Google подлога (координатни систем WGS_1984_UTM_Zone_34N)
- ✓ Топографске карте и листови Војногеографског института (координатни систем TMYUG7)

Поред напред наведеног, примењена је и мрежа квадрата димензија 1 km × 1 km, која је претходно развијена у оквиру пројекта SRBREDDEER за потребе хабитатне анализе.

У целини посматрано, услови станишта, састојинско и флористичко стање на обе локације су веома повољни за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена. Пре свега, има довољно квалитетне паше на постојећим природним ливадама, које су некада кошени а сада се, као последица сукцесије вегетације, на њима појављују различите жбунасте врсте карактеристичне за конкретно станиште, што је повољно за обичног јелена због разноврсног и обимног брста. Појавиле су се следеће врсте жбуња: глог, обична леска, трњина, дивља ружа и обична клека. Поред тога, појавио се и подмладак следећих дрвенастих врста и самониклих шумских воћкарица: јасика, црни бор, бреза, јаребика, горски јавор, дивља јабука, липа, дивља трешња, смрча, дивља крушка, бели бор, буква, и друго.

Стање шуме карактерише заступљеност класичне шумске површине (слика 75 и 76), која у великој мери омогућава налажње природне хране и у зимском периоду:

- ✓ шума различите структуре, састава и порекла;
- ✓ чисте састојине букве изданачког порекла са стаблима различитих старости и димензија;
- ✓ мешовита састојина букве са подстојним спратом обичне леске са више стабала из пања у бокору, потом бреста и подмлатка букве и јаребике;
- ✓ шикара обичне леске која се јавља жбунолико са више танких и неколико дебљих стабала из пања (бокорасто);

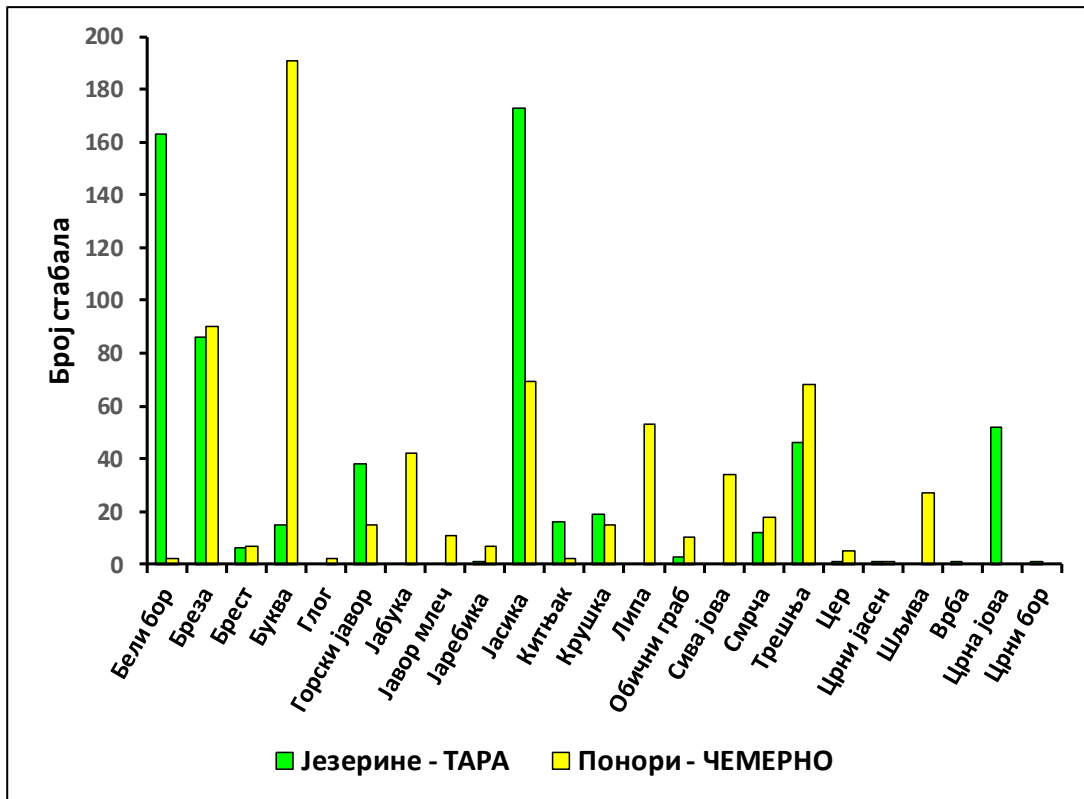
- ✓ шумске воћне врсте: дивља крушка, дивља јабука, дивља трешња, дивља шљива и јаребика;
- ✓ као последица сукцесије вегетације на отвореном простору појавиле су се бројне врсте жбуња, које обични јелен може користити за брст;
- ✓ склоп састојине је различит, почевши од густог (0,9), потпуног (0,7) до ретког и прекинутог (0,3-0,4), што омогућава обичном јелену истовремено и боравиште и склониште;
- ✓ густе и мале састојине четинарских врста дрвећа које су идеално склопиште у зимском периоду.

Напред описано стање шума указује да неће бити проблема са оштећивањем шуме и потребе њихове заштите. Међутим, у случају потребе, може се извршити индивидуална механичка заштита потенцијално угрожених стабала, нарочито вредних врста дрвећа. Матични запат обичног јелена (20 јединки) држаће се током неколико месеци у ограђеном прихватилишту, док не буде испуштен заједно са младунцима у слободну природу (тзв. отворено ловиште), што омогућава да се највећи део вегетације у прихватилишту опорави/регенерише од утицаја бршћења или паше.

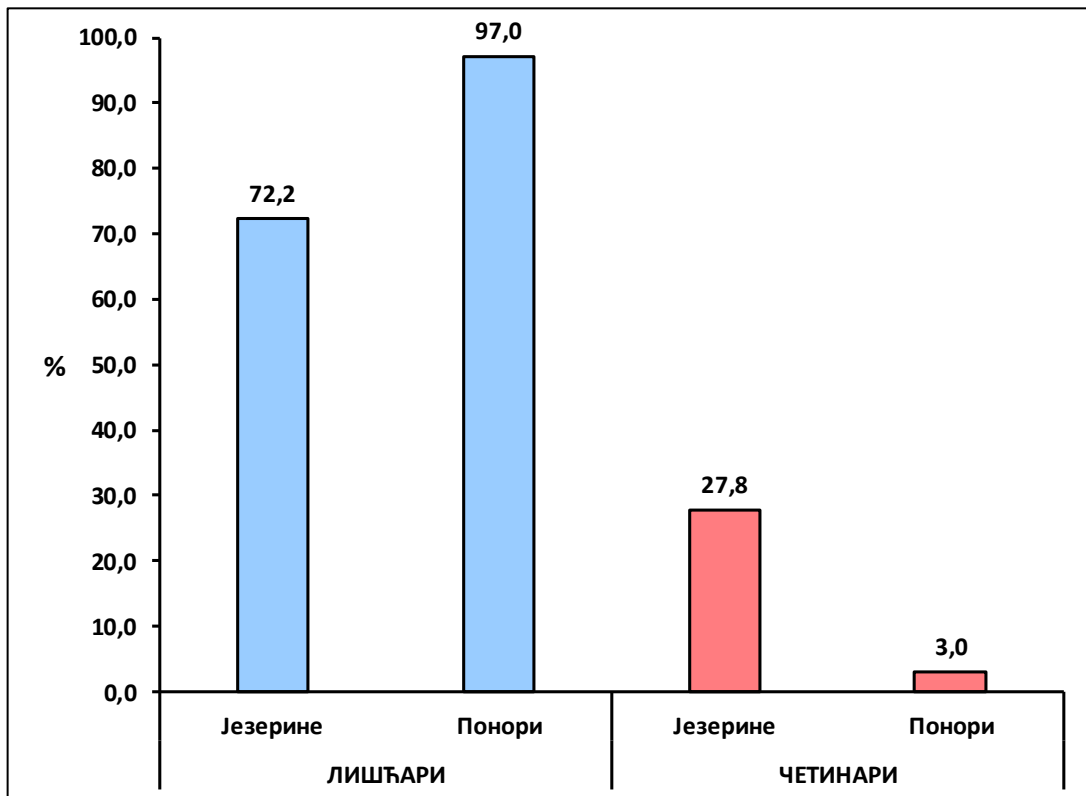
У оквиру границе прихватилишта протичу потоци, који не пресушују и у летњем периоду (слика 77-88), што указује да је питка вода као један од важнијих животних услова за обичног јелена на одговарајући начин обезбеђена. Штавише, поред наведених потока постоји и неколико природних каљужишта.

На локацији Језерине већ има неколико дрвених објеката (катуна) који се могу користити за држање алата и привремени боравак ловаца и радника/чувара, док се на локацији Понори одговарајући објекти налазе непосредно уз спољну границу ограђеног прихватилишта - ловачка колиба и зидана кућа (слика 81-84).

Највише проблема могу узроковати прилазни макадамски и шумски шумски (слика 85-88), будући да је локација Језерине удаљена око пет километара од главног асфалтног пута (Кремна-Бајина Башта), док је локација Понори удаљена око десет километара од главног асфалтног пута (Ушће-Ивањица). Истовремено, ово је повољно, и то у погледу заштите прихватилишта и матичног запата, због ређег присуства људи и мање буке и узнемиравања. Највећи ризик постоји у време допремања матичног запата обичног јелена, због могућег дубоког снежног покривача и ледене покорице с обзиром да се обе локације налазе изнад 1.000 m надморске висине, тако да је неопходно да се јединке обичног јелена транспортују до ограђеног прихватилишта у одговарајућим транспортним сандуцима.



Слика 75. Расподела броја стабала високог порекла по дрвенастим врстама



Слика 76. Расподела броја стабала високог порекла (лишћари и четинари)



Слика 77-80. Изглед потока на локацији Језерине (слике лево) и на локацији Понори (слике десно) који не пресушују у току године



Слика 81-84. Изглед постојећих објеката на локацији Језерине (слике лево) и на локацији Понори (слике десно)



Слика 85-88. Изглед прилазних путева до локације Језерине (горе и доле лево) и до локације Понори (горе и доле десно)



Слика 89-92. Изглед ближег и ширег окружења локације Језерине, где је неопходна заштита интензивног засада трешње (горе лево)



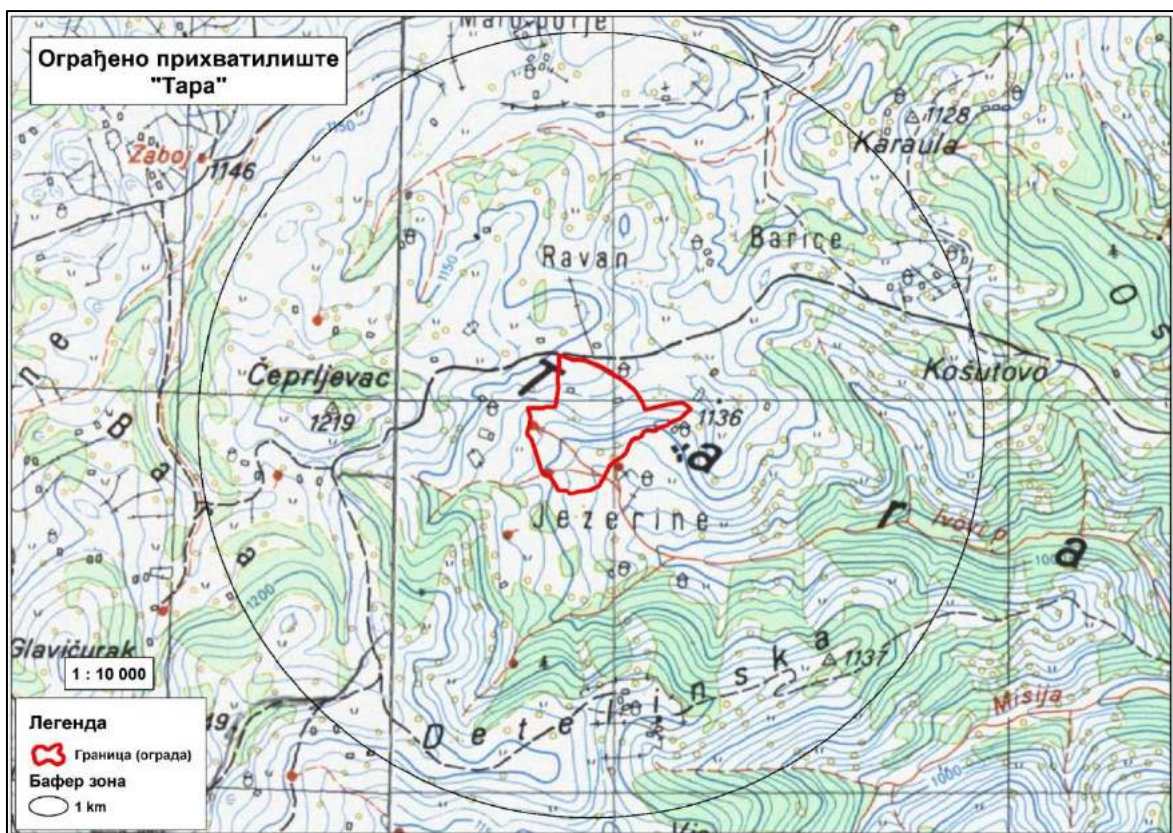
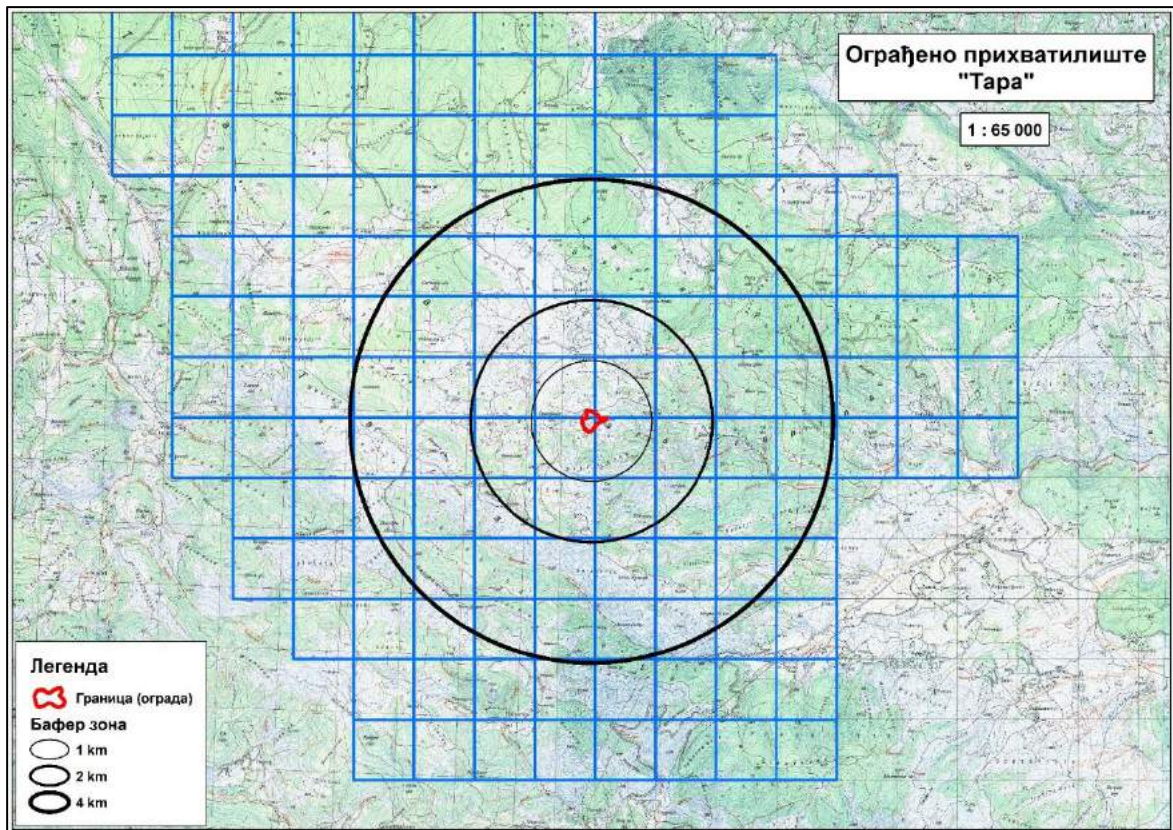
Слика 93-96. Изглед ближег и ширег окружења локације Понори, где је отежан приступ због лошег макадамског пута

На локацији Језерине налази се интензивни засад трешње на већој површини (слика 89), који је заштићен ниском оградом али она није ефикасна мера заштите у погледу обичног јелена, те је неопходно да се постави висока ограда и предлогом Програма насељавања обичног јелена треба предвидети извесна финансијска средства за ту намену, док ће преостали износ уложити власник воћњака. Такође, на локацији Језерине налази се пчелињак и старији ограђени воћњак шљиве (слика 91), који неће бити угрожени од обичног јелена.

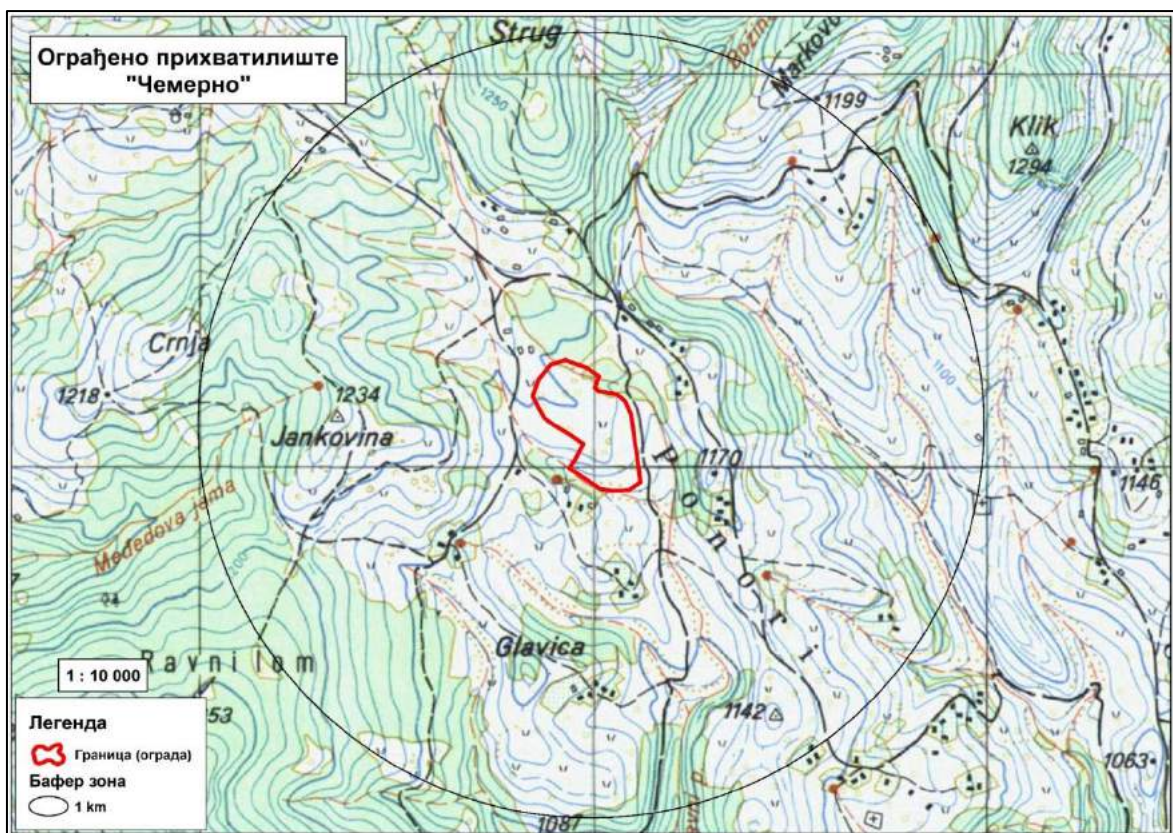
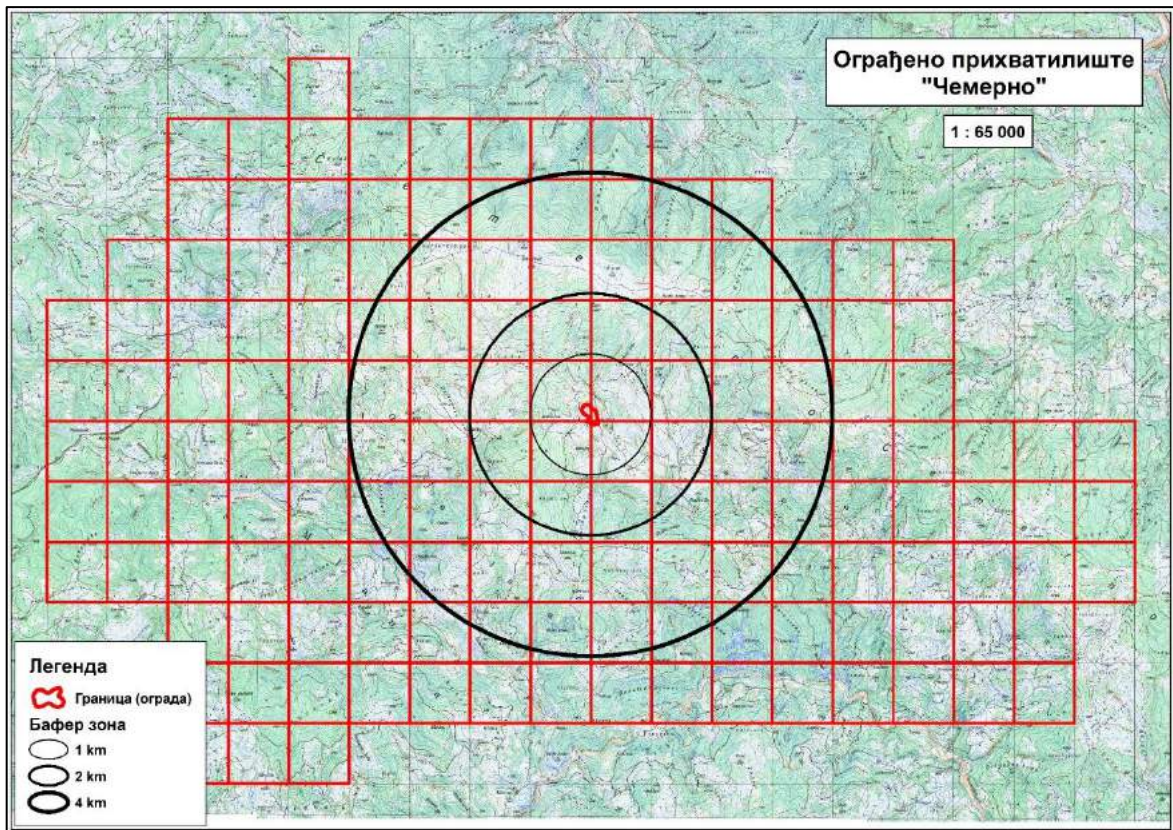
Поред наведеног, у ближем окружењу локације Језерине, односно одабраног места за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена нема пољопривредних култура нити других воћњака, тако да је минимална опасност од настанка штете у пољопривреди. Међутим, до пчелињака и воћњака шљиве постоји земљани пут који једино и ретко користи власник тог имања (слика 90), па је неопходно предвидети две улазно-излазне капије у горњем делу прихватилишта, и свести на минимум евентуални ризик да капије остану отворене.

На локацији Понори постоји неколико старијих домаћинстава која су активна једино током лета ради екстензивног гајења мањег броја оваца и крава (слика 93), укључујући и неколико ђумурана које се користе током целе године (слика 94).

У односу на место и положај у оквиру одабраног подручја за реинтродукцију обичног јелена, односно у оквиру развијене мреже квадрата димензија 1 km × 1 km, укупно по 150 квадрата (или 15.000 хектара) на подручју Таре, и исто толико на подручју Чемерна, што је приказано на слици 97 и 99, може се констатовати да се обе локације за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена налазе приближно у централном делу, и то на одговарајућем месту према флористичким и састојинским карактеристикама. Поред тога, анализирани су потенцијални правци миграција обичног јелена, а у оквиру неколико бафер зона кружног облика, од којих је пречник прве 1 km од центра ограђеног прихватилишта, друге 2 km и треће 4 km. Величине бафер зона су одабране у складу са литературним наводима у вези дневних и сезонских територија које обични јелен користи у потрази за храном и склоништем. Може се констатовати да се бафер зоне у целости налазе унутар одабраног и дефинисаног најповољнијег дела подручја за реинтродукцију обичног јелена, односно укључују велики број квадрата са високим степеном повољности (у %) за обичног јелена. У оквиру бафер зона се ретко налазе пољопривредне културе и воћњаци, и очекује се да обични јелен неће причинити штету у пољопривреди на одабраном подручју. Зависно од резултата мониторинга после испуштања обичног јелена, треба одабрати локације за хранилишта и солишта.



Слика 97 и 98. Место и положај локације Језерине у одабраном повољном подручју за реинтродукцију обичног јелена (мрежа квадрата) и три анализирание бафер зоне



Слика 99 и 100. Место и положај локације Понори у одабраном повољном подручју за реинтродукцију обичног јелена (мрежа квадрата) и три анализирание бафер зоне



Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



СРБЈЕЛЕН / SRBREDDEER

Научно-истраживачки пројекат „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције - II фаза“

Популациона анализа - развој популације обичног јелена на подручју Таре и Чемерна након реинтродукције

Процена ризика изумирања и минималне вијабилне популације обичног јелена након реинтродукције.....	214
Процена структуре (полне и старосне) и динамике развоја популације обичног јелена након реинтродукције.....	249

ЗАХВАЛНИЦА ФИНАНСИЈЕРУ

Овај Пројекат је финансиран од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, средствима из Буџетског фонда за развој ловства.

Београд, септембар 2018. год.

Процена ризика изумирања и минималне вијабилне популације обичног јелена након реинтродукције

Ово поглавље је израђено у складу са дефинисаним специфичним циљевима и основним активностима научно-истраживачког пројекта о обичном јелену (акроним SRBREDDEER, Гачић *и сар.*, 2017), и то као прелиминарана анализа тока насељавања (реинтродукције) обичног јелена на два одабрана подручја у западном делу централне Србије („Тара“ и „Чемерно“).

Реинтродукција обичног јелена се планира у наредним фазама овог (или неког другог пројекта), након израде одговарајуће планске и техничке документације, при чему је детаљан опис одабраних подручја за реинтродукцију приказан у завршном извештају пројекта SRBREDDEER. При томе су обрађене све релевантне орографске, климатске и биолошко-еколошке карактеристике одабраних подручја („Тара“ и „Чемерно“), те је процењен њихов продуктивни капацитет вегетације и повољност за реинтродукцију обичног јелена, као и њихова повољност за планско и трајно (одрживо) газдовање и рационално коришћење новооснованих популација.

Са посебном пажњом су на одабраним подручјима у западном делу централне Србије („Тара“ и „Чемерно“) анализирани друштвено-еколошки услови, и то:

- капацитет управљача подручја (корисника установљених ловишта);
- положај и локација одабраних погодних подручја у односу на преовлађујуће друштвено-економске обрасце локалне заједнице на подручју;
- извори потенцијалних притисака и ограничења за успешну реинтродукцију.

У односу на све расположиве показатеље, за одабрано подручје Таре и Чемерна су предложене и локације прихватилишта и карантина за обичног јелена, на којима је могуће обезбедити потребне услове за прихват и смештај јединки током процеса реинтродукције. У складу са тим, за одабрана подручја биће поменути само они показатељи релевантни за овај прилог. Процену ризика изумирања и минималних вијабилних популација обичног јелена након реинтродукције извршио је др Срђан Стаменковић према PVA (*population viability analysis*) методологији, док су процену структуре и динамике развоја популације извршили др Драган Гачић, мр Михајло Хаци-Павловић, Живко Радосављевић, Александар Пантелић и Арсеније Симић.

PVA је методолошки поступак развијен у биологији популација који на основу измерених или процењених параметара омогућава симулацију тока популационе

динамике у условима несигурности. Широко се користи у конзервационој биологији, јер омогућава да се, без експериментисања на истраживаној врсти, анализира утицај случајних промена свих параметара популационих модела на динамику циљних популација. При томе се, за сваки задати сценарио промене параметара, израчунава вероватноћа локалног нестанка / изумирања популације (РИ – ризик изумирања) и, истовремено, минимална величина популације (МВП – минимална вијабилна популација), која у тим условима обезбеђује ефикасно одржавање популације изнад прага изумирања.

Популациони модел се за сваки задати сценарио случајних промена итерира (понавља) довољно пута да се опсези популационих промена могу квантификовати, односно да се може доделити и одговарајући степен поверења за изведене закључке. Резултат PVA су и параметри популационог модела циљне врсте (обични јелен), а који модел је и неопходни чинилац свих корака у процесима/студијама реинтродукције, студијама изводљивости, социјално-еколошким студијама утицаја пројекта на околину, као и неопходни чинилац плана управљања (газдовања) популацијама на подручју у свим неопходним временским хоризонтима.

Будући да се све природне популације налазе у за њих просторно-временски варијабилним условима који се, осим у лабораторијским / фармским условима, не могу контролисати – а често ни измерити, PVA омогућава да се утицај те варијабилности квантификује како би се адекватним мерама управљања (газдовања) отклонио или умањио евентуални негативни ефекат варијабилности на динамику циљне врсте. С обзиром да је та варијабилност у основи стохастична, односно има карактер случајне варијабилности, PVA омогућава / захтева да се управљање (газдовање) популацијама спроводи адаптивним мерама, уз константни популациони мониторинг, и уз спремност управљача (корисника ловишта) да стално модификује и иновира планове управљања (нпр. годишњи план газдовања ловиштем, ловна основа) у складу са околностима на терену како би омогућио несметан опстанак популације уз задовољење осталих циљева управљања (газдовања).

Као први корак у нашој анализи, развијен је потпуни демографски модел популације обичног јелена из којег је формирана Леслијева матрица као језгро модела PVA. С обзиром да у одабраном пилот подручју / региону (западни део централне Србије – „Тара“ и „Чемерно“) у којем су планиране реинтродукције не постоје вијабилне популације обичног јелена чији се параметри могу користити, подаци за параметризацију демографског модела и формирања Леслијеве матрице неопходне за

итерацију модела, добијени су експертском проценом параметара који су процењени довољно актуелним и тачним за ове потребе.

Експерти који су консултовани су активни у подручјима наше земље (источна Србија) и иностранства (Словенија и Италија), где постоје или где су постојале вијабилне популације обичног јелена, и који су конкретним истраживањима на терену верификовали потребне параметре (М. Хаџи-Павловић из Србије, Б. Покорни из Словеније, М. Аполонио из Италије). Као посебан критеријум, неопходно је било да су подручја у којима су наведени експерти активни што сличнија нашем истраживаном подручју – „Тара“ и „Чемерно“ (физиогномски уколико не и биогеографско-еколошки), да су експерти конкретно укључени на терену/ловишту са управљањем популацијама обичног јелена, као и да су активни у подручјима са којих се планира набавка јединки за процес реинтродукције. Додатно, из доступне литературе и стручних извора су компаративно консултоване основне демографске поставке популације обичног јелена (Русија, земље бившег Совјетског савеза, Канада, САД) будући да је биномија обичног јелена позната и детаљно обрађена у свету.

Основне карактеристике модела су:

- ❖ Популације су по типу популације са преклапајућим генерацијама пулсног типа репродукције са приближно једнаким распоредом пререпродуктивних, пострепродуктивних и репродуктивних узраста. Репродуктивни пулс је једном годишње. Адекватни модел цензуса параметара је пострепродуктивни цензус. Репродуктивни систем је полигин, са претежном репродукцијом доминатних мужјака.
- ❖ Узрасти су природно дефинисани у годишњим старосним класама, док су пререпродуктивни узрасти од рађања до краја треће године, са могућим и по учесталости умереним почетком репродукције женки током друге узрасне класе, при чему мужјаци касне са репродукцијом још једну узрасну класу.
- ❖ Демографски најважнији репродуктивни узраст је од четврте до осме старосне категорије, када је репродукција потпуна, односно све јединке способне за репродукцију се репродукују. Након тога, до краја животног циклуса, са опадајућом учесталашћу у популацији и опадајућим интензитетом репродукције, присутно је још најмање 4-5 старосних категорија које умерено доприносе репродукцији. Старосне категорије након тога су ниске до врло ниске учесталости са врло ниским доприносом репродукцији.

- ❖ Натални однос полова је 1:1, женке у сваком репродуктивном пулсу рађају једно младунче (теле), даљи однос полова може бити варијабилан. Мужјаци приликом репродукције заузимају територије на основу индивидуалне социјалне доминантности, док женке у малим крдима, са једном до две генерације потомака, нису експлицитно територијалне, мада теже да се јављају у дефинисаним и раздвојеним просторним целинама.
- ❖ Кривуља преживљавања је седластог типа: умерено висок и узрасно константан морталитет који доводи, након рађања, до приближно 40% општих губитака у пререпродуктивној фази, врло ниски општи и узрасно константан морталитет у следећих четири репродуктивних категорија, и прогресивно растући у следеће четири, након којег следи, до краја животног циклуса, врло низак узрасни морталитет са променљивим бројем од најмање четири старосне класе.

Популације обичног јелена у детерминистичким условима показују следеће популационе карактеристике:

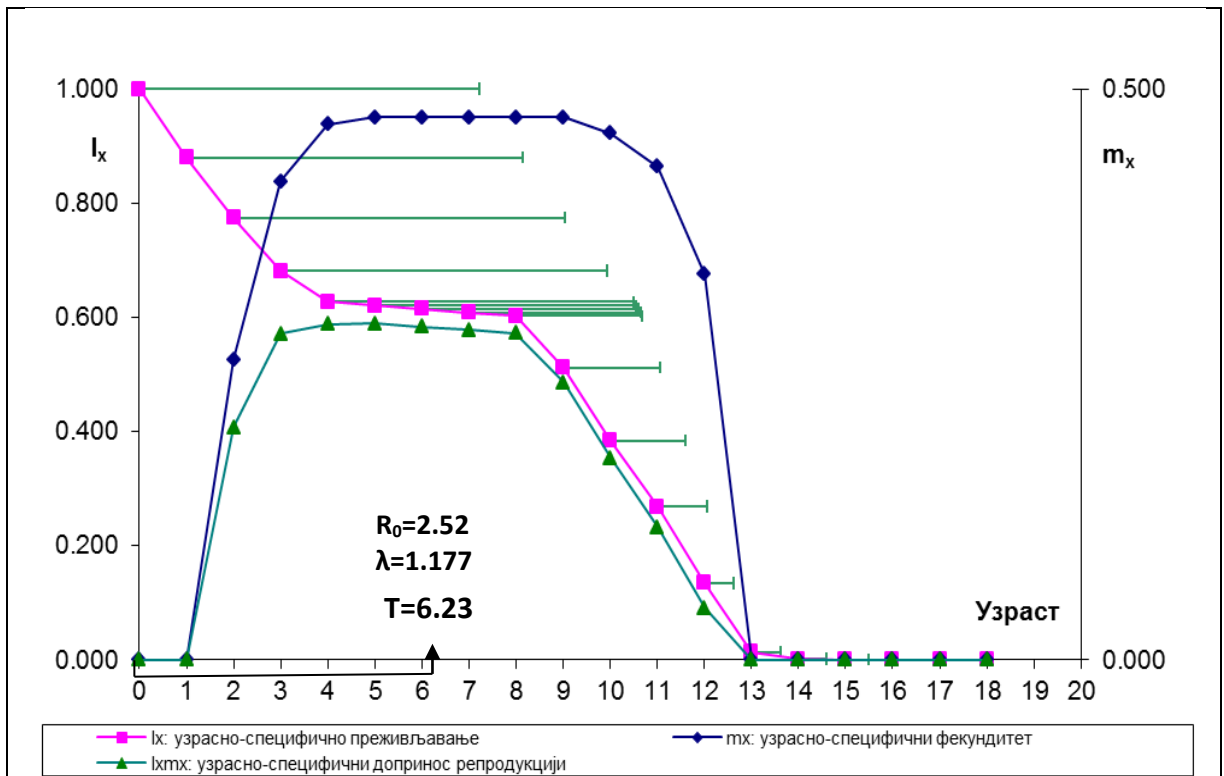
- Просечна очекивана дужина живота новорођених је 7-8 старосних класа (ширина класе износи једну годину). Због нешто већег узрасно специфичног морталитета, очекивана дужина живота мужјака је нешто нижа (до пола узрасне класе), али због полигиније имају нешто бржу обнову и краће генерацијско време. У популациону динамику, њихов животно циклус уноси трогодишњу неутралну осцилацију амплитуде до 25% бројности, која је приметна на мање од $K/2$ бројности популације и након тога се губи, при чему ознака K представља капацитет средине.
- Време генерације, као и опште параметре репродукције и обнове, диктирају женке. Тако је време генерације у 6-7-ој узрасној класи (6.4 године) са стопом обнове од 2.36, односно коначном стопом раста од 1.16 за тај интервал. Тренутна стопа раста је 13,6%, односно 2,16% на годишњем нивоу.
- Време стабилизације узрасне структуре је од 18-20 узрасних класа, односно око 19 година, мада већ након 8-9 старосне класе флукуације узрасне структуре падају испод 1% сваке старосне класе. Време стабилизације траје

три генерације, мада се у другој и након друге генерације обнове, популација понаша као популација са континуираном репродукцијом без видљивих генерацијских пулсева. Током времена стабилизације популација се три пута обнови.

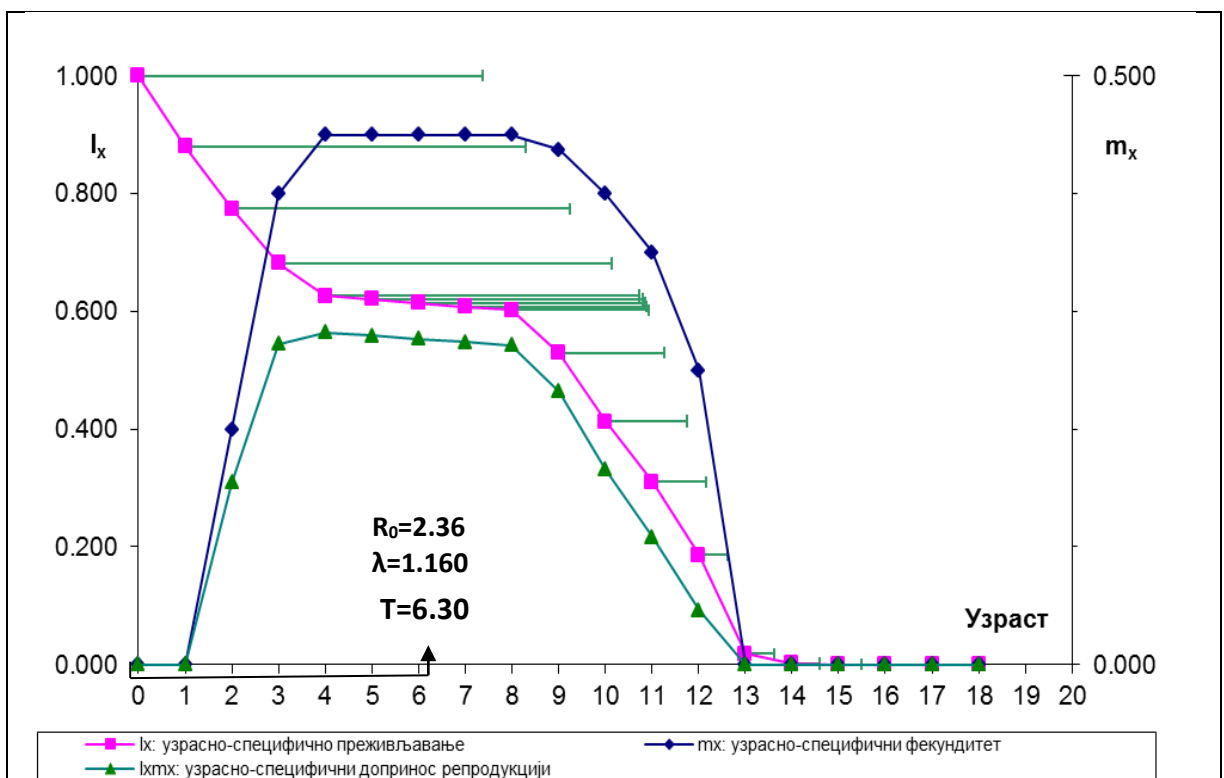
- Након достигања стабилне узрасне структуре, евентуални удари морталитета до 20%, односно пад фекундитета од 20% (или оба заједно/истовремено), дестабилизују узрасну структуру у скромном обиму. Стабилна узрасна структура се достиже поново у току једне, максимално две генерације.
- Позитивна стопа раста, релативно висока обнова и релативно брзо време стабилизације популације, у значајној мери надокнађују пулсирајући карактер репродукције и осцилацију изазвану временским кашњењем репродукције мужјака. То чини популациону динамику уравнотежено растућом налик популацији која расте са континуираном репродукцијом након достигања бројности од око $\frac{1}{2}$ било ког процењеног капацитета.
- Најосетљивији узрасти у популацији, са аспекта утицаја на популациону динамику су кохорта тек рођених јединки, као и кохорте пререпродуктивних женки. Промене њихових демографских карактеристика за чак и 5%, доводе до транслаторног (праволинијског) кумулативног ефекта на популационе параметре (време обнове, време генерације, стопе раста) од око 10%. У свим осталим узрастима, утицај случајног варирања демографских чиниоца утиче транслаторно (праволинијски) на популациону динамику приближно истим вредностима.

Уопште узев, очекиване демографске карактеристике популације обичног јелена која би се развијала на овом/одабраном подручју у западном делу централне Србије, омогућавају несметану обнову популације, континуиран позитивни раст популације средње високог интензитета и релативно брзу стабилизацију узрасне структуре, како од тренутка насељавања (реинтродукције) тако и након случајних промена.

Графички је приказана демографска синтеза одвојено за мужјаке (јелене) и женке (кошуте), а табеларно Леслијева матрица формирана на основу овакве процене параметара преживљавања и фекундитета за пострепродуктивни цензус (табела 1).



Слика 1а. Демографска синтеза развојне динамике популације обичног јелена - мужјаци, очекивана дужина живота $e_0=7.22$, биотички потенцијал $r_m=0.0262$ годишње



Слика 1б. Демографска синтеза развојне динамике популације обичног јелена – женке, очекивана дужина живота $e_0=7.34$, биотички потенцијал $r_m=0.0235$ годишње

Табела 1. Леслијева матрица за обичног јелена коришћена у анализи: Z – женке; M – мужјаци (бројеви означавају узрасне класе)

Обични јелен	Z 0	Z 1	Z 2	Z 3	Z 4	Z 5	Z 6	Z 7	Z 8	Z 9	Z 10	Z 11	M 0	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
Z 0	0	0.22	0.37	0.43	0.47	0.47	0.47	0.47	0.46	0.45	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 1	0.87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 2	0	0.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 3	0	0	0.88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 4	0	0	0	0.92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 5	0	0	0	0	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 6	0	0	0	0	0	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 7	0	0	0	0	0	0	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 8	0	0	0	0	0	0	0	0.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 0	0	0.22	0.34	0.44	0.46	0.46	0.47	0.46	0.46	0.41	0.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.93	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.96	0	0	0	0	0	0	0	0
M 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.96	0	0	0	0	0	0	0
M 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.98	0	0	0	0	0	0
M 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.98	0	0	0	0	0
M 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.98	0	0	0	0
M 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.89	0	0	0
M 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.75	0	0
M 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.33	0

Наредни корак ове анализе обухватио је процену капацитета средине популација (К), односно бројности коју популација може да одржи дуго у датим условима на два погодна подручја одабрана за реинтродукцију обичног јелена (слика 3 и 4).

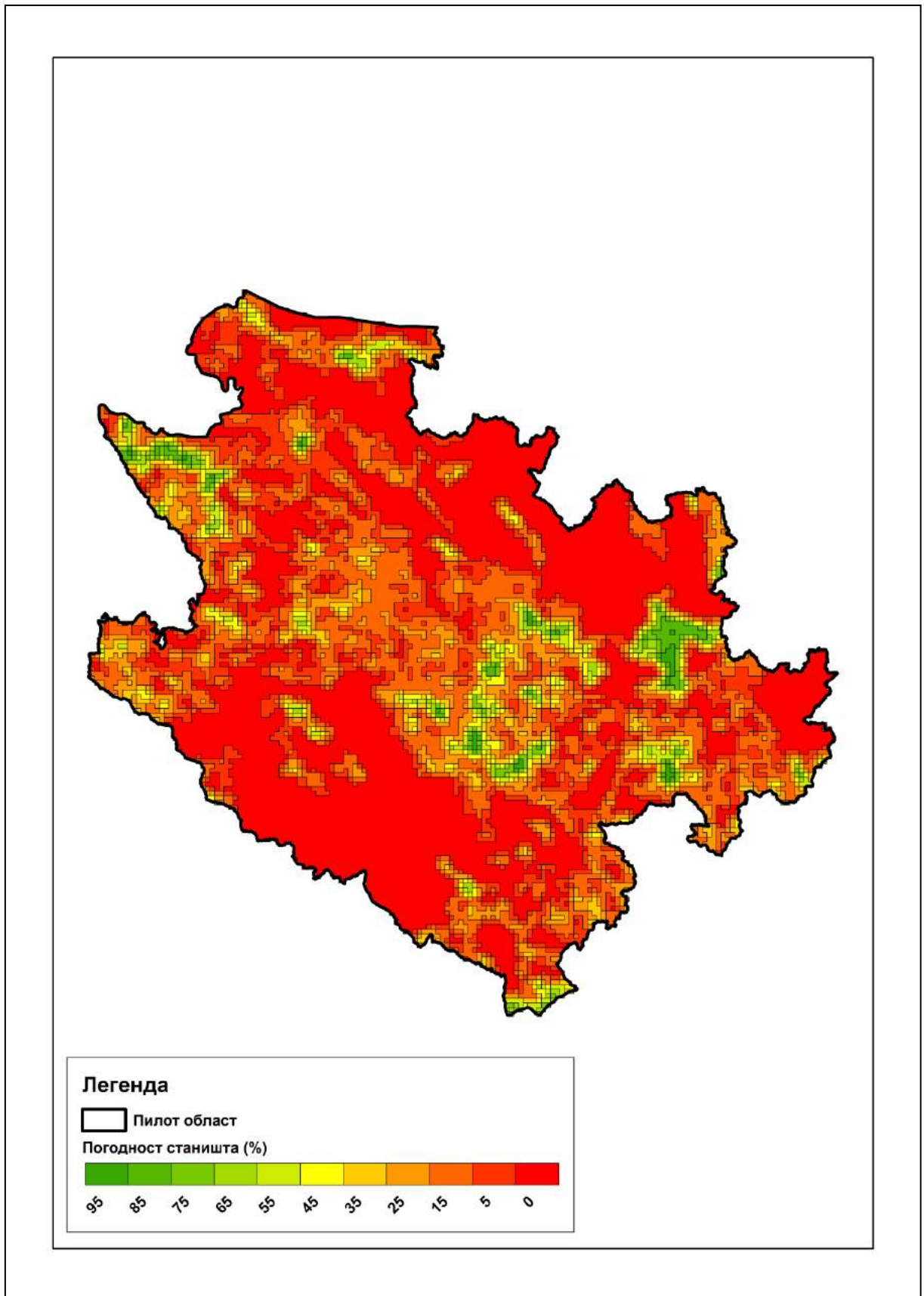
Потпуне информације које се односе на оба одабрана подручја: геопросторне основе, орографски, климатски, вегетацијско-станишни и социо-економски чиниоци подручја су комплетно приказани у овом завршном извештају пројекта. На овом месту ће бити кратко коментарисани само они чиниоци и обрасци коју могу представљати предности, односно ограничења / изазове подручја. Процена капацитета средине се састојала из два корака.

У првом кораку, креиран је модел повољности станишта на основу доступних сценоестетичких и биономичних чиниоца, односно абиотичких и биотичких чиниоца, тако што је одговарајући модел развијен за словеначка ловишта транспортован на ово подручје. То је урађено стога што се, у целом региону којем припада Србија, једино у тој земљи управљање/газдовање популацијама ловних врста заснива на израђеним и верификованим моделима станишне повољности. Просторни модел је урађен GLM моделирањем (слика 2) и детаљно је описан у овом завршном извештају пројекта. Основни чинилац тог модела је биономични чинилац – параметри који карактеришу присуство шумских станишта, пре свега очуваних и пространих високих шума, као и њихова интеракција са експозицијом подручја. Већина осталих фактора (орографски, климатски и станишни) је имала средњи до низак утицај на структуру модела. По питању станишне повољности, параметри везани за агробиоценозе и вегетацију ван шумских подручја нису имали значајну предиктивну вредност.

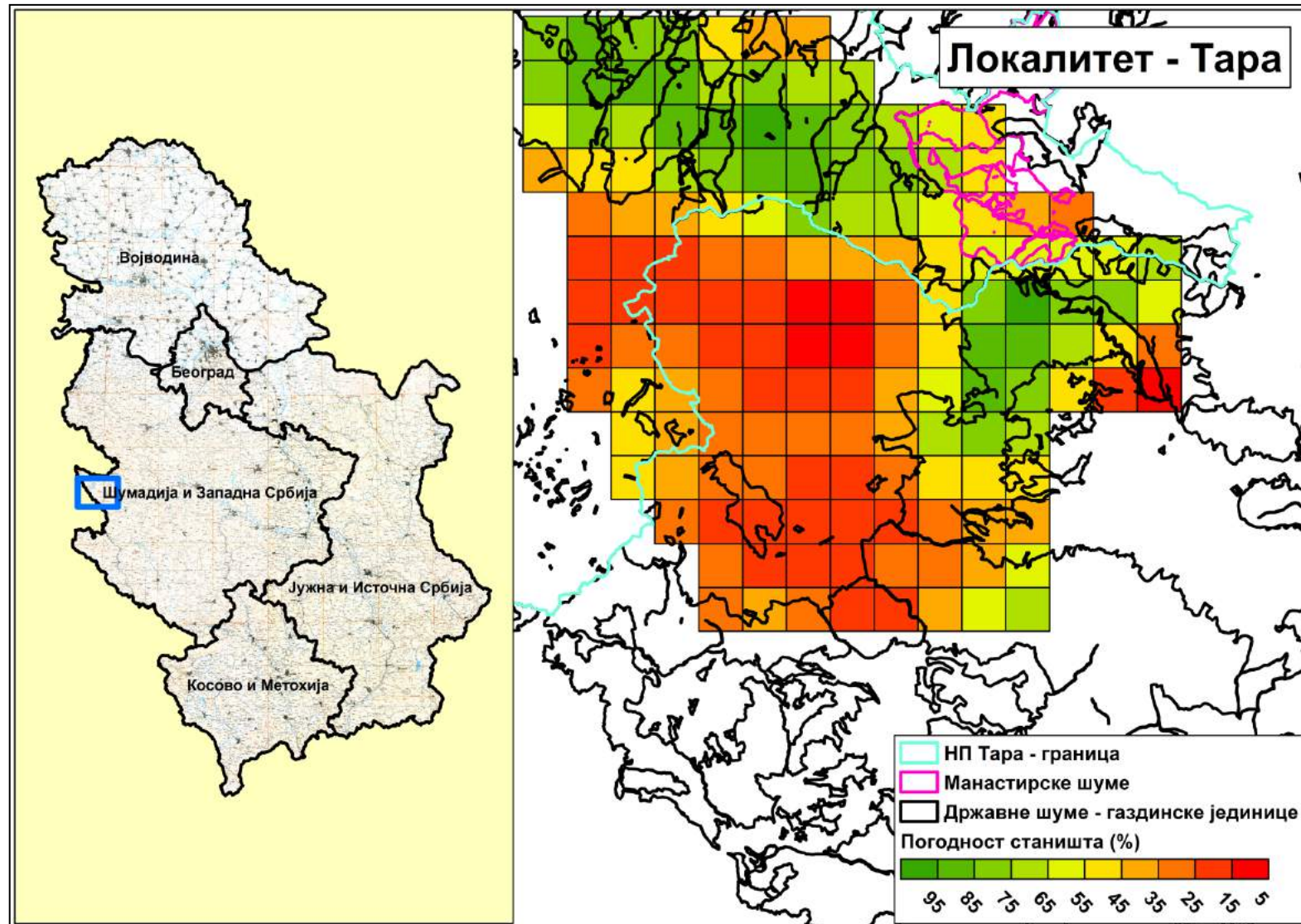
У другом кораку, повољност станишта („Тара“ и „Чемерно“) је процењивана параметризацијом одабраних подручја површине 150 km² на квадратима од 1 km², који су најмања могућа површина на којој је, за обичног јелена, релевантно процењивати станиште. Тако је уз постављену временску скалу од једне године која одговара репродуктивним пулсевима постављена и просторна скала од 1 km² за анализу, односно опсег анализе од 150 просторних и 100 временских јединица.

Слике почетног модела станишне повољности дате су графички као 5а и ба.

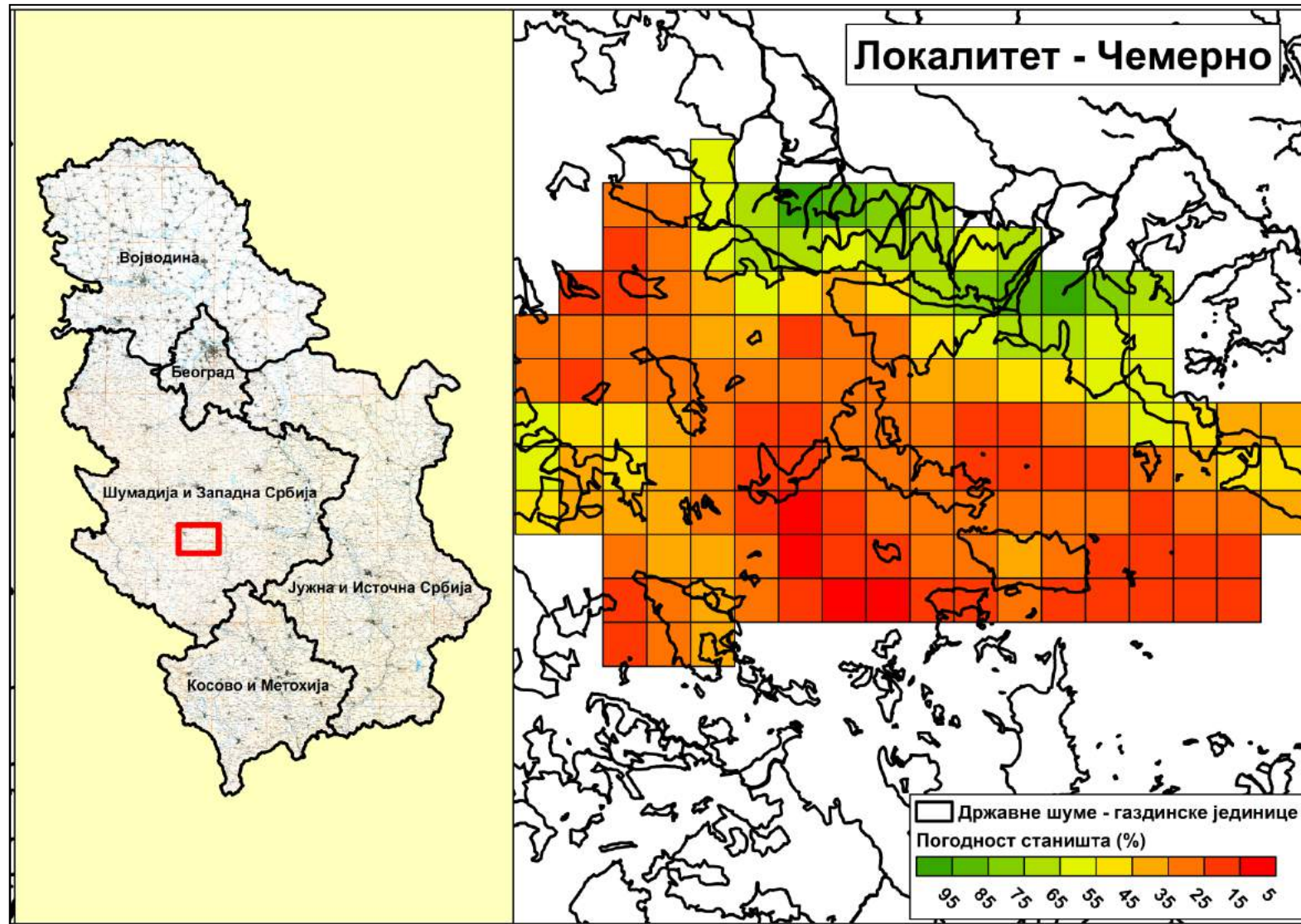
За одабрано подручје „Тара“, модел је показао станишну повољност изнад прага од 30% за око 30-45% обухваћеног подручја, с тим да би се новооснована популација највероватније фрагментисала на три деме у североисточном делу, које би биле повезане уским коридорима средње ниске станишне повољности и релативно брзим изласком / напуштањем одабраног подручја.



Слика 2. Просторно експлицитни модел станишта обичног јелена за одабрано пилот подручје у западном делу централне Србије



Слика 3. Положај и повољност првог подручја за реинтродукцију обичног јелена (укупна површина 150 km² или 15.000 ha)



Слика 4. Положај и повољност другог подручја за реинтродукцију обичног јелена (укупна површина 150 km² или 15.000 ha)

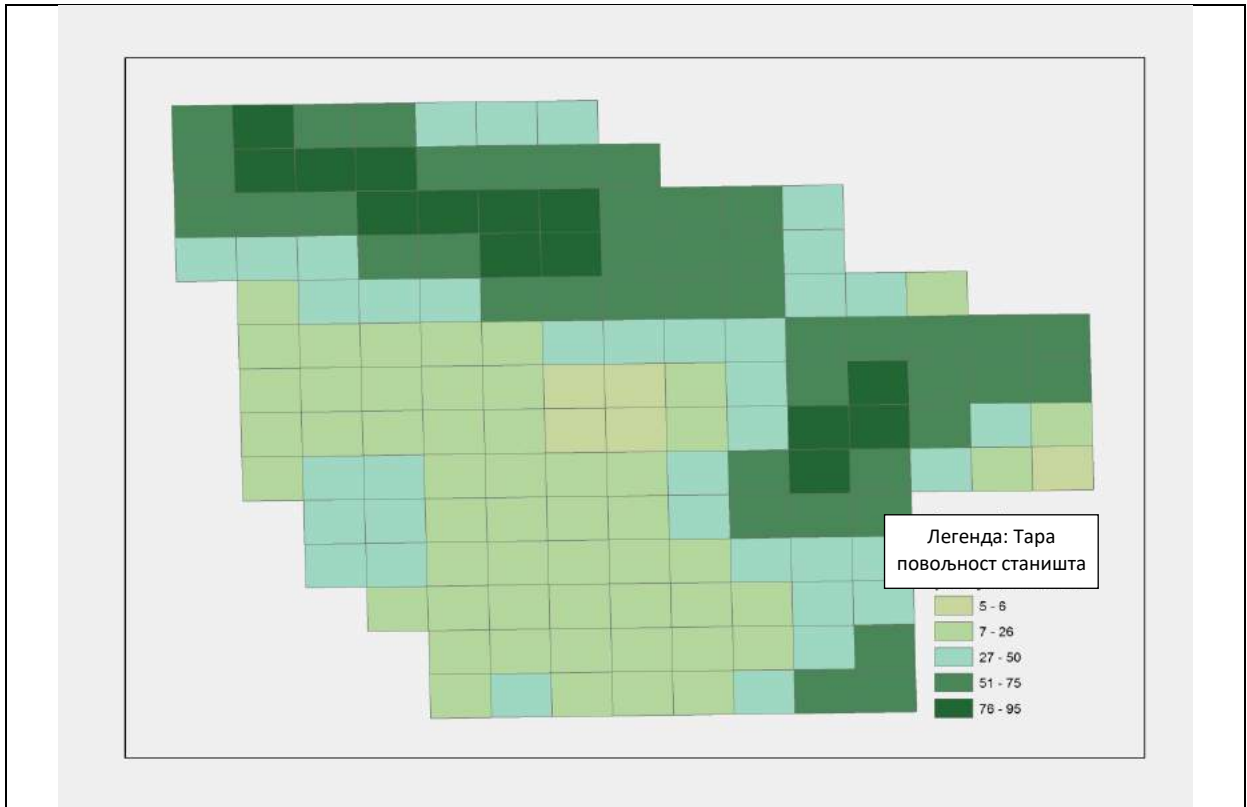
У одабраном подручју „Чемерно“, новооснована популација би се задржала на 25-30% подручја у северном делу, а највероватније би се фрагментисала на још једну мању и осетљиву дему која би гравитирала југозападном делу подручја са брзим изласком / напуштањем одабраног подручја.

У оба случаја би процене капацитета биле око 40-50% испод вредности које би се добиле на основу постојећих сазнања о биологији, трофичким и станишним преференцијалима обичног јелена, као и о продуктивним и станишним потенцијалима оба одабрана подручја. Штавише, наша теренска истраживања на оба подручја уз учешће стручњака из Словеније и Италије, показала су да коришћене информације из базе података *Corine Land Cover* не дају поуздану и праву слику о шумовитости оба одабрана подручја. Ово се објашњава класификацијом земљишта у наведеној бази података, нпр. мале површине/крпе под шумом су сврстане у категорију жбуње, као и тиме да коришћени подаци о шумовитости оба подручја потичу из 2013. године.

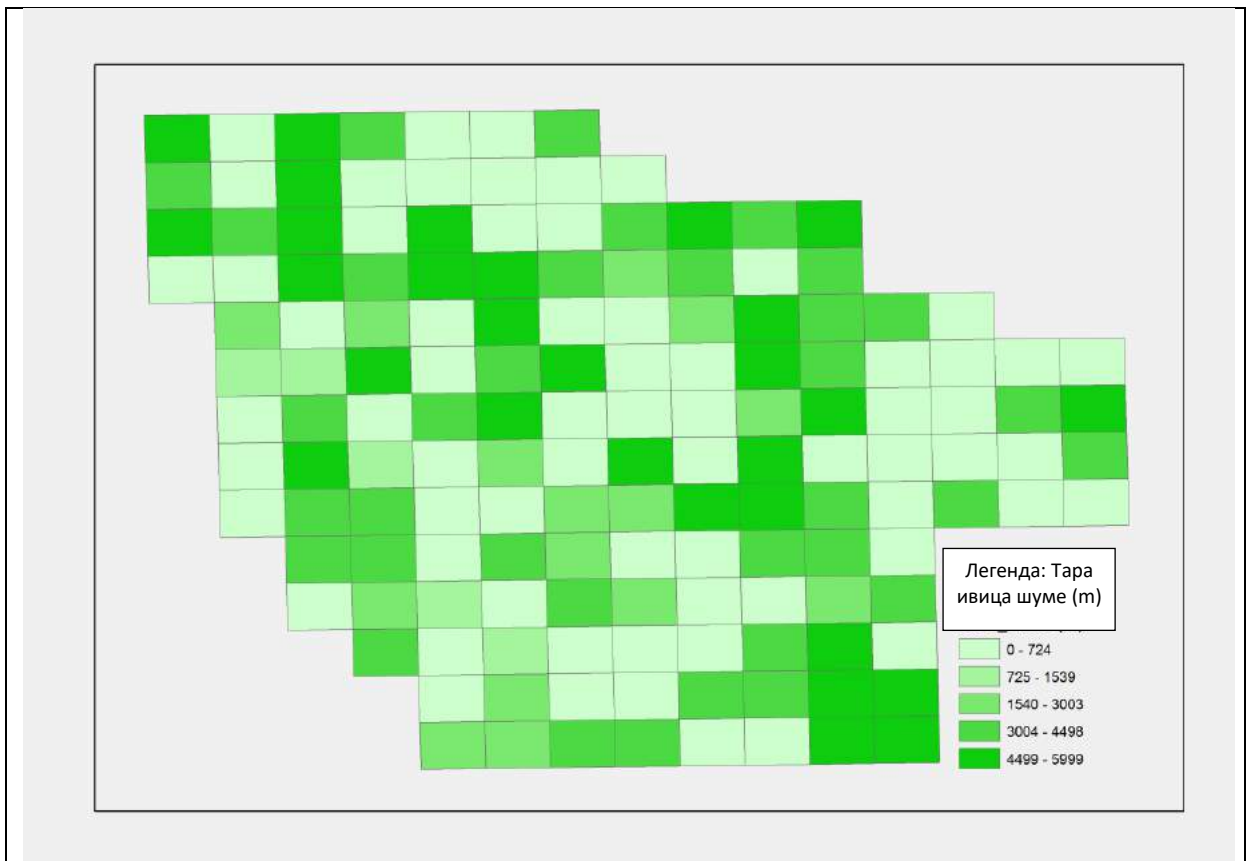
Прелиминарне демографско-популационе анализе са оваквим моделом станишне повољности указале су на врло висок ризик изумирања (већи од 10% у интервалу 50 година) са потребом да се свака 2-3 генерацијска циклуса надопуњује постојећи популациони фонд додатним интродукцијама од око 25% матичног фонда присутног на подручју, што се проценило као неефикасан, неодржив и неприхватљив модел за реинтродукцију. Другим речима, напори управљача (корисника ловишта) да одржи вијабилну популацију обичног јелена би били исувише велики у односу на основне циљеве реинтродукције.

Корекције модела станишне повољности је било неопходно извршити, јер су сва сазнања са одабраних подручја / терена („Тара“ и „Чемерно“), удружена са проценама продуктивног потенцијала вегетације подручја, указивала на то да је укупни капацитет станишта већи за 30-40% од капацитета добијених на основу станишне повољности постојећим моделом. Корекција је обухватила оба одабрана подручја.

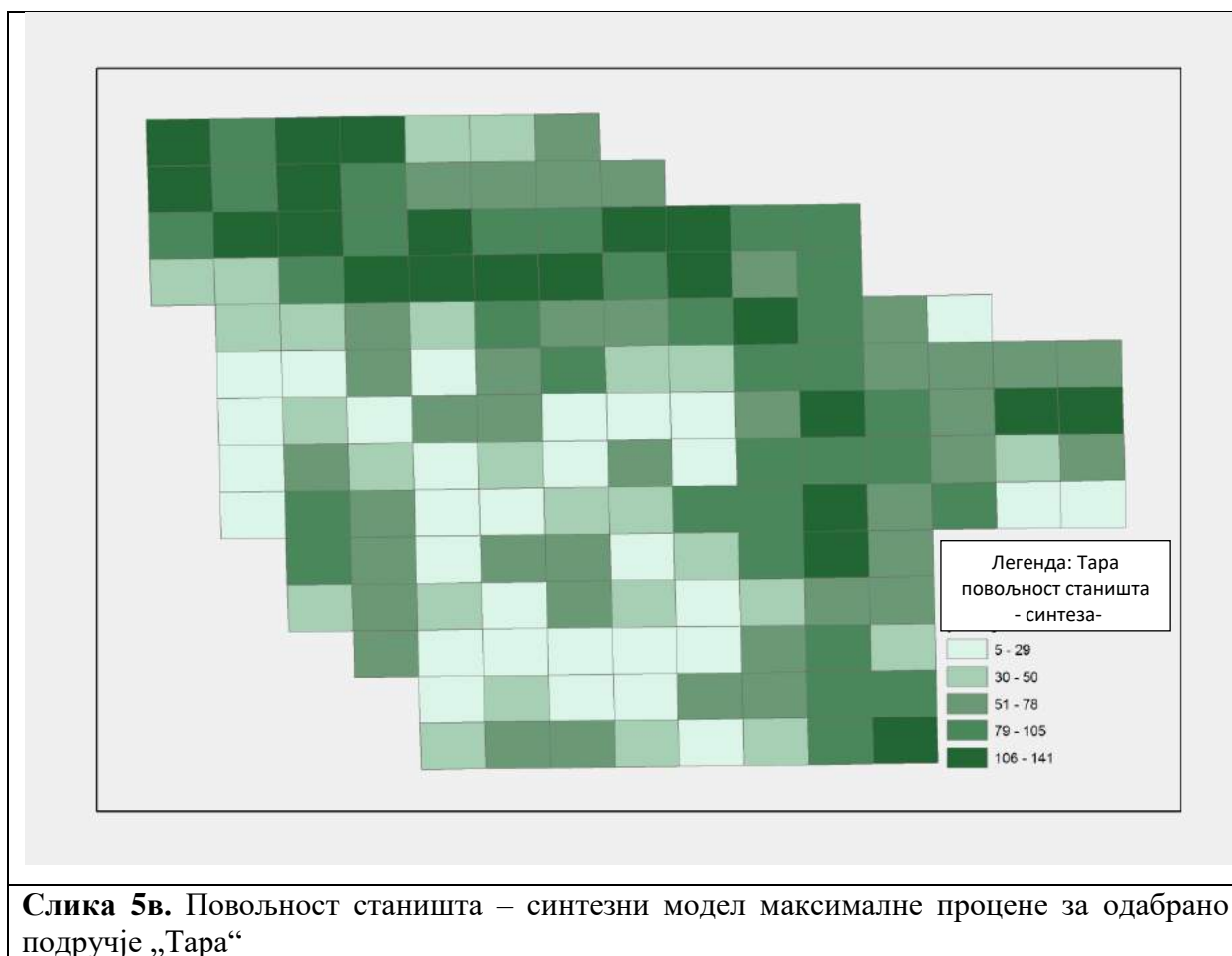
У оба модела станишне повољности уважена је чињеница да су – због промене преовлађујућег начина употребе простора локалних заједница – проградациони процеси сукцесије узели маха. Ти проградациони процеси чине станиште мозаичним, и будући да се, пре свега, ради о проградационим ступњевима мешовитих шума са израженим и продуктивним подрастом, формирају се микро-мозаици (са аспекта станишта/заклона и трофије/исхране) повољних микростаништа која прекривају оба одабрана подручја попут крпаре („*favorable mosaic habitat patches*“), пре свега у зонама средње ниске станишне повољности.



Слика 5а. Пovoљност станишта према конзервативном моделу процене за одабрано подручје „Тара“



Слика 5б. Додатни чинилац модела процене повољности станишта за подручје „Тара“

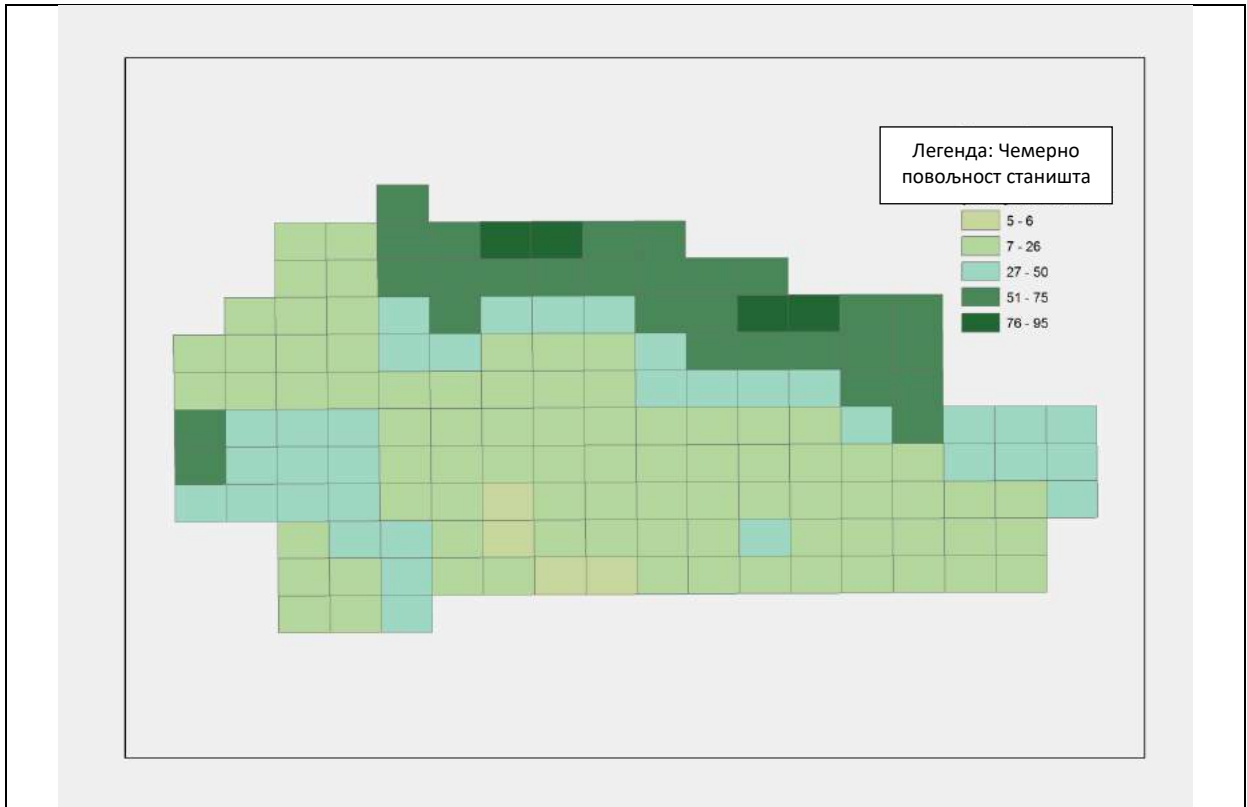


Слика 5в. Повољност станишта – синтезни модел максималне процене за одабрано подручје „Тара“

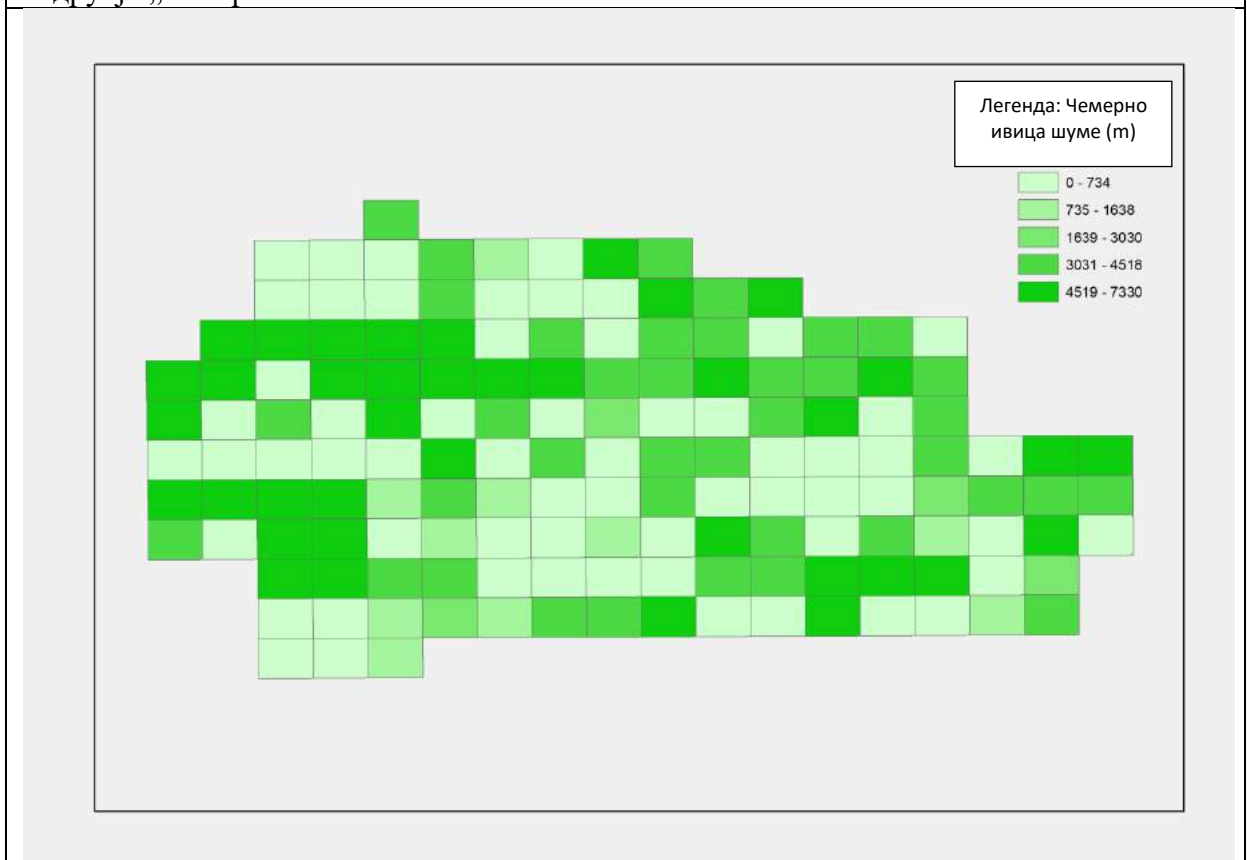
Параметризација напред наведеног феномена обухватила је процену шумских ивица са доступних карата вегетацијског покривача, и тамо где је дужина ивице у километрима превазилазила дужину дијагонале датог станишног квадрата, повећана је оцена станишне повољности тог квадрата за десетину износа дужине границе у километрима. Графички приказ тог додатног чиниоца дат је на сликама 5б и 6б.

Посебно указујемо на то да изворно неповољна станишта за обичног јелена, која обухватају људска насеља и делове подручја без вегетације, остају нетакнута овим процесима проградације, јер су обухваћена само подручја екстензивне пољопривредне делатности – пашњаци, ливаде кошанице, и утрине.

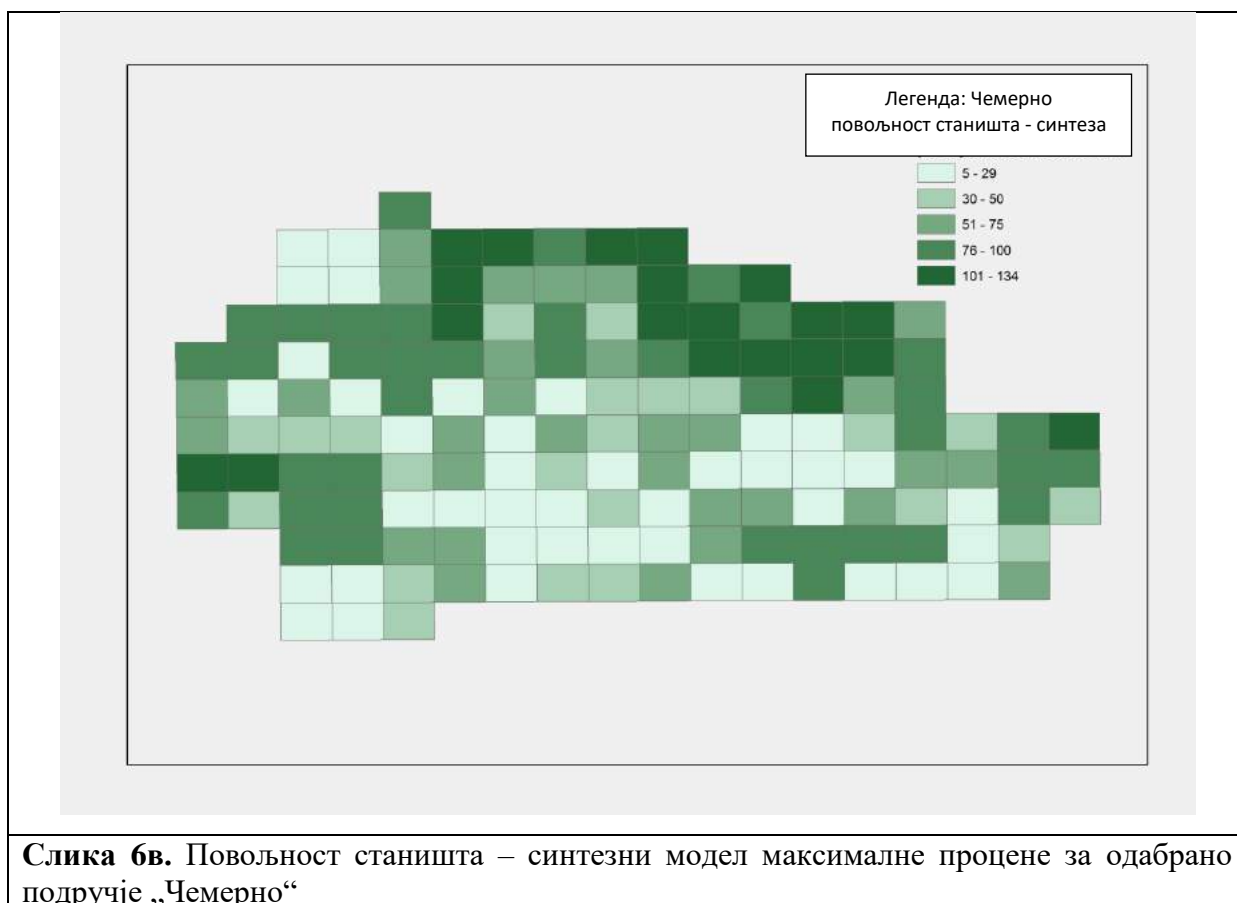
Синтезни модел станишне повољности приказан је графички (слика 5в и 6в) за оба одабрана подручја. Са тим моделом, за одабрано подручје „Тара“ добијене су процене капацитета од 120 јединки на 150 km² или 15.000 ha, (0,8 јединки обичног јелена по km² на целом подручју), односно 1,3 јединки обичног јелена по km² за 60% подручја са повољношћу станишта већом од 30% (укупно израчунато одговарајућим пондером станишне повољности).



Слика 6а. Повољност станишта према конзервативном моделу процене за одабрано подручје „Чемерно“



Слика 6б. Додатни чинилац модела процене повољности станишта за подручје „Чемерно“



Слика бв. Повољност саништа – синтезни модел максималне процене за одабрано подручје „Чемерно“

За одабрано подручје „Чемерно“ добијене су процене капацитета од 240 јединки обичног јелена на 150 km² (1,6 јединки обичног јелена по km² на целом подручју), односно 2,3 јединки обичног јелена по km² за 40% подручја са повољношћу саништа већом од 30% (укупно израчунато одговарајућим пондером санишне повољности).

Пондери санишне повољности узели су у обзир просторну и територијалну организацију, како мужјака (јелена) тако и женки (кошута), и уважили карактеристичне одлике просторне организације мужјака, односно репродуктивних дема женки. Ти пондери су се разликовали за оба одабрана подручја, пре свега имајући у виду разлике у продуктивном потенцијалу вегетације, и разлику у општој флористичко-вегетацијској композицији микросанишних мозаика на оба подручја.

Општи утисак је да друго одабрано подручје „Чемерно“, осим већег капацитета, има мање социо-економских изазова/ограничења, пре свега због ниске насељености, и због снажне проградације елемената листопадних/лишћарских шума (у малој мери мешовитих), и одличног продуктивног потенцијала на претежно јужној експозицији. Једино могуће ограничење на овом подручју било би из социо-економске сфере везано за укупну инфраструктурну развијеност подручја, која је ниска, при чему је то

делимично компензовано високом мотивацијом управљача. Новооснована популација има добре шансе да се одржи на подручју и не очекујемо притиске, у првој фази реинтродукције, који би довели до напуштања подручја дисперзивним кретањима пре достигања капацитета.

Општи утисак за прво одабрано подручје „Тара“ јесте да нижи капацитет има превасходног узрочника у проградацији мешовитих и четинарских елемената вегетације – у нешто мањој мери листопадних, која је удружена са релативно слабије повољном експозицијом (претежно исток-североисток), релативно слабијом трофичком базом и општом трофичком продуктивношћу за обичног јелена, као и вишим до повремено високим притиском становништва.

На првом подручју „Тара“, за разлику од другог подручја „Чемерно“, очекујемо и већи потенцијални притисак предатора присутних на подручју (вук и медвед). Пошто у овом тренутку обичног јелена нема на планини Тара, не може се проценити колико ће постојеће популације и деме предатора након насељавања (реинтродукције) вршити притисак на новоосновану популацију обичног јелена. Дифузни притисак локалног становништва, туристички (излетнички) притисак, редовне активности одржавања и коришћења државних и приватних шума, као и око 10 пута већа дужина локалних и регионалних путева по ободу и кроз подручје, су досад уочени изазови. И поред тога, новооснована популација обичног јелена након реинтродукције има реалне шансе да се као компактна целина задржи на подручју „Тара“.

Након прва два корака – постављање демографског модела и модела станишне повољности – реализован је завршни корак наших анализа: PVA – процена ризика локалног изумирања новоосноване / реинтродуковане популације обичног јелена у условима случајног варирања срединских и демографских показатеља, са проценом MVP – минималне вијабилне популације.

Анализа је рађена одвојено за свако подручје, али су одређене поставке анализа, као и поједини параметри били идентични за оба одабрана подручја:

- Коришћен је исти демографски модел, како је приказано у Леслијевој матрици (табела 1), будући да нема података који би указивали на то који би се од демографских показатеља и за колико разликовао. На оба одабрана подручја параметри система размножавања били су исти – полигинија са до пет женки које мужјак може да оплоди у сваком репродуктивном пулсу.

- Просторно-временска скала оба подручја („Тара“ и „Чемерно“) је идентична и постављена на 1 km² простора и једну годину времена. Повољност станишта је линеарно пропорционална капацитету сваког квадрата, и као доња граница повољности постављена је иста оцена, која износи 30%. То одговара површини од 30 ha максимално повољног станишта које трофички може одржати експлоатацију/коришћење хранидбених ресурса и обезбедити заклон обичном јелену на сваких 100 ha подручја.
- Обрасци дисперзивних и миграторних кретања су, такође, били идентични, тако да су са подједнаком вероватноћом, односно подједнаким интензитетом, у складу са биономским својствима станишних мозаика, мужјаци и женке дисперговали из популационог центра у околне делове простора.
- Обрасци коришћења станишта су били идентични, односно на оба подручја обични јелен је користио цело подручје као јединствену целину са датим капацитетом, пропорционално станишној повољности, на оној површини подручја на којој постоје континуирани фрагменти од по најмање четири просторно-станишне целине са повољношћу изнад 30%.
- Популације обичног јелена нису фрагментисане у деме, нити на основу станишне повољности нити на основу образаца територијалног понашања. Формирање субпопулационих агрегата је пролазног карактера, одвија се повремено и локално, није трајног карактера, и популације нису под утицајем Олијевих ефеката.
- Капацитет одабраних подручја је дефинисан механизмом линеарне монотоне зависности од густине параметара преживљавања и репродукције на основу експлоатационе динамике биономских ресурса („scramble“ механизам) на подручју до достизања капацитета средине. Такође је постављено да су демографски и станишни показатељи (преживљавање, репродукција и капацитет) потпуно корелисани и подједнако осетљиви на промене – дакле наилазак „лоше/неповољне године“ или „погоршаних услова“ ће смањити преживљавање, репродукцију и капацитет на исти начин и подједнаким интензитетом, и обратно за „добре/повољне године“ и „побољшање услова“.

- Почетни број јединки у популацији је на оба одабрана подручја постављен на 10 (десет), да би се реалније сагледали утицаји ниске почетне бројности на ризик локалног изумирања, нарочито у фазама раста до достигања стабилне узрасне структуре.
- На оба подручја параметри ризика изумирања и минималне вијабилне популације утврђени су на основу симулација почетног модела за 100 временских корака.

Након поставке модела, даља анализа обухватила је 1000 итерација модела за 100 временских корака – петнаест пуних популационих генерација – и почетном бројношћу од 10 јединки за пострепродуктивни популациони цензус, под условима случајног варирања срединских и демографских показатеља задатих одређеним сценаријом. Симулације су претпостављале корелисано случајно варирање параметара капацитета средине, параметара узрасно-специфичног преживљавања и параметара узрасно-специфичног фекундитета. Такође је моделиран случајни губитак јединки из популације истог интензитета, као и варирање осталих параметара.

У сваком временском кораку, за сваки узраст, бројност тог узраста у будућем кораку је израчуната на основу временског развоја Леслијеве матрице. При томе су вредности параметара преживљавања и репродукције тог узраста узорковане из логнормалне расподеле са средњом вредношћу датог параметра и стандардном девијацијом задатом сценаријом. Тако добијена вредност параметра је коригована за интензитет зависности од густине на основу бројности тог узраста у претходном временском кораку. Бројност укупне популације добијена је сабирањем бројности свих узраста, затим коригована за зависност од густине која је одређена капацитетом, и од које се одузима одређен случајно одређен број јединки. Капацитет средине се у сваком временском кораку одређује на основу узорковања из логнормалне расподеле са средњом вредношћу задатог капацитета и стандардном девијацијом задатом сценаријом. Потом, на основу хиљаду тако добијених популационих трајекторија прорачунавају се:

- 1) Интервални и терминални ризик (локалног) изумирања (ИРИ и ТРИ – вероватноћа да ће доћи до изумирања у наредном кораку, односно у целом временском опсегу за задати број симулација);

- 2) Минимална вијабилна популација и бројност просечне минималне популације (МВП и ПМП – минимална почетна популација која има ТРИ мањи од 10% за 100 година, односно просечни минимум бројности популација на крају симулације, које одступају од 95% интервала поверења просечне популационе бројности у 1000 симулација).

Критичне вредности ИРИ и ТРИ су, према стандардима прихваћеним за ову врсту анализе, постављене на 10% у временском опсегу од 100 година. Та вредност значи да приближно стотину популација развијених према задатим почетним условима у било ком тренутку (тај тренутак се бележи) изумире – односно достиже бројност од нула јединки. То одговара прагу који је IUCN (*Међународна унија за очување природе*) поставио као праг изумирања изнад којег локална популација / врста добија неку од оцена угрожености (VU – *рањива*, EN – *угрожена*, CR – *критично угрожена*), и која ће у природи сигурно нестати уколико се не заштити.

Критична вредност МВП се унапред не одређује, није позната ни за једну врсту као специфично дефинисан параметар. Дакле, уобичајено је да се према резултатима симулације према протоколу започне од неке почетне минималне бројности, и да се та бројност повећава све док ТРИ не падне испод 10% – та почетна бројност се саопштава као МВП и увек је ПМП > МВП. Уколико је ПМП < МВП, тада је и ТРИ > 10%. Доњу границу МВП и ПМП свакако чини биолошки минимум бројности испод којег долази до значајног нарушавања генетичке структуре популације због повећања коефицијента укрштања у сродству, као и губитка генетичке варијабилности и последичног опадања демографских параметара, што заједно даље доводи до пада бројности, и тако даље до изумирања. Тај податак о биолошком минимуму је *специјес – специфичан*, зависи од биономије врсте, а често је условљен еколошким контекстом подручја. За оба одабрана подручја у западном делу централне Србије („Тара“ и „Чемерно“), РВА је реализована за следеће симулационе сценарије:

- А. Сценарио ниског интензитета варијабилности срединских и демографских параметара и ниских случајних губитака популације од 10% (и мање). Тај сценарио подразумева готово непроменљиве услове развоја популације обичног јелена, који од потпуно константних услова одступају мање него што је уобичајена грешка мерења станишних и демографских показатеља, као и бројности популације. Тај сценарио захтева да управљач / корисник ловишта буде оспособљен и мотивисан да у сваком тренутку има пуну и

потпуну контролу над свим ресурсима неопходним за неометан развој популације обичног јелена. То захтева надокнаду евентуално недостајућих ресурса (воде, хране, есенцијалних олиго- и микроелемената), као и активну компензацију неповољних климатских услова (нпр. ломљење ледених кора, изградњу адекватних станишних заклона кроз мере управљања стаништем). Даље, потребно је да на подручју/ловишту притисак патогена и паразита буде низак што захтева континуирану санитарно-ветеринарску профилаксу, као и да се процењује/контролише притисак предатора, односно да се њихова бројност регулише уз спречавање да учестало користе/лове јединке обичног јелена као трофичку базу (одговарајућим хранилиштима и/или ограничењем приступа). Такође, потребно је готово у потпуности елиминисати случајни морталитет јединки (нпр. гажење на путевима), и што је много важније, у потпуности спречити (или значајно смањити) незаконит лов – криволов и ловокрађа. Узгојни и/или економски одстрел не треба планирати, при чему треба спречити максимално, односно у највећој могућој мери, све активности локалног становништва и предузетника, које могу узнемирити јединке у било ком стадијуму животног и годишњег циклуса. Овај сценарио заправо захтева потпуни обухват мониторинга и адаптивно управљање популацијом на нивоу који се приближава фармском гајењу (узгоју), или другим облицима строго регулисаног узгоја. Сматрамо да није реалан у датим условима, у природи и на терену/ловишту, тако да га наводимо само као *идеал који се тежи достићи*. Саопштавање резултата за овај сценарио би дало најниже процене минималне вијабилне популације (МВП) и ризика локалног изумирања (РИ) за максимално повољне услове развоја популације.

- В. Сценарио средњег интензитета варијабилности срединских и демографских параметара и ниских случајних губитака популације од 20%. Овај сценарио одговара просечној варијабилности свих абиотичких и биотичких чиниоца који могу одредити популациону динамику обичног јелена. Тај ниво варијабилности се сматра *природним нивоом варијабилности* еколошких услова у очуваној средини под умереним и екстензивним / дифузним антропогеним притиском. Од корисника ловишта захтева спремност на активно управљање подручјем у циљу спречавања деградације услова станишта на подручју, као и мониторинг популације уз спремност да се адекватним мерама реагује компензацијом, или отклањањем ризика који

могу довести до угрожавања опстанка популације. Природни токови развоја популације се поштују, строго се контролише и регулише директни антропогени притисак на популацију – незаконит лов и други облици лова, узнемиравање популације нарочито у периоду репродукције и извођења младих, и врши се контрола и надокнада последица (трошкова) изазваних активношћу популације обичног јелена на имовини локалног становништва и предузетника. Корисник ловишта се заправо понаша у складу са уобичајеним стандардима ловне струке, дајући примат / приоритет биолошко-еколошким својствима подручја и популације.

- C. Сценарио високог интензитета варијабилности срединских и демографских параметара и високих случајних губитака популације од 30% (или више). Овај сценарио се од других разликује по више карактеристика. На подручју су присутни деградациони процеси који су делом природни, а делом и антропогени. Од антропогених издвајамо: дивљу градњу и неконтролисану урбанизацију; изградњу енергетске, саобраћајне и друге инфраструктуре; висок туристички притисак; прелазак на интензивну пољопривреду и/или сточарство; повећан притисак незаконитог лова и узнемиравања популације. Управљач / корисник ловишта је често номиналан, недовољног капацитета, немотивисан и не одупире се екстерним притисцима, при том се ригидно држећи превазиђених и на терену неверификованих планских оквира. Од природних процеса су најизразитији следећи: деградација и фрагментација станишта; осиромашење вегетације и опадање трофичке базе; присуство и повећање интензитета патогена и паразита; предаторски притисак; и климатске промене појачане деградацијом. По правилу, уз ове вредности стохастичитета не предузимају се насељавања (реинтродукције), јер мали број популација може да издржи оволику непредвидљивост услова средине. Најчешће се тада ради о инвазивним, рудералним, често малим и уопште „неинтересантним“ врстама за заштиту и управљање. Уколико се уз овакав сценарио симулацијом добију ниске вредности ИРИ и ТРИ уз позитивне МВП са ПВП већим од биолошког минимума, неопходних да се спрече генетичке последице (ниске) бројности, реинтродукција се може обавити, али увек уз питање која је заправо сврха такве реинтродукције. Веома често се директним мерењем у природи може утврдити да је одређена популација неке заштићене врсте која је дијагностификована као угрожена, управо под

дејством оволико високих нивоа случајности, те да је то главни разлог њене угрожености. Тада мере газдовања / управљања таквом популацијом могу да смање домет несигурности уз очување те популације. Овај сценарио је анализиран као најмање пожељан, али могућ, у случају да корисник ловишта не поседује објективне способности адекватног газдовања популацијом.

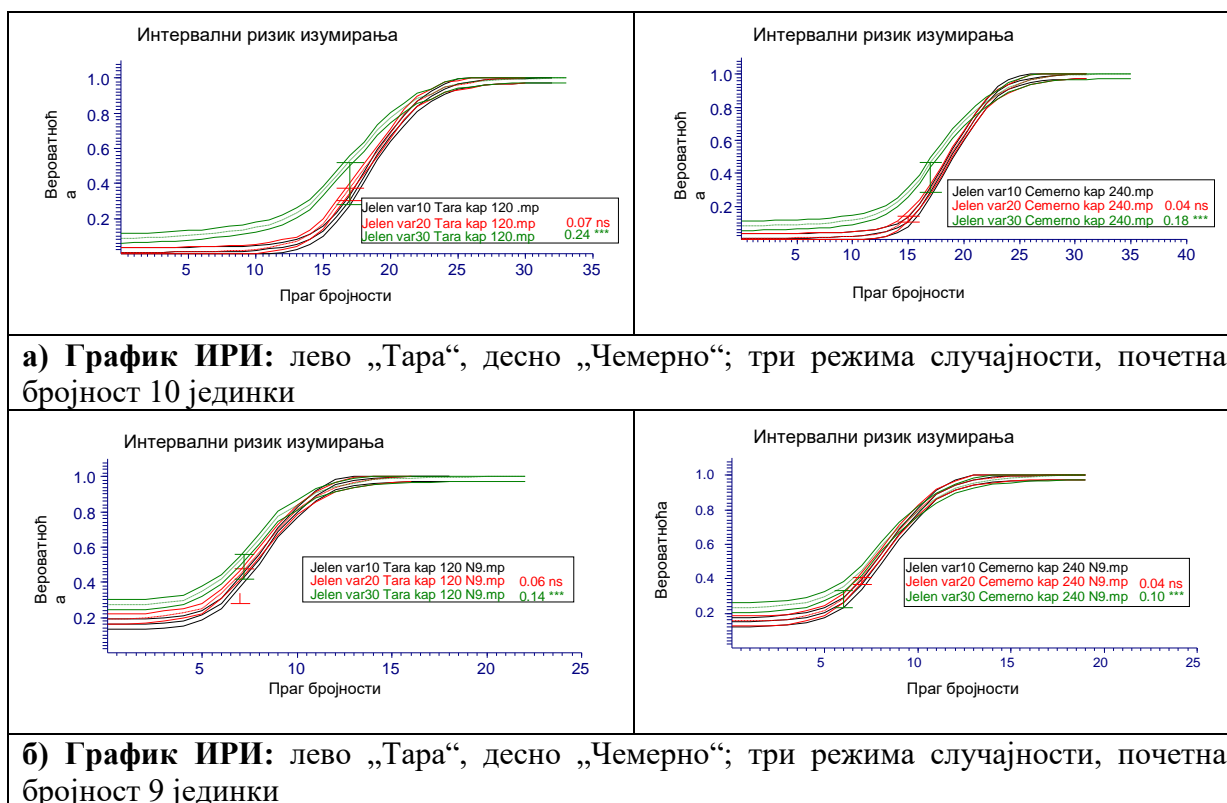
Први резултат који саопштавамо је процена МВП. За најповољнији сценарио стохастичитета (сценарио А) креиран је протокол који је започео од 5 (пет) јединки почетне бројности као минимумом испод којег сматрамо да нема смисла размишљати о реинтродукцији ове врсте – обични јелен. Та бројност је повећавана за један, све док ТРИ није пао испод критичне вредности. Та вредност је проверена и за остала два сценарија случајности (В и С), и уколико је ТРИ и даље био мањи од 10%, та вредност је задржана, односно повећавана док за сва три сценарија није добијена почетна бројност за успешну реинтродукцију.

Вредност почетног броја јединки за успешну реинтродукцију обичног јелена, која је у сваком сценарију за оба одабрана подручја у западном делу централне Србије („Тара“ и „Чемерно“) давала ТРИ < 10% (0,6 – 9,0%), односно МВП, износи 10 јединки. За сва сценарија за оба одабрана подручја са почетном бројношћу мањом од 10 јединки, ТРИ је био од 15% до 27%. Све даље симулације које су рађене, користиле су вредност МВП од 10 јединки као почетну вредност за симулацију.

Добијени нумерички резултати симулација су приказани табеларно, док су графички приказане карактеристичне ситуације.

Табела 2. Приказ симулација коришћених за прорачун МВП

Редни број симулације	Одабрано подручје	Режим случајности (%)	Капацитет	N _{рос}	ТРИ (%)	ПВП
1	Тара	30	120	10	8.9	16
2	Тара	30	120	9	27.3	6.3
3	Тара	20	120	10	0.7	18.6
4	Тара	20	120	9	19.3	7.1
5	Тара	10	120	10	0.6	19
6	Тара	10	120	9	16.2	7.5
7	Чемерно	30	240	10	8.0	17.0
8	Чемерно	30	240	9	23.4	6.9
9	Чемерно	20	240	10	0.6	19.3
10	Чемерно	20	240	9	14.9	7.1
11	Чемерно	10	240	10	0.6	19.3
12	Чемерно	10	240	9	16.2	7.5



Слика 7. Графички приказ резултата симулације за одређивање МВП

Будући да је капацитет оба одабрана подручја, на основу геопросторне анализе повољности станишта и процене продуктивних потенцијала подручја, постављен на одређене, задате вредности: за подручје „Тара“ на 120 јединки на 150 km², односно за подручје „Чемерно“ на 240 јединки на 150 km², сматрали смо важним да сагледамо на колико је могуће спустити процењени капацитет средине, а да реинтродукција остане успешна. Другим речима, колика је минимална могућа процена капацитета за успешну реинтродукцију. Сматрамо опортуним и потребним да анализирамо и ту могућност, за случај да су изнете претходне процене капацитета нетачне, те је у том случају важно сагледати доњу могућу границу капацитета. Та процена је урађена само за одабрано подручје „Тара“. Наиме, за одабрано подручје „Чемерно“ није било потребе радити ту процену, јер се модел за то подручје од Таре разликује само у процени капацитета.

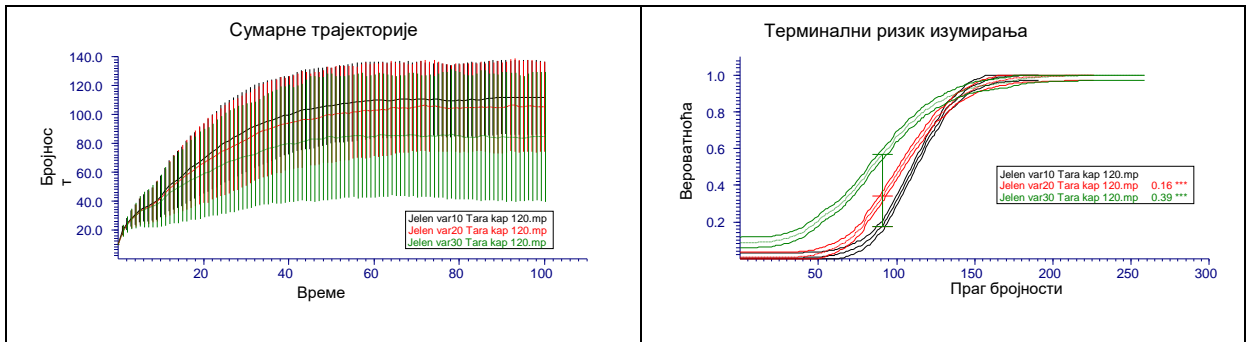
Уколико се добије процена капацитета која задовољава критеријуме успешне реинтродукције на одбраном подручју „Тара“, аутоматски ће таква реинтродукција обичног јелена бити успешна и на одабраном подручју „Чемерно“. Серија симулација за сва три режима стохастичитета, почетне бројности на нивоу МВП, а са капацитетом који је опадајући – од 120 јединки па наниже у корацима од 10%, показала је следеће резултате:

Табела 3. Приказ симулација коришћених за прорачун минимално могућег капацитета за успешну реинтродукцију обичног јелена ($N_0 = \text{МВП} = 10$ јединки)

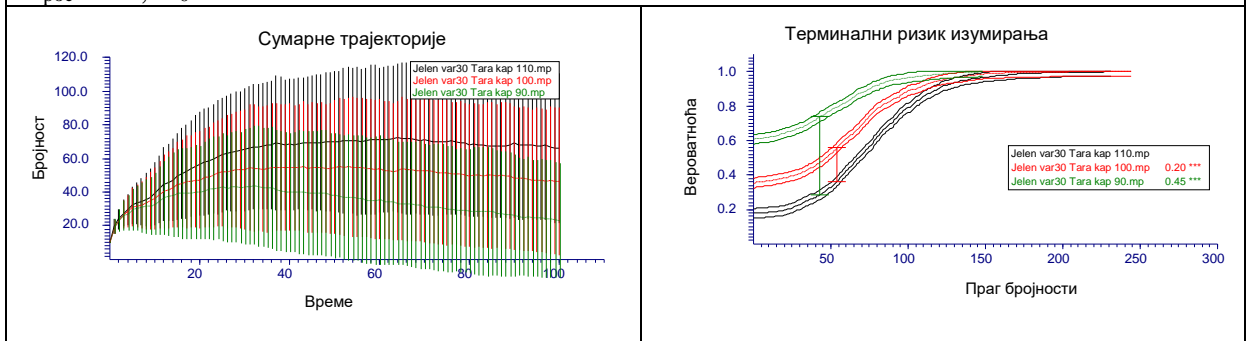
Редни број симулације	Подручје	Режим случајности (%)	Капацитет	$N_{\text{ком}} (\pm 1 \text{ SD})$	ТРИ (%)	ПВП
1	Тара	30	120	84.45 (39.67 - 129.23)	8.9	16.0
2	Тара	30	110	66.26 (21.89 - 110.63)	17.8	14.3
3	Тара	30	100	46.47 (2.64 - 90.30)	35.1	10.4
4	Тара	30	90	23.05 (0.00 - 57.15)	60.7	5.8
5	Тара	20	120	105.47 (74.09 - 136.47)	0.7	18.6
6	Тара	20	108	92.46 (63.85 - 121.07)	1.0	18.7
7	Тара	20	96	78.41 (48.91 - 107.91)	2.5	17.8
8	Тара	20	84	63.38 (35.10 - 91.66)	6.6	16.7
9	Тара	20	72	42.27 (12.31 - 72.23)	21.5	12.5
10	Тара	10	120	111.70 (86.65-136.75)	0.6	19.0
11	Тара	10	108	100.18 (75.77 - 124.59)	0.1	19.0
12	Тара	10	96	88.15 (65.06 - 111.24)	0.1	18.8
13	Тара	10	84	76.26 (55.21 - 97.31)	0.8	18.4
14	Тара	10	72	63.07 (43.42 - 82.72)	2.2	18.0
15	Тара	10	60	50.14 (32.01 - 68.27)	3.3	17.0
16	Тара	10	54	42.90 (24.98 - 60.82)	5.0	15.6
17	Тара	10	48	34.98 (16.44 - 53.52)	10.2	13.4
18	Тара	10	42	25.24 (7.97 - 42.51)	19.2	10.3

Из приказаних резултата (табела 3, слика 8) уочава се да толеранције за грешку у процени капацитета нема за висок режим случајности, чак је и процена ризика реинтродукције са процењеним капацитетом од 120 јединки на 150 km² врло близу прихватљиве границе за успешност реинтродукције.

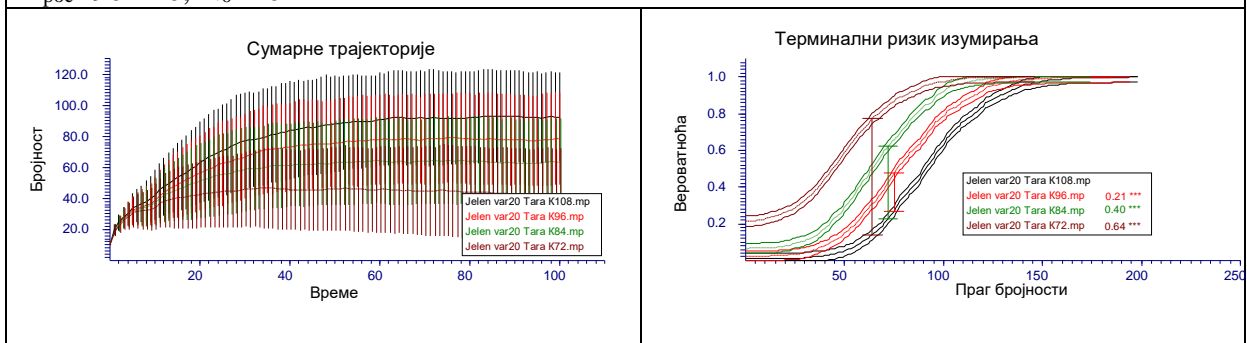
За средње висок режим случајности, најнижи симулирани капацитет који има прихватљив ризик (6,6%) је 84 јединки. Већ на 72 јединке ризик постаје неприхватљив (21,5%), тако да до 80 јединки, односно до 2/3 почетне процене је прихватљива грешка у процени капацитета. Са ниским режимом случајности, на капацитету од 48 јединки се уочава гранично прихватљив ризик (10,2%), па сматрамо да се почетна процена може разликовати до 70 јединки на доле, односно до 42% је толерантна грешка у процени почетног капацитета. Наглашавамо да је ниски режим случајности од 10% релативно тешко очекивати у природи, а нарочито је тешко очекивати толико компетентног корисника ловишта који може адекватно компензовати природни фон варијабилности срединских и друштвених чиниоца. Одаве произилази задатак за изведбене фазе Пројекта да се на терену / одабраном подручју што пре изврши емпиријска провера капацитета, односно изврши бонитирање станишта према уобичајеном поступку, како би се ризици погрешне процене одмах избегли, а насељавања (реинтродукција) обичног јелена обавила са адекватним полазним основама.



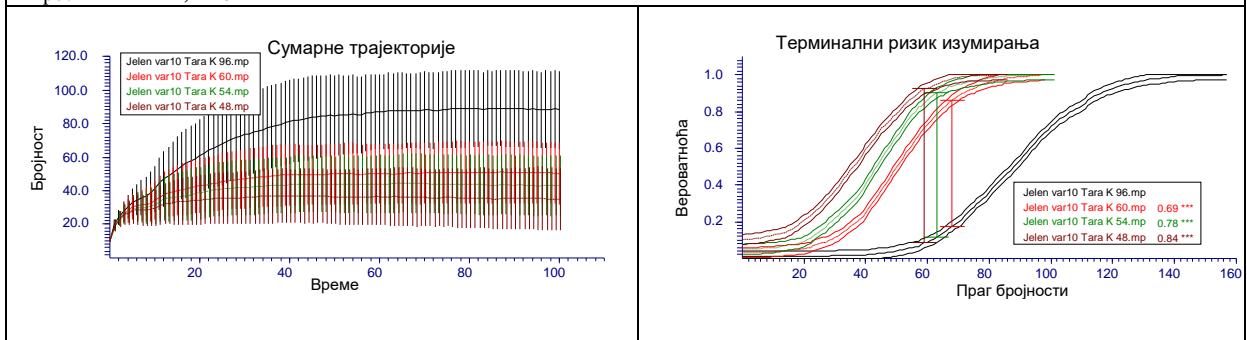
а) График кретања бројности и ТРИ за подручје „Тара“; три режима случајности, $K_{рос}=120, N_0=10$



б) График кретања бројности и ТРИ за подручје „Тара“; режим 30% случајности, $K_{рос}=90-110, N_0=10$



в) График кретања бројности и ТРИ за подручје „Тара“, режим 20% случајности, $K_{рос}=72-108, N_0=10$



г) График кретања бројности и ТРИ за подручје „Тара“, режим 10% случајности, $K_{рос}=48-96, N_0=10$

Слика 8. Приказ резултата симулација за одређивање минималног капацитета

У реалним условима, могуће је да се не може на време обезбедити неопходан број јединки обичног јелена за успешну реинтродукцију, односно да објективне околности онемогућавају да се за реинтродукцију обезбеди минимална вијабилна популација. Разлози за ову констатацију у вези набавке почетног запата/фонда могу бити вишеструки. На пример, у ограђеним просторима или слободној природи (тзв. отворено ловиште) одакле је планирана набавка јединки обичног јелена, нема довољно јединки за пренос/насељавање, или њихова структура (полна и старосна) није одговарајућа, или се не могу обезбедити на време. Могуће је да логистичко-техничка ограничења (нпр. конструкција и величина хватаљке), првенствено потешкоће и неизвесност хватања и држања/чувања јединки онемогућавају пренос потребног броја јединки већ знатно мањег броја. Такође, могуће је да организациони проблеми, најчешће недостатак финансијских средстава или кашњење у доношењу одлука, и тешкоће у комуникацији и координацији надлежних органа и слично, већ уговорене и планиране активности доведу у питање. Због тога је неопходно сагледати могућност, и проценити успешност реинтродукције обичног јелена у условима када се пун (одговарајући) неопходан почетни запат/фонд јединки фазно насељава на одабрано подручје, нпр. по трећина у три године, уместо све јединке одједанпут.

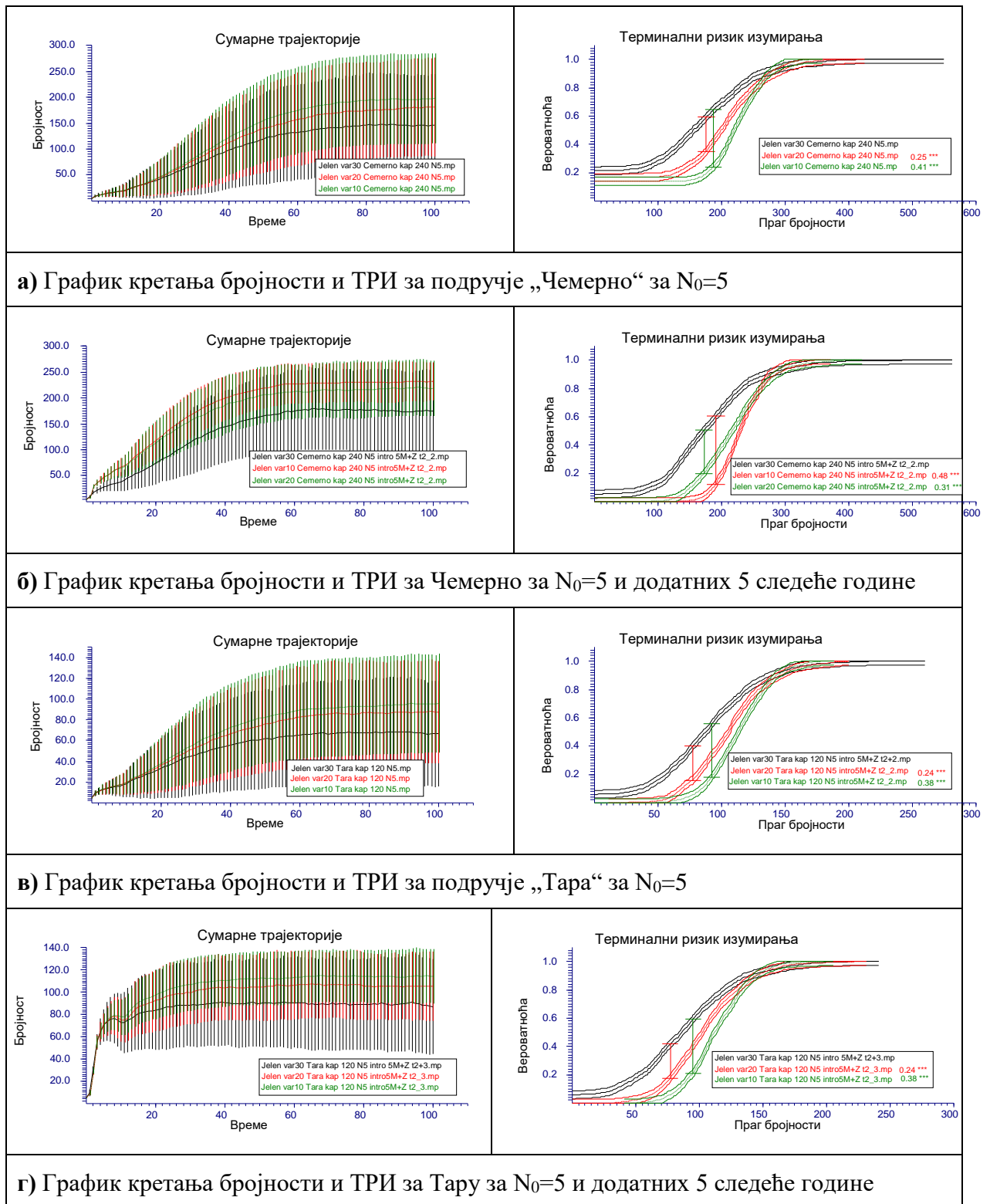
Симулирали смо наведену могућност на следећи начин: почетна минимална вијабилна популација (МВП) је преполовљена, и половина је у односу 3 женке према 2 мужјака, таквог узраста да представљају комбинацију пререпродуктивних јединки последње пререпродуктивне категорије, и репродуктивних јединки на почетку репродукције, унета одмах, а друга половина након годину дана, односно након једног репродуктивног пулса. Додатно, симулирали смо и околност да се јоше једном након тога, у трећем временском интервалу / у трећој години, изврши допуна јединки истим бројем, за сваки случај. Овакав сценарио није најпожељнији за реализацију, али је сасвим могуће, чак и уз најопсежније припреме и највишу мотивацију, да једноставно није могуће одмах обезбедити неопходан број јединки обичног јелена за обезбеђивање МВП, поготову на оба одабрана подручја истовремено.

Приказани резултати (табела 4) јасно показују да ће реинтродукције са почетним бројем од 5 (пет) јединки бити неуспешне – са неприхватљиво високим ризицима изумирања од 14% до 16%, што се и очекује будући да МВП за оба одабрана подручја износи 10 јединки. За фазну реинтродукцију, међутим, добијају се врло ниски ризици (мањи од 1%) за два од три режима стохастичитета (10% и 20%), односно прихватљив ризик за режим високе случајности (30%) који износи од 5-6%.

Табела 4. Резултати симулације са фазном реинтродукцијом обичног јелена

Редни број симулације	Подручје	Режим случајности (%)	Капацитет	$N_{kom} (\pm 1 SD)$	ТРИ (%)	ПВП
реинтродукција се спроводи само са 5 почетних јединки, $N_0=5$						
1	Чемерно	30	240	146.5 (8.1 - 244.8)	21.3	6.9
2	Чемерно	20	240	180.8 (86.0 - 275.6)	16.6	7.4
3	Чемерно	10	240	198.0 (111.0 - 285.0)	14.0	7.7
додатна интродукција 3 женке узраста Z3-Z5 и 2 мужјака узраста M4-M5 у t=2						
4	Чемерно	30	240	174.6 (94.9 - 254.3)	5.4	8.9
5	Чемерно	20	240	211.3 (194.5 - 268.1)	0.1	9.5
6	Чемерно	10	240	218.7 (165.3 - 272.1)	0.1	9.8
додатна интродукција по 3 женке узраста Z3-Z5 и 2 мужјака узраста M4-M5 у t=2 и 3а						
7	Чемерно	30	240	177.7 (94.2 - 261.2)	6.0	8.9
8	Чемерно	20	240	218.2 (62.0 - 274.4)	0.2	9.3
9	Чемерно	10	240	232.7 (195.4 - 270.0)	0.7	9.4
реинтродукција се спроводи само са 5 почетних јединки, $N_0=5$						
10	Тара	30	120	66.54 (15.6 - 117.4)	26.3	6.2
11	Тара	20	120	87.10 (37.8 - 136.3)	17.9	7.2
12	Тара	10	120	95.93 (48.5 - 143.3)	16.2	7.4
додатна интродукција 3 женке узраста Z3-Z5 и 2 мужјака узраста M4-M5 у t=2						
13	Тара	30	120	87.6 (45.9 - 129.3)	6.1	8.8
14	Тара	20	120	106.5 (76.9 - 136.1)	0.7	9.5
15	Тара	10	120	113.9 (90.2 - 137.6)	0.1	9.5
додатна интродукција по 3 женке узраста Z3-Z5 и 2 мужјака узраста M4-M5 у t=2 и 3а						
16	Тара	30	120	86.9 (44.3 - 129.5)	6.0	9.1
17	Тара	20	120	105.2 (74.3 - 136.0)	0.1	9.4
18	Тара	10	120	114.1 (90.0 - 138.2)	0.1	9.5

Уколико се, поштујући принцип опрезности, реализује и додатно насељавање (интродукција) током треће узастопне године, ризици реинтродукције се не смањују, мада је видљиво да се битно скраћује период достизања ефективног капацитета популације у датим условима случајности, али се и уводи осцилација у популациони раст на око 2/3 ефективног капацитета амплитуде око 20 јединки и периоде приближно 4 године, која се након тога до 20. године пригушује и прекривена је флукуацијама изазваним случајношћу. Уколико се у изведбеном делу Пројекта не може обезбедити реинтродукција са почетном бројношћу на нивоу MVP од 10 јединки, може се ефикасно реализовати фазна реинтродукција, која ће, међутим, са сваким додатним уносом јединки, уносити осцилације у популациону динамику, што се мора узети у обзир приликом планирања и континуирано пратити без интервенција. То је важно напоменути, јер ће у условима осцилације управљач / корисник ловишта бити мотивисан да компензује опадање бројности у силазном делу осцилаторне путање, што ће изазвати контрапродуктивни ефекат – амплитуда осцилације ће се продужити, а укупно трајање осцилаторног феномена ће бити знатно дуже.



Слика 9. Графички приказ резултата симулација са фазном реинтродукцијом

Дужну пажњу треба обратити и на узрастну структуру почетног запата/фонда, односно на узрастну структуру јединки које се насељавају: препорука је да се јединке због ниске бројности (свега $5\text{♂} + 5\text{♀}$) набављају из више извора да би се спречио

инбридинг, али и да се набаве јединке које су у последњим пререпродуктивним, односно раним репродуктивним узрастима. То је неопходно зато што постоји опасност да се уношењем зрелих јединки обичног јелена, које су се већ више пута репродуковале у изворним (матичним) популацијама, на оба одабрана подручја пренесу и њихови понашајни репродуктивни обрасци из матичних популација.

Будући да на одабраним подручјима нема обичног јелена („Тара“ и „Чемерно“), уколико се еколошки контексти подручја разликују – а разликоваће се у одређеној мери, на пример у: режиму еколошких фактора; саставу и структури станишта; детаљима трофичке понуде; притисцима из биолошке сфере (предатори и паразити); притисцима из социо-економске сфере (узнемиравање и остале људске активности у простору) – може се десити да насељене јединке обичног јелена неће на време и квалитетно на новом подручју/терену успоставити одговарајуће понашајне обрасце репродукције, што ће повећати ризик изумирања. У овом тренутку, та околност се не може проценити, осим квалитативно.

Приликом формирања матичне групе, односно почетног запата обичног јелена за реинтродукцију на одабрана подручја у западном делу централне Србије („Тара“ и „Чемерно“), неопходно је да се планира хватање и унос нешто више женки него мужјака, при чему мужјака треба да има довољно да би могли успоставити социјалне односе доминантности у популацији у току прве године.

Компаративни приказ анализираних почетних ситуација за одабрано подручје „Тара“ дајемо како следи:

Табела 5. Компаративни приказ анализираних сценарија за подручје „Тара“. Почетни услови: $N_0=MBП=10$ јединки, $K=120$ јединки на 150 km^2 , $t=100$ година.

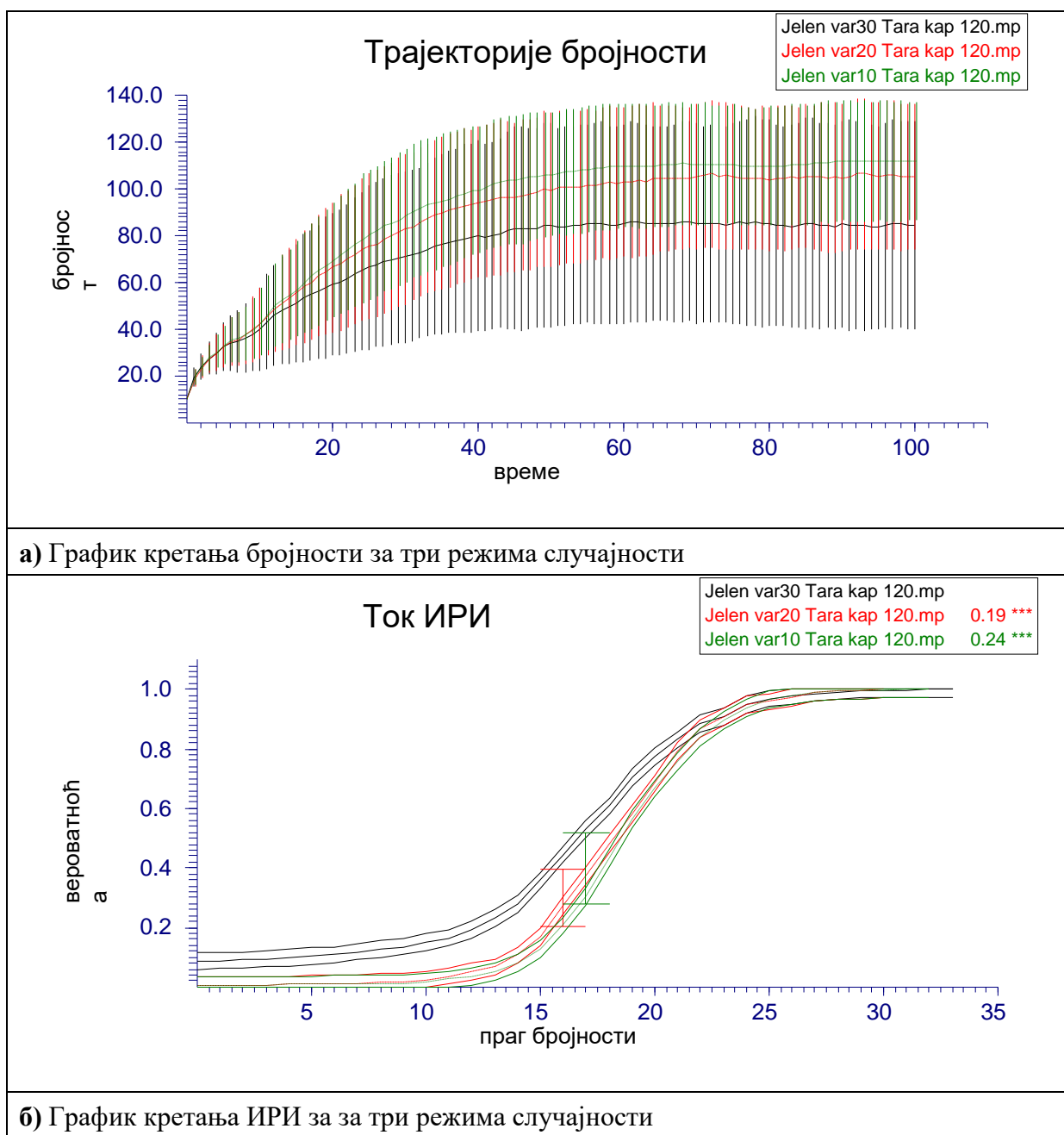
Редни број	Режим случајности (%)	достигнут $N (\pm 1\text{ SD})$	ТРИ (%)	ПВП
1	30	84.4 (39.7 - 129.2)	8.9	16.0
2	20	105.3 (74.1 - 136.5)	0.7	18.6
3	10	111.7 (86.6 - 136.7)	0.06	19.0

– на основу 1.000 симулација пострепродуктивног развоја Леслијеве матрице (табела X) и капацитета (K) утврђеног на основу приказане станишне повољности (слика 2в)

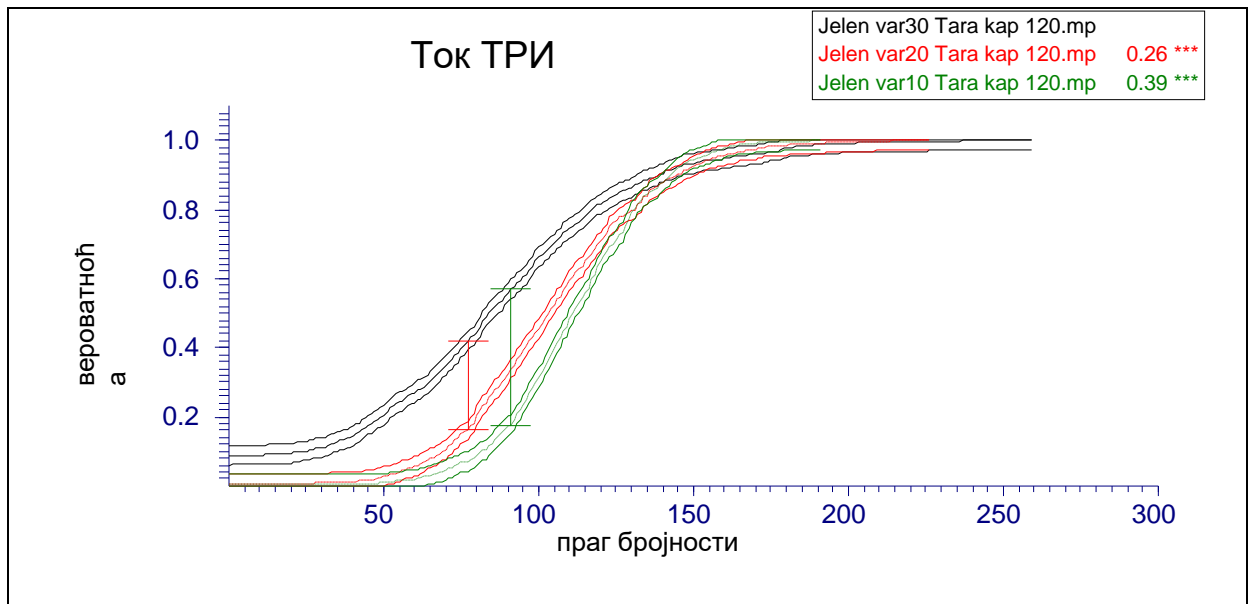
Очекује се успешност реинтродукције обичног јелена у свим анализираним сценаријима, мада у условима високе несигурности ризик изумирања (ТРИ) се приближава граничној вредности. У остала два сценарија, реинтродукција показује

врло низак ризик изумирања и повољне токове интервалног индекса изумирања – релативно високе прагове бројности за локално изумирање, што значи да је мала шанса да се то деси.

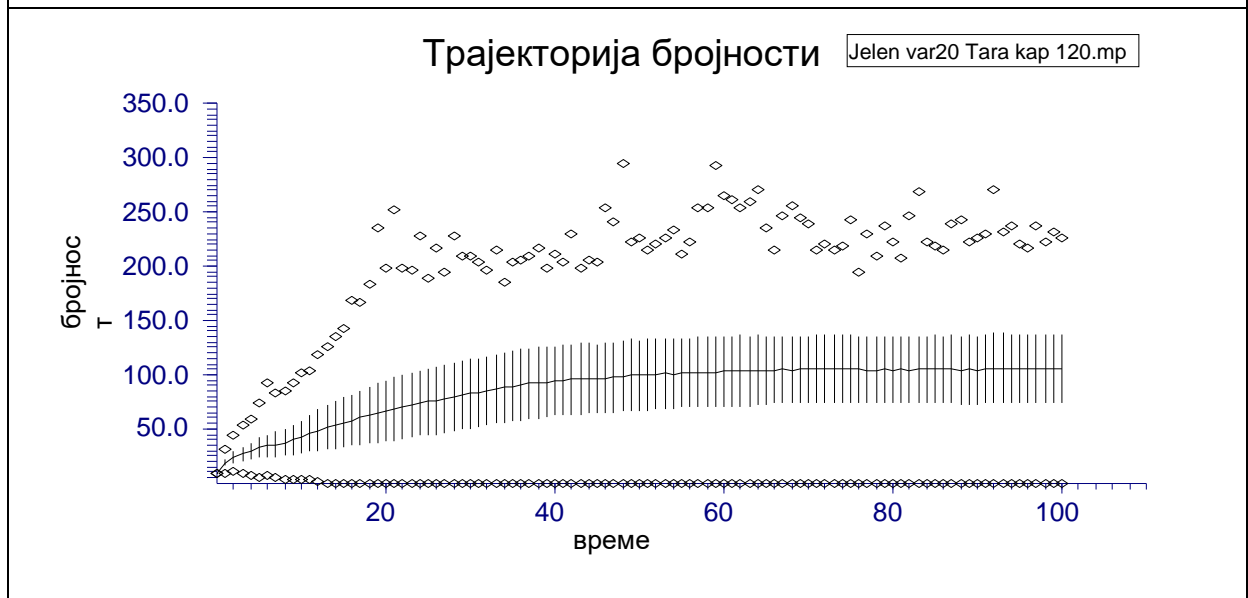
Неповољна околност је да новооснована популација обичног јелена дуго достиже ефективни капацитет на одабраном подручју (до 20 година), као и да се у почетним фазама развоја популације јавља пригушена осцилација у току првих 10 година, што се може компензовати додатним уносом јединки. Достигнут ефективни капацитет је од 70% до 92% задатог капацитета.



Слика 10а. Графички приказ резултата симулација за одабрано подручје „Тара“



в) График кретања ТРИ за за три режима случајности



г) График кретања бројности за режим средње случајности

Слика 106. Графички приказ резултата симулација за одабрано подручје „Тара“

Приликом реинтродукције обичног јелена на подручју „Тара“, неопходна је емпиријска верификација демографских параметара преживљавања, фекундитета, као и контрола успостављања репродуктивних односа. Такође је неопходно детаљно емпиријски проверити на терену / ловишту све биотичке и социо-економске чињенице које могу утицати на одређени капацитет како би се адекватно кориговао.

Не постоји опасност од пренамножења популације – максимална бројност која се достиже је 250 јединки (1,7 јединке по km^2). Преко $\frac{2}{3}$ реализованих популационих динамика је у распону од 40 до 140 јединки, што гарантује присуство обичног јелена на

одабраном подручју „Тара“ без обзира на околности. С обзиром да је потребно дуго време за стабилизацију новоосноване популације, да је инхерентна популациона динамика осцилаторна, уз изражене флукуације на основу случајних губитака и утицаја случајног варирања демографских и срединских чиниоца, ловљење обичног јелена се не препоручује пре достизања $\frac{2}{3}$ капацитета. Реинтродукција обичног јелена ће подићи амбијенталну вредност подручја „Тара“, укупну вредност биодиверзитета, и на више начина може се планирати супституција примарног/основног циља газдовања у циљу економске валоризације уколико је то апсолутно неопходно. Евентуалне „штете“ – будући на ниску густину популације обичног јелена, могу се лако отклонити или компензовати.

Компаративни приказ анализираних почетних ситуација за одабрано подручје „Чемерно“ дајемо како следи:

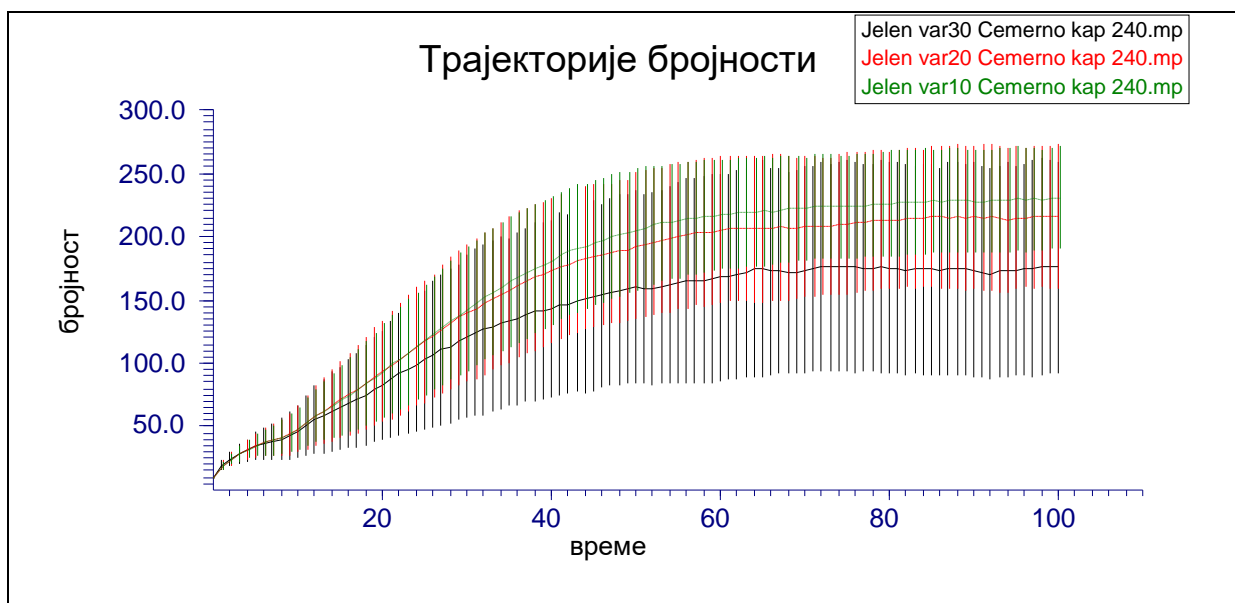
Табела 6. Компаративни приказ анализираних сценарија за подручје „Чемерно“. Почетни услови: $N_0=МВП=10$ јединки, $K=240$ јединки на 150 km^2 , $t=100$ година.

Редни број	Режим случајности (%)	достигнут $N (\pm 1 \text{ SD})$	ТРИ (%)	ПВП
1	30	175.7 (91.9 - 259.5)	8.1	17.0
2	20	216.0 (159.2 - 272.7)	0.6	19.3
3	10	230.7 (190.7 - 270.6)	0.6	19.3

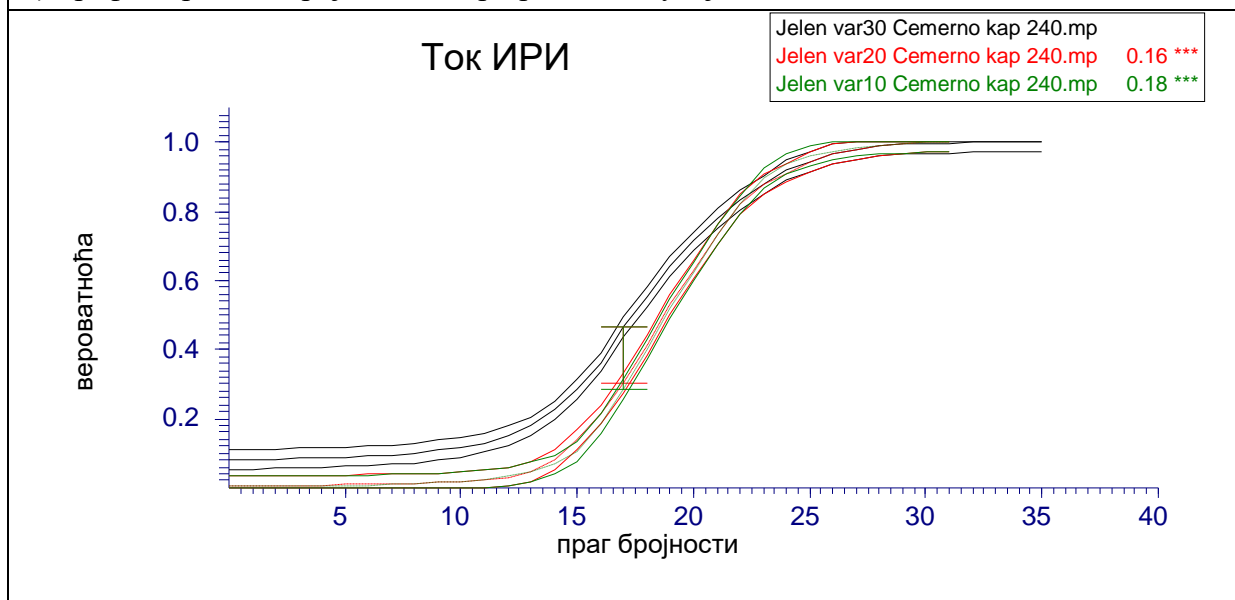
– на основу 1.000 симулација пострепродуктивног развоја Леслијеве матрице (табела X) и капацитета (K) утврђеног на основу приказане станишне повољности (слика 3в)

На другом одабраном подручју „Чемерно“, слично као и на првом одабраном подручју „Тара“, очекује се успешност реинтродукције обичног јелена у свим анализираним сценаријима, мада у условима високе несигурности ризик изумирања (ТРИ) се приближава граничној вредности. У остала два сценарија, реинтродукција показује врло низак ризик изумирања и повољне токове интервалног индекса изумирања – релативно високе прагове бројности за локално изумирање, што значи да је мала шанса да се то деси.

Неповољна околност је да новооснована популација обичног јелена дуго достиже ефективни капацитет на одабраном подручју „Чемерно“ (20-30 година), као и да се у почетним фазама развоја популације јавља пригушена осцилација у току првих 20 година, што се може компензовати додатним уносом јединки. Достигнут ефективни капацитет је од 72% до 95% задатог капацитета.



а) График кретања бројности за три режима случајности

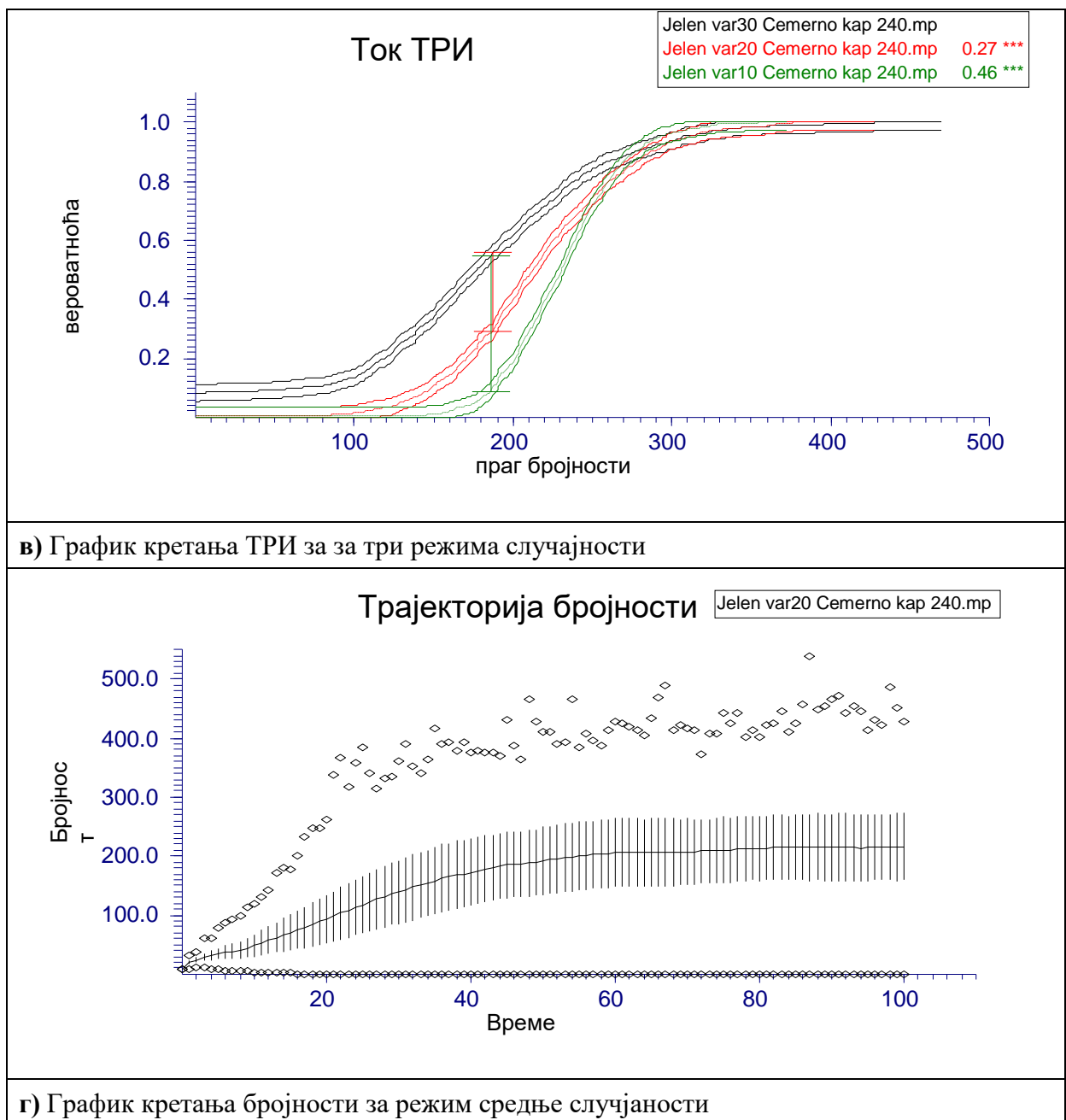


б) График кретања ИРИ за за три режима случајности

Слика 11а. Графички приказ резултата симулација за одабрано подручје „Чемерно“

Приликом реинтродукције обичног јелена на подручју „Чемерно“, слично као и на подручју „Тара“, неопходна је емпиријска верификација демографских параметара преживљавања, фекундитета, као и контрола успостављања репродуктивних односа. Такође је неопходно детаљно емпиријски проверити на терену / ловишту све биотичке и социо-економске чињенице које могу утицати на опредељени капацитет како би се адекватно кориговао. Не постоји опасност од пренамножења популације – максимална бројност која се достиже је 500 јединки (3,3 јединке по km^2). Преко $\frac{2}{3}$ реализованих популационих динамика је у распону од 90 до 270 јединки, што гарантује присуство

обичног јелена на одабраном подручју „Чемерно“ без обзира на околности. С обзиром да је потребно дуго време за стабилизацију новоосноване популације, да је инхерентна популациона динамика осцилаторна, уз изражене флукуације на основу случајних губитака и утицаја случајног варирања демографских и срединских чиниоца, ловљење обичног јелена се не препоручује пре достизања $\frac{2}{3}$ капацитета. Реинтродукција обичног јелена ће подићи амбијенталну вредност подручја „Чемерно“ и укупну вредност биодиверзитета. Евентуалне „штете“ – будући на ниску густину популације обичног јелена, могу се лако отклонити или компензовати.



Слика 116. Графички приказ резултата симулација за одабрано подручје „Чемерно“

Из претходних разматрања, могуће је уочити сценарио (режим 20% варирања) који би са максималном веродостојношћу, у условима несигурности, гарантовао успешну реинтродукцију обичног јелена на оба одабрана подручја са минимално неопходних додатних услова, а максимално уважавајући природне токове и развој, како одабраних подручја тако и развој новооснованих популација обичног јелена.

Наведени сценарио тражи и одговарајућу припрему управљача / корисника ловишта, али не на превисоком нивоу очекивања, већ у складу са уобичајеним стандардима добре праксе у ловиштима којима газдују ловачка удружења, као и у ловиштима посебне намене којима газдују јавна предузећа.

Адаптивним управљањем/газдовањем са супституцијом примарног циља лова другим активностима, значајно ће се повећати амбијентална вредност оба одабрана подручја, као и укупна додатна вредност биодиверзитета коју ће својим додатним сервисима обезбедити ове новоосноване популације обичног јелена.

Процена структуре (полне и старосне) и динамике развоја популације обичног јелена након реинтродукције

Процена динамике развоја популације обичног јелена урађена је за два одабрана (најповољнија) подручја, од којих се прво налази на локалитету Тара (Креманске косе) и заузима површину од 15.000 ha (укупно 150 квадрата димензија 1 km × 1 km), док је друго на локалитету Чемерно (Понори) и заузима, такође, 15.000 ha или 150 квадрата димензија 1 km × 1 km, а за која је израђена процена ризика изумирања и минималне вијабилне популације након реинтродукције (насељавања).

Оптимална бројност популације обичног јелена од 200 јединки која треба да се формира на сваком одабраном локалитету (Тара и Чемерно), утврђена је наведеном проценом и додатном анализом погодности станишта, и са почетним / жељеним стањем од 100 јединки након успостављеног стања у прихватилишту-карантину.

С обзиром да се најповољније подручје на оба локалитета (Тара и Чемерно) простире унутар неколико ловишта („Ђетиња“, „Тара“, „Шарган“ и „Соко“, односно „Студеница“, „Троглав-Чемерно“ и „Чемерница“), којима газдују различити корисници (ловачка удружења и јавна предузећа), извршена је процена структуре и динамике развоја популације обичног јелена за цело подручје, док корисници наведених ловишта морају својим планским документима утврдити мере газдовања у наредном периоду.

Табела 7. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2019/2020. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а			
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ	
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100	
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1	
2.	Уношење дивљачи		М	1	1	1	1	1	5											5	20	
			Ж	1	2	3	5	4	15												15	1 : 3
3.	Стање фонда на дан 31.03.2019. године		М	1	1	1	1	1	5											5	20	
			Ж	1	2	3	5	4	15												15	1 : 3
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	1	1	1	1	4	1				1						5	20	
			Ж	xx	1	2	3	5	11	4					4						15	1 : 3
5.	Реални прираст у ловној години		М	3																3	6	
			Ж	3																	3	1 : 1
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	3	1	1	1	1	7	1				1						8	26	
			Ж	3	1	2	3	5	14	4					4						18	1 : 2,25
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М																	-		
			Ж																		-	
		Планирано коришћење	М																		-	
			Ж																		-	
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	3	1	1	1	1	7	1				1						8	26	
			Ж	3	1	2	3	5	14	4					4						18	1 : 2,25
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	-42	-74	
			Ж																		-32	

Табела 8. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2020/2021. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а				
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ		
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100		
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1		
2.	Стање фонда на дан 31.03.2020. године		М	3	1	1	1	1	7	1				1						8	26		
			Ж	3	1	2	3	5	14	4					4						18	1 : 2,25	
3.	Уношење дивљачи		М	1	1	1	1	1	5											5	20		
			Ж	1	2	3	5	4	15												15	1 : 3	
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	4	2	2	2	10	2	1			3						13	46		
			Ж	xx	4	3	5	8	20	9	4				13						33	1 : 2,53	
5.	Реални прираст у ловној години		М	8																8	16		
			Ж	8																	8	1 : 1	
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	8	4	2	2	2	18	2	1			3						21	62		
			Ж	8	4	3	5	8	28	9	4				13						41	1 : 1,95	
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	2	1	1														4	8		
			Ж	2	1	1															4	1 : 1	
		Планирано коришћење	М																			-	
			Ж																				-
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	6	3	1	2	2	14	2	1			3						17	54		
			Ж	6	3	2	5	8	24	9	4				13						37	1 : 2,17	
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	-33	-46		
			Ж																		-13		

Табела 9. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2021/2022. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а			
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ	
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100	
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1	
2.	Стање фонда на дан 31.03.2021. године		М	6	3	1	2	2	14	2	1			3						17	54	
			Ж	6	3	2	5	8	24	9	4			13							37	1 : 2,17
3.	Уношење дивљачи		М	1	1	1	1	1	5											5	20	
			Ж	1	2	3	5	4	15												15	1 : 3
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	7	4	2	3	16	3	2	1		6						22	74	
			Ж	xx	7	5	5	10	27	12	9	4		25							52	1 : 2,36
5.	Реални прираст у ловној години		М	12																12	24	
			Ж	12																	12	1 : 1
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	12	7	4	2	3	28	3	2	1		6						34	98	
			Ж	12	7	5	5	10	39	12	9	4		25							64	1 : 1,88
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	3	1	1														5	10	
			Ж	3	1	1															5	1 : 1
		Планирано коришћење	М																		-	
			Ж																			-
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	9	6	3	2	3	23	3	2	1		6						29	88	
			Ж	9	6	4	5	10	34	12	9	4		25							59	1 : 2,03
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	-21	-12	
			Ж																		9	

Табела 10. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2022/2023. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а				
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ		
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100		
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1		
2.	Стање фонда на дан 31.03.2022. године		М	9	6	3	2	3	23	3	2	1		6						29	88		
			Ж	9	6	4	5	10	34	12	9	4		25							59	1 : 2,03	
3.	Уношење дивљачи		М																	-			
			Ж																		-		
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	9	6	3	2	20	3	3	2	1	9						29	88		
			Ж	xx	9	6	4	5	24	10	12	9	4	35							59	1 : 2,03	
5.	Реални прираст у ловној години		М	13																13	26		
			Ж	13																	13	1 : 1	
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	13	9	6	3	2	33	3	3	2	1	9						42	114		
			Ж	13	9	6	4	5	37	10	12	9	4	35							72	1 : 1,71	
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	4	1	1														6	12		
			Ж	4	1	1															6	1 : 1	
		Планирано коришћење	М																			-	
			Ж																				-
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	9	8	5	3	2	27	3	3	2	1	9						36	102		
			Ж	9	8	5	4	5	31	10	12	9	4	35							66	1 : 1,83	
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	-14	2		
			Ж																		16		

Табела 11. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2023/2024. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а			
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ	
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100	
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1	
2.	Стање фонда на дан 31.03.2023. године		М	9	8	5	3	2	27	3	3	2	1	9						36	102	
			Ж	9	8	5	4	5	31	10	12	9	4	35							66	1 : 1,83
3.	Уношење дивљачи		М																	-		
			Ж																		-	
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	9	8	5	3	25	2	3	3	2	10	1				1	36	102	
			Ж	xx	9	8	5	4	26	5	10	12	9	36	4				4	66	1 : 1,83	
5.	Реални прираст у ловној години		М	15																15	30	
			Ж	15																	15	1 : 1
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	15	9	8	5	3	40	2	3	3	2	10	1				1	51	132	
			Ж	15	9	8	5	4	41	5	10	12	9	36	4				4	81	1 : 1,58	
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	4	1	1														6	14	
			Ж	4	1	1									2					8	1 : 1,33	
		Планирано коришћење	М																		-	
			Ж																		-	
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	11	8	7	5	3	34	2	3	3	2	10	1				1	45	118	
			Ж	11	8	7	5	4	35	5	10	12	9	36	2				2	73	1 : 1,62	
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	-5	18	
			Ж																		23	

Табела 12. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2024/2025. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а			
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ	
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100	
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1	
2.	Стање фонда на дан 31.03.2024. године		М	11	8	7	5	3	34	2	3	3	2	10	1				1	45	118	
			Ж	11	8	7	5	4	35	5	10	12	9	36	2				2	73	1 : 1,62	
3.	Уношење дивљачи		М																	-		
			Ж																		-	
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	11	8	7	5	31	3	2	3	3	11	2	1			3	45	118	
			Ж	xx	11	8	7	5	31	4	5	10	12	31	9	2			11	73	1 : 1,62	
5.	Реални прираст у ловној години		М	16																16	32	
			Ж	16																16	1 : 1	
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	16	11	8	7	5	47	3	2	3	3	11	2	1			3	61	150	
			Ж	16	11	8	7	5	47	4	5	10	12	31	9	2			11	89	1 : 1,45	
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	4	1	1	1													7	16	
			Ж	4	1	1	1									2				9	1 : 1,28	
		Планирано коришћење	М																		-	
			Ж																		-	
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	12	10	7	6	5	40	3	2	3	3	11	2	1			3	54	134	
			Ж	12	10	7	6	5	40	4	5	10	12	31	9				9	80	1 : 1,48	
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	4	34	
			Ж																		30	

Табела 13. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2025/2026. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а			
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ	
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100	
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1	
2.	Стање фонда на дан 31.03.2025. године		М	12	10	7	6	5	40	3	2	3	3	11	2	1			3	54	134	
			Ж	12	10	7	6	5	40	4	5	10	12	31	9				9	80	1 : 1,48	
3.	Уношење дивљачи		М																	-		
			Ж																		-	
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	12	10	7	6	35	5	3	2	3	13	3	2	1		6	54	134	
			Ж	xx	12	10	7	6	35	5	4	5	10	24	12	9			21	80	1 : 1,48	
5.	Реални прираст у ловној години		М	17																17	34	
			Ж	17																17	1 : 1	
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	17	12	10	7	6	52	5	3	2	3	13	3	2	1		6	71	168	
			Ж	17	12	10	7	6	52	5	4	5	10	24	12	9			21	97	1 : 1,36	
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	4	1	2	2													9	18	
			Ж	4	1	2	2													9	1 : 1	
		Планирано коришћење	М																		-	
			Ж																		-	
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	13	11	8	5	6	43	5	3	2	3	13	3	2	1		6	62	150	
			Ж	13	11	8	5	6	43	5	4	5	10	24	12	9			21	88	1 : 1,41	
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	12	50	
			Ж																	38		

Табела 14. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2026/2027. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а			
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ	
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100	
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1	
2.	Стање фонда на дан 31.03.2026. године		М	13	11	8	5	6	43	5	3	2	3	13	3	2	1		6	62	150	
			Ж	13	11	8	5	6	43	5	4	5	10	24	12	9			21	88	1 : 1,41	
3.	Уношење дивљачи		М																	-		
			Ж																		-	
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	13	11	8	5	37	6	5	3	2	16	3	3	2	1	9	62	150	
			Ж	xx	13	11	8	5	37	6	5	4	5	20	10	12	9		31	88	1 : 1,41	
5.	Реални прираст у ловној години		М	19																19	38	
			Ж	19																	19	1 : 1
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	19	13	11	8	5	56	6	5	3	2	16	3	3	2	1	9	81	188	
			Ж	19	13	11	8	5	56	6	5	4	5	20	10	12	9		31	107	1 : 1,32	
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	4	2	2	1													9	18	
			Ж	4	2	2	1													9	1 : 1	
		Планирано коришћење	М																		-	
			Ж																		-	
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	15	11	9	7	5	47	6	5	3	2	16	3	3	2	1	9	72	170	
			Ж	15	11	9	7	5	47	6	5	4	5	20	10	12	9		31	98	1 : 1,36	
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	22	70	
			Ж																		48	

Табела 15. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2027/2028. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а			
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ	
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100	
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1	
2.	Стање фонда на дан 31.03.2027. године		М	15	11	9	7	5	47	6	5	3	2	16	3	3	2	1	9	72	170	
			Ж	15	11	9	7	5	47	6	5	4	5	20	10	12	9		31	98	1 : 1,36	
3.	Уношење дивљачи		М																	-		
			Ж																		-	
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	15	11	9	7	42	5	6	5	3	19	2	3	3	3	11	72	170	
			Ж	xx	15	11	9	7	42	5	6	5	4	20	5	10	12	9	36	98	1 : 1,36	
5.	Реални прираст у ловној години		М	21																21	42	
			Ж	21																	21	1 : 1
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	21	15	11	9	7	63	5	6	5	3	19	2	3	3	3	11	93	212	
			Ж	21	15	11	9	7	63	5	6	5	4	20	5	10	12	9	36	119	1 : 1,27	
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	4	2	1	1	1												9	18	
			Ж	4	2	1	1	1												9	1 : 1	
		Планирано коришћење	М																		-	
			Ж																		-	
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	17	13	10	8	6	54	5	6	5	3	19	2	3	3	3	11	84	194	
			Ж	17	13	10	8	6	54	5	6	5	4	20	5	10	12	9	36	110	1 : 1,30	
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	34	94	
			Ж																		60	

Табела 16. Процена структуре и развоја популације обичног јелена за ловну 2028/2029. годину (за подручја Креманске косе и Понори)

Р. бр.	Елементи развоја популације		П О Л	I. старосна класа					II. старосна класа					III. старосна класа					С в е г а		
	Старост година →			Г	1	2	3	4	Σ	5	6	7	8	Σ	9	10	11	12			Σ
1.	Жељена структура популације		М	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	100
			Ж	-	10	7	6	4	27	4	4	4	4	16	2	2	2	1	7	50	1 : 1
2.	Стање фонда на дан 31.03.2028. године		М	17	13	10	8	6	54	5	6	5	3	19	2	3	3	3	11	84	194
			Ж	17	13	10	8	6	54	5	6	5	4	20	5	10	12	9	36	110	1 : 1,30
3.	Уношење дивљачи		М																	-	
			Ж																		-
4.	Прелаз у вишу старосну класу		М	xx	17	13	10	8	48	6	5	6	5	22	3	2	3	6	14	84	194
			Ж	xx	17	13	10	8	48	6	5	6	5	22	4	5	10	21	40	110	1 : 1,30
5.	Реални прираст у ловној години		М	24																24	48
			Ж	24																	24
6.	Стање фонда на крају репродукције		М	24	17	13	10	8	72	6	5	6	5	22	3	2	3	6	14	108	242
			Ж	24	17	13	10	8	72	6	5	6	5	22	4	5	10	21	40	134	1 : 1,24
7.	Укупно умањење фонда	Предвидиви губици	М	4	1	1	1	1		1										9	18
			Ж	4	1	1	1	1		1										9	1 : 1
		Планирано коришћење	М														2	6		8	24
			Ж														3	13		16	1 : 2
8.	Стање фонда на крају ловне године		М	20	16	12	9	7	64	5	5	6	5	21	3	2	1		6	91	200
			Ж	20	16	12	9	7	64	5	5	6	5	21	4	5	7	8	24	109	1 : 1,19
9.	Однос према жељеној структури популације		М																	41	100
			Ж																		59



Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



СРБЈЕЛЕН / SRBREDDEER

Научно-истраживачки пројекат „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције - II фаза“

Предлог програма реинтродукције (насељавања) обичног јелена на подручје Таре и Чемерна

Увод.....	262
Учесници у изради програма.....	264
Студија изводљивости.....	265
- Значај и стручна оправданост реинтродукције (насељавања) обичног јелена на подручје Таре и Чемерна.....	265
- Биолошко-еколошке карактеристике врсте.....	272
- Статус врсте.....	280
- Стање популација обичног јелена у Србији.....	285
- Захтеви обичног јелена у односу на станиште.....	296
- Изводљивост насељавања и анализа погодности станишта.....	299
- Карактеристике државних шума на одабраном подручју Таре.....	309
- Карактеристике државних шума на одабраном подручју Чемерна.....	320
- Таксономски аспект реинтродукције.....	328
- Анализа фактора ризика.....	333
- Антропогени фактор.....	334
- Предаторство и болести.....	337
- Ерозиони процеси и бујичне поплаве.....	339
- Сушења шума и шумски пожари.....	345

- Остали фактори ризика.....	348
- Утицај обичног јелена на компоненте биодиверзитета.....	350
- Закључна оцена.....	351
Основни подаци о прихватилишту-карантину.....	353
- Ограда око прихватилишта-карантина.....	356
- Хранилишта и осматрачнице.....	361
- Хватаљка (клопка) за дивљач у прихватилишту-карантину.....	364
- Транспортни сандук за дивљач.....	366
Набавка и уношење дивљачи у прихватилиште-карантин.....	366
Праћење дивљачи у прихватилишту-карантину и ловишту.....	369
Прихрана дивљачи у прихватилишту-карантину.....	371
Заштита обичног јелена у и ван прихватилишта-карантина.....	373
Побољшање природних услова станишта.....	377
Динамика реализације појединих фаза програма.....	378
Очекивани резултати реализације програма.....	379
Подаци о носиоцима реализације програма.....	379
Спецификација трошкова потребних за реализацију програма - прво одабрано повољно подручје Тара (локација Језерине).....	384
Спецификација трошкова потребних за реализацију програма - друго одабрано повољно подручје Чемерно (локација Понори).....	385
Спецификација трошкова потребних за мониторинг програма реинтродукције обичног јелена на подручје Таре и Чемерна.....	386
Прилози.....	387

ЗАХВАЛНИЦА ФИНАНСИЈЕРУ

Овај Пројекат је финансиран од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, средствима из Буџетског фонда за развој ловства.

Београд, септембар 2018. год.

Увод

Овај предлог се заснива на резултатима мултидисциплинарних и вишегодишњих истраживања у оквиру научног пројекта SRBREDDEER (период 2016-2018. година), који су показали да подручје Таре и Чемерна јесте погодно/одговарајуће окружење у којем обични јелен треба да буде присутан као аутохтона врста, и као неодвојиви и суштински део биоценозе (животне заједнице).

Поред наведеног, заснива се на постојању интереса и велике спремности локалних ловаца и релевантних органа за ловство на локалном, регионалном и националном нивоу, да потпуно и дугорочно подрже процес реинтродукције обичног јелена на одабрана погодна подручја Таре и Чемерна.

Садржај и начин израде Програма реинтродукције (насељавања) обичног јелена на подручје Таре и Чемерна су предложени у складу са актуелним подзаконским актом Правилник о садржини и начину израде планских докумената у ловству („Службени гласник РС“, бр. 9/12).

У циљу израде предлога Програма извршене су бројне теренске, лабораторијске и канцеларијске активности као што су:

- прикупљање података на терену у одабраној пилот области и ловиштима;
- прикупљање и преглед домаћих и иностраних литературних извора од значаја за израду предлога Програма реинтродукције, као и других извора података од значаја за остваривање предвиђених циљева реинтродукције, а нарочито одрживог газдовања формираним прихватилиштем-карантином на локалитету Језерине (Тара) и Понори (Чемерно), и успостављеном популацијом обичног јелена;
- упоредна анализа законских прописа из области ловства, заштите природе и животне средине, као и шумарства, ветерине и пољопривреде;
- утврђивање и анализа тренутне просторне дистрибуције, пролећне бројности и коришћења популација обичног јелена у Србији на нивоу ловног подручја, општине и ловишта, са нагласком на ловна подручја „Тарско-Златиборско“ и „Голија-Чемерно-Гоч“;
- израда студије изводљивости насељавања обичног јелена на два одабрана подручја (Тара и Чемерно), која обухвата утврђивање циљева насељавања и анализу оправданости реализације предложеног Програма реинтродукције;

- анализа биолошко-еколошких и економских аспеката насељавања обичног јелена у ловиште „Ђетиња“ (ЛУ „Алекса Дејовић“ из Ужица) и „Студеница“ (ЛУ „Краљево“ из Краљева);
- анализа дејства потенцијалних фактора ризика (нпр. антропогени фактор, предатори, болести);
- прикупљање географских података у векторском и растерском моделу за разне еколошке факторе (средња годишња температура ваздуха, средња годишња сума падавина, надморска висина, учешће шума) у циљу израде тематских карти за одабрану пилот област и подручје Таре и Чемерна;
- анализа структуре укупне површине ловишта „Ђетиња“ и „Студеница“, као и утврђивање степена погодности за насељавање обичног јелена;
- утврђивање тренутне структуре и просторног распореда инфраструктурних и ловних објеката у ловишту „Ђетиња“ и „Студеница“;
- утврђивање погодне локације (места) за оснивање прихватилицшта-карантина за обичног јелена;
- дефинисање поступка набавке и уношења матичног запата обичног јелена у ограђено прихватилицште-карантин;
- израда плана сталног праћења јединки у прихватилицшту-карантину, као и праћења после испуштања у слободну природу (мониторинг популације);
- утврђивање динамике реализације појединих фаза предложеног Програма;
- прикупљање и анализа података о носиоцима реализације предложеног Програма насељавања;
- спецификација трошкова потребних за реализацију предложеног Програма реинтродукције обичног јелена на подручје Таре и Чемерна;
- израда табеларних (или других) приказа података о оградама и објектима који су саставни део прихватилицшта-карантина;
- израда прегледне карте ловишта „Ђетиња“ и „Студеница“ у размери 1:10.000, са местом и положајем прихватилицшта-карантина за обичног јелена, као и просторним распоредом ловних објеката;
- израда прегледне карте ловишта „Ђетиња“ и „Студеница“ у размери 1:100.000, са локацијом прихватилицшта и дела ловишта у који се планира испуштање обичног јелена у односу на насељена места у окружењу.

Учесници у изради програма

Овај предлог је један од циљева и резултата научно-истраживачког пројекта СРБЈЕЛЕН/SRBREDDEER - „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у Централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције“, финансираног од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде (Буџетски фонд за развој ловства), уз подршку реномираних компанија и институција, као што су „Swarovski Optik“, Ловачки савез Србије, Ловачки савез Централне Србије, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ и Шумарска школа Краљево.

У изради предлога Програма учествовали су следећи истраживачи и сарадници на пројекту:

Универзитет у Београду - Шумарски факултет

др Драган Гачић, др Милун Крстић, др Раде Цвјетићанин, др Борис Радић, др Драгица Вилотић, др Ратко Ристић, др Дамјан Пантић, др Марина Нонић, др Драган Караџић, мр Славко Младеновић, мр Милосав Филиповић, мр Драгомир Грујовић, MSc Драган Борота, MSc Милан Остојић и Арсеније Симић

Универзитет у Љубљани - Биотехнички факултет

др Клемен Јерина

Универзитет у Београду - Биолошки факултет

др Срђан Стаменковић

Висока школа за заштиту животне средине, Шумарски институт Словеније

др Боштјан Покорни

Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ

др Драгољуб Штрбац

Шумарска школа Краљево

MSc Милан Жарковић

Остали ловни стручњаци и сарадници

мр Михајло Хаџи-Павловић, MSc Бранислав Станков, Живко Радосављевић, Александар Пантелић, Драган Максимовић, Саво Бешлић, Срђан Ковачевић, MSc Дамир Мрђеновић, Миролjub Живковић и Зоран Кузмановић

Студија изводљивости

Значај и стручна оправданост (реинтродукције) насељавања обичног јелена на подручје Таре и Чемерна

Реинтродукција је учестала и важна мера у настојањима да се сачувају ретке и угрожене врсте биљака и животиња. Она се заснива на брижљиво планираном уношењу очуваних делова популације на просторе у природи из којих је та врста у потпуности нестала (истребљена / ишчезла).

Према актуелном Закону о заштити природе из 2010. године, реинтродукција је дефинисана као метод заштите и очувања биолошке разноврсности вештачким враћањем врсте на некадашња станишта са којих је ишчезла, или на станишта на којима је бројност њене популације драстично смањена.

Наведеним законом (чл. 85) је прописано да се реинтродукција дивљих врста у слободну природу на подручју Србије може вршити на основу истраживања, програма реинтродукције и дозволе. Такође, пре сваке реинтродукције треба урадити студију изводљивости и студију процене утицаја на животну средину, при чему њихов обим и садржај одређује надлежно министарство на предлог Завода за заштиту природе Србије. Што је најважније, реинтродукција дивљих врста може се вршити под условом да се истраживањима утврди да такав поступак доприноси повољном статусу врсте, а дозволу издаје надлежно министарство решењем, уз претходно мишљење Завода за заштиту природе Србије и министарства надлежног за послове пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Главни циљеви реинтродукције (нпр. IUCN, 1998, Бједов и сар., 2008) могу бити:

- заштита врста од ишчезавања (истребљења) и побољшање опстанка током дужег периода;
- успостављање/оснивање животно способне (тзв. „вијабилне / самоодрживе“) популације у слободној природи, оне врсте, подврсте или расе која је постала глобално или локално изумрла (или истребљена);
- успостављање и развој нових концепција и идеја заштите природе;
- успостављање популација кључне врсте у екосистему (у еколошком или културолошком смислу);
- одржавање и/или обнављање биолошке разноврсности (биодиверзитета);

- обезбеђивање дугорочне економске користи за локалну и/или националну економију;
- промовисање и развијање свести о очувању (заштити) природе.

Потпуно је оправдано нагласити да реинтродукција увек представља дуготрајан и врло скуп процес, чији успех зависи од многобројних фактора, а понекад од случајности или среће, при чему се неке грешке из досадашњих реинтродукција учестало понављају. Међутим, ове констатације и чињенице се неретко заборављају, због чега још увек има програма реинтродукције који се заврше неуспешно.

У досадашњем периоду, обични јелен је реинтродукован (насељаван) више пута у различитим шумским подручјима Србије, што је детаљно приказано у табелама 1 и 2. Штавише, обични јелен је неколико пута више насељаван него друге врсте дивљачи, слично као у многобројним земљама Европе (Arpionio *et al.*, 2014). Изузев подручја Малог Јастрепца, реинтродукције у периоду 1954-1964. године су завршене успешно, што важи у највећој мери и за реинтродукције у периоду 1997-2009. година.

Табела 1. Реинтродукције обичног јелена у Србији у периоду од 1954. до 1964. године

Место реинтродукције	Површина ограђеног простора	Година насељавања	Број насељених јединки	Година испуштања	Трајање прилагођавања (месеци)
Мали Јастребац	13 ha	1954	4♂ + 4♀	1956	18
		1955	3♂ + 4♀	1956	12
		1958	2♂ + 2♀	1959	8
Дели Јован	15 ha	1960	2♂ + 0♀	1963	30
		1961	3♂ + 3♀		17
		1962	5♂ + 7♀		8
		1962	10♂ + 10♀		8
Јужни Кучај	18 ha	1962	18♂ + 5♀	1963	12
		1963	0♂ + 13♀		4
Северни Кучај	6 ha	1962	6♂ + 1♀	1964	20
		1963	2♂ + 3♀		12
		1964	0♂ + 1♀		4
		1964	0♂ + 3♀		4

Основни циљ досадашњих реинтродукција обичног јелена широм наше земље био је, углавном, трајно насељавање (враћање) на његова некадашња/исконска станишта и успостављање (оснивање) природних популација у слободној природи (тзв. „отворена ловишта“), које по бројности и структури (полна, старосна и трофејна) омогућују нормално ловно газдовање.

Табела 2. Реинтродукције обичног јелена у Србији у периоду од 1997. до 2009. године

Место реинтродукције	Површина ограђеног простора		Период насељавања (година)	Број насељених јединки
	узгајалиште	прихватилиште		
Велики Јастребац	376,4 ha	8 ha	1997-2000	29
Соколовица	451,0 ha	15 ha	1997-2000	23
Цер	451,0 ha	8 ha	1998-2005	27
Чемерник	410,1 ha	8 ha	2000-2005	38
Буковик	587,0 ha	3 ha	2005	9
Фрушка гора	108,8 ha		2009	36

Наши резултати добијени путем вишегодишњег прикупљања и анализе обимне домаће литературе и разних планских докумената, показали су да многе досадашње реинтродукције обичног јелена у Србији нису биле предмет систематског праћења и комплексног проучавања (нпр. Гачић и сар., 2005, 2014).

Генерално, планирање и дефинисање циљева и мера газдовања није детаљно образложено нити су истакнуте најучесталије грешке и основни узроци успеха или неуспеха. Што је још важније, утврдили смо да нису сумирани трошкови и остварени ефекти планираних газдинских решења, и да не постоје или да нису довољно јасно дефинисани критеријуми и планови за праћење и процену успешности досадашњих реинтродукција обичног јелена.

Тако је на пример, мало познат у нашој ловној науци податак да је 1952. године, за време телења кошута, у ловишту „Козара“ (Карапанца) ухваћено 15 комада јеленске телади (9♂ и 6♀), која су пресељена у Фрушку гору на локалитет Равне у ограђено прихватилиште површине око пет хектара.

Такође, мало је познато да је пар јелена (1♂ и 1♀) из Апатина око 1926. године пуштен у Делиблатску пешчару (место звано Маркушев бунар), као и да је крајем зиме 1943. године у Делиблатску пешчару унета група јеленске дивљачи из 300 врта у

Београду (3♂ и 5♀), коју је партизанска патрола Јужно-банатског одреда из мањег обора испустила у слободну природу.

Изузетак у том погледу представљају истраживања реализована кроз неколико научних пројеката финансираних од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, као и неколико одбрањених магистарских и мастер радова на Шумарском факултету у Београду (нпр. Хаџи-Павловић, 1986, Митровић, 2013, Стеванчевић, 2014).

Део резултата упоредне анализе насељавања ове врсте у ограђена узгајалишта „Ломничка река“, „Милошева вода“, „Кумовац“ и „Валмиште“ дат је у табели 3.

Из табеле се може видети да новије реинтродукције обичног јелена на подручје централне Србије (Велики Јастребац, Соколовица, Цер и Чемерник; 1997-2005. година), нису реализоване у потпуности према упутству за реинтродукције, које је донела група експерата при Међународној унији за заштиту природе (IUCN, *Deer Specialist Group*, 1995).

Упоредном анализом је утврђено да, између осталог, реализоване претпројектне активности нису уклониле, или редуковале на задовољавајући ниво, основне узроке угрожавања и истребљења обичног јелена на том подручју (криволов и ловокрађа), нити су обезбедиле неопходну дугорочну финансијску и политичку подршку започетом процесу насељавања/реинтродукције, што треба у наредном периоду да представља један од главних задатака и циљева развоја ловства у нашој земљи.

Штавише, важно је нагласити да су резултати овог научно-истраживачког пројекта (СРБЈЕЛЕН/SRBREDDEER), који су добијени на основу рекогносцирања терена / ловишта у западном делу централне Србије, нарочито на подручју планине Голија и Гоч, показали да нису увек одабирани одговарајући локалитети за изградњу ограђеног прихватилишта или узгајалишта, односно да нису увек дефинисана (одабрана) одговарајућа места за почетак процеса реинтродукције обичног јелена, што се може видети на слици 1.

С обзиром да многобројни аутори наглашавају да један од важнијих фактора за успех реинтродукције представља квалитет станишта на месту испуштања животиња, укључујући и бројност и структуру матичног запата који се насељава (Аpollonio *et al.*, 2014), због чега је ова комплексна проблематика у нашем истраживању обрађена мултидисциплинарно уз учешће најеминентнијих научника и ловних стручњака из иностранства и наше земље, са циљем да се не понове грешке из претходних процеса реинтродукције обичног јелена.

Табела 3. Преглед резултата упоредне анализе извршених пред пројектних активности са IUCN упутствима за реинтродукције из 1995. године (Извор: Гачић и сар., 2005)

IUCN упутства за реинтродукције	Остварено	
А. Биолошка разматрања		
<i>(i) Студија изводљивости</i>		
- оцена таксономског статуса јединки које ће бити насељене	+	
- статус и биологија популација у слободној природи (утврђивање критичних потреба врсте у погледу исхране, заклона, предатора, болести, и друго)	+	
- анализа утицаја врсте на екосистем у који ће бити насељена	+	
- оцена величине и структуре почетног (матичног) запата	+	
<i>(ii) Претходне реинтродукције</i>		
- анализа ранијих реинтродукција исте или сличних врста	+	
<i>(iii) Избор подручја за насељавање</i>		
- подручје треба да буде унутар некадашњих природних станишта и ареала врсте	+	
- подручје треба да има обезбеђену дугорочну заштиту		-
<i>(iv) Оцена подручја за насељавање</i>		
- анализа и избор станишта које задовољава потребе врсте	+	
- идентификација и елиминација, или редукција на задовољавајући ниво, ранијих узрока истребљења врсте (прекомеран и незаконит лов, губитак и погоршавање станишта, конкуренција са домаћом стоком, болести, предатори, и друго)		-
<i>(v) Избор погодног запата за насељавање</i>		
- јединке треба да потичу из популације у слободној природи, као и да имају сличне еколошке карактеристике	+	
- узимање јединки за насељавање не изазива негативне последице и не угрожава изворну популацију	+	
- ветеринарска служба треба да утврди здравствено стање јединки	+	
<i>(vi) Насељавање изабраног запата</i>		
- прилагођавање насељених јединки у ограђеном простору	+	
Б. Социо-економска и законска разматрања		
- обезбеђивање дугорочне финансијске и политичке подршке		-
- утврђивање конфликта, трошкова и добити (користи) за локално становништво	+	
- програм треба да разумеју, прихвате и подрже локалне заједнице (кроз оцену пројекта од стране становништва потребно је да се осигура дужа заштита за новоформирану популацију, нарочито ако је човек узрок нестанка врсте – лов, мењање и губитак станишта)		-
- реинтродукција се може спровести после добијања законских дозвола и уз укључивање свих релевантних владиних агенција	+	
- уколико врста представља потенцијалну опасност за живот или имовину, тај ризик треба да буде смањен на најмању меру и одговарајућа надокнада исплаћена где дође до настанка штете	+	



Слика 1. Узгојни центар „Голијска река“ – дана 18. јуна 2018. године у 15⁰⁰ часова

Предлог програма реинтродукције обичног јелена на подручје Таре и Чемерна се заснива на сопственим резултатима вишегодишњих проучавања и примени савремене научне методологије и алата, од којих су неке методе по први пут примењене у нашој ловној науци и пракси газдовања ловиштима.

Обични јелен је врста екстремне еколошке пластичности, што значи да поседује способност прилагођавања на различите услове станишта и утицаје антропогеног фактора. У највећој мери захваљујући томе, али и одговарајућем ловном газдовању и легислативи (законодавству), бројна стања и просторна дистрибуција (распрострањење) популација обичног јелена у већем делу Европе имају континуирани растући тренд, што важи и за годишње степене коришћења популација. Ове констатације су узете у обзир приликом израде предлога Програма реинтродукције обичног јелена на подручје Таре и Чемерна.

Поред домаћих искустава стечених у досадашњим реинтродукцијама обичног јелена у шумским комплексима наше земље, коришћене су и уважене препоруке разних међународних организација (нпр. IUCN, 1995). Првенствено је узета у обзир позната чињеница да неодвојиви део процеса реинтродукције обичног јелена, слично као и свих других врста биљака и животиња, представља стални и дуготрајни мониторинг насељених и касније рођених јединки у новој средини, а што треба да буде један од важнијих и стални задатак стручног особља у ловишту/има. На тај начин могу се

благовремено уочити (или спречити) грешке у технологији насељавања и смањити укупни трошкови, и пратити како се обични јелен у различита годишња доба навикава на нову средину, како користи простор, прехрамбене потенцијале и заклон, те у коликој мери је изложен и како реагује на узнемиравања, предаторе и конкуренцију осталих врста животиња, као и на људске активности.

Сматрамо да је реализација предложеног Програма реинтродукције у потпуности спроводљива и неопходна, и то као значајан допринос побољшању статуса и заштите ове врсте у нашој земљи, што најбоље могу да илуструју досадашње реинтродукције обичног јелена у североисточној Србији које су завршене успешно. Наравно, ово важи само уколико се испоштују сви утврђени рокови и елементи Програма, како од стране државе (надлежних министарстава), тако и од стране предложених носилаца реализације Програма (ЛУ „Алекса Дејовић“ из Ужица и ЛУ „Краљево“ из Краљева), укључујући и све кориснике суседних ловишта на одабраном погодном подручју за реинтродукцију, који морају да се укључе и да подрже започети процес насељавања обичног јелена, првенствено ЈП „Србијашуме“ Београд, а нарочито ШГ „Ужице“ (Ужице) и ШГ „Столови“ (Краљево), као и Национални парк „Тара“.

Биолошко-еколошке карактеристике врсте

Основни подаци у вези биолошко-еколошких карактеристика и распрострањења ове врсте крупне дивљачи су преузети из текста публикације коју су припремили за објављивање следећи аутори: Гачић, Д., Хаџи-Павловић, М. и Станков, Б.

Опште карактеристике

У нашој ловној терминологији, слично као у Словенији и Хрватској, ова врста крупне длакаве дивљачи назива се обични јелен, односно неколико јединки ове врсте (рода) најчешће називамо јеленска дивљач. Неки домаћи аутори називају ову врсту Европски јелен, али сматрамо да тај назив није адекватан нити прихватљив, због њеног широког и природног распрострањења на стаништима изван Европе, како у северној Африци тако и у већем делу Азије. Штавише, обични јелен тренутно насељава скоро све континенте, будући да је под утицајем човека у прошлости унесен (интродукован) на просторима Јужне Америке, Новог Зеланда и Аустралије.

Одраслог мужјака називамо јелен, одраслу женку кошута док новорођену младунчад оба пола називамо телад или јеленчад (мушко теле називамо јеленче, а женско кошутица). У другој години живота кошутица израсте у младу кошуту (тзв. дизица или јуница), а јеленче израсте у јелена са првим пароговима (тзв. шилаш).

Неколико јединки заједно чине групу под називом крдо. По правилу, формирају се посебна крда од женских јединки (мајчинска крда), мушких јединки, или ређе мешовита крда. Кошута која предводи женско крдо назива се водећа кошута док се јелен који предводи мушко крдо назива водећи јелен.

Тежина (биомаса) обичног јелена и диманзије тела веома много се разликују у зависности од географске ширине, надморске висине, прехрамбених услова станишта и начина газдовања.

Обични јелен је крупна и лепа дивљач која на први поглед одаје утисак складности, снаге, окретности и елеганције, због чега се оправдано и учестало назива племенитом дивљачи. Тело му је складно развијено, заобљено, снажно и почива на високим, мишићавим и витким ногама. Гребен је истакнут, груди широке, леђа благо улегнута, а дуги врат са стране спљоштен. У нашој земљи дужина тела одраслих јединки од врха носа до краја репа износи од 1,7-2,8 m, а висина гребена од 1,2-1,5 m. Мужјак (јелен) је знатно тежи од женке (кошуте). Тежина мужјака износи од 120-250 kg, а

понекад и више од 300 kg, док је тежина женке од 70-140 kg. На тежину јединки утиче низ фактора: старост, услови исхране, годишње доба, здравствено стање, и друго. Тежина телета зависи од тежине мајке, нпр. телад кошута тешких од 85-130 kg имају тежину од 7-12 kg. Пораст тежине је веома брз, тако да код добро развијених и храњених јеленчића износи око 560 g дневно, а код слабих само 300 g. Потпуну телесну развијеност мужјак достиже у старости од 7-8 година, а женка у старости од 4-5 година.

Обични јелен је врста са израженим полним диморфизмом (разликама између мужјака и женке). Одрасли мужјаци су знатно крупнији, нешто виши и знатно тежи од женки. Имају дуге длаке у облику тамне гриве на врату, који им због тога изгледа још снажнији. Главно обележје овог диморфизма је роговље (парогови), које носе само мужјаци (слика 8), док женке немају роговље, сем врло ретких изузетака, када је оно кратко и слабо, најчешће у виду шила и увек остаје у басту.

Одрасле јединке два пута годишње мењају длаку, на прелазу из зиме у пролеће (март), и из јесени у зиму (октобар). Пролећно мењање длаке је брже од јесењег, а по правилу млађе јединке пре почињу мењати длаку од старијих. Најкасније длаку мењају бремените кошуте.

Систем органа за варење хране састоји се од следећих основних делова: уста, језик, зуби, плувачне жлезде, ждрело, једњак, желудац, танко црево и дебело црево. Они чине низ узастопних делова у којима се одвијају поједине фазе варења и апсорпције. Због специфичног облика органа за варење хране, односно специфичног начина варења хране у сложеном желуцу који се састоји од три преджелуца (бураг, мрежавац и листавац) и правог желуца (сириште), обични јелен је способан да користи груба кабаста хранива са великим садржајем сирове целулозе.

Обични јелен се снабдева хранљивим материјама из биљне хране коју у највећој мери узима пашом, а много мање обједањем (брстом) и зобањем разних врста шумских плодова (жир, буквица, кестен, самоникло воће).

Узета биљна храна се површно (делимично) иситни у усној дупљи, помеша са плувачком и прогута, па тако доспева у бураг одакле се, када јединка прежива на тихом заклоњеном месту, поново враћа у усну дупљу и бива поново сажвакана уз натапање плувачком, а потом се прогута као новостворени залогај.

Обични јелен је биљојед, није велики пробирач у храни и користи разне ливадске траве, пупољке, избојке и гранчице разних лишћара и неких четинара, пољопривредне културе, дивље воће, семе храста, кестена и букве, и друго. Одрасле, потпуно неометане животиње имају 6-8 периода паше у току 24 часа. У том периоду, укупно 7-10 часова

проводе у тражењу и узимању хране, и 5-6 часова у преживању. Од овога се само једна трећина одвија ноћу. Значи, неузнемиравана јеленска дивљач је претежно дневна дивљач. Два најизраженија периода активности су ујутру и предвече, а један мање изражен, око поноћи.

Иако нису избирљиви, неке културе и биљне врсте узимају радије него друге. То су: јечам, кукуруз, пшеница, зоб, репа, грахорица, разне зељасте биљке на чистинама, као и дрвеће и жбуње (врбе, тополе, јасенови). Нарочиту посластицу за обичног јелена зими представља имела. У пролеће, врло радо једу младо лишће и пупољке букве, храстова, граба, топола, јасена, јавора, врба, јеле, борова и смрче. Млада трава им такође прија, а нарочито воле проклијале озиме усеве житарица (раж, пшеница, зоб). Лети, поред младе траве након кошења, радо једу авдиковину, разне врсте гљива, плодове разног дивљег воћа, и слично. Сазреле житарице и друге пољопривредне културе такође радо једу (кукуруз, детелину, репу, лупину, кромпир, и сл.). Лишће и гранчице који су отврднели и постали кожести мање радо једу. У јесен, након парења, траже јаку храну да надокнаде губитак у тежини и спреме се за зиму. Млада трава након кошења им је посебна посластица, а затим и шумски плодови (жир, буквица).

Обични јелен има изузетно добро развијена чула њуха и слуха (боље него срнећа дивљач), а чуло вида је слабије развијено. На чулу њуха (мириса) се заснива читав низ нагонских поступака као што су тражење и распознавање хране, односи у крду, парење, осећај опасности, и друго.

У време парења јелени мужјаци снажно ричу, а глас им је јачи и дубљи што је јединка старија и телесно снажнија. Сваке године у месецу августу и септембру наступа најзначајнији период у животу обичног јелена - рика, која означава почетак парења у циљу продужавања врсте. Једна неуобичајена живост и нервоза овладава ловиштем које почиње да одзвања од њихове рике. Мужјаци, који су до тада били удружени у мања или већа крда, сада се одвајају и лутају ловиштем у потрази за кошутама. Кошуте су тада окупљене у мањим групама (2-5) око шумских пропланака и такође су узнемирене. Мужјак који је нашао кошуте, окупља их око себе на парилишту и љубоморно чува од других јелена, објављујући риком да је господар тог парилишта. Рика је најинтензивнија у ноћним часовима, док је преко дана, поготову ако су топли, слаба.

Обични јелен има и посебне мирисне жлезде које се налазе између папака и на спољњој страни задњих ногу. Лучењем ових мирисних жлезди, обични јелен оставља мирисни траг на висини од 50-75 cm, а у сезони парења активне су и полне мирисне жлезде, које се налазе код корена репа и мушког полног органа.

Обични јелен је парогата дивљач у оквиру продице јелена (*Cervidae*), будући да мужјаци на глави носе парогове (тзв. парогаши), односно чеоне коштане израштаје (израслине) који сваке године опадају и поново израстају, што је јединствена појава у животињском свету. Роговље обичног јелена се развија на два посебна испупчења чеоних костију (тзв. парожихта), која су у почетку уска и висока, а са старашћу постају шира, краћа и стрмијих површина на врху.

Животни простор

У прошлости су јелени били становници степе, односно области обрасле ниском травом, као и проређених (ретких) шума, што доказује њихово развијено роговље које је непогодно за кретање кроз шуму, и јаке танке ноге створене за дуг и истрајан трк.

Због драстичних промена животне средине под утицајем човека, који је све интензивније обрађивао и мењао степену ради узгајања аграрних биљака и изградње насеља и путева, обични јелен се повукао у шумска подручја у потрази за миром и храном.

Данас обични јелен насељава, углавном, шумске површине са густим подрастом и развијеним спратом жбуња, измешане са пашњацима и ливадама, као и са доступним и довољним количинама воде, и ту налази повољне услове у погледу исхране и мира за живот и размножавање.

Обични јелен је врста велике еколошке пластичности, тако да насељава врло разноврсна станишта у оквиру свог природног ареала, нпр. вресишта или врештине (станишта под биљком врес *Caluna vulgaris*), Медитеранске макије, природне травне формације (пашњаци и ливаде), обрадиве површине засејане житарицама (нпр. кукуруз) и ратарским културама (нпр. сунцокрет), као и лишћарске и четинарске шуме различитог порекла, састава и структуре.

У великом броју има га у пространим равничарским и плавним шумама меких лишћара (врбе и тополе), пољског јасена и храста лужњака са ливадама и прогалама, а у планинским пределима у чистим и мешовитим шумама лишћара и четинара (храст китњак, цер, сладун и медунац, потом буква, граб, багрем, смрча, црни и бели бор, јела, дуглазија и боровац). Обични јелен има велико висинско распрострањење, почевши од нивоа мора све до изнад горње шумске границе (око 2.500 m н.в.), тако да га има и у четинарским шумама субалпске и алпске зоне.

У целини посматрано, најбоља су она станишта која обезбеђују добар заклон и богату и разноврсну пашу и доступну воду. Обични јелен се редовно и веома радо каљужа, и то јединке оба пола и свих узраста, знатно чешће лети и с јесени али повремено чак и зими.

Систематско место

У литератури се срећу мишљења да обични јелен (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758) и северноамерички вапити (*Cervus canadensis* Erxleben, 1977) припадају једној јединој врсти, која здружује цео низ географских раса (нпр. Stanković *et al.*, 1991, Новаковић, 1999). Међутим, према неким ауторима (Whitehead, 1972) у оквиру породице јелена (*Cervidae*) укупно је класификовано 12 врста и преко 40 подврста јелена које су домаће на подручју Европе и северне Азије, од којих су поједине унесене у земље јужне хемисфере, што укључује Аустралију, Нови Зеланд и Јужну Америку. Што је још важније, овај аутор наводи да обични јелен и северноамерички вапити (Elk) јесу две различите врсте, унутар којих се јавља више подврста (*subspecies*) или географских раса, насталих у разним условима, чији се припадници међусобно паре и дају плодно потомство.

Наведене врсте и подврсте у оквиру породице јелена су описане на основу морфолошких, социјалних и генетских одлика, али и до дан-данас мишљења научника нису јединствена у погледу укупног броја врста и подврста (нпр. Данилкин, 1999, Zachos, Hartl, 2011, Lovari *et al.*, 2016).

Генерално, обични јелен се класификује у велику групу западних јелена (1-5), која још и сад обухвата подврсте средње Азије (6-8), а то су:

1. Западноевропски (*C. e. elaphus*): Западна Европа
2. Средњеевропски (*C. e. hippelaphus*): Средња Европа, Балкан
3. Марал (*C. e. maral*): Мала Азија, Крим, Кавказ и северозападни Иран
4. Атлашки / Берберски (*C. e. barbarus*): Алжир, Тунис и Мароко
5. Корзички (*C. e. corsicanus*): Корзика, Сардинија
6. Кашмирски (*C. e. hanglu*): Кашмир
7. Бактријски (*C. e. bactrianus*): Афганистан, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан и Тацикистан
8. Јаркандски (*C. e. yarkandensis*): Кина

Подврсте обичног јелена се међусобно разликују по следећим одликама: крупноћи тела, величини роговља и броју парожака на њему, нијанси боје тела, присуству или одсуству гриве на врату, већој или мањој издужености личног дела главе, времену почетка рике и тељења, као и другим мање уочљивим одликама.

Најкрупнији јелени у Европи насељавају Карпатски масив у Румунији, а у нашој земљи се налазе у Делиблатској пешчари и у Тимочкој Крајини (Неготин). Одликују се телесном крупноћом и дужином и дебљином роговља које може имати велики број парожака. Мужјаци достижу и преко 300 kg живе ваге, а кошуте преко 150 kg.

Занимљиво је да у средишњој Италији у области Умбрије живе јелени изузетне крупноће. На пример, поједини мужјаци достижу и преко 400 kg, а кошуте преко 200 kg живе ваге. Ови јелени, међутим, нису аутохтони већ су ту унесени од стране човека са неких других простора.

Најмањи јелени живе на медитеранским острвима Корзика и Сардинија, на суровом испошћеном каменитом тлу обраслим кржљавом медитеранском вегетацијом. Одрасли мужјаци једва достижу 70 kg живе ваге, а роговље им је знатно краће и са малим бројем парожака у односу на све остале подврсте.

Западноевропски јелени су телесно ситнији, са краћом главом, краћим и тањим роговљем богатим парощима, као и са најинтензивније црвеном бојом летње длаке, због чега се називају и „црвеном дивљачи“, док у зимској длаци имају изражену гриву на врату. Одрасли мужјаци достижу око 150 kg, а кошуте око 70 kg живе ваге.

Средњеевропски јелени и јелени са нашег подручја достижу тежину око 220-250 kg, а кошуте око 120-150 kg живе ваге. Одрасли мужјаци имају дугачко роговље богато парощима, врло издужену главу и врат са слабо израженом гривом.

Обични јелен према научном разврставању животињског царства (*Animalia*) спада у породицу јелена (*Cervidae*), потом у више главне систематске категорије:

- подред **преживари** (*Ruminantia*);
- ред **двопапкари** (*Artiodactyla*);
- класа **сисари** (*Mammalia*);
- подколо **кичмењаци** (*Vertebrata*);
- коло **хордата** (*Chordata*).

Основна јединствена карактеристика сисара су млечне жлезде, односно исхрана младунаца млеком које луче из млечних жлезда (сиса – сисари). Млечне жлезде поседују јединке оба пола, али оне су потпуно развијене и функционалне само код одраслих женки.

Распрострањење

Обични јелен има велики ареал који обухвата скоро целу Европу, изузев Исланда, Финске, северних делова Русије и Скандинавије, и неких средоземних острва. Осим у Европи, обични јелен је распрострањен и у северној Африци, Малој Азији, Криму, Кавказу и Ирану. Са мање или више успеха аклиматизовао се на стаништима изван свог природног распрострањења, где је интродукован (унесен) под утицајем човека (Page *et al.*, 2008), а то су: Нови Зеланд (1851), Аустралија (1860), Аргентина (1902), Чиле (1920) и Перу (1948).

Популације обичног јелена, са мањим или већим густинама живе широм Европе (табела 4). Најбројније популације обичног јелена налазе се у пространим шумама и долинама око великих река (Дунав, Сава и Драва), у шумским комплексима појединих земаља (нпр. Аустрија, Немачка, Француска, Шпанија, Италија, Мађарска, Велика Британија, Шкотска), у мочварним подручјима Пољске и у готово читавом Балтику. У осталим земљама Европе има га у нешто мањем броју (нпр. Холандија, Молдавија, Грчка, Македонија).

Процењено бројно стање популација обичног јелена у нашој земљи је највеће у шумским ловиштима Војводине, пре свега у ограђеним ловиштима и ограђеним деловима ловишта којима газдује ЈП „Војводинашуме“ (подручје Горњег Подунавља, Делиблатске пешчаре, Босутских и Посавских шума). Мање бројне популације постоје на неколико локалитета у источној Србији, а то су: Северни и Јужни Кучај, Мироч, Дели Јован и Стара планина. У новије време, урађено је насељавање (реинтродукција) обичног јелена на Великом Јастрепцу, Соколовици, Чемернику, Церу, Буковику и Фрушкој гори.

Према новијим статистичким подацима, процењена бројност обичног јелена у Војводини износи 4.337 јединки у пролеће 2015. године, што чини 78,5% од његове укупне бројности у Србији. Обични јелен још увек важи за непожељну врсту дивљачи у већем делу централне Србије, углавном због штета које може да причини у шумарству и пољопривреди, тако да локално становништво и пољопривредна и шумарска струка немају позитиван однос према овој врсти.

Током периода 2005-2015. године, према подацима из статистичких билтена, регистровани одстрел у централној Србији кретао се у симболичном распону од 16 до 85 јединки, а у Војводини од 393 до 968 јединки. У истом периоду, процењена бројност у централној Србији је повећана за 248 јединки или 26,5% (937 јединки у 2005. односно 1.185 јединки у 2015.), док се у Војводини кретала од 2.882 до 4.337 јединки.

Табела 4. Процењено бројно стање (ПБ) и регистровани одстрел (РО) обичног јелена у Европи

Земља	Површина (km ²)	Извор: <i>Burbaité, Csányi, 2010</i>				Извор: <i>Apollonio et al., 2010</i>			
		ПБ	Година	РО	Година	ПБ	Година	РО	Година
Аустрија	84.000	150.000	2002	47.120	2006	140.000	2005	49.600	2005
Белгија	31.000	9.750	2003	3.180	2002	10.000	2006	3.180	2005
Грчка	132.000	130	2001	*		650	2005	*	
Данска	43.000	15.000	2002	4.000	2005	14.000	2002	3.340	2002
Естонија	45.000	1.700	2005	130	2005	1.550	2005	140	2005
Италија	302.100	49.200	2004	7.320	2004	62.900	2005	8.000	2005
Летонија	64.500	31.300	2006	3.900	2006	28.400	2005	3.470	2005
Литванија	65.000	14.400	2006	870	2006	12.600	2005	570	2005
Мађарска	93.000	69.180	2006	31.960	2006	78.540	2004	41.200	2004
Немачка	358.000	165.000	2006	58.590	2006	150.000	2004	62.900	2004
Норвешка	324.000	87.500	2004	29.170	2006	130.000	2004	24.000	2004
Пољска	313.000	147.000	2006	41.000	2005	141.000	2005	39.000	2005
Португал	92.000	#		#		20.000	2005	2.000	2005
Румунија	237.000	33.170	2000	1.700	2000	36.100	2006	#	
Словачка	49.036	39.730	2005	14.030	2005	38.000	2005	≈14.000	2005
Уједињено Краљевство (УК)	245.000	#		#		420.000	2005	81.500	2005
Француска	551.600	115.000	2000	36.580	2003	120.000	2004	40.000	2004
Холандија	42.000	3.000	2002	#		2.700	2005	340	2005
Чешка	79.000	25.000	2004	19.520	2004	25.000	2004	18.500	2004
Швајцарска	41.285	25.980	2005	7.950	2005	25.600	2004	7.100	2004
Шведска	450.000	#		#		10.000	2005	3.000	2005
Шпанија	505.000	#		#		900.000	2005	90.050	2005

Напомена: * трајно (строго) заштићена врста; # нема података

Статус врсте

Према новим категоријама угрожености у верзији Међународне уније за заштиту природе (IUCN, 1994), обични јелен је категорисан са ниском вероватноћом опасности на глобалном и европском нивоу (Lower Risk Least Concern – LR/Lc), као врста дивљачи која није угрожена нити зависна од заштите, јер има широко распрострањење и велико процењено бројно стање које има растући тренд, нпр. преко два милиона јединки у периоду 2004. и 2005. година (Arollonio *et al.*, 2010). Тренутно, обични јелен је потпуно истребљен у Албанији, Израелу, Јордану, Либану и Сирији.

Ендемска подврста Корзички јелен (*C. e. corsicanus*) је наведена у II додатку Конвенције о очувању дивљег биљног и животињског света и природних станишта Европе (тзв. Бернска конвенција из 1979. године). Такође, наведена је у II и IV додатку Директиве о стаништима, која се сврстава међу најважније прописе Европске уније у области заштите природе. Преостале подврсте обичног јелена су наведене у III додатку Бернске конвенције, а то је списак животињских врста које подлежу посебним мерама заштите (нпр. регулисање продаје живих јединки, трајање ловне сезоне).

У погледу статуса обичног јелена, као једна од главних претњи (Lovari *et al.*, 2018), наводи се пресељење и мешање различитих подврста јелена, из Азије у Европу и обрнуто, укључујући и врсту северноамерички вапити (*Cervus canadensis*) из Северне Америке, као и хибридизација (укрштање) са сика јеленом (*Cervus nippon*). Уношење јединки из Северне Америке у Европу, такође, имало је за последицу појаву и ширење неких паразита и болести у раније незараженим/здравим микропопулацијама (нпр. амерички метиљ).

У многим подручјима/земљама ловљење обичног јелена је стриктно регулисано, при чему се одстрелује у циљу контроле тренда раста бројности будући да су врсте крупних предатора истребљене, или су присутне у минималном (критичном) бројном стању.

Прекомерно коришћење и губитак и фрагментација одговарајућих станишта због интензивније пољопривредне производње и ширења насеља, као и други видови притисака/угрожавања, постоје у неким подручјима и за неке подврсте, али се сматра да у садашње време нису главна (највећа) претњу и опасност за обичног јелена.

У бившем СССР-у, обични јелен је незаконито ловљен у јако великој мери због меса, укључујући и угроженост узроковану ширењем насеља и пашарењем домаће стоке. У неким земљама (Алжир и Тунис), обични јелен је истребљен због прекомерног лова,

нарочито током Алжирског рата за независност, услед деградације станишта и страдања у шумским пожарима изазваним од стране човека.

У целини посматрано и на глобалном нивоу, за обичног јелена су дата/дефинисана одговарајућа станишта, главне претње и фактори ризика, као и остале потребне активности и мере, што је приказано на сликама 2-4.

Classifications [top]

Habitats	Threats	Actions In Place	Actions Needed	Research Needed	Uses
1. Forest -> 1.1. Forest - Boreal suitability:Suitable major importance:Yes					
1. Forest -> 1.4. Forest - Temperate suitability:Suitable major importance:Yes					
3. Shrubland -> 3.4. Shrubland - Temperate suitability:Suitable major importance:Yes					
4. Grassland -> 4.4. Grassland - Temperate suitability:Suitable major importance:Yes					
0. Root -> 6. Rocky areas (eg. inland cliffs, mountain peaks) suitability:Suitable major importance:Yes					
14. Artificial/Terrestrial -> 14.2. Artificial/Terrestrial - Pastureland suitability:Marginal					

Citation: Lovari, S., Lorenzini, R., Masseti, M., Pereladova, O., Carden, R.F. & Brook, S.M. 2016. *Cervus elaphus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T55997072A22155320. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T55997072A22155320.en>. Downloaded on 20 August 2018.

Classifications [top]

Habitats	Threats	Actions In Place	Actions Needed	Research Needed	Uses
2. Land/water management -> 2.1. Site/area management					
3. Species management -> 3.1. Species management -> 3.1.1. Harvest management					
3. Species management -> 3.1. Species management -> 3.1.2. Trade management					
5. Law & policy -> 5.1. Legislation -> 5.1.2. National level					
5. Law & policy -> 5.4. Compliance and enforcement -> 5.4.2. National level					

Citation: Lovari, S., Lorenzini, R., Masseti, M., Pereladova, O., Carden, R.F. & Brook, S.M. 2016. *Cervus elaphus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T55997072A22155320. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T55997072A22155320.en>. Downloaded on 20 August 2018.

Слика 2. Преглед станишта обичног јелена и неопходних активности (Извор: IUCN)

Classifications [top]					
Habitats	Threats	Actions In Place	Actions Needed	Research Needed	Uses
<p>1. Residential & commercial development -> 1.1. Housing & urban areas ◆ timing:Ongoing › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 					
<p>2. Agriculture & aquaculture -> 2.1. Annual & perennial non-timber crops -> 2.1.3. Agro-industry farming ◆ timing:Ongoing › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 					
<p>2. Agriculture & aquaculture -> 2.3. Livestock farming & ranching -> 2.3.3. Agro-industry grazing, ranching or farming ◆ timing:Ongoing › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 					
<p>3. Energy production & mining -> 3.2. Mining & quarrying ◆ timing:Ongoing › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 					
<p>4. Transportation & service corridors -> 4.1. Roads & railroads ◆ timing:Ongoing › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.1. Ecosystem conversion ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 					
<p>5. Biological resource use -> 5.1. Hunting & trapping terrestrial animals -> 5.1.1. Intentional use (species is the target) ◆ timing:Past, Unlikely to Return › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Species Stresses -> 2.1. Species mortality 					
<p>5. Biological resource use -> 5.3. Logging & wood harvesting -> 5.3.5. Motivation Unknown/Unrecorded ◆ timing:Ongoing › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Ecosystem stresses -> 1.2. Ecosystem degradation 					
<p>6. Human intrusions & disturbance -> 6.3. Work & other activities ◆ timing:Ongoing › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Species Stresses -> 2.2. Species disturbance 					
<p>8. Invasive and other problematic species, genes & diseases -> 8.1. Invasive non-native/alien species/diseases -> 8.1.1. Unspecified species ◆ timing:Ongoing › Stresses</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Species Stresses -> 2.3. Indirect species effects -> 2.3.1. Hybridisation 					
<p>Citation: Lovari, S., Lorenzini, R., Masseti, M., Pereladova, O., Carden, R.F. & Brook, S.M. 2016. <i>Cervus elaphus</i>. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T55997072A22155320. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T55997072A22155320.en. Downloaded on 20 August 2018.</p>					

Слика 3. Преглед главних претњи за обичног јелена (Извор: IUCN)

Classifications [top]

Habitats Threats **Actions In Place** Actions Needed Research Needed Uses

In-Place Research, Monitoring and Planning

In-Place Land/Water Protection and Management
Conservation sites identified: *Yes, over entire range*

In-Place Species Management
Successfully reintroduced or introduced benignly: *Yes*

In-Place Education
Included in international legislation: *Yes*
Subject to any international management/trade controls: *Yes*

Citation: Lovari, S., Lorenzini, R., Masseti, M., Pereladova, O., Carden, R.F. & Brook, S.M. 2016. *Cervus elaphus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T55997072A22155320. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T55997072A22155320.en>. Downloaded on 20 August 2018.

Classifications [top]

Habitats Threats Actions In Place Actions Needed **Research Needed** Uses

1. Research -> 1.1. Taxonomy

1. Research -> 1.2. Population size, distribution & trends

1. Research -> 1.3. Life history & ecology

1. Research -> 1.5. Threats

1. Research -> 1.6. Actions

2. Conservation Planning -> 2.1. Species Action/Recovery Plan

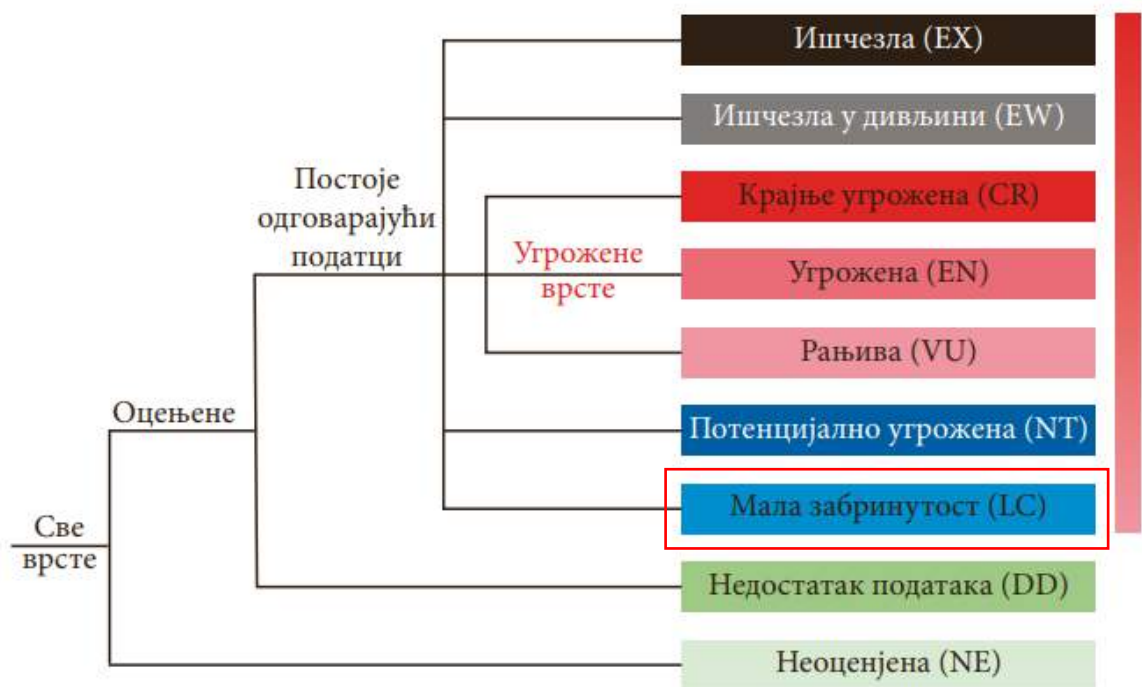
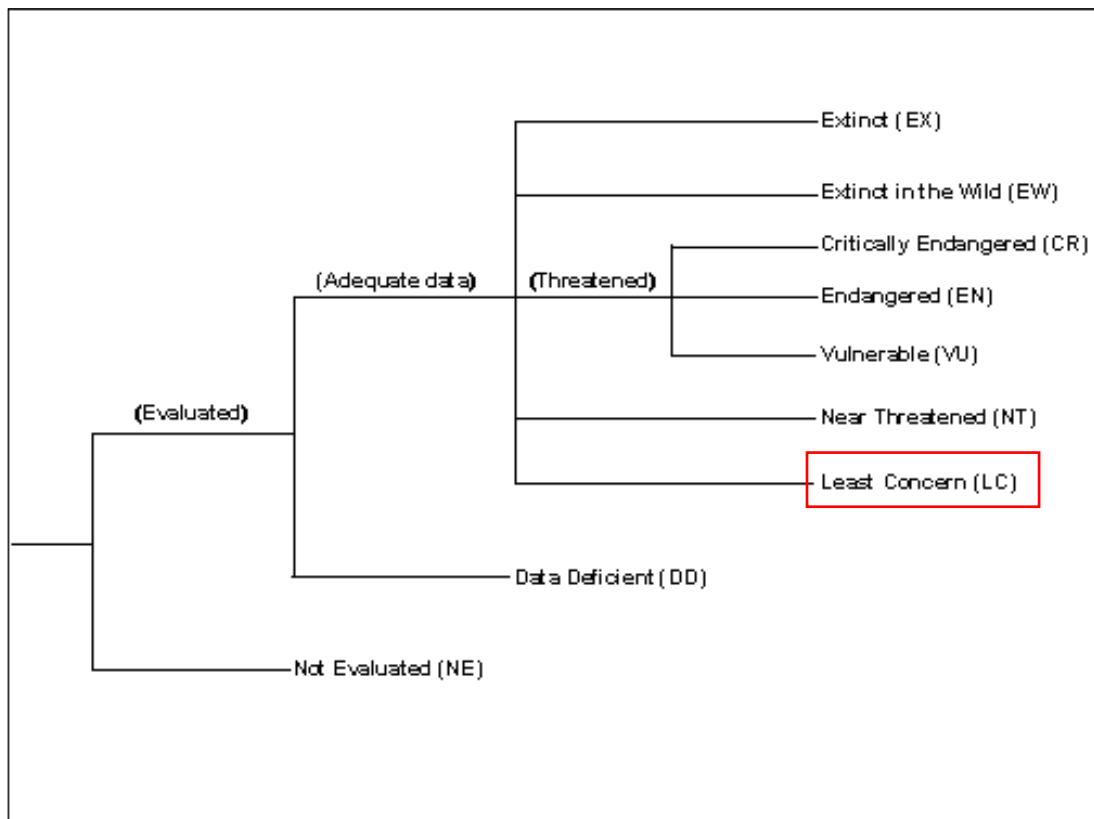
3. Monitoring -> 3.1. Population trends

Citation: Lovari, S., Lorenzini, R., Masseti, M., Pereladova, O., Carden, R.F. & Brook, S.M. 2016. *Cervus elaphus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T55997072A22155320. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T55997072A22155320.en>. Downloaded on 20 August 2018.

Слика 4. Преглед осталих потребних активности (Извор: IUCN)

Према сајту IUCN-а и списку угрожених врста (Црвена листа), важно је нагласити да је за обичног јелена утврђено да има растући тренд бројног стања.

У складу са наведеним, према општој класификацији и степену угрожености одређене врсте, коју је дефинисала IUCN организација, обични јелен се сврстава у категорију *најмање угрожених врста - мала забринутост (LC)* (слика 5).



Слика 5. Степен угрожености обичног јелена дефинисан од стране стручњака IUCN-а (Преузето из Стратегије биолошке разноврсности Србије за период 2011-2018. година)

Стање популација обичног јелена у Србији

Садашња просторна дистрибуција (распрострањеност) популација обичног јелена у нашој земљи вероватно је међу најмањим у историји ове врсте крупне дивљачи, која је истребљена у многобројним брдско-планинским шумским пределима западне и јужне Србије.

Изузимајући територију Војводине, садашње бројно стање и структура (полна, старосна и генетска), као и степен коришћења популација обичног јелена, нарочито у слободној природи (тзв. „отворена“ ловишта), знатно су испод могућности природних потенцијала наших шума и шумских подручја.

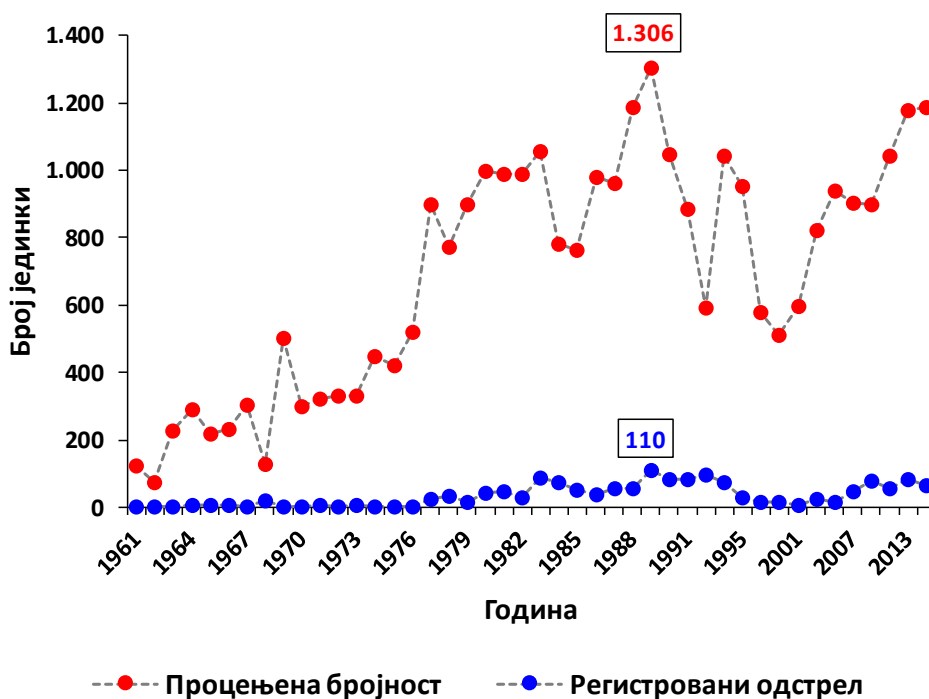
Највеће бројно стање обичног јелена забележено је у ловиштима посебне намене у региону Војводине, нарочито у ограђеним шумским ловиштима и ограђеним деловима ловишта којима газдује ЈП „Војводинашуме“, а то су: подручје Горњег Подунавља (ловишта „Козара“ и „Апатински рит“), потом Делиблатска пешчара, Босутске шуме и Посавске шуме.

Званични и најновији подаци које је публикувао Републички завод за статистику (Билтен – Шумарство у Републици Србији) показали су да процењена бројност обичног јелена на дан 1. априла 2015. године у региону Војводине износи око 4.340 јединки, што чини 78,5% од укупне бројности обичног јелена у Србији. Подаци о регистрованом улову у централној Србији су симболични у односу на процењену пролећну бројност, нарочито у односу на могућности природних потенцијала шума. Наиме, учешће шума у централној Србији износи 37,6% од укупне површине, што је преко два милиона хектара, углавном шума лишћара (буква, цер, сладун, китњак, граб и багрем), које представљају погодна станишта за опстанак и гајење обичног јелена.

У периоду од 1965. до 2015. године, према званичним статистичким подацима, регистровани годишњи улов обичног јелена у ловиштима централне Србије кретао се испод симболичних 110 јединки (слика б), а у шумским ловиштима Војводине у распону од 390 до 1.370 јединки. У истом периоду, процењена пролећна бројност обичног јелена у централној Србији повећана је за 965 јединки, или више од четири пута (220 јединки у 1965. односно 1.185 јединки у 2015.), док се у Војводини кретала у распону од 2.300 до 4.340 јединки.

Годишњи степен коришћења популација обичног јелена у централној Србији у односу на процењено пролећно бројно стање износи у просеку око 5%, а у Војводини око 23%. Према томе, процењено бројно стање и регистровани годишњи улов обичног јелена

у централној Србији знатно су мањи у поређењу са стањем и коришћењем ове аутохтоне врсте дивљачи у Војводини, нарочито у поређењу са неким земљама у окружењу као што су, на пример, Словенија и Хрватска.

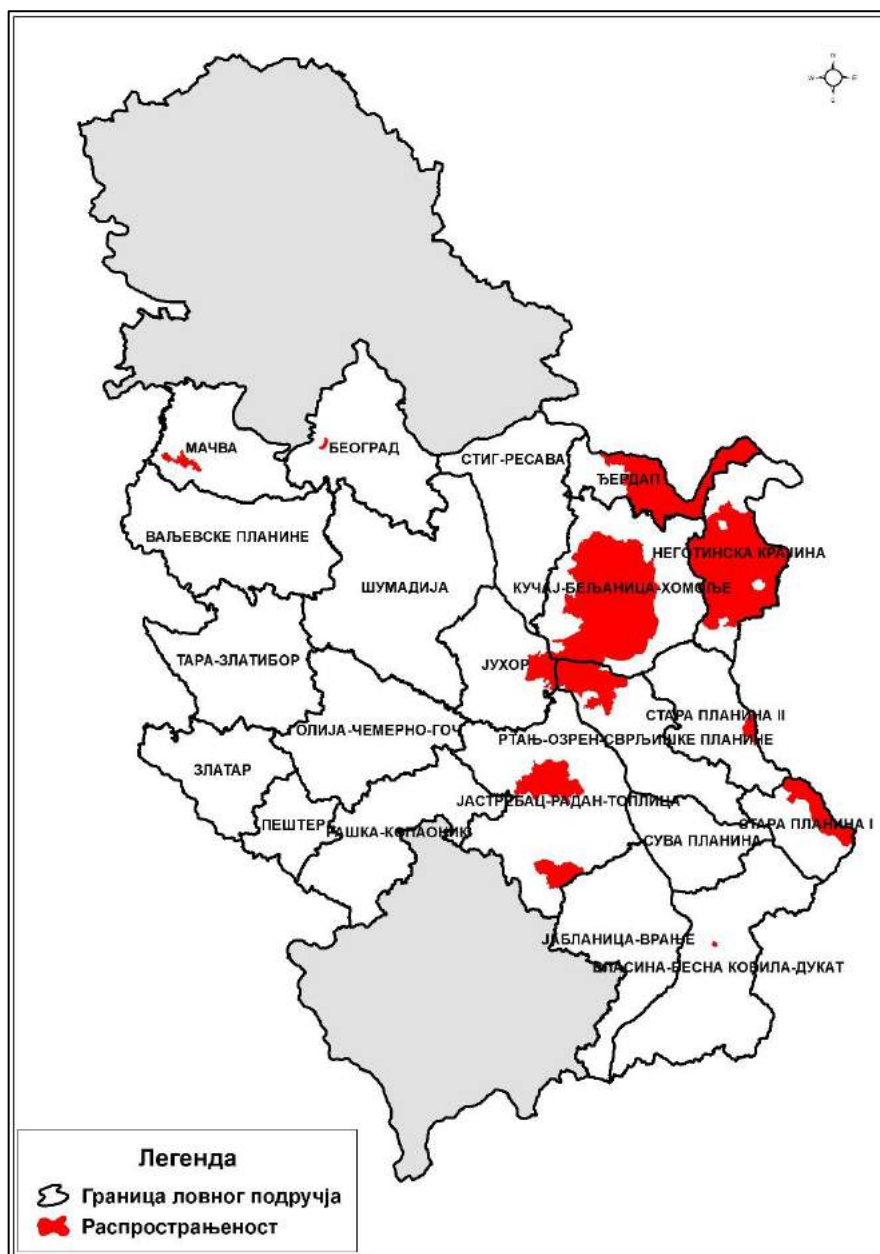


Слика 6. Стање популација обичног јелена у ловиштима централне Србије

Резултати истраживања у оквиру пројекта SRBREDDEER (Гачић и сар., 2017а) указују да обични јелен није распрострањен (заступљен) у десет ловних подручја (слика 7), која обухватају укупну површину од 2.770.500 хектара, што чини 49,5% укупне површине Централне Србије. Ловна подручја у којима нема обичног јелена су:

- 1) Тара-Златибор
- 2) Голија-Чемерно-Гоч
- 3) Златар
- 4) Пештер
- 5) Рашка-Копаник
- 6) Јабланица-Врање
- 7) Стиг-Ресава
- 8) Ваљевске планине
- 9) Шумадија
- 10) Сува планина

Наша истраживања су показала да се обични јелен у три ловна подручја налази искључиво унутар мањих ограђених простора (400-700 ha), а то су: Мачва (ловиште „Цер-Видојевица“), Београд (ловиште „Црни луг“) и Власина-Бесна кобила-Дукат (ловиште „Валмиште“).



Слика 7. Груба процена распрострањености обичног јелена (Gačić i sar., 2017)

Карта просторне дистрибуције (распрострањења) обичног јелена израђена је коришћењем ГИС технологије у софтверском пакету ArcGIS 10.2 (ArcMap). Границе распрострањења се поклапају са границама и укупном површином оних ловишта у

којима се обични јелен убраја у гајене врсте дивљачи, и у којима се још увек реализује процес његове реинтродукције (насељавања).

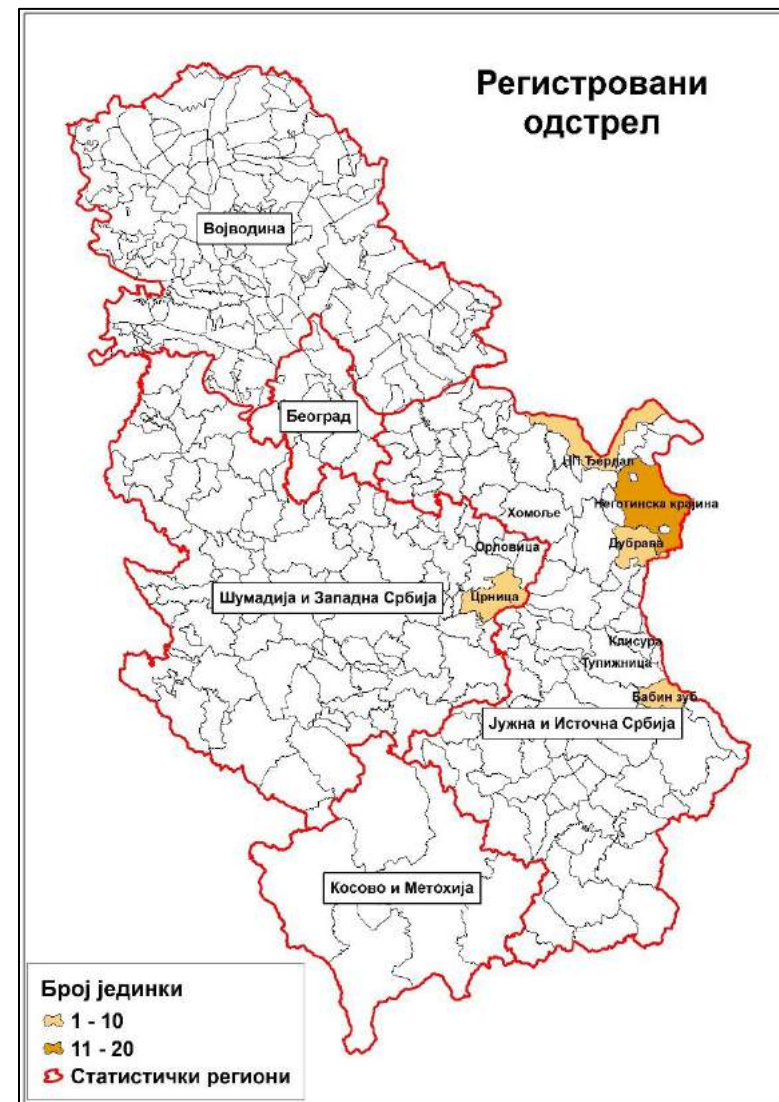
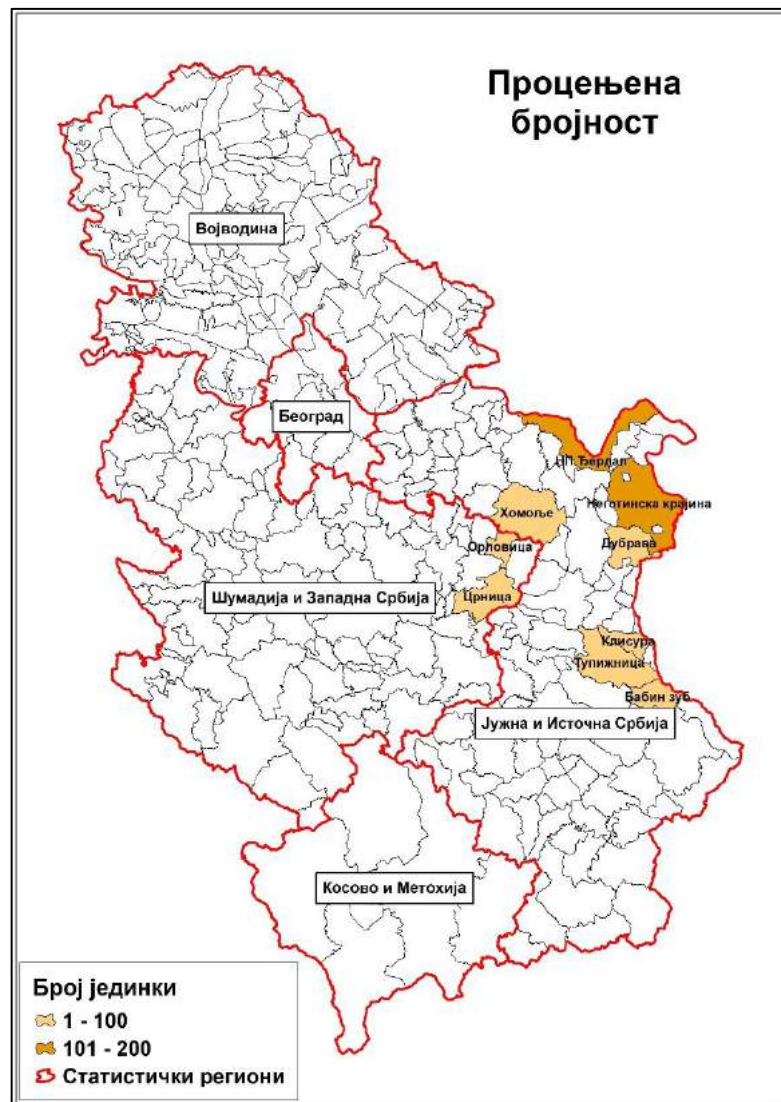
Мада је стварно распрострањење обичног јелена мање од утврђеног картирањем, сматрамо да је добијена мапа употребљива и веома индикативна за анализу садашњег стања, и што је још важније, да јасно указује на велику потребу и значај предложеног Програма реинтродукције обичног јелена на подручје Таре и Чемерна.

У документу Пројекција развоја ловства у Србији за наредни период, који је током 1991. године донео Ловачки савез Србије, дате су детаљне информације у погледу могуће бројности и просторне дистрибуције (распрострањења) обичног јелена на територији Србије (Кућанчанин, Пантелић, 1991). Између осталог, процењено је за регион Ужице (Голија, Златар, Златибор, Мучањ, Тара, Стари Влах и Муртеница) да могуће бројно стање обичног јелена износи 4.000 јединки, док је за регион Краљево (Копаноник, Јастребац, Гоч, Жељин, Столови, Трограв, Чемерно и Рогозна) процењено да могуће бројно стање обичног јелена износи 2.000 јединки.

Упркос проценама и предлогу наведених аутора, резултати наших истраживања засновани на званичној евиденцији Управе за шуме, надлежног министарства (период од 2013/14. до 2016/17. ловне године), показала су да обични јелен тренутно није забележен (заступљен) на тим локалитетима (слика 8 и табела 5), иако су некада били саставни део његовог природног/исконског ареала.

С обзиром да су све реинтродукције обичног јелена на подручју североисточне Србије завршене успешно (Дели Јован, Јужни и Северни Кучај), слично као и у бројним европским земљама (нпр. Словенија), оправдано је да се обични јелен у наредном периоду реинтродукује (насељава) у нова повољна шумска подручја, где је некада био заступљен у великом броју, првенствено у западном делу централне Србије.

Наша истраживања (Гачић и сар., 2017а) потврђују ранија саопштења домаћих аутора (Šelmić *et al.*, 2001) да се обични јелен континуирано шири из шумских ловишта посебне намене на околна ловишта којима газдују ловачка удружења (нпр. општине Неготин, Зајечар, Жагубица, Бор, Мајданпек, Параћин, Сокобања, Озаци, Беочин), док је у неким пограничним областима дошло до спонтаног насељавања обичног јелена из ловишта околних земаља (Мађарска, Хрватска, Бугарска и Румунија). У таквим ловиштима је потребна стална и одговарајућа заштита новопридошлих јединки, нарочито строжија контрола (или привремена забрана) њиховог ловљења, како би се формирале стабилне и животно способне популације, које по свом бројном стању и структури (полна, старосна и генетска) омогућују нормално ловно газдовање.



Слика 8. Стање популација обичног јелена у Централној Србији у ловиштима којима газдују ловачка удружења (2016/17. ловна година)
 Извор података: Управа за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде (* податке није доставило ЈП „Србијашуме“)

Табела 5а. Преглед кретања процењеног пролећног бројног стања обичног јелена у ловиштима на територији Централне Србије (Извор података: Управа за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде; НП – нису достављени подаци)

Р.Б.	Назив корисника ловишта	Назив ловишта	Површина (ха)		Број запослених		Процењена пролећна бројност (јединки)			
			Укупна	Ловна	Ловочувари	Управници	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
1	ЛУ Алекса Дејовић	Ђетиња	54.334	42.334	2	1	0	0	0	0
2	ЛУ Бабичка гора	Бабичка гора	5.221	4.585	1	1	0	0	0	0
3	ЛУ Бакар	Бакар	67.835	44.530	НП	НП	0	0	0	0
4	ЛУ Баљевац	Јошаница	26.496	24.582	1	1	0	0	0	0
5	ЛУ Бељаница	Орловица	17.254	16.420	1	1	25	15	14	10
6	ЛУ Београд	Панчевачки рит	39.390	17.916	2	1	0	0	0	0
7	ЛУ Блаце	Драгомировац	24.274	21.332	2	1	0	0	0	0
8	ЛУ Богиша Поповић Гиша	Лужница	30.793	25.454	1	1	0	0	0	0
9	ЛУ Бојник	Радан	26.388	25.045	1	1	0	0	0	0
10	ЛУ Бољевац	Црни Тимок	48.808	46.691	2	1	0	0	НП	НП
11	ЛУ Бошњаце	Бошњачко брдо	6.271	6.004	1	1	0	0	0	0
12	ЛУ Бранко Ђоновић	Мали Рзав	34.923	30.000	2	1	0	0	0	0
13	ЛУ Браћа Недић	Маглеш	69.683	66.368	1	3	0	0	0	0
14	ЛУ Буковик	Варница	12.093	8.695	1	1	0	0	0	0
15	ЛУ Букуља	Букуља	37.589	30.000	1	2	0	0	0	0
16	ЛУ Варовнице	Варовнице	33.903	22.000	2	1	0	0	0	0
17	ЛУ Велики Извор	Студена	8.828	8.000	1	1	0	0	0	0
18	ЛУ Видлич	Видлич	43.203	39.723	2	1	0	0	0	0
19	ЛУ Видојевица	Мачковац	11.974	11.389	1	1	0	0	0	0
20	ЛУ Владан Милошевић	Гружа	40.806	35.000	1	1	0	0	0	0
21	ЛУ Вожд-лов	Попово Брдо	8.774	8.247	1	1	0	0	0	0
22	ЛУ Војвода Луне	Врњачка река	17.533	13.860	1	1	0	0	0	0
23	ЛУ Војвода Милан Обреновић	Таково	74.292	62.000	3	1	0	0	0	0
24	ЛУ Војвода Милан Обреновић	Сувобор	7.740	7.346	1	1	0	НП	НП	НП
25	ЛУ Војвода Миленко	Стиг	38.199	20.000	2	1	0	0	0	0
26	ЛУ Војвода Мишић	Рибница	32.938	23.000	2	1	0	0	0	0
27	ЛУ Врла	Врла	62.330	58.941	3	2	0	0	0	0
28	ЛУ Врхови	Царичин град	105.856	99.777	1	2	0	0	0	0

Табела 56. Преглед кретања процењеног пролећног бројног стања обичног јелена у ловиштима на територији Централне Србије (Извор података: Управа за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде; НП – нису достављени подаци)

Р.Б.	Назив корисника ловишта	Назив ловишта	Површина (ха)		Број запослених		Процењена пролећна бројност (јединки)			
			Укупна	Ловна	Ловочувари	Управници	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
29	ЛУ Вршка Чука-Грљан	Вршка чука	5.106	4.400	1	1	0	0	0	0
30	ЛУ Голуб	Рујен	45.804	40.193	2	1	0	0	0	0
31	ЛУ Голуб-Велико Градиште	Рамски рит	21.444	19.736	2	2	0	0	0	0
32	ЛУ Горња Јабланица	Лепаштица	52.424	48.644	2	1	0	0	0	0
33	ЛУ Горња Ресава	Дубовница	17.254	16.222	3	3	0	0	0	0
34	ЛУ Градиште	Буковац	21.571	20.463	1	1	0	0	0	0
35	ЛУ Гучево	Јадар	45.417	40.539	2	1	0	0	0	0
36	ЛУ Делиград	Шуматовац	31.784	23.200	2	1	0	0	0	0
37	ЛУ Добра глава-Печењевце	Добра глава	8.810	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
38	ЛУ Др Миленко Хацић	Сврљишке планине	49.721	39.000	2	1	0	0	0	0
39	ЛУ Драган Радовић	Словац	5.125	4.535	2	1	0	0	0	0
40	ЛУ Драган Радовић	Кладница	13.443	11.000	2	1	0	0	0	0
41	ЛУ Драгачево	Драгачево	45.432	38.723	2	1	0	0	0	0
42	ЛУ Дубочица	Дубочица	19.903	15.127	2	1	0	0	0	0
43	ЛУ Дунав	Гаврански поток	28.674	22.241	2	1	0	0	0	0
44	ЛУ Жупа	Жупа	35.611	26.119	2	1	0	0	0	0
45	ЛУ Заплање	Заплање	32.478	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
46	ЛУ Земун	Доњи Срем	46.005	31.893	2	1	0	0	0	0
47	ЛУ Зеџ-Велики Поповић	Облогар	7.286	6.000	1	1	0	0	0	0
48	ЛУ Зеџ-Грделица	Бистрица	24.749	20.611	1	1	0	0	0	0
49	ЛУ Златибор	Златибор	55.767	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
50	ЛУ Јабланица	Лебане	27.430	23.204	2	1	0	0	0	0
51	ЛУ Јагодина	Липар	33.646	28.753	1	1	0	0	0	0
52	ЛУ Јасеница југ	Доња Јасеница	16.619	12.000	1	1	0	0	0	0
53	ЛУ Јасеница север	Горња Јасеница	25.548	20.000	2	1	0	0	0	0
54	ЛУ Јастреб	Сува планина	51.675	39.500	2	1	0	0	0	0
55	ЛУ Јелен-Владичин Хан	Влајна	29.975	24.943	1	1	0	0	0	0
56	ЛУ Јелен-Тутин	Видрењак	62.468	60.000	1	2	0	0	0	0

Табела 5в. Преглед кретања процењеног пролећног бројног стања обичног јелена у ловиштима на територији Централне Србије (Извор података: Управа за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде; НП – нису достављени подаци)

Р.Б.	Назив корисника ловишта	Назив ловишта	Површина (ha)		Број запослених		Процењена пролећна бројност (јединки)			
			Укупна	Ловна	Ловочувари	Управници	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
57	ЛУ Јелен-Кучево	Воденичко поље	46.275	42.698	2	1	0	0	0	0
58	ЛУ Јелен-Наталинци	Трешњевац	8.800	8.100	1	1	0	0	0	0
59	ЛУ Јован Шербановић	Хомоље	71.791	67.200	4	2	30	0	0	0
60	ЛУ Јухор	Зеленик	23.469	21.500	1	1	0	0	0	0
61	ЛУ Каленић	Брестовац	19.892	16.000	2	1	0	0	0	0
62	ЛУ Карађорђе	Каменица	24.643	17.384	2	1	0	0	0	0
63	ЛУ Качер-Белановица	Качер	8.687	8.000	1	1	0	0	0	0
64	ЛУ Кључ	Кључ	22.280	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
65	ЛУ Књажевац	Тресибаба	68.240	60.000	4	1	50	60	50	50
66	ЛУ Књаз Милош	Милошево	41.143	36.540	2	1	0	0	0	0
67	ЛУ Козомор	Златар	55.900	43.479	НП	НП	0	0	0	0
68	ЛУ Колубара	Колубара	33.646	22.000	2	1	0	0	0	0
69	ЛУ Копаоник	Копаоник-Пожар	55.986	48.472	3	1	0	0	0	0
70	ЛУ Косјерић	Скрапеж	30.945	29.748	1	1	0	0	0	0
71	ЛУ Космај	Космај	26.962	22.000	1	1	0	0	0	0
72	ЛУ Кошутњак	Топчидерска река	18.380	10.000	2	1	0	0	0	0
73	ЛУ Краљевица	Краљевица	34.956	25.000	2	1	0	0	0	0
74	ЛУ Краљево	Ибар	77.305	50.000	2	1	0	0	0	0
75	ЛУ Краљево	Студеница	34.934	25.000	1	1	0	0	0	0
76	ЛУ Крилаш-Ћовдин	Крилаш	20.130	20.096	2	1	0	0	0	0
77	ЛУ Крупањ	Јагодња	31.282	27.000	2	1	0	0	0	0
78	ЛУ Крушевац	Расина	70.052	52.464	3	2	0	0	0	0
79	ЛУ Лапово	Врбак	5.518	4.938	1	1	0	0	0	0
80	ЛУ Левач	Дуленска река	15.031	13.227	1	1	0	0	0	0
81	ЛУ Ловац	Рогозна	74.228	68.197	2	1	0	0	0	0
82	ЛУ Лужница	Јерма	38.343	33.000	2	1	0	0	0	0
83	ЛУ Мали јастреб 1900	Живица	17.171	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
84	ЛУ Мали Јастребац	Ковиљача	15.821	15.157	1	1	0	0	0	0

Табела 5г. Преглед кретања процењеног пролећног бројног стања обичног јелена у ловиштима на територији Централне Србије (Извор података: Управа за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде; НП – нису достављени подаци)

Р.Б.	Назив корисника ловишта	Назив ловишта	Површина (ха)		Број запослених		Процењена пролећна бројност (јединки)			
			Укупна	Ловна	Ловочувари	Управници	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
85	ЛУ Манојловце	Кутлавица	12.599	10.381	1	1	0	0	0	0
86	ЛУ Мачва	Мачва	30.187	27.894	2	1	0	0	0	0
87	ЛУ Мика Брада	Ресава	22.471	22.146	2	1	0	0	0	0
88	ЛУ Миленко Поповић Пилот	Подгорина	31.887	27.777	2	1	0	0	0	0
89	ЛУ Милета Полић Бата	Буковица	35.624	22.586	2	1	0	0	0	0
90	ЛУ Минићево	Клисура	20.206	18.014	2	1	30	30	30	32
91	ЛУ Мирко Трифуновић	Катуниште	8.000	7.000	1	1	0	0	0	0
92	ЛУ Мирослав Златановић Мића	Арбанашка	21.384	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
93	ЛУ Мића Поповић	Барајевска река	21.000	16.500	1	1	0	0	0	0
94	ЛУ Миџор-Кална	Бабин зуб	28.000	24.000	2	1	40	36	34	32
95	ЛУ Млава	Орловача	10.831	7.080	1	1	0	0	0	0
96	ЛУ Морава-Жабари	Трстена	15.586	14.000	1	1	0	0	0	0
97	ЛУ Морава-Ћуприја	Раваница	28.788	26.551	3	1	0	0	0	0
98	ЛУ Ниш	Нишава	59.424	41.000	2	1	0	0	0	0
99	ЛУ Обреновац	Посавина	40.995	33.898	2	1	0	0	0	0
100	ЛУ Параћин	Црница	47.888	45.276	3	1	31	33	50	54
101	ЛУ Пек-Раброво	Пек	9.161	7.500	1	1	0	0	0	0
102	ЛУ Пек-Браничево	Липовача	5.211	4.703	1	1	0	0	0	0
103	ЛУ Поморавље-Осипаоница	Језава	14.162	9.850	1	1	0	0	0	0
104	ЛУ Поморавље-Плана	Врбица	9.924	8.466	1	1	0	0	0	0
105	ЛУ Понишавље	Понишавље	100.291	88.000	4	2	0	0	0	0
106	ЛУ Поречје-Вучје	Поречје	22.880	17.000	2	1	0	0	0	0
107	ЛУ Прибој	Јаворје	48.577	46.646	2	1	0	0	0	0
108	ЛУ Пријеполје	Лим	57.911	53.773	1	1	0	0	0	0
109	ЛУ Пчиња	Пчиња	36.987	34.561	1	1	0	0	0	0
110	ЛУ Раде Јоксић	Јежевичка река	9.030	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
111	ЛУ Радиша Поштић	Бресница	12.498	11.767	1	1	0	0	0	0
112	ЛУ Рајац-Љиг	Рајац	19.197	17.697	1	1	0	0	0	0

Табела 5д. Преглед кретања процењеног пролећног бројног стања обичног јелена у ловиштима на територији Централне Србије (Извор података: Управа за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде; НП – нису достављени подаци)

Р.Б.	Назив корисника ловишта	Назив ловишта	Површина (ха)		Број запослених		Процењена пролећна бројност (јединки)			
			Укупна	Ловна	Ловочувари	Управници	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
113	ЛУ Рашка	Зимовник	22.720	20.000	1	1	0	0	0	0
114	ЛУ Ресава-Пољана	Сопотска коса	8.689	6.900	1	1	0	0	0	0
115	ЛУ Рипањ	Авала	14.849	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
116	ЛУ Рогот	Стражевица	13.568	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
117	ЛУ Руј-Звонце	Руј	14.532	12.279	1	1	0	0	0	0
118	ЛУ Салаш	Дубрава	35.474	30.000	2	1	90	88	86	83
119	ЛУ Селимир Селе Јевтић	Добрава	37.821	35.992	2	1	0	0	0	0
120	ЛУ Слога	Милошевица	19.762	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
121	ЛУ Смедерево	Раља	19.619	13.500	1	1	0	0	0	0
122	ЛУ Соко	Соко	48.167	46.060	1	1	0	0	0	0
123	ЛУ Соко-Сокобања	Моравица	36.437	32.916	2	1	0	0	0	0
124	ЛУ Соко-Куршумлија	Косаница	68.207	62.809	2	1	0	0	0	0
125	ЛУ Сокол	Божичка река	55.769	52.699	2	1	0	0	0	0
126	ЛУ Сребрница	Сребрница	13.700	10.378	1	1	0	0	0	0
127	ЛУ Срна-Витошевац	Велика Река	9.827	9.257	1	1	0	0	0	0
128	ЛУ Срна-Мајданпек	Тодорова река	47.798	40.000	НП	НП	НП	НП	НП	НП
129	ЛУ Срнадаћ-Житковац	Крвевац	25.931	20.000	2	1	0	0	0	0
130	ЛУ Стиг-Божевац-Смољинац	Градац	16.418	12.000	1	1	0	0	0	0
131	ЛУ Тамнава	Влашић	25.742	24.701	1	1	0	0	0	0
132	ЛУ Тимок-Мали Извор	Тимок	14.751	12.200	1	1	0	0	0	0
133	ЛУ Тића Миловановић	Јелина Бреза	16.110	15.266	1	1	0	0	0	0
134	ЛУ Топлица	Топлица	61.474	50.000	4	1	0	0	0	0
135	ЛУ Топлица-Дољевац	Лесковачко поље	12.098	10.888	1	1	0	0	0	0
136	ЛУ Трест	Трест	45.353	38.153	2	1	0	0	0	0
137	ЛУ Трестеник	Дубичка река	44.674	31.341	2	1	0	0	0	0
138	ЛУ Уб	Тамнава	46.643	35.600	3	1	0	0	0	0
139	ЛУ Фазан-Владимирци	Орлача	33.619	29.519	2	1	0	0	0	0
140	ЛУ Фазан-Врање	Јужна Морава	82.491	73.755	5	2	0	0	0	0

Табела 5е. Преглед кретања процењеног пролећног бројног стања обичног јелена у ловиштима на територији Централне Србије (Извор података: Управа за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде; НП – нису достављени подаци)

Р.Б.	Назив корисника ловишта	Назив ловишта	Површина (ха)		Број запослених		Процењена пролећна бројност (јединки)			
			Укупна	Ловна	Ловочувари	Управници	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
141	ЛУ Фазан-Звездан	Ромулијана	5.713	4.400	1	1	0	0	0	0
142	ЛУ Фазан-Прешево	Црна гора	26.393	20.000	1	1	0	0	0	0
143	ЛУ Фазан-Седларе	Браниште	10.068	8.000	1	1	0	0	0	0
144	ЛУ Фазан-Средњево	Добра вода	13.000	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
145	ЛУ Хајдук Вељко	Мојсиње планине	12.370	10.429	1	1	0	0	0	0
146	ЛУ Хајдук В. Петровић 1896	Неготинска Крајина	96.423	92.990	6	2	140	132	132	132
147	ЛУ Цер-Волујац	Јасиковачка река	20.205	19.530	1	1	0	0	0	0
148	ЛУ Црна Трава	Власина	28.730	26.000	2	1	0	0	0	0
149	ЛУ Црни врх	Подриње	18.392	16.496	1	1	0	0	0	0
150	ЛУ Црни врх 1955	Црни врх	12.140	11.071	1	1	0	0	0	0
151	ЛУ Чачак	Јелица-Чемерн.-Каблар	32.304	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
152	ЛУ Чемерница	Чемерница	76.447	74.282	3	2	0	0	0	0
153	ЛУ Шумадија	Лепеница	66.948	50.000	2	1	0	0	0	0
154	ЛУ Шумадија-Друговац	Водице	14.548	13.673	1	1	0	0	0	0
155	ЛУ Шумарице	Шумарице	15.505	14.156	1	1	0	0	0	0
156	Удружење грђана	Туманска река	13.773	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
157	ЈП Шуме-Гоч, Врњачка Бања	Борјак	5.147	5.138	4	1	0	0	0	0
158	Шумарски факултет, Београд	Гоч-Гвоздац	3.973	3.780	0	1	0	0	0	0
159	Министарство одбране	Добановачки забран	1.095	925	3	1	0	0	0	0
160	ЈП НП Ђредап	Ђредап	63.608	57.783	22	1	200	300	300	300
161	ЈП НП Копаоник	Копаоник	12.041	11.620	8	4	0	0	0	0
162	ЈП НП Тара	Тара	19.175	НП	НП	НП	НП	НП	НП	НП
Укупно			5.081.647	4.054.036	274	163	636	694	696	963

Захтеви обичног јелена у односу на станиште

Као телесно крупна и отпорна дивљач, која је уз то изузетно прилагодљива, јер у исхрани може користити велики број дрвенастих и зељастих врста, обични јелен је изузетно способан да се прилагоди веома различитим условима станишта, тако да у Европи учестало насељава просторе од равница на малим надморским висинама, па све до планинских шума на горњем рубу вегетације.

Северна граница распрострањења обичног јелена у Европи поклапа се мање више са границом распрострањења листопадних (лишћарских) шума. У нашој земљи, обични јелен је распрострањен од пространих шумских низина у Подунављу и Посавини, па све до планинских пашњака Старе Планине, и то до надморске висине преко 2.000 метара.

Мада је у основи степска врста (о чему сведоче снажно тело и танке, јаке ноге подесне за брзо и дуго трчање, као и развијено гранато роговље мужјака неподесно за кретање кроз густо растиње), обични јелен се временом, највише под утицајем човека, који је њено исконско станиште претворио у обрадиве површине, повукла у простране шумске комплексе, где је пронашла неопходан мир за одвијање нормалних животних активности (нпр. исхрана, одмор, размножавање), не наносећи штете пољопривредним усевима.

Обични јелен има веома широк дијапазон биљне исхране. На пример, према неким истраживањима на Бељу, у својој исхрани користи 50 биљних врста, и то како зељастих тако и дрвенастих. У исхрани користи скоро све делове биљке, и то стабљику, лист, изданке, пупољке, плодове, па чак и кору појединих дрвенастих врста, али се може рећи да најрадије пасе кад год јој се за то пружи прилика. Испитивања су показала да током вегетационог периода 98-100% њене исхране чине зељасте биљке док зими, ако нема додатне прихране, око 95% њене исхране чине дрвенасти делови, односно гранчице са пупољцима, па и кора. Ако се дивљач зими прихрањује тај проценат пада на 5%, чиме се смањују штете на дрвенастим врстама. Од разноврсног дрвећа и жбуња, обични јелен најрадије користи лист, као и изданке и избојке са пупољцима листопадног дрвећа али и четинара (јела, смрча, па и бор) ако нема другог избора. Вода је веома потребна како за пијење тако и за редовно каљужање, и лети и зими.

Ова аутохтона врста дивљачи је искључиви биљојед и храни се великим бројем биљака, од трава и зељастих биљака до жбуња и дрвенастих врста. Прилагођава свој избор исхране у односу на разноврсност и доступност биљних врста унутар сезонских

делова станишта, при чему систематично бира само мали број врста, док се већином врста храни у зависности од њихове учесталости у станишту (околини).

Траве су важна компонента исхране током целе године. Главна храна обичног јелена, поред трава, јесу разне зељасте и дрвенасте биљке, те гљиве и разни плодови као што су жир, кестен и дивље воће. Такође, бршћење је саставни део његове прехране, па тамо где бројно стање није у складу са величином (површином) ловишта и природним условима, може причинити оштећења (или штету) на шумским засадима и културама. Уколико не налази довољне количине разноврсне хране, обични јелен је тражи на ливадама, пољима и ораницама (пољопривредне културе), због чега може узроковати оштећења (или штету) у пољопривреди.

У исхрани обичног јелена од марта па до октобра, доминирају траве и зељасте биљке, док је током зиме значајније учешће дрвенстих врста. У пољима користи све врсте житарица, нарочито раж и овас. Врло радо посећује и поља засејана кукурузом.

У пролеће, превршује (обједа) гранчице и једе пупољке и лист од следећих врста дрвећа и жбуња: буква, храст, граб, топола, јасен, јавор, врба, јела, бор, смрча, зова, купина леска, свиб, и друго. Од трава најчешће једе следеће врсте: вресак, зечјак, општруљац, пирика, киселица, дивља детелина, младе коприве, зељасто биље, ливадне разне слатке и киселе траве, дивља грахорица, јеленско грожђе, грашак, разне ритске траве, и друго.

Током лета се веома радо храни јеленским грожђем (адиковина), те семењем разних корова и трава, а неретко гули кору дрвећа и шибља. Такође, радо једе гљиве, листиће имеле и плодове дивљег воћа (нпр. јабука, крушка, трешња, малина, боровница, брекиња, глог).

У јесен, на шумским чистинама и ливадама се храни младим травама, док му омиљену храну представља отава. Додатно, важна храна су плодови следећих врста: леска, купина, буква, кестен и разне врсте храстова (нпр. лужњак, китњак, цер, сладун).

Током зиме, нарочито ако је дубок снежни покривач са смрзнутом и дебелом покорицом, понуда и извори хране су веома ограничени. У таквим условима користи избојке, пупољке и танке гранчице следећих врста: ива, топола (нарочито трепетиљка), врба, храст, јасен, јавор, и друго. Тада се у шуми храни и сувом травом, коровима, лишћем, купинама, малинама, преосталим жиром и буквицом, и друго.

Током зиме, слично као и током лета, храну проналазе гуљењем коре од танких и дебљих стабала, нарочито кору граба, јасена, бреста, дивље јабуке, тополе, врбе, букве, липе, смрче, и друго.

У погледу климатских одлика, према испитивањима реализованим у бившем СССР-у, највише му одговарају станишта са мање од 100 снежних дана годишње, са снежним покривачем чија просечна висина не прелази 20 cm, а средња годишња температура се креће око 10°C. Способан је да опстане и у знатно неповољнијим климатским условима са око 120-140 снежних дана годишње, са снежним покривачем просечне дубине од 40-60 cm, и са просечним температурама најхладнијег месеца од чак -15°C, али је ту размножавање сведено на минимум.

У погледу коришћења расположивог простора, према испитивањима спроведеним у Аустрији, коште имају знатно мањи радијус кретања од мужјака, при чему се дивљач у високопланинским условима држи зимских станишта на најнижим надморским висинама, јесењих и пролећних на вишим надморским висинама, а лети се налази на највишем рубу шумске вегетације. Све категорије јеленске дивљачи се врло редовно држе својих изабраних станишта у складу са сезоном.

Испитивања извршена у Западној Немачкој са маркираном дивљачи дала су следеће резултате:

Удаљеност од места маркирања у km	Број одстрелених јединки	% од укупног броја установљених случајева
1	22	37,3
5	23	39,0
10	7	11,8
15	2	3,4
20	3	5,1
22	1	1,7
43	1	1,7

Према подацима из горње табеле, 75% контролне дивљачи је пронађено у рејону од око 8.550 хектара, а око 80% у ареалу од око 30.000 хектара.

Све у свему, може се закључити да је обичног јелена у природним условима Србије, с обзиром на биолошко-еколошке одлике и потребе, могуће гајити тако рећи на целокупној територији, с тим што му највише одговарају простране лишћарске шуме (пре свега храстове), или мешовите шуме са довољно развијеним спратом жбуња и приземне флоре, и са довољно пашњачких површина и водотокова, и то на надморским висинама до 1.500 метара.

Изводљивост насељавања и анализа погодности станишта

Опис истраживаног подручја

Од укупне површине Републике Србије 29,1% (2.252.400 хектара) налази се под шумама. Шумовитост у Војводини износи око 7%, а у централној Србији око 37%. Шуме у државном власништву покривају 1.194.000 ha или 53,0%, а шуме у приватном власништву 1.058.400 ha или 47,0% обрасле површине. Посматрано по регионима, највећа шумовитост је у Рашком и Топличком округу и износи нешто преко 50%, а затим следе Јабланички, Борски, Зајечарски, Златиборски, Приротски, Расинки и Моравички окрузи код којих се шумовитост креће од 40-50%.

Посматрано по површини, што је веома значајно, састојине високог порекла учествују са 27,5%, састојине изданачког порекла са 64,7%, док вештачки подигнуте састојине (културе) чине 6,1%, а плантаже (клонови топола и врба) 1,7% шумског фонда Србије. Најзаступљење дрвенасте врсте су буква, цер, китњак и сладун, а од четинара смрча, црни бор и јела.

Централна Србија

Надморска висина овог подручја креће се од 28 m (код ушћа Тимока у Дунав) до старопланинског врха Миџора (2.186 m) и Панчићевог врха (2.017 m) на Копаонику.

Најхладније зиме су на Пештерској висоравни и Неготинској Крајини. Најтоплија лета су у Врањској, Лесковачкој и Нишкој котлини, околини Београда и Тимочкој Крајини. Најмање падавина добијају котлине у долини Јужне Мораве и Тимочке Крајине, а највише планине југозападне Србије (>1.000 mm).

Због уништавања шума у прошлости настале су простране површине голети на целој територији овог подручја, нарочито у сливовима Ибра, Јужне Мораве, Нишаве, Тимока и Дрине.

Захваљујући разноликости климе, рељефа, геолошке подлоге и земљишних типова, подручје централне Србије карактерише већи број шумских заједница, нпр. шуме сладуна и цера, шуме китњака и граба, шуме смрче и борова, шуме букве и јеле. Структура површина овог подручја је следећа: шуме заузимају 2.098.400 ha (37,5%), остало шумско земљиште 338.000 ha (6,0%), неплодно земљиште 88.400 ha (1,6%),

пољопривредно земљиште 1.734.800 ha (31,0%), ливаде и пашњаци 1.000.400 ha (17,9%), урбано земљиште 274.400 ha (4,9%) и водене површине 57.600 ha (1,1%)

Што се тиче власничке структуре, државне шуме обухватају 51,0%, док се у приватном власништву налази 49,0% обрасле површине. По пореклу, високе природне састојине чине 27,8% (или 583.200 ha), у већој мери заступљене су изданачке шуме са 66,0% (1.384.400 ha), док 6,2% (130.800 ha) припада вештачки подигнутим састојинама.

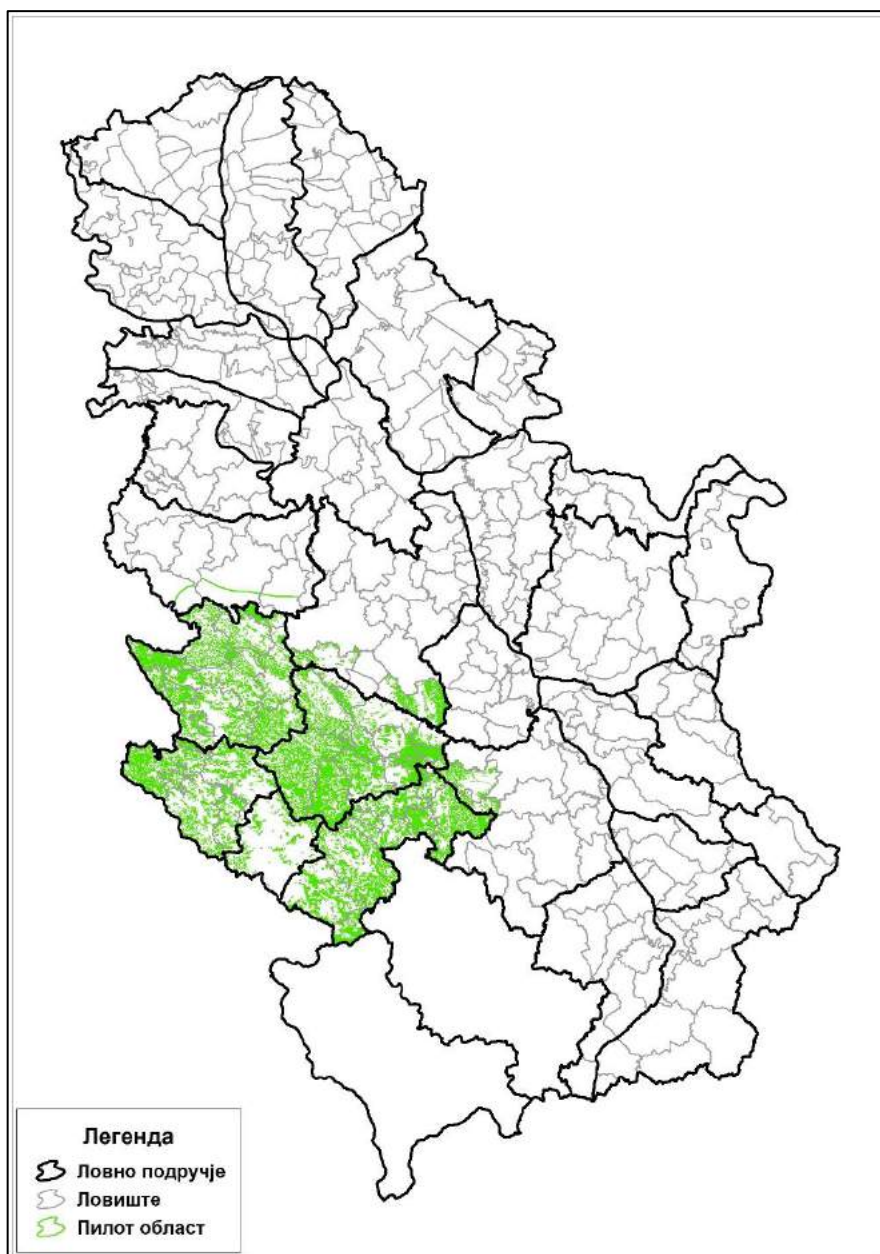
У погледу мешовитости, заступљене су све категорије састојина: чисте, које обухватају 67,2% (58,1% су чисте лишћарске, а 9,1% чисте четинарске шуме) и мешовите, којима припада 32,8% обрасле површине (29,6% су мешовите шуме лишћара, 2,5% лишћара и четинара и 0,7% мешовите шуме четинара).

Истраживана пилот област

На основу утврђеног/процењеног распрострањења популација обичног јелена на подручју централне Србије (слика 7), одабрано је велико подручје, односно пилот област у западном делу (слика 9), где је шумовитост ($\approx 37\%$) изнад националног просека ($\approx 30\%$), и где обични јелен тренутно није присутан зато што је у прошлости истребљен, углавном због прекомерног и незаконитог лова.

Одабрана пилот област заузима 1,3 милиона хектара (или 13.470 km²) и садржи велики број ловишта. Одабрана пилот област је према природним карактеристикама веома разнолика, како вегетацијски тако и орографски, као и у погледу насеља. У одабиру пилот области узета је у обзир процена домаћих ловних стручњака да подручја попут Таре, Златибора, Копаоника, Голије, Гоча и Жељина, представљају изванредна станишта за обичног јелена, и да већ дуже време ова аутохтона врста није присутна у набројаним брдско-планинским шумским комплексима.

Стање и бројност популација обичног јелена на одређеном подручју у великој мери зависе од низа фактора животне средине, од којих шуме имају доминантан утицај. Због велике шумовитости и повољне структуре површина, за процес реинтродукције обичног јелена изабрана је пилот област која обухвата Златиборски, Моравички и Рашки округ. Шумовитост у наведеним окрузима износи 44,7% (583.200 ha). Остало шумско земљиште, којем припадају и шикаре и шибљаци, обухвата 9,0% (117.200 ha), неплодно земљиште 1,4% (18.400 ha), док ливаде и пашњаци обухватају 23,7% (309.600 ha) укупне површине Златиборског, Моравичког и Рашког округа. Урбано земљиште заступљено је свега на 3,4% (44.800 ha), док водене површине заузимају 0,4% (5.200 ha).



Слика 9. Истраживана пилот област у Централној Србији (зелена боја означава шуме)

Према пореклу, у оквиру пилот области, високе природне састојине заузимају 38,9% (226.800 ha), изданачке састојине 53,7% (313.200 ha), док је значајно учешће и вештачки подигнутих састојина 7,4% (43.200 ha) шумом обрасле површине. Наведене категорија шума значајно се разликују у производном смислу. Просечна запремина у високим шумама износи $253,0 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, у изданачким $142,2 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, а у вештачки подигнутим састојинама $105,9 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$. Уз доминантно учешће очуваних шума 71,5%, разређених 27,0% и минимално присуство деградираних форми (1,4%), стање шума пилот области према ова два параметра може се квалификовати као погодно за успешну реинтродукцију обичног јелена.

Шуме пилот области су заступљене у пет категорија мешовитости, а углавном их карактеришу чисте састојине са 70,0% обрасле површине (лишћара 48,8%, четинара 21,2%). Мешовитим шумама припада 30,0% обрасле површине, од тога лишћарима 21,4%, мешовитим шумама лишћара и четинара 6,7% и четинара 1,9%.

У наведена три округа (Златиборски, Моравички и Рашки), Националном инвентуром шума регистровано је 39 врста дрвећа, и то 32 лишћара и 7 четинара.

Најзаступљенија је буква, која у укупној запремини учествује са 36,3%, потом смрча са 15,4%, цер са 13,4%, јела са 7,7%, црни бор са 6,7%, китњак са 5,0%, док је учешће осталих врста испод 5%, често и испод 1%.

Сходно заступљености врста дрвећа је и састојинска припадност шума ове пилот области. Доминантна категорија су шуме букве које покривају 29,3%, потом следе шуме цера са 16,5%, шуме борова са 12,3%, шуме смрче са 10,5%, шуме китњака са 7,8%, шуме сладуна са 5,1% и шуме граба са 4,8% обрасле површине пилот области.

У целини посматрано, повољна структура површина са значајним учешћем шума, ливада и пашњака, те водених површина, као и доминација мешовитих шума аутохтоних врста дрвећа, између осталог, пружају могућност да се стање шумских екосистема у одабраној пилот области окарактерише као повољно у погледу процеса реинтродукције обичног јелена.

Природна композиција анализираних пилот области није измењена у тој мери да негативно утиче на успех реинтродукције (насељавања) обичног јелена.

Коначни просторно експлицитни модел станишта показао је да у анализираној пилот области постоје најмање четири локалитета, која су вредна пажње као погодне површине за реинтродукцију обичног јелена, а то су:

- 1) подручје Таре;
- 2) Голија и Чемерно;
- 3) Гоч и Жељин;
- 4) Копаоник.

У даљем поступку рангирања, као најпогодније је оцењено подручје Таре и Чемерна, где је одабрано подручје једнаке укупне величине, и то 150 квадрата (димензије једног квадрата су $1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$), у оквиру мреже квадрата која је успостављена за потребе претходно описане хабитатне анализе. Дакле, укупна површина одабраног погодног подручја износи 15.000 хектара, како на локалитету Тара тако и на локалитету Чемерно, што је према домаћим литературним наводима одговарајући простор за живот и опстанак

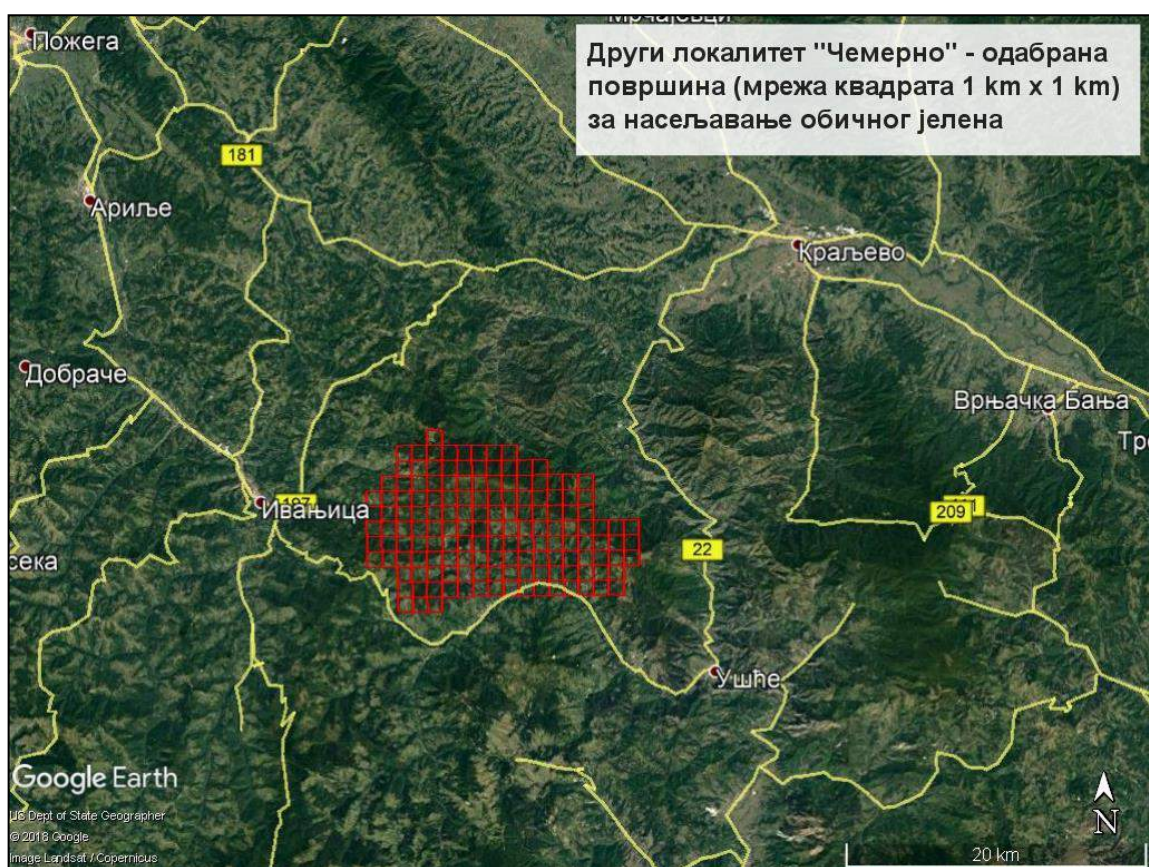
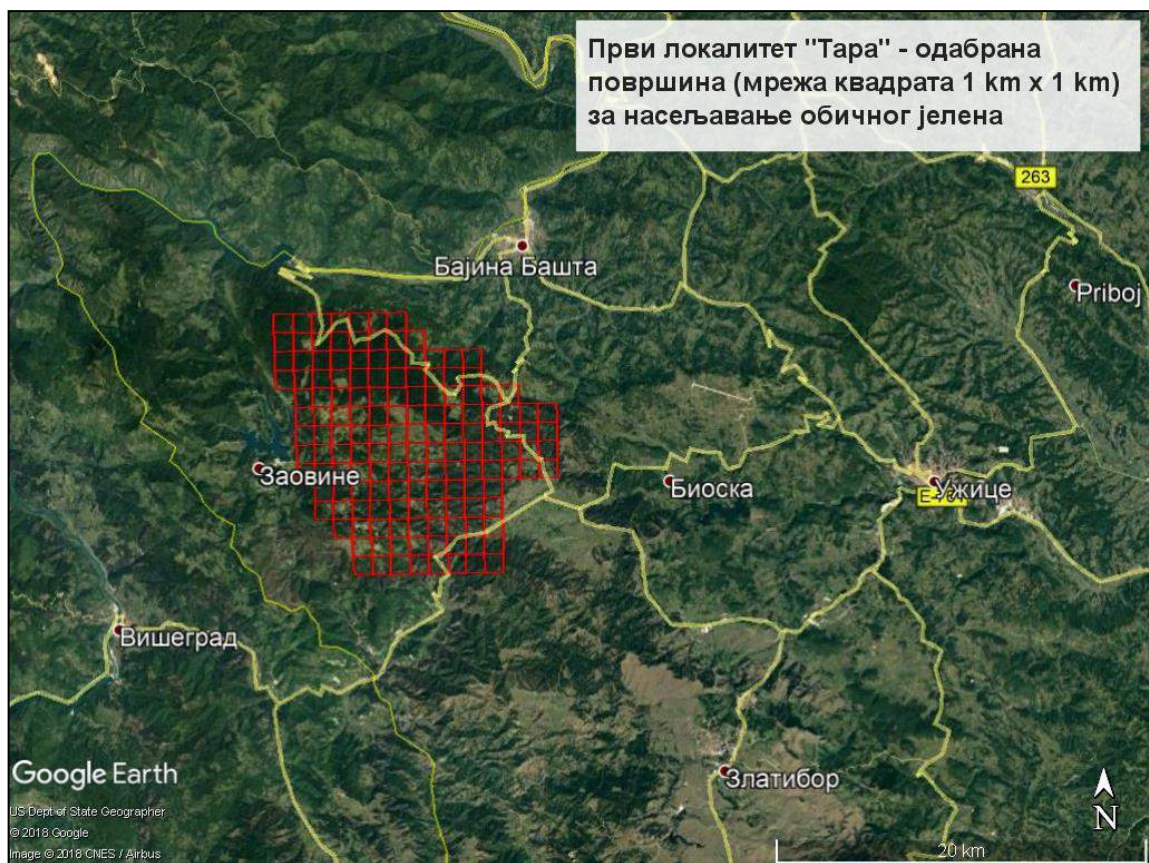
обичног јелена, укључујући и могућност планског (рационалног) и одрживог газдовање ловиштем/популацијом обичног јелена.

Погодност одабраног најповољнијег подручја Таре и Чемерна за реинтродукцију обичног јелена анализирана је у односу на мрежу државних путева, при чему се водило рачуна о потенцијалним правцима миграција обичног јелена, у оквиру три бафер зоне кружног облика (1 km, 2 km и 4 km), чији је пречник дефинисан у односу на центар будућег ограђеног прихватилишта/карантина. Такође, бафер зоне су дефинисане и у складу са саопштеним научним резултатима у вези дневних и сезонских територија које обични јелен најчесталије користи у потрази за храном и склоништем. Штавише, анализиран је одабрани положај будућег ограђеног прихватилишта/карантина у односу на државне и приватне шуме, као и у односу на насеља, што је дато на сликама 10-19.

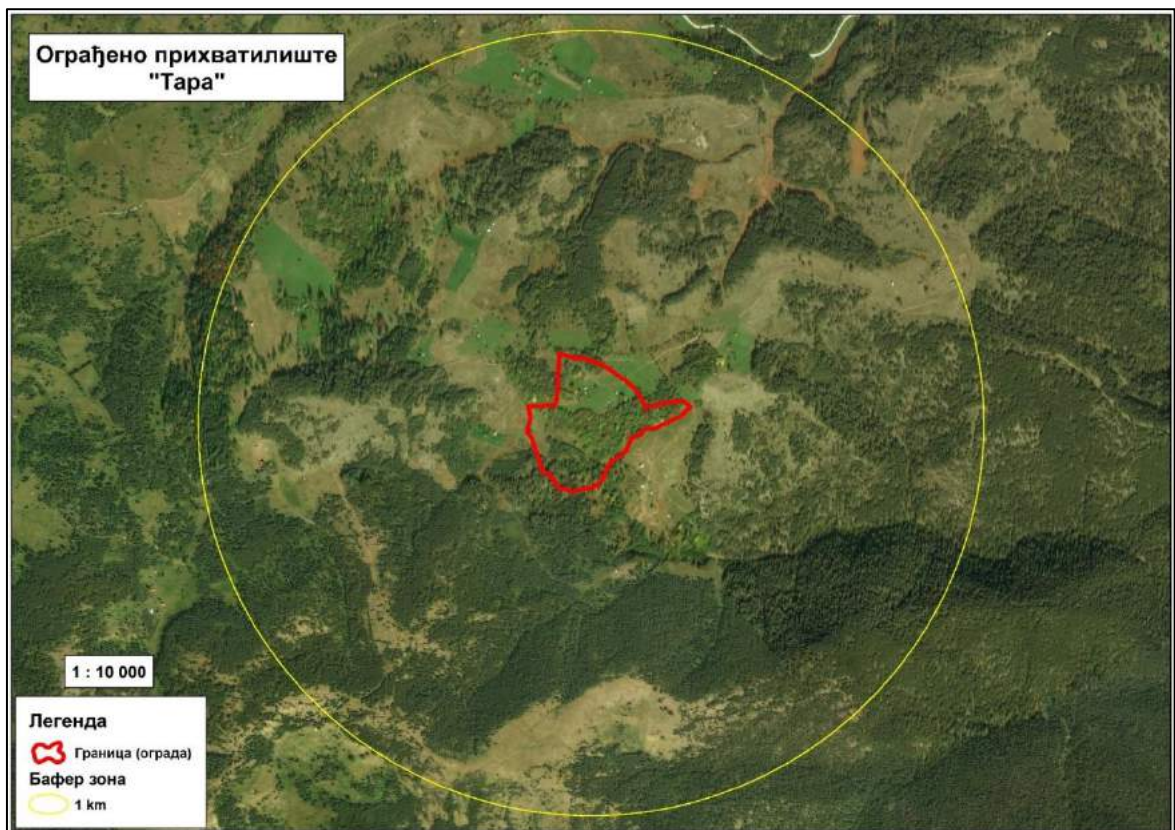
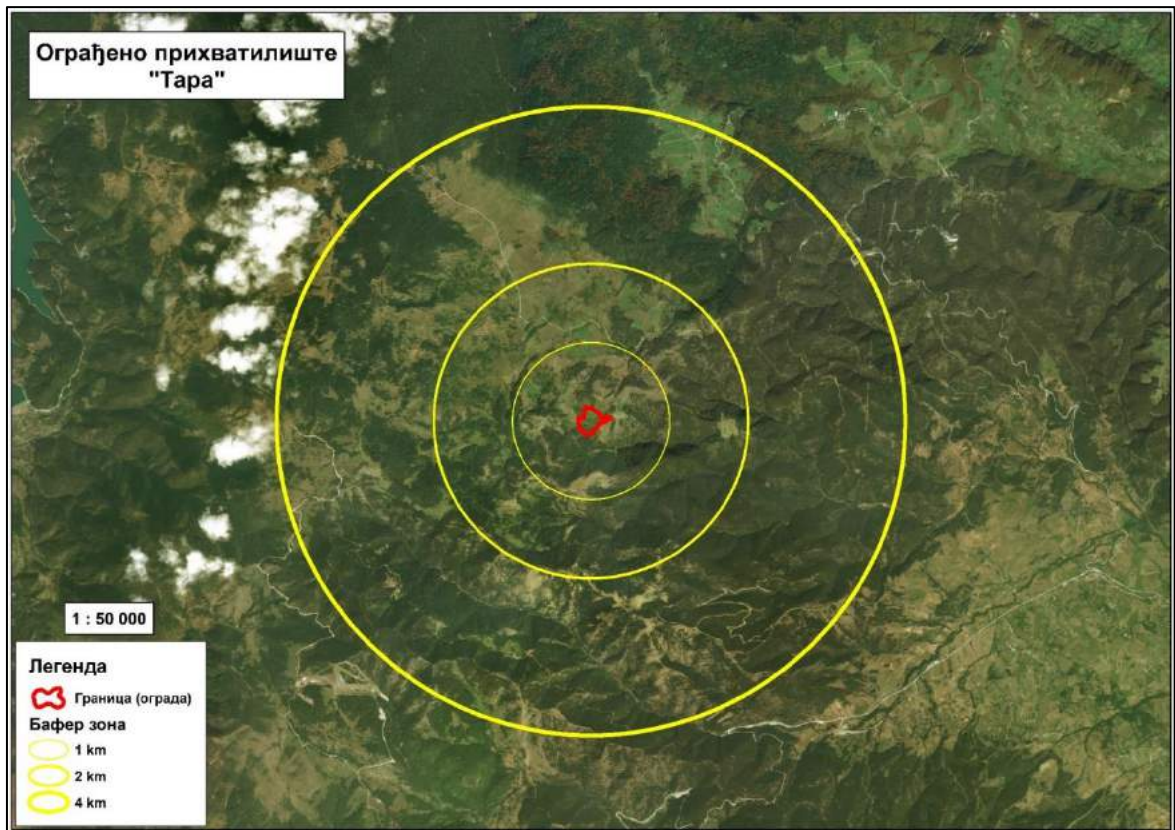
Будући да је шума основно станиште обичног јелена у већем делу Европе, изузев неколико острва дуж Шкотске обале и великих ограђених простора (тзв. узгајалишта обичног јелена), анализирали смо стање шума у више газдинских јединица на подручју Таре и Чемерна. Наиме, обични јелен у шуми проведе највећи део свог времена (нпр. $\approx 80\%$ према резултатима колега из Словеније), и где током зиме добије (пронађе) већину хране, а током лета око $\frac{1}{2}$ укупне хране.

Одабрана погодна подручја Таре налазе се на површинама државних шума којима газдује неколико корисника, а то су: ЈП „Србијашуме“ („Креманске косе“, „Шарган“ и „Мокра гора - Кршање“), ЈП НП „Тара“ („Тара“, „Калуђерске баре“, „Мелиоративно заштитне шуме Рача“ и „Заовине“); и Српска православна црква („Шуме Српског православног манастира Рача“). Одабрана погодна подручја Чемерна налазе се на површинама државних шума, углавном, у оквиру газдинске јединице „Чемерно“, „Горња Студеница“ и „Ђаковачке планине“ (корисник ЈП „Србијашуме“).

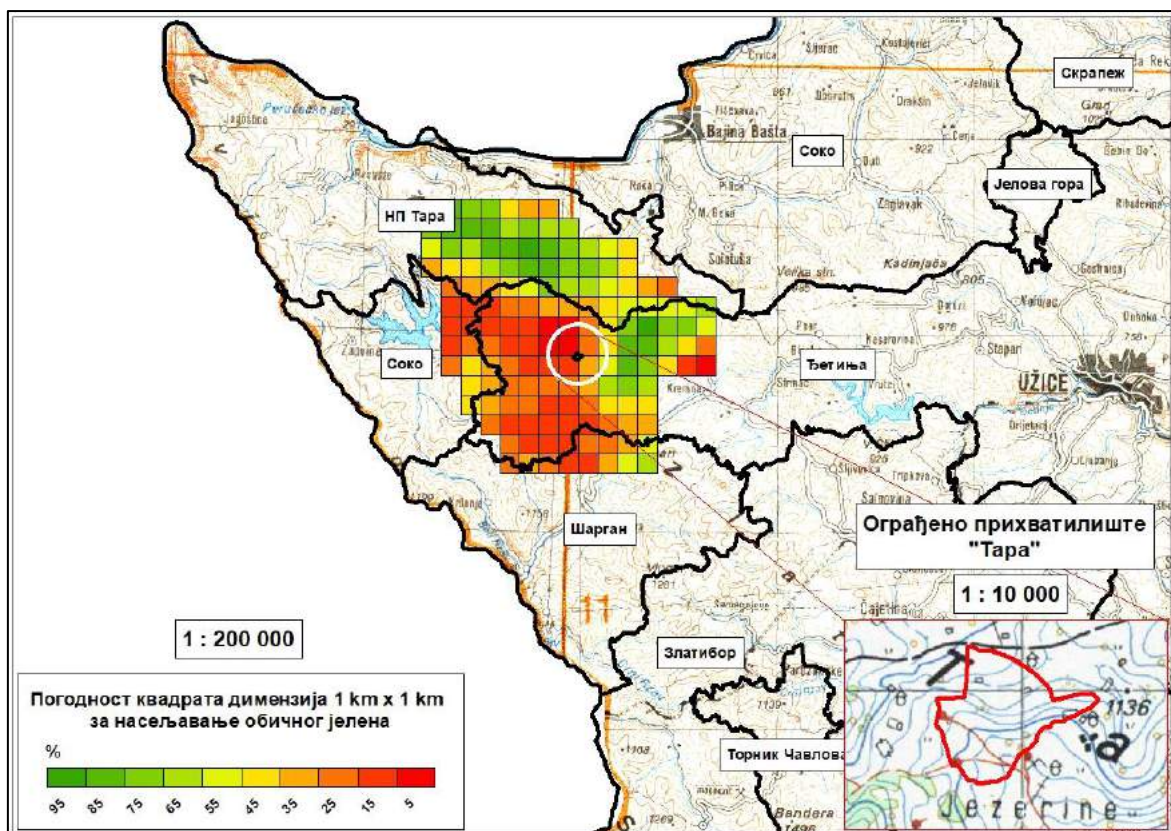
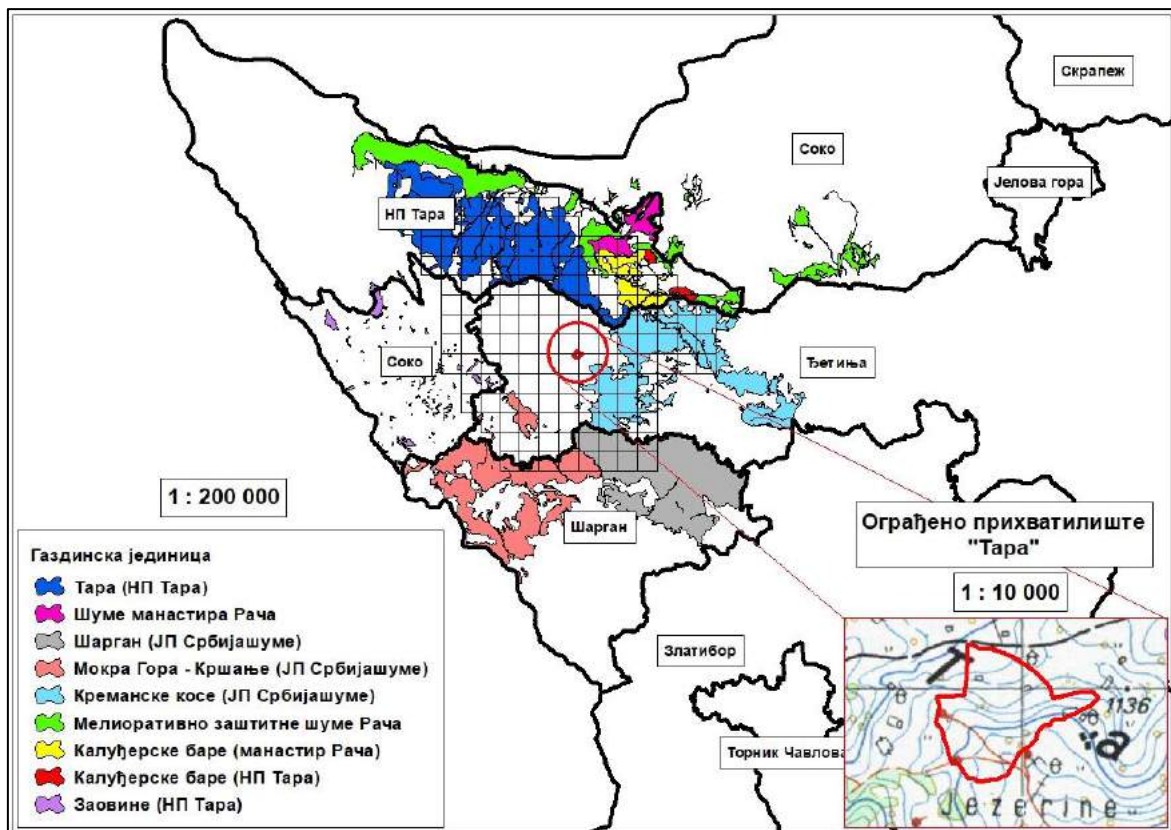
У овој анализи смо узели у обзир где је локација одабраног места за оснивање ограђеног прихватилишта/карантина за обичног јелена, односно положај у односу на државне шуме. Када се за реинтродукцију користе одрасле јединке изузетно ефикасном се показала мера да се матични запат обичног јелена држи до момента рађања младунаца у мањем ограђеном карантину/прихватилишту (око 10 ha). Ово се објашњава тиме да младунци својом слабом покретљивошћу приморавају кошуте (мајке) да дуже време остану сасвим близу места где су испуштене, те да га тако постепено испитају и усвоје, због чега не желе више да одлутају тражећи некадашње или неко друго станиште. Поред наведеног, новорођене јединке не познају ниједно друго станиште, те су по природи ствари трајно везане за простор где су рођене.



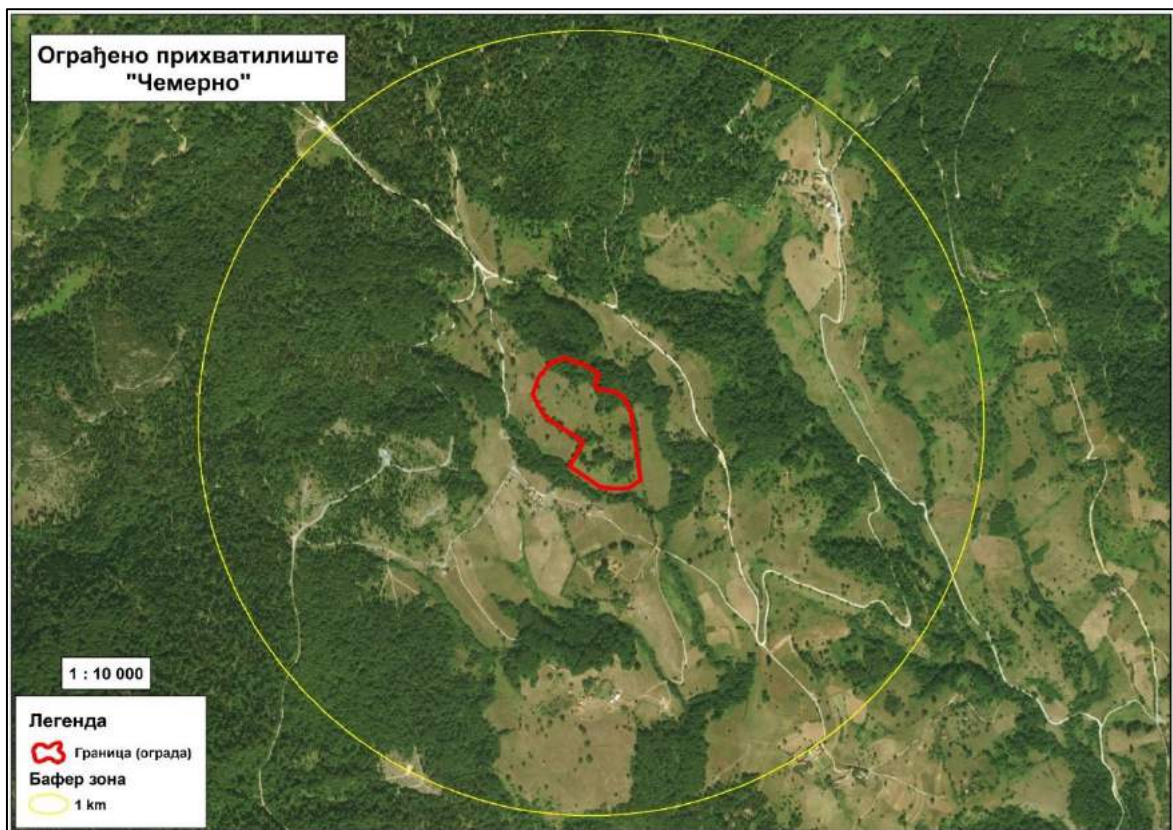
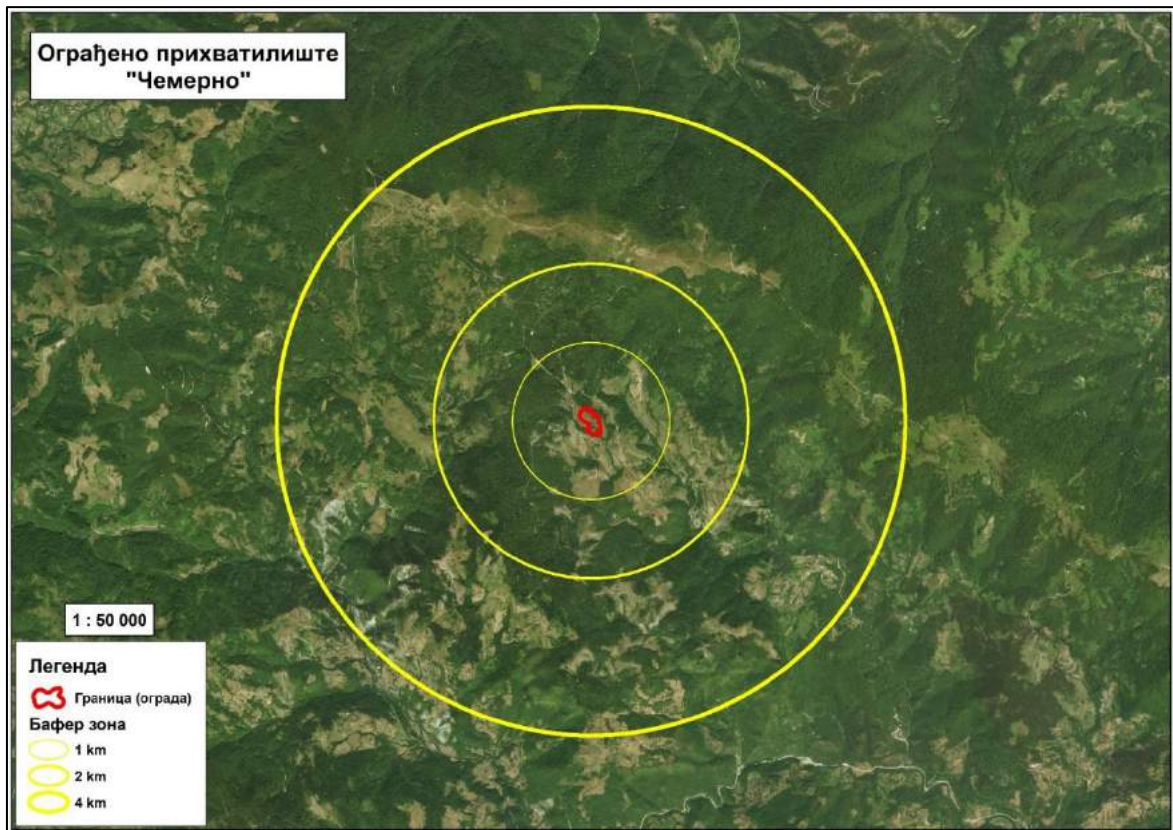
Слика 10 и 11. Просторни положај погодног подручја Таре (горе) и Чемерна (доле) за процес реинтродукције обичног јелена у односу на мрежу државних путева



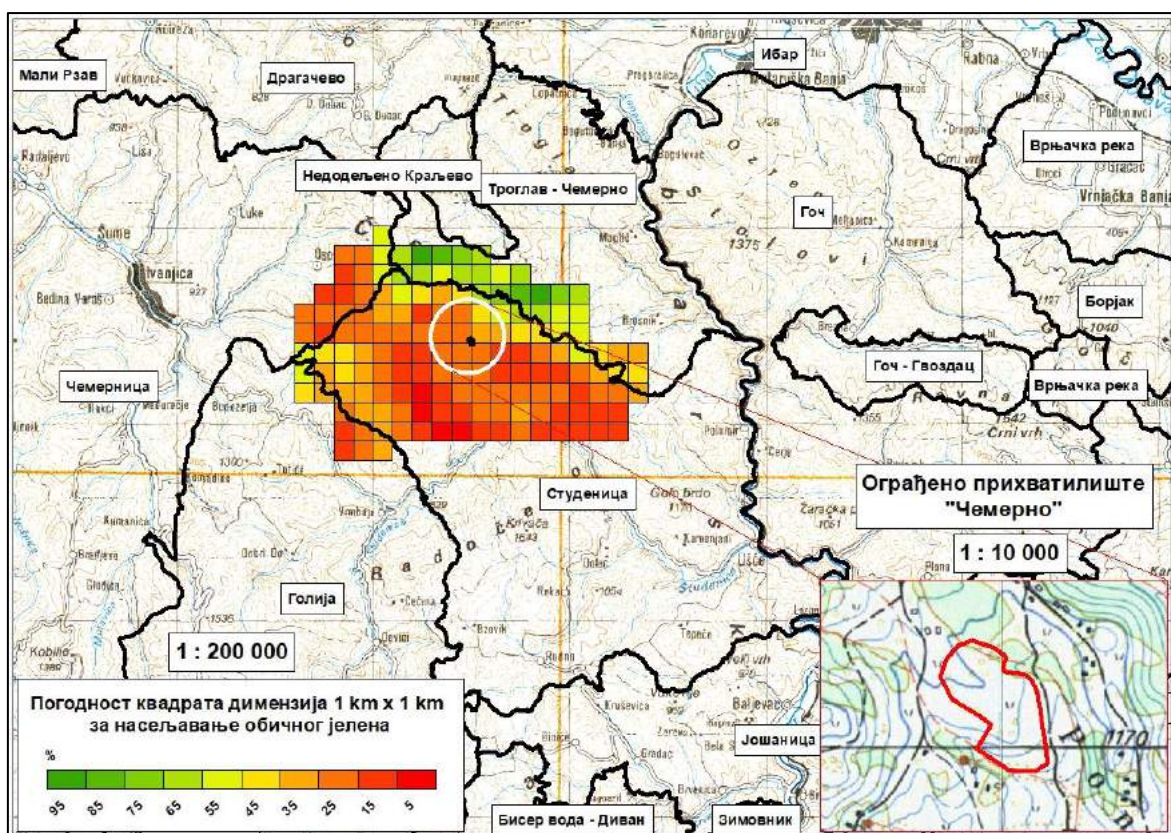
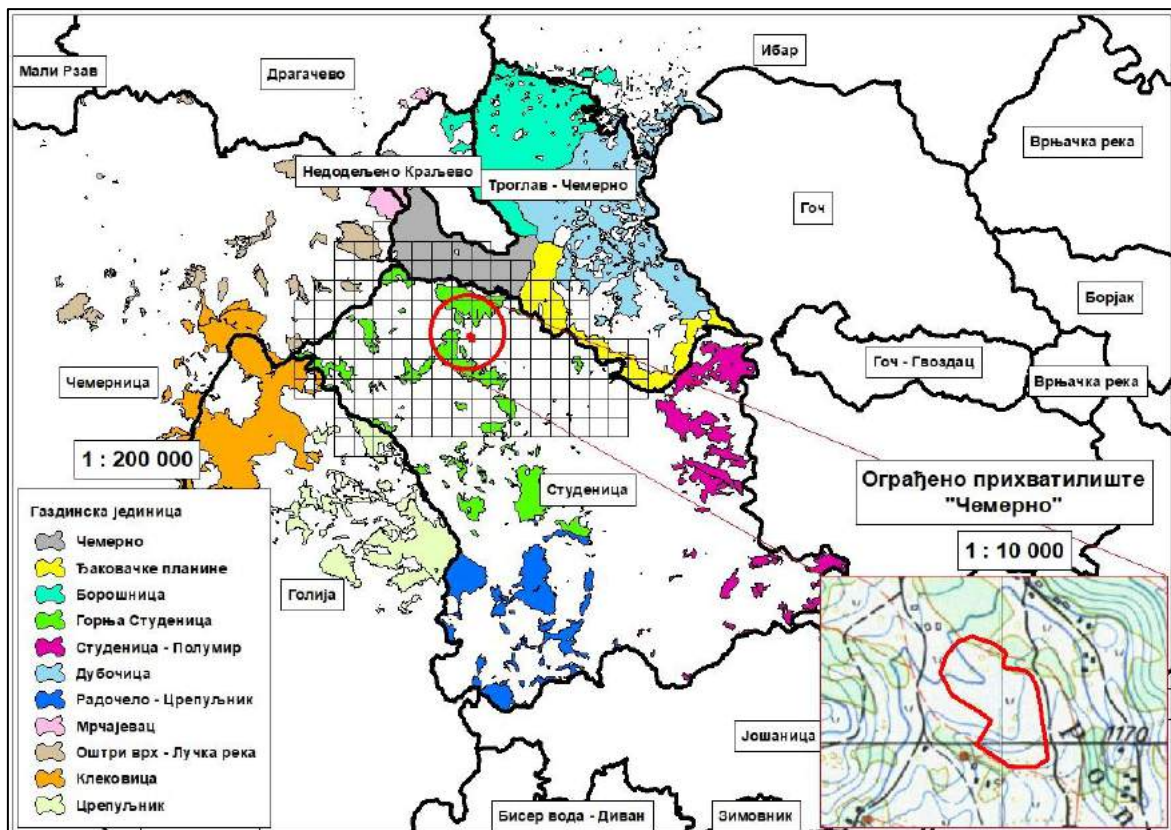
Слика 12 и 13. Предложени положај ограђеног прихватилишта Језерине (црвена линија) у одабраном погодном подручју Таре за реинтродукцију обичног јелена



Слика 14 и 15. Положај ограђеног прихватилишта Језерине у одабраном подручју Таре у односу на државне шуме (горе) и насељена места (доле), као и ловишта



Слика 16 и 17. Предложени положај ограђеног прихватилишта Понори (црвена линија) у одабраном погодном подручју Чемерна за реинтродукцију обичног јелена



Слика 18 и 19. Положај огађеног прихватилишта Понори у одабраном подручју Чемерна у односу на државне шуме (горе), насељена места (доле), као и ловишта

Карактеристике државних шума на одабраном подручју Таре

Географски положај и стање површина анализираних газдинских јединица

ГЈ „Креманске косе“, по општем географском положају, простире се од 17° 10` до 17° 19` источне географске дужине и између 43° 49` и 43° 53` северне географске ширине. Ова газдинска јединица простире се на територији политичке општине Ужице, у катастарској општини Кремна.

ГЈ „Мокра гора - Кршање“, по општем географском положају, простире се од 17° 03` до 17° 11` источне географске дужине и између 43° 02` и 43° 22` северне географске ширине. Ова газдинска јединица простире се на југоисточним обронцима планине Таре и припада катастарској општини Мокра гора.

ГЈ „Шарган“, по општем географском положају, простире се од 17° 10` до 17° 16` источне географске дужине и између 43° 45` и 43° 50` северне географске ширине. Ова газдинска јединица се налази у саставу масива Златибора, на прелазу ка масиву Таре и налази се на територији две катастарске општине (Кремна и Мокра гора).

ГЈ „Тара“, по општем географском положају, простире се од 17° 03` до 17° 11` источне географске дужине и између 43° 51` и 43° 57` северне географске ширине. Шуме планине Таре у ширем смислу чине масиви Тара, Црни врх и Звезда. ГЈ „Тара“ чини део тих шума и шумских земљишта и читавом својом површином се налази у границама Националног парка Тара простирући се на територији општине Бајина Башта.

ГЈ „Калуђерске बारे“, власништво је Српског Православног Манастира Рача и по општем географском положају, простире се од 19° 31` до 19° 35` источне географске дужине и између 43° 52` и 43° 55` северне географске ширине. Газдинска јединица заузима југоисточне делове тзв. „Равне Таре“ према Кремнима и припада катастарској општини Мала река.

ГЈ „Шуме Српског православног манастира Рача“ (у даљем тексту Шуме СПМ Рача), по општем географском положају, простире се од 17° 01` до 17° 22` источне географске дужине и између 43° 53` и 43° 58` северне географске ширине. Већи део површине (77,2%) газдинске јединице налази се унутар граница НП „Тара“.

Структура површина анализираних газдинских јединица дата је у табели 6 и 7. Површине под високом (природном) шумом доминирају у свим анализираним газдинским јединицама (од 40,2% до 97,8%). Необрасле површине су ретке и заузимају од 0,3% до 18,1%, углавном неплодно земљиште неприкладно за пошумљавање.

Табела 6. Структура обраслог и необраслог земљишта у анализираним газдинским јединицама на подручју Таре
(Извор: Основе газдовања шумама за ГЈ „Креманске косе“, ГЈ „Мокра гора - Кршање“ и ГЈ „Шарган“)

Газдинска јединица	Обрасло земљиште												Укупно обрасло	
	Високе шуме		Изданачке шуме		Вештачки подигнуте састојине		Културе		Шикаре		Шибљази			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Креманске косе	1.538,70	59,60	14,17	0,50	763,04	29,60	-	-	2,85	0,10	-	-	2.318,76	89,80
Мокра гора - Кршање	921,03	40,20	239,47	10,50	370,18	16,20	-	-	345,64	15,10	-	-	1.876,32	81,90
Шарган	1.088,12	40,50	45,24	1,70	771,73	28,70	-	-	429,72	16,00	-	-	2.334,81	86,90
Газдинска јединица	Необрасло земљиште										Укупно необрасло			
	Шумско земљиште		Неплодно		За остале сврхе		Заузеће							
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%		
Креманске косе	119,20	4,60	56,16	2,20	78,59	3,00	8,80	0,30	262,75	10,20				
Мокра гора - Кршање	156,72	6,80	194,68	8,50	56,62	2,50	6,13	0,30	414,15	18,10				
Шарган	172,30	6,42	108,80	4,05	68,21	2,54	1,24	0,05	350,55	13,10				

Табела 7. Структура обраслог и необраслог земљишта у анализираним газдинским јединицама на подручју Таре
(Извор: Основе газдовања шумама за ГЈ „Тара“, ГЈ „Калуђерске баре“ и ГЈ „Шуме СПМ Рача“)

Газдинска јединица	Обрасло земљиште												Укупно обрасло	
	Високе шуме		Изданачке шуме		Вештачки подигнуте састојине		Културе		Шикаре		Шибљаци			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Тара	3.650,17	97,30	-	-	27,40	0,70	-	-	-	-	-	-	3.677,57	98,00
Калуђерске баре	424,53	97,80	0,09	0,00	2,27	0,50	Мешовите шуме (7,38 ha, 1,70%)						434,27	98,20
Шуме СПМ Рача	217,84	59,70	53,96	14,80	91,95	25,20	-	-	-	-	-	-	363,75	99,70
Газдинска јединица	Необрасло земљиште										Укупно необрасло			
	Шумско земљиште		Неплодно		За остале сврхе (пут, далековод, зграде)									
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%				
Тара	26,60	1,00	9,20	0,20	31,79	0,80	67,59	2,00						
Калуђерске баре	1,32	0,30	-	-	6,53	1,50	7,85	1,80						
Шуме СПМ Рача	-	-	0,19	0,10	0,73	0,20	0,92	0,30						

Табела 8. Рекапитулација исказа површина анализираних газдинских јединица

Газдинска јединица	Укупно обрасло земљиште		Укупно необрасло земљиште		Укупно	
	ха	%	ха	%	ха	%
Креманске косе	2.318,76	89,80	262,75	10,20	2.581,51	100,0
Мокра гора - Кршање	1.876,32	81,90	414,15	18,10	2.290,47	100,0
Шарган	2.334,81	86,90	350,55	13,10	2.685,36	100,0
Тара	3.677,57	98,0	67,59	2,0	3.745,16	100,0
Калуђерске баре	434,27	98,2	7,85	1,8	442,12	100,0
Шуме СПМ Рача	363,75	99,7	0,92	0,3	364,67	100,0

Хидрографске карактеристике

ГЈ „Креманске косе“ не оскудева водом. Највећа река је Ђетиња, која настаје од Братешине и Коњске реке, а нешто ниже у њу се улива Карачица. Ова газдинска јединица је испресецана и бројним потоцима, од којих највећи део има воду током целе године.

ГЈ „Мокра гора - Кршање“ испресецана је мрежом већих и мањих водотока. Главни водоток је Бели Рзав који припада сливу Дрине.

ГЈ „Шарган“ је испресецана мрежом већих и мањих водотока. Водотоци на овом подручју, преко главних водотока реке Камишине, припадају већим делом сливу Дрине и преко потока Братешина нешто мањем сливу Западне Мораве. Значајнији водотоци су Дубоки поток, Трњачки поток, Требишњица, Кутезерски поток, Велики поток, Јатарски поток, Шарганчица, Јелачки поток, Цветни поток, Павлов поток и Јефимин поток.

ГЈ „Тара“ практично нема изразитих водотокова сем потока (Црвени поток и Совљак). Већи водотоци као метеорске воде која падне на плато Таре веома брзо пониру кроз шупљикаву кречњачку масу.

ГЈ „Калуђерске баре“ - потоци и поточићи уливају се у два значајнија водотока - Јаревац (средишњи и јужни део) и Совљак у западном делу газдинске јединице, који се спајају и настаје река Рача.

За ГЈ „Шуме СПМ Рача“ једини прави водоток је река Рача са мањим потоцима, која протиче кроз саму газдинску јединицу.

Клима

Вегетациони период почиње средином априла и завршава се крајем октобра. Плувиметријски режим карактерише укупна годишња количина падавина од 1.036 mm. Знатан део годишњих падавина је у облику снега. Први снегови се јављају већ у септембру-октобру, а последњи у априлу, некада чак и касније. Лето као годишње доба има највише падавина, потом јесен, пролеће и зима. Главни правци дувања ветрова су североисточни и југозападни, а често су и северозападни. Највећу релативну честину имају југозападни ветрови, и карактеристични су за свих шест анализираних газдинских јединица.

Климатски услови су повољни за развој шумске и травно-зелјасте вегетације. Режим падавина и релативне влажности ваздуха уз услове рељефа од којих зависе и хидрографске прилике, обезбеђују довољне количине воде за дивље животиње у току читаве године.

Отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Укупна отвореност ГЈ „Креманске косе“ износи 29,4 km/1.000 ha, а ГЈ „Мокра гора - Кршање“ је 18,5 km/1.000 ha. Укупна дужина путева која отвара ГЈ „Тара“ износи 75,2 km, од којих су асфалтни путеви 17,4 km, а тврди шумски путеви 57,8 km. Укупна отвореност ГЈ „Тара“ је 20,1 km/1.000 ha, али постоје и бројне стазе (нпр. планинарске, ловачке). Укупна отвореност ГЈ „Калуђерске बारे“ је 31,5 km/1.000 ha, а ГЈ „Шуме СПМ Рача“ је 41,0 km/1.000 ha. Процењује се да тренутно стање мреже путева у анализираним газдинским јединицама не утиче у знатној мери на фрагментацију станишта.

Стање шума по наменским целинама

Основна (приоритетна) функција шуме може да буде унапред одређена као законска обавеза, или се утврђује накнадно на основу специфичних критеријума као што су: рељефне карактеристике, надморска висина, нагиб, експозиција, геолошка подлога, степен очуваности шума, обрасле и необрасле површине, стање земљишног покривача на необраслим површинама, и друго.

Преглед стања шума по наменским целинама за анализиране газдинске јединице дат је у табели 9.

Табела 9. Стање шума анализираних газдинских јединица по наменским целинама

Газдинска јединица	Наменска целина	Површина	
		ha	%
Креманске косе	10	1.566,12	67,50
	26	573,20	24,70
	66	17,83	0,80
	57	161,61	7,00
<i>Укупно</i>		<i>2.318,76</i>	<i>100,00</i>
Мокра гора - Кршање	51	113,89	6,20
	52	411,30	22,20
	53	1.351,13	71,60
<i>Укупно</i>		<i>1.876,32</i>	<i>100,00</i>
Шарган	10	1,52	0,10
	26	1.039,13	44,50
	66	295,65	12,70
	51	260,34	11,20
	52	388,54	16,60
	53	349,63	15,00
<i>Укупно</i>		<i>2.334,81</i>	<i>100,00</i>
Тара	58	51,80	1,4
	59	527,83	14,4
	60	3.097,96	84,2
<i>Укупно</i>		<i>3.677,59</i>	<i>100,0</i>
Калуђерске баре	59	159,09	36,6
	60	275,18	63,4
<i>Укупно</i>		<i>434,27</i>	<i>100,0</i>
Шуме СПМ Рача	58	151,98	41,8
	59	211,77	58,2
<i>Укупно</i>		<i>363,75</i>	<i>100</i>

Наменска целина 10 (производња техничког дрвета) обухвата све површине које служе за производњу дрвета - економске шуме у редовном газдовању. Наменска целина 26 (заштита земљишта од водне ерозије I степен) обухвата шуме на изузетно стрмим нагибима у којима су газдинске интервенције сведене на минимум.

Остале издвојене наменске целине су: 51 (парк природе I степен заштите), 52 (парк природе II степен заштите), 53 (парк природе III степен заштите), 57 (специјални природни резерват III степен), 66 (стална заштита шума - изван газдинског третмана), 58 (национални парк I зона заштите), 59 (национални парк II зона заштите) и 60 (национални парк III зона заштите).

Стање шума по пореклу и очуваности

Према пореклу (од укупно обрасле површине) високе шуме у ГЈ „Кремманске косе“ заузимају 66,1%, у ГЈ „Мокра гора - Кршање“ 49,1%, у ГЈ „Шарган“ 46,6%, у ГЈ „Тара“ 99,3%, у ГЈ „Калуђерске बारे“ 97,8% и у ГЈ „Шуме СПМ Рача“ 59,9%. Стање шума по пореклу дато је у табели 10.

Табела 10. Стање шума анализираних газдинских јединица по пореклу

Газдинска јединица	Порекло	Површина	
		ha	%
Кремманске косе	Високе шуме	1.532,88	66,10
	Изданачке шуме	14,17	0,60
	Вештачки подигнуте састојине	768,86	33,20
	Шикаре	2,85	0,10
Мокра гора - Кршање	Високе шуме	921,03	49,10
	Изданачке шуме	239,47	12,80
	Вештачки подигнуте састојине	370,18	19,60
	Шикаре	345,64	18,40
Шарган	Високе шуме	1.088,12	46,60
	Изданачке шуме	45,24	1,90
	Вештачки подигнуте састојине	771,73	33,10
	Шикаре	429,72	18,40
Тара	Високе шуме	3.650,01	99,3
	Вештачки подигнуте састојине	27,56	0,7
Калуђерске बारे	Високе шуме	424,53	97,8
	Изданачке шуме	0,09	0,0
	Вештачки подигнуте састојине	2,27	0,5
	Мешовите шуме	7,38	1,7
Шуме СПМ Рача	Високе шуме	217,84	59,9
	Изданачке шуме	53,96	14,9
	Вештачки подигнуте састојине	91,95	25,2

Према очуваности (од укупно обрасле површине) у свим анализираним газдинским јединицама доминирају очуване шуме, и то:

- „Кремманске косе“ (72,1%);
- „Шарган“ (55,8%);
- „Мокра гора - Кршање“ (48,0%);

- „Тара“ (98,6%);
- „Калуђерске बारे“ (88,5%);
- „Шуме СПМ Рача“ (72,0%);

Табела 11. Стање шума анализираних газдинских јединица по очуваности

Газдинска јединица	Очуваност	Површина	
		ha	%
Креманске косе	Очуване	1.671,80	72,10
	Разређене	644,11	27,80
	Девастиране	-	-
	Шикаре	2,85	0,10
Мокра гора - Кршање	Очуване	901,46	48,00
	Разређене	568,65	30,10
	Девастиране	60,57	3,20
	Шикаре	345,64	18,40
Шарган	Очуване	1303,54	55,80
	Разређене	593,15	25,40
	Девастиране	8,40	0,40
	Шикаре	429,72	18,40
Тара	Очуване	3.626,47	98,6
	Разређене	51,1	1,4
Калуђерске बारे	Очуване	384,24	88,5
	Разређене	49,94	11,5
	Девастиране	0,09	0,0
Шуме СПМ Рача	Очуване	262,00	72,0
	Разређене	101,75	28,0

Стање шума по мешовитости

Преглед стања шума по мешовитости показује да чисте састојине доминирају у следећим газдинским јединицама: „Креманске косе“ (83,0% обрасле површине), „Мокра гора - Кршање“ (70,8%) и „Шарган“ (67,4%).

Мешовите састојине су доминантне у следећим газдинским јединицама: „Тара“ (99,6%), „Калуђерске बारे“ (99,8%) и „Шуме СПМ Рача“ (91,7%).

Преглед стања шума по мешовитости у анализираним газдинским јединицама дат је у табели 12.

Табела 12. Стање шума анализираних газдинских јединица по мешовитости

Газдинска јединица	Мешовитост	Површина	
		ха	%
Креманске косе	Чисте	1.958,16	83,00
	Мешовите	360,60	17,00
Мокра гора - Кршање	Чисте	1.329,37	70,80
	Мешовите	546,95	29,20
Шарган	Чисте	1.572,58	67,40
	Мешовите	762,23	32,60
Тара	Чисте	7,79	0,2
	Мешовите	3664,01	99,6
Калуђерске बारे	Чисте	0,76	0,2
	Мешовите	433,51	99,8
Шуме СПМ Рача	Чисте	30,37	8,3
	Мешовите	333,38	91,7

Флористички састав

Флористички састав анализираних газдинских јединица карактерише велики број аутохтоних и алохтоних лишћарских и четинарских дрвенастих врста.

У ГЈ „Креманске косе“ две врсте лишћара заузимају значајан проценат у укупној запремини, а то су китњак и цер.

У ГЈ „Мокра гора - Кршање“ најзаступљенија врста је буква.

У ГЈ „Шарган“ најзаступљенија врста је китњак.

У ГЈ „Тара“, „Креманске косе“ и „Шуме СПМ Рача“ најзаступљенија врста лишћара је буква, а од четинара црни бор.

Од осталих четинарских врста присутни су бели бор, јела, смрча, оморика, дуглазија, боровац и ариш. Од осталих лишћарских врста, које се јављају у мањем проценту, присутне су дивља трешња, јасика, бреза, црни јасен, црни граб, граб, сладун, јаребика, јавор и багрем.

У спрату жбуња најчешће заступљене врсте су: китњак, граб, бреза, цер, клека. Спрат приземне вегетације најчешће се састоји од следећих врста: *Erica carnea*, *Festuca drymeia*, *Carex digitata*, *Epimedium alpinum*, *Fragaria vesca*, *Pteridium aquilinum*. У боровима шумама се местимично јавља и буква, док се од приземне вегетације могу наћи следеће врсте: *Asperula odorata*, *Euphorbia amygdaloides*, *Cardamine bulbifera*, *Asarum europeum* и *Rubus hirtus*.

Табела 13. Заступљеност врста дрвећа (лишћара и четинара) по запремини

Врста дрвећа	Газдинска јединица					
	Креманске косе		Мокра гора - Кршање		Шарган	
	Запремина					
	m ³	%	m ³	%	m ³	%
<i>Лишћари</i>						
Цер	1.506,90	53,85	17.417,80	23,26	256,87	7,91
Китњак	1.130,50	40,40	2.861,90	3,82	2.152,26	66,30
Буква	160,70	5,74	53.718,50	71,73	159,63	4,92
Граб	0,00	0,00	220,80	0,29	36,83	1,13
Сладун	0,00	0,00	34,40	0,05	0,00	0,00
Црни јасен	0,00	0,00	229,60	0,31	43,45	1,34
Црни граб	0,00	0,00	161,30	0,22	226,87	6,99
Јасен	0,00	0,00	63,90	0,09	0,00	0,00
Јавор	0,00	0,00	163,00	0,22	0,00	0,00
Багрем	0,00	0,00	21,50	0,03	0,00	0,00
Д. грешња	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	0,08
Јасика	0,00	0,00	0,00	0,00	10,16	0,31
Бреза	0,00	0,00	0,00	0,00	352,84	10,87
Јаребика	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	0,15
<i>Укупно</i>	<i>2.798,10</i>	<i>100,00</i>	<i>74.892,70</i>	<i>100,00</i>	<i>3.246,11</i>	<i>100,00</i>
<i>Четинари</i>						
Јела	229,90	0,05	637,30	0,37	124,43	0,04
Смрча	370,60	0,08	1.227,00	0,72	52,50	0,02
Црни бор	446.195,20	93,13	152.890,40	89,37	276.554,30	94,70
Бели бор	32.281,60	6,74	16.180,50	9,46	14.854,00	5,09
Боровац	23,90	0,00	0,00	0,00	147,59	0,05
Оморика	0,00	0,00	133,50	0,08	78,98	0,03
Дуглазија	0,00	0,00	0,00	0,00	123,39	0,04
Ариш	0,00	0,00	0,00	0,00	92,75	0,03
<i>Укупно</i>	<i>479.101,20</i>	<i>100,00</i>	<i>171.068,70</i>	<i>100,00</i>	<i>292.027,94</i>	<i>100,00</i>

Врсте дрвећа које доминирају према укупној запремини у ГЈ „Креманске косе“, „Мокра гора - Кршање“ и „Шарган“ су црни бор, потом у мањој мери бели бор, буква, китњак, смрча и цер, док остале врсте лишћара и четинара имају знатно мање учешће у погледу евидентиране запремине.

Табела 14. Заступљеност врста дрвећа (лишћара и четинара) по запремини

Врста дрвећа	Газдинска јединица					
	Тара		Калуђерске баре		Шуме СПМ Рача	
	Запремина					
	m ³	%	m ³	%	m ³	%
<i>Лишћари</i>						
ОМЛ	1.754,00	0,42	210,30	0,35	408,60	0,71
Цер	0,00	0,00	1,70	0,00	785,10	1,37
ОТЛ	9.353,70	2,24	2.491,30	4,19	2.001,90	3,50
Китњак	0,00	0,00	0,00	0,00	910,40	1,59
Јасика	0,00	0,00	0,00	0,00	30,70	0,05
Бреза	0,00	0,00	0,00	0,00	26,20	0,05
Буква	368.107,10	88,25	54.941,60	92,48	39.943,30	69,80
Пољски брест	0,00	0,00	0,00	0,00	106,60	0,19
Бели јасен	0,00	0,00	0,00	0,00	42,20	0,07
Јавор	37.897,80	9,09	1.763,80	2,97	1.194,70	2,09
Јавор клен	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70	0,00
Црни граб	0,00	0,00	0,00	0,00	1.955,00	3,42
Граб	0,00	0,00	0,00	0,00	6.374,10	11,14
Багрем	0,00	0,00	0,00	0,00	2.895,70	5,06
Орах	0,00	0,00	0,00	0,00	70,70	0,12
Црни орах	0,00	0,00	0,00	0,00	16,30	0,03
Црна Јова	0,00	0,00	0,00	0,00	441,90	0,77
Црна Топола	0,00	0,00	0,00	0,00	13,90	0,02
Бела липа	0,00	0,00	0,00	0,00	3,20	0,01
<i>Укупно</i>	<i>417.112,60</i>	<i>100</i>	<i>59.408,70</i>	<i>100,00</i>	<i>57.222,20</i>	<i>100,00</i>
<i>Четинари</i>						
Јела	1.072.601,00	78,07	74.529,50	59,72	3.879,10	12,80
Смрча	262.635,30	19,12	25.930,30	20,78	10.194,30	33,63
Црни бор	21.308,00	1,55	11.393,10	9,13	5.692,10	18,78
Бели бор	14.849,90	1,08	12.911,40	10,35	5.139,50	16,95
Дуглазија	0,00	0,00	0,00	0,00	3.156,80	10,41
Боровац	0,00	0,00	0,00	0,00	305,30	1,01
Оморика	2.296,90	0,17	42,80	0,03	894,20	2,95
Ариш	0,00	0,00	0,00	0,00	1.051,60	3,47
Остале врсте	158,40	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Укупно</i>	<i>1.373.849,50</i>	<i>100</i>	<i>124.807,10</i>	<i>100</i>	<i>30.312,90</i>	<i>100</i>

Дебљинска структура

Дебљинска структура анализираних шума приказана је по дебљинским разредима у прилогу овог извештаја.

У ГЈ „Креманске косе“ највећи део запремине се налази у другом дебљинском разреду (226.361 m^3), док у односу на укупну запремину доминира танак материјал (пречник на прсној висини до 30 cm).

У ГЈ „Мокра гора - Кршање“ највећи део запремине је у другом дебљинском разреду (83.047 m^3), при чему доминира танак материјал (до 30 cm).

У ГЈ „Шарган“ највећи део запремине се налази у другом дебљинском разреду (145.840 m^3), при чему доминира танак материјал (до 30 cm).

У ГЈ „Тара“ доминирају дебела стабла ($>50 \text{ cm}$) и најзаступљенији је пети дебљински разред са 388.539 m^3 .

У ГЈ „Калуђерске बारे“ доминира четврти дебљински разред са 42.133 m^3 .

У ГЈ „Шуме СПМ Рача“ највећи део запремине је сконцентрисан у прва три дебљинска разреда (до 30 cm), које чине 55,1% укупне запремине.

Карактеристике државних шума на одабраном подручју Чемерно

Географски положај и стање површина анализираних газдинских јединица

ГЈ „Чемерно“, по општем географском положају, простире се од $18^\circ 03'$ до $18^\circ 09'$ источне географске дужине и између $43^\circ 35'$ и $43^\circ 37'$ северне географске ширине, односно на јужном делу планинског масива Јелица - Чемерно.

ГЈ „Ђаковачке планине“, по општем географском положају, простире се од $20^\circ 28'$ до $20^\circ 37'$ источне географске дужине и између $43^\circ 31'$ и $43^\circ 55'$ северне географске ширине, односно на северним, североисточним и источним падинама огранка планине Чемерно, које се спуштају на реку Ибар и чине изворишта рекама Дубочица и Колањ.

ГЈ „Студеница - Полумир“, по општем географском положају, простире се од $20^\circ 31'$ до $20^\circ 41'$ источне географске дужине и између $43^\circ 24'$ и $43^\circ 34'$ северне географске ширине, односно између Голијског и Копаоничког масива и северно од масива Старог влаха.

Структура површина анализираних газдинских јединица дата је у табели 15 и 16.

Табела 15. Структура обраслог и необраслог земљишта у анализираним газдинским јединицама на подручју Таре
(Извор: Основе газдовања шумама за ГЈ „Чемерно“, ГЈ „Баковачке планине“ и ГЈ „Студеница - Полумир“)

Газдинска јединица													Укупно обрасло	
	Високе шуме		Изданачке шуме		Вештачки подигнуте састојине		Културе		Шикаре		Шибљаци			
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Чемерно	1.847,48	88,44	6,41	0,31	100,51	4,81	37,04	1,77	-	-	7,73	0,37	1.999,17	95,71
Баковачке планине	1.309,93	85,97	91,29	5,99	6,93	0,45	5,77	0,38	-	-	-	-	1.413,92	92,8
Студеница - Полумир	875,73	47,62	230,74	11,93	191,33	10,21	8,53	0,49	-	-	278,79	15,01	1.585,12	85,32
Газдинска јединица	Необрасло земљиште												Укупно необрасло	
	Шумско земљиште		Неплодно		За остале сврхе (пут, далековод, зграде)									
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%				
Чемерно	39,26	1,88	13,71	0,66	36,72	1,76	89,69	4,29						
Баковачке планине	69,53	4,56	14,28	0,94	25,97	1,70	109,78	7,20						
Студеница - Полумир	35,48	1,91	218,60	11,77	18,68	1,01	272,76	14,68						

Табела 16. Рекапитулација исказа површина анализираних газдинских јединица

Газдинска јединица	Укупно обрасло земљиште		Укупно необрасло земљиште		Укупно	
	ha	%	ha	%	ha	%
Чемерно	1.999,17	95,71	89,69	4,29	2.088,86	100,00
Ђаковачке планине	1.413,92	92,80	109,78	7,20	1.523,70	100,00
Студеница - Полумир	1.585,12	85,32	272,76	14,68	1.857,88	100,00

Из табеле може да се види да највећу површину обухвата ГЈ „Чемерно“ (2.088 ha), потом ГЈ „Студеница - Полумир“ (1.857 ha) и ГЈ „Ђаковачке планине“ (1.523 ha). Површине под високом (природном) шумом доминирају у све три газдинске јединице (од 47,6% до 88,4%). Учешће изданаčkih шума је до 11,9%, вештачки подигнутих састојина до 10,2%, култура до 1,8%. Шибљаци су присутни у ГЈ „Чемерно“ (0,4%) и „Студеница - Полумир“ (15,0%), а у ГЈ „Ђаковачке планине“ нема шибљака.

Необрасле површине су веома ретко заступљене и заузимају од 4,3% до 14,7%, углавном неплодно земљиште неприкладно за пошумљавање.

Хидрографске карактеристике

Овај простор је богат рекама, потоцима и изворима, и сви водотоци су богати водом током читаве године.

ГЈ „Чемерно“ састављена је од следећих сливних подручја: слив Пропљеничког потока, слив Лађевачке реке и слив Змајевски поток. Сви водотоци се уливају у реку Толишницу, а ова се испод Козјака улива у Лопатницу, која се код Богutowца улива у Ибар.

ГЈ „Ђаковачке планине“ састављена је од следећих сливних подручја: слив реке Ибар, слив Колањске реке и слив реке Дубочице. Река Ибар протиче крајњом источном (североисточном) страном ове газдинске јединице, са малим прекидом, од ушћа реке Криваче до ушћа Колоњске реке.

ГЈ „Студеница - Полумир“ је богата водотоцима. Сливна подручја ове газдинске јединице чине реке Студеница, Радуша и Желебић. У овој газдинској јединици налази се и познати извор лековите воде - „Одмењска вода“.

Отвореност шумског комплекса саобраћајницама

Највећу отвореност има ГЈ „Студеница - Полумир“ која је 37,76 km/1.000 ha, потом ГЈ „Баковичке планине“ 25,57 km/1.000 ha, и ГЈ „Чемерно“ 18,29 km/1.000 ha. Мрежа шумских и јавних путева у већем делу ГЈ „Студеница - Полумир“ је развијена, док остале две газдинске јединице немају оптималну отвореност. Процењује се да тренутно стање мреже путева у анализираним газдинским јединицама не утиче у знатној мери на фрагментацију станишта.

Стање шума по наменским целинама

Преглед стања шума по наменским целинама за анализиране газдинске јединице дат је у табели 17.

Табела 17. Стање шума анализираних газдинских јединица по наменским целинама

Газдинска јединица	Наменска целина	Површина	
		ha	%
Чемерно	10	1.336,12	66,83
	26	617,51	30,89
	66	45,54	2,28
<i>Укупно</i>		<i>1.999,17</i>	<i>100,00</i>
Баковачке планине	10	905,69	64,06
	26	396,12	28,02
	50	77,78	5,50
	66	34,33	2,43
<i>Укупно</i>		<i>1.413,92</i>	<i>100,00</i>
Студеница - Полумир	10	501,03	31,61
	26	537,31	33,90
	50	231,99	14,64
	66	314,79	19,86
<i>Укупно</i>		<i>1.585,12</i>	<i>100,00</i>

Наменска целина 10 (производња техничког дрвета) обухвата све површине које служе за производњу дрвета - економске шуме у редовном газдовању. Наменска целина 26 (заштита земљишта од водне ерозије I степен) обухвата шуме на изузетно стрмим нагибима у којима су газдинске интервенције сведене на минимум. Остале наменске

целине су: 50 (заштита шума саобраћајница I степен) обухвата све површине на изузетно стрмим теренима изнад магистралног пута Краљево-Рашка; и 66 (стална заштита шума) обухвата површине које имају стално заштитни карактер и у којима нема газдинских интервенција.

Стање шума по пореклу, очуваности и мешовитости

Према пореклу (од укупно обрасле површине) високе шуме у ГЈ „Чемерно“ заузимају 92,4%, у ГЈ „Ђаковачке планине“ 92,6%, у ГЈ „Студеница - Полумир“ 55,2%. Стање шума по пореклу дато је у табели 18.

Табела 18. Стање шума анализираних газдинских јединица по пореклу

Газдинска јединица	Порекло	Површина	
		ha	%
Чемерно	Високе шуме	1.847,48	92,41
	Изданачке шуме	6,41	0,32
	Вештачки подигнуте састојине	137,55	6,88
	Шибљаци	7,73	0,39
Ђаковачке планине	Високе шуме	1.309,93	92,65
	Изданачке шуме	91,29	6,46
	Вештачки подигнуте састојине	12,70	0,90
Студеница - Полумир	Високе шуме	875,73	55,25
	Изданачке шуме	230,74	14,56
	Вештачки подигнуте састојине	199,86	12,61
	Шибљаци	278,79	17,59

Према очуваности (од укупно обрасле површине) у свим анализираним газдинским јединицама доминирају очуване шуме, и то:

- „Чемерно“ (99,1%);
- „Ђаковачке планине“ (88,2%);
- „Студеница - Полумир“ (47,4%);

Преглед стања шума по мешовитости показује да чисте састојине доминирају у свим анализираним газдинским јединицама: „Чемерно“ (51,0% обрасле површине), „Ђаковачке планине“ (72,8%) и „Студеница - Полумир“ (51,2%). Преглед стања шума по мешовитости дат је у табели 19.

Табела 19. Стање шума анализираних газдинских јединица по очуваности

Газдинска јединица	Очуваност	Површина	
		ha	%
Чемерно	Очуване	1.981,71	99,13
	Разређене	3,47	0,17
	Девастиране	6,26	0,31
	Шибљаци	7,73	0,39
Ђаковачке планине	Очуване	1.247,60	88,24
	Разређене	1,10	0,08
	Девастиране	165,22	11,69
Студеница - Полумир	Очуване	751,40	47,40
	Разређене	150,27	9,48
	Девастиране	404,66	25,53
	Шибљаци	278,79	17,59

Табела 20. Стање шума анализираних газдинских јединица по мешовитости

Газдинска јединица	Мешовитост	Површина	
		ha	%
Чемерно	Чисте	1.018,80	50,96
	Мешовите	972,64	48,65
	Шибљаци	7,73	0,39
Ђаковачке планине	Чисте	1.029,18	72,79
	Мешовите	384,74	27,21
Студеница - Полумир	Чисте	811,75	51,21
	Мешовите	494,58	31,20
	Шибљаци	278,79	17,59

Флористички састав

Флористички састав анализираних газдинских јединица карактерише велики број аутохтоних и алохтоних лишћарских и четинарских дрвенастих врста. У ГЈ „Чемерно“, најзаступљенија врста је буква, али још две врсте лишћара заузимају значајан проценат у укупној запремини (китњак и цер), а од четинара јела. У ГЈ „Ђаковачке планине“ најзаступљенија врста је буква, а од четинара јела. У ГЈ „Студеница - Полумир“ најзаступљенија врста је буква, а од четинара црни бор.

Од осталих четинара присутни су смрча, бели бор, дуглазија, боровац и ариш, док су од осталих лишћара присутне бројн еврсте али у мањем проценту.

Табела 21. Заступљеност врста дрвећа (лишћара и четинара) по запремини

Врста дрвећа	Газдинска јединица					
	Чемерно		Ђаковачке планине		Студеница-Полумир	
	Запремина					
	m ³	%	m ³	%	m ³	%
<i>Лишћари</i>						
ОМЛ	107,50	0,02	0,00	0,00	181,60	0,17
Цер	23,50	0,01	0,00	0,00	10.730,40	10,03
Трешња	31,00	0,01	0,00	0,00	20,10	0,02
ОТЛ	16,90	0,00	0,00	0,00	203,30	0,19
Китњак	268,10	0,06	5.464,50	1,45	14.655,30	13,69
Јасика	8,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бреза	104,50	0,02	0,00	0,00	0,90	0,00
Буква	438.631,80	94,78	357.773,30	94,79	72.642,10	67,88
Пл. брест	3.309,20	0,72	1.683,90	0,45	66,60	0,06
Бели јасен	1.232,50	0,27	600,50	0,16	0,00	0,00
Млеч	134,90	0,03	378,80	0,10	104,80	0,10
Јавор	16.324,30	3,53	6.500,50	1,72	803,60	0,75
Пл. јавор	2.614,90	0,57	734,50	0,19	0,00	0,00
Рана липа	0,00	0,00	217,10	0,06	0,00	0,00
Црни јасен	0,00	0,00	74,40	0,02	213,80	0,20
Црни граб	0,00	0,00	4.024,70	1,07	983,40	0,92
Бела јова	0,00	0,00	0,00	0,00	17,50	0,02
Граб	0,00	0,00	0,00	0,00	1.424,50	1,33
Сладун	0,00	0,00	0,00	0,00	4.793,40	4,48
Брекиња	0,00	0,00	0,00	0,00	175,40	0,16
<i>Укупно</i>	462.807,70	100,00	377.452,20	100,00	107.016,70	100,00
<i>Четинари</i>						
Јела	69.582,30	81,27	11.601,60	77,40	1.092,30	1,70
Смрча	8.194,20	9,57	110,60	0,74	2.081,70	3,23
Црни бор	1.983,10	2,32	3.277,00	21,86	60.007,10	93,20
Бели бор	4.258,60	4,97	0,00	0,00	891,30	1,38
Дуглазија	1.440,30	1,68	0,00	0,00	301,70	0,47
Боровац	154,20	0,18	0,00	0,00	10,50	0,02
Ариш	8,60	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Укупно</i>	85.621,30	100,00	14.989,20	100,00	64.384,60	100,00

У спрату жбуња најчесталија врста је црна зова. Спрат приземне вегетације се углавном састоји од следећих врста: *Asperula odorata*, *Luzula Luzoloides*, *Rubus hirtus*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*, и друге.

Дебљинска структура

Дебљинска структура анализираних шума приказана је по дебљинским разредима у прилогу овог извештаја.

У ГЈ „Чемерно“ доминирају запремине средње јаких стабала, при чему је знатно учешће и запремине танких стабала. Стабла основне врсте дрвећа (буква) достижу прсне пречнике и преко 90 cm. Сагледавајући стање дебљинске структуре може се уочити да је од лишћарских врста најзаступљенија буква, која је заступљена са 438.631 m³.

У ГЈ „Ђаковачке планине“ дебљинска структура карактерише се малим учешћем танког инвентара, док је учешће средњег и јаког инвентара незнатно веће. Сагледавајући стање дебљинске структуре по врстама дрвећа, може се уочити да је од лишћарских врста најзаступљенија буква, која је заступљена са 357.773 m³.

У ГЈ „Студеница - Полумир“ дебљинска структура карактерише се највећим учешћем танког инвентара (6-30 cm), где се налази 96.856 m³. Средње дебелог инвентара (31-50 cm) има најмање 35.331 m³, док учешће јаког инвентара (преко 50 cm) износи 39.212 m³.

Таксономски аспект реинтродукције

Обични јелен се убраја међу најбројније и најраспрострањеније врсте крупне дивљачи у Европи, после сrneће дивљачи и дивље свиње. У Европи, популације обичног јелена су првобитно биле подељене у неколико посебних подврста проистеклих из разлика у морфологији и генетичкој варијабилности (Whitehead, 1972, Naanes, 2008).

Поједини аутори (Naanes, 2008) наводе да су досадашња истраживања показала генетичку диференцијацију на више различитих нивоа унутар европског обичног јелена, и то помоћу: алозима, mtDNA и микросателитских маркера (нпр. Hartl *et al.*, 1990, Feulner *et al.*, 2004, Kuehn *et al.*, 2004), међу којима су неке диференцијације дефинисане у односу на ефекат антропогених утицаја као што су фрагментација станишта, селективан лов и пресељавања између различитих популација (Hartl *et al.*, 2003). Даље, указује да зато треба размотрити механизме генетске диференцијације, препознатљивост различитих популација и процену степена и утицаја пресељавања/транслокација, како би се идентификовале аутохтоне европске популације обичног јелена вредне очувања. У студијама популационе генетике обичног јелена коришћени су различити микросателити (нпр. Kuehn *et al.*, 2004), али су многи од њих у норвешким популацијама показали малу или никакву генетичку варијабилност, због чега је потребан већи број микросателитских маркера за потребе популационо-генетичких истраживања обичног јелена.

Велики број фактора може утицати на бројно стање популација обичног јелена, нпр. варијације климатских фактора, превелика бројност предатора (крупних звери), коришћење популације путем лова, допунско зимско прихрањивање, и измене у начину коришћења пољопривредног земљишта. Schnitzler *et al.* (2018) истичу да је обични јелен, као једна од биолошки, еколошки и економски вреднијих врста крупне дивљачи, изложен различитим антропогеним притисцима широм Европе, при чему су утицаји лова и измене станишта били посебно изражени током последњих векова, што је довело до изумирања (нестанка) многобројних популација, или ограничавања (заточења) популација на мала подручја. Ово је знатно утицало и на генетску разноврсност и структуру популација обичног јелена широм Европе.

Ретки алели су веома значајни у популацијама дивљих животиња, зато што могу укључити одређене копије гена које могу постати важне за дугорочни опстанак популације, потенцијално нудећи генетске варијације које су потребне за прилагођавање на будуће еколошке или биотичке промене (Naanes, 2008). Губитак алела услед генетичког дрефта у популацијама малог бројног стања, или у популацијама које су

фрагментирани (расцепкани), стога може укључивати смањену будућу прилагодљивост и повећан ризик од изумирања (нпр. Soulé, Mills, 1992).

Када је реч о обичном јелену, неки аутори (Zachos, Hartl, 2011) наводе четири главна питања у вези његовог очувања, и то: 1) угрожене генетске линије и замагљивање природног генетичког структурирања кроз транслокације и реинтродукције, 2) локална хибридизација са сика јеленом *Cervus nippon*, 3) селективни лов, и 4) смањену ефективну величину популације услед фрагментације станишта.

Истраживања неких аутора (Pérez-González *et al.*, 2012) показују да дистрибуција метапопулације вероватно зависи од дисконтинуитета (фрагментације) шума, јер шуме обезбеђују склоништа и важно су уточиште за антипредаторско понашање дивљих папкара. Иако су аутохтоне врсте предатора за обичног јелена ретке у Шпанији, лов може да имитира предаторски притисак. Стога, наводе да дисконтинуитет шума може ометати кретање животиња између подручја и смањити проток гена, док фрагменти (остаци) шума могу деловати као коридори који повезују популације различитих подручја. Дакле, ови резултати иду у прилог констатацији да је фрагментација шума једна од најважнијих претњи за конзервацију обичног јелена (нпр. Zachos, Hartl, 2011). Насупрот очекиваном, популације у ограђеним просторима нису представљале ни вишу диференцијацију нити нижу генетску разноврсност од оних у слободној природи (тзв. отворена ловишта). Претпоставка је да ограде могу дозволити одређени степен појединачних кретања, а неколико миграната може одржати генетичку кохезију и избећи смањење генетичке разноврсности. Такође, одговарајући однос полова и старосна структура у ограђеним просторима могу одржавати високе ефективне величине популације, и тиме избегавати диференцијацију и смањење генетичке разноврсности.

Сматра се да је анализа >600 јединки обичног јелена из великих делова његовог европског ареала помоћу 13 микросателитних локуса (Zachos *et al.*, 2016), прва студија ове врсте употребом нуклеарних маркера, која је утврђено значајно структурирање широм европског континента и, како се очекивало узимајући у обзир веће стопе мутације у микросателитима, укупна нуклеарна генетичка структура је сложенија него што је пронађена у филогеографским студијама заснованим на mtDNA. На основу анализе mDNK издвојене су три велике филогеографске групе обичног јелена у Европи, и то:

1. Западно-Европски (предели Шпаније, Француске, Британских острва, централна и северна Европа, Скандинавија и делови источне Европе);
2. Источно-Европски (предели Балкана и источне и централне Европе);
3. Афричко-Сардинијски.

Тренутно, генски фонд многобројних, ако не и већине популација у слободној природи широм Европе (тзв. отворена ловишта), садржи бар неки генетски материјал који се враћа на извршена насељавања током протеклих векова (нпр. реинтродукција, аугментација) (Hartl *et al.*, 2003), при чему „докази о чисто аутохтоној популацији су ретки (и обично нису коначни), а неки могући примери су јелени у Месоли, јужној Шведској, у неким подручјима Шпаније, и Шкотској“.

Новија истраживања (Schnitzler *et al.*, 2018) дала су филогеографске и еколошке увиде кроз историјат популације обичног јелена у североисточној Француској. Аутори су закључили да упркос великом смањењу бројности популације због претераног лова у последњим вековима, обични јелен је преживео и опстао на подручју Вогеz (Vosges), са хаплогрупом А, која је и даље присутна још од неолитског времена. У оквиру истог истраживања, закључено је, такође, да је обични јелен од давнина живео у широком спектру шумских станишта, од густих планинских шума до отворенијих шумских станишта, што омогућује да се користи велики број извора хране. Ови аутори предлажу да се заштите проучаване популације обичног јелена од вештачке селекције (тзв. узгојни одстрел), или од евентуалних транслокација (пресељавања). Поред тога, заједно са одговарајућим законима о ловству, природнијим шумарским праксама/газдовањем и повратком одрживог броја предатора, омогућило би се одржавање обичног јелена у одговарајућим/разумним густинама у читавом подручју његовог распрострањења.

Неопходно је извршити молекуларно-генетичка испитивања обичног јелена у Србији, зато што могу дати увид и у степен генетичке варијабилности, на основу детаљне генотипизације испитиваних јединки. Применом генетичких маркера могле би се добити информације о степену генетичког диверзитета популација, као и негативним ефектима инбридинга и проласку популације кроз „уско грло“. Такође, резултати молекуларних анализа би могли допринети и планском повећању бројности и побољшању статуса обичног јелена у нашој земљи.

Одржавање аутохтоних генотипова дивљачи од великог је значаја за одржавање генетске разноврсности. Уколико би се установило да су одређене популације угрожене, потребно би било изградити стратегију конзервације и усмереног коришћења популација, у складу са степеном угрожености популације и њеном величином.

Приликом реинтродукције обичног јелена у Србији, веома је важно посветити пажњу самом избору матичног (почетног) запата, тако да његова структура омогући, између осталог, и довољну генетичку разноврсност. Генетичка разноврсност је од суштинског значаја за дугорочно преживљавање врста, зато што омогућава различитим

врстама да се прилагоде променама животне средине, као и да буду мање подложне изумирању. Присуство високе генетичке разноврсности је корисно за популације, од виталног је значаја за њихов опстанак, прилагодљивост и еволуцију.

Преглед досадашњих реинтродукција обичног јелена у нашој земљи према години насељавања и структури и пореклу насељених јединки дат је у табели 22, док су подаци у вези транслокација (пресељавања) јединки у ловиштима Војводине дати у табели 23.

Табела 22. Преглед досадашњих реинтродукција (насељавања) обичног јелена у Србији

Место реинтродукције	Порекло јединки	Година насељавања	Број насељених јединки	
			♂ (м)	♀ (ж)
Мали Јастребац	Беље	1954	4	4
		1955	3	4
		1958	2	2
<i>Укупно</i>			9	10
Дели Јован	Беље	1960	2	-
		1961	3	3
		1962	15	17
<i>Укупно</i>			20	20
Јужни Кучај	Беље	1962	18	5
		1963	-	13
<i>Укупно</i>			18	18
Северни Кучај	Беље (16) Фрушка гора (2)	1962	6	1
		1963	2	3
		1964	-	4
<i>Укупно</i>			8	8
Дубашница	Источна Србија	1985	3	2
		1986	-	1
<i>Укупно</i>			3	3
Велики Јастребац	Бачка	1997	14	6
		1998	3	1
<i>Укупно</i>			17	7
Соколовица	Бачка	1997	8	6
<i>Укупно</i>			8	6
Цер	Бачка (5) Капошвар (22)	1998	3	2
		2005	-	22
<i>Укупно</i>			3	24
Чемерник	Бачка (17) Капошвар (21)	2000	3	3
		2002	4	7
		2005	-	21
<i>Укупно</i>			7	31
Буковик	Капошвар	2005	2	7
<i>Укупно</i>			2	7
Фрушка гора	Капошвар	2009	5	31
<i>Укупно</i>			5	31

Табела 23. Преглед досадашњих реинтродукција (насељавања) обичног јелена у Србији

Ловиште	Година	Порекло јединки	Узгајалиште	Број насељених јединки
Посавско ловиште Каракуша	2005	Мађарска	Капошвар	34
Кућине	2014	Србија	Равне	25
Босутске шуме	2015	Србија	Равне	25
Делиблатска пешчара	2016	Србија	Штрбац	8
Посавско ловиште Каракуша	2016	Србија	Штрбац	3
Посавско ловиште Каракуша	2017	Србија	Штрбац	3
Босутске шуме	2017	Румунија	Харгита	38

У претходном периоду су насељени јелени из Шкотске у „Посавско ловиште Каракуша“ али детаљнији подаци нису доступни, док су у новије време у ловишта посебне намене којима газдује ЈП „Војводинашуме“ извршена следећа насељавања:

- „Посавско ловиште Каракуша“ - ограђени део;
- „Кућине“ - ограђени део;
- „Босутске шуме“ - ограђени део „Непречава“ и отворени део, односно ревири Блата и Смогвица у слободној природи;
- „Делиблатска пешчара“ - ограђени део „Драгићев хат“.

У оквиру међународног IPA пројекта „FORESTFLOW“ добијена су средства за насељавање 38 јединки обичног јелена у циљу отклањања последица катастрофалних поплава из 2014. године на подручју ловишта посебне намене „Босутске шуме“. Обични јелен је набављен са подручја источних Карпата, из реномираног узгајалишта обичног јелена Харгита (Румунија).

У велици посматрано, обични јелен је реинтродукован и насељаван више пута на територији наше земље, при чему су коришћене јединке домаћег порекла, или јединке пореклом из иностранства (Србија, Хрватска, Мађарска, Румунија, па чак и Шкотска).

За процес реинтродукције на подручје Таре и Чемерна препоручује се набавка матичног запата пореклом из североисточне Србије, укључујући и могућност набавке обичног јелена пореклом из планинских подручја Италије (НП „Форесте Казентинези“), Словеније (НП „Триглав“) и Румуније (Харгита), и то уз доследну примену Правилника о условима и трајању карантина, и уважавајући најновије научне резултате (Mirčeta *et al.*, рад прихваћен за штампу) да је амерички метиљ присутан у популацијама обичног јелена у подунавским и посавским плавним шумама, уз границу са Хрватском.

Анализа фактора ризика

Успех реинтродукције обичног јелена у директној је зависности од тзв. „отпора средине“, односно од дејства потенцијалних фактора ризика међу којима су према могућем утицају најважнији:

- антропогени фактор, односно утицај човека кроз све видове бесправног лова, као и бројне друге активности (нпр. радови у шуми, екстензивно сточарство, саобраћај, туризам, спортска рекреација у природи, и сл.);
- предаторство и болести;
- климатски фактори;
- поплаве и ерозиони процеси.

Наведени фактори доводе до прекомерног узнемиравања дивљачи и урушавања, пре свега, прехрамбених својстава станишта.

Искуства и подаци прикупљени током успешно завршене реинтродукције обичног јелена на подручју источне Србије, између осталог, показала су следеће:

- незаконит лов је највећи фактор ризика
- фактор ризика могу бити дуге, хладне и снеговите зиме

У периоду 1993-2003. година, незаконит лов је био узрок смрти око 30% укупних губитака обичног јелена забележених на простору Северног Кучаја, вукови око 20% (на појединим локалитетима, као што је Дели Јован са околином, ти губици су знатно мањи), пси луталице око 7,5%, угинућа од последица рањавања током лова око 10%, губици услед болести (незаразних) око 6%, и губици услед неразјашњених околности око 27%.

Укупни забележени губици на подручју Северног Кучаја, у периоду 1993-2003. година, чинили су око 2,7%, а просечан годишњи одстрел око 5,5% матичног фонда јеленске дивљачи тог подручја.

Очигледно је да су губици услед деловања човека (криволов, рањавање, утицај паса луталица) двоструко значајнији (укупно 47,5%) од последица деловања станишта (предатори и болести укупно 26%). Уколико томе додамо остале људске делатности као што су екстензивно сточарство (конкуренција дивљачи за станиште), потом интензивна пољопривреда и воћарство, радови у шуми, саобраћај и туристичке активности, јасно је да је антропогени (људски) фактор кључан, односно пресудан за опстанак обичног јелена и успех реинтродукције. Према томе, слично као што показују и бројна истраживања широм Европе, највећа пажња и највећи напор током свих фаза реинтродукције морају бити усмерени у правцу антропогеног фактора, нарочито бесправног лова.

На подручју Северног Кучаја, у истом периоду 1993-2003. година, неке екстремне вредности климатских фактора, од којих су најзначајнији изузетно дуге, хладне и снеговите зиме, узроковале су значајне губитке али нису угрозиле опстанак врсте (обичног јелена), јер је она на њих у великој мери прилагођена, а осим тога се дешавају ретко, у великим временским размацама. На пример, у периоду 1978-2018. година, на подручју Северног Кучаја у источној Србији, тако екстремно дуга, хладна и снеговита зима је забележена само крајем 1984. и почетком 1985. године, којом приликом је Дунав у читавој Ђердапској клисури био залеђен дуже од месец дана. При тако екстремно хладним и снеговитим условима, са уз то и јаком леденом покорицом, забележени су масовни губици срнеће дивљачи, али и укупно 19 јединки обичног јелена (око 10% укупне бројности популације), од чега је више од половине (10 јединки) подмладак.

Развијена саобраћајна инфраструктура може бити узрок озбиљних саобраћајних инцидента, јер се ради о телесно крупној дивљачи која при судару са путничким возилом може животно угрозити возача и његове сапутнике. Међутим, уз поштовање одговарајуће саобраћајне сигнализације тај се ризик своди на подношљиву меру, што потврђују искуства земаља са знатно већом густином насељености становништва и интензивнијим саобраћајем (већи број возила на много бољим путевима него код нас), а истовремено и са знатно већим бројем јеленске дивљачи. Штавише, постављањем саобраћајних знакова „дивљач на путу“ избегавају се и смањују штете на дивљачи од моторних возила, и обрнуто.

Према нашим сазнањима, забележени губици обичног јелена услед судара са друмским моторним возилима у источној Србији су врло ретки, односно сваки такав случај представља својеврстан куриозитет. Слично томе, губици дивљачи услед судара са возовима на пругама су забележени али су изузетно ретки, готово занемарљиви.

Антропогени фактор

Процењује се да евентуално негативно дејство антропогеног фактора, изузев незаконитог лова већег обима, неће угрозити реализацију Програма нити успостављање вијабилне популације обичног јелена на подручју Таре и Чемерна.

Одабрана подручја за реинтродукцију обичног јелена немају већих и сталних људских насеља, тако да се у том погледу могу сматрати слабо насељеним, и то са израженом појавом исељавања становништва из ових подручја (слика 20-23). Некадашње

развијено пашарење је данас по свему судећи ствар прошлости, те се у догледном времену реално не може очекивати испољавање негативних утицаја оваквих и сличних делатности.

Туристичке активности су већег интензитета једино у току лета, што је више изражено на подручју Таре него Чемерна, али тада постоји реална могућност да обични јелен мигрира на бројне пашњачке површине око планинских врхова (нпр. Збориште, Смрдључ).

Шуме у одабраном погодном подручју Таре и Чемерна за реинтродукцију обичног јелена, у великој мери, имају намену заштите земљишта од водне ерозије, или су под одређеним режимом заштите (I, II и III зона заштите), при чему се карактеришу, углавном, веома неповољним стањем мреже шумских путева (макадамски и земљани), тако да шумарске активности нису већег обима (нпр. искоришћавање, заштита, гајење), што важи и за кретање локалног становништва и туриста.

Саобраћај на шумским макадамским путевима је локалног карактера и ниског интензитета, па се оцењује као фактор који неће угрожавати обичног јелена. У време парења (тзв. рика јелена) и сезонских миграција крда или појединих јединки могу се евентуално догодити појединачни акциденти.

Саобраћај на државним магистралним путевима (Ужице-Вишеград, долина Ибра) може представљати значајнији фактор негативног дејства, нарочито у случају прогањања и појачаних дисперзивних кретања животиња, нарочито мужјака. Процењује се да оваква кретања већег обима нису за очекивање у једном дужем временском периоду.

Успех реинтродукције и очекивано повећање бројности, због лоших навика и непоштовања ловне етике од појединих ловаца, евентуално могу довести до повећања незаконитог ловљења и притиска на новоосновану популацију.

Повољна околност је да се одабрана подручја Таре и Чемерна за реинтродукцију обичног јелена, налазе на површини већег броја ловишта којима газдују различити корисници – ловачка удружења и јавна предузећа. На тај начин се омогућује и подстиче учешће бројних запослених радника и ловаца (чланова ловачких удружења) на заштити обичног јелена, нарочито од незаконитог ловљења.

Процес реинтродукције обичног јелена заокупља велику пажњу медија и шире јавности, због чега је могуће и пожељно да се успостави комуникација и разни видови сарадње са заинтересованим појединцима и организацијама, нпр. научно-истраживачке и васпитно-образовне институције, невладине организације, и друго.



Слика 20-23. Слабо насељена подручја Таре (горе) и Чемерна (доле) која су одабрана за реинтродукцију обичног јелена

Предаторство и болести

На одабраном (дефинисаном) подручју Таре и Чемерна у потенцијалне предаторе спадају, углавном, медвед и вук.

С обзиром на садашњу процењену бројност популације медведа и вука у Србији, нарочито ужој и широј околини Таре и Чемерна, као и на процењени степен њиховог предаторства, не очекује се значајнији негативан ефекат на јединке обичног јелена након насељавања и испуштања. Појединачни губици се могу очекивати у млађим старосним класама (младунчад), као и у случају обољевања или повређивања јединки.

Изражена купираност терена на већем делу Таре и Чемерна, нарочито могућност налажења погодних скровишта и заклона, у великој мери умањују евентуално негативно дејство крупних звери. Додатно се вероватноћа негативног деловања вука може умањити појачаним мониторингом вучјих популација и одржавањем одговарајућег броја вукова. Ефикасна мера газдовања је изградња хранилишта за вука и медведа, чији просторни распоред омогућава држање чопора у ограниченом делу простора.

Приликом насељавања мора се водити рачуна о здравственом стању унесених јединки. Прописан је обавезан карантин за животиње у трајању од најмање 30 дана, што се омогућује оснивањем ограђеног прихватилишта на месту Језерине (Тара) и месту Понори (Чемерно), која ће имати и улогу карантинског простора.

Током боравка у карантину неопходан је стални здравствени мониторинг, како би у моменту пуштања само здраве јединке доспеле у слободну природу (тзв. отворени део ловишта). На овај начин би се одмах на почетку превентивно деловало, тако да би могућност појаве заразних и других болести била минимизирана, како у новооснованој популацији обичног јелена тако и у популацијама домаћих и дивљих животиња (нпр. срна, дивокоза).

Тренутно, значајан проблем у газдовању популацијама обичног јелена јесте амерички или велики метиљ (*Fascioloides magna*), који је врло ефикасан страни паразит у многобројним стаништима широм Европе. Представља врсту метиља која за свој развој, осим коначног носиоца у којем ће створити полно зрели облик, мора имати и некаквог посредника у којем ће се његови развојни облици размножавати. Када дође у ново станиште, он се не појављује у пуном светлу и у пуној величини у животињама у којима паразитира, већ је далеко мањи, па кад на такав налаз не наиђу стручне особе, врло је лако да се направи грешка и да се замени са обичним метиљем (*Fascioloides hepatica*), што се на пример, догодило у Хрватској током периода 1999. и 2000. Ова

прикривеност потрајаје око 18 месеци (један до два циклуса) док овај метиљ на терену где се појавио не успостави право жариште. У стаништима Хрватске појавио се путем природних миграција обичног јелена, или је река Дунав донела развојне (инвазивне) облике великог метиља, и омогућила њихово ширење учесталим поплавама, односно изливањем из речног корита.

Што је много важније, нарочито за предложени Програм реинтродукције обичног јелена у западни део централне Србије (подручје Таре и Чемерна) и његову реализацију, **даље ширење америчког метиља у Хрватској је узроковано неконтролисаним транспортом и насељавањем заражених јединки обичног јелена широм Хрватске, или путем посредника (барски пужићи) у којима се налазе развојни облици, као и путем сена које потиче са плавних терена поред Дунава.**

Амерички метиљ (фасциолоидоза) је унесен у Европу у другој половини 19. века, путем насељавања северноамеричких врста јелена – вапити јелен и белорепи јелен, и то први пут у околини Торина (*Royal National Park La Mandria*), а потом наводно на два нова локалитета.

У нашем ближем окружењу, амерички метиљ је прво описан 1994. године у Мађарској, док се убрзо појавио и на подручју Барање у Хрватској (2000. година).

У нашој земљи, амерички метиљ је званично потврђен, по први пут, током 2008. године на узорку од јелена лопатара (*Dama dama*) из ограђеног ловишта у Јужно-Бачком округу. Међутим, прве назнаке постојања датирају од краја задње декаде 20. века, и то на обичном јелену у шумским ловиштима на подручју Горње Подунавље у Војводини (тзв. дунавске плавне шуме). Нажалост, што треба узети у обзир приликом избора и припреме матичног запата обичног јелена за предложени Програм, новија истраживања у ловиштима Војводине су показала да је амерички метиљ присутан и у популацији обичног јелена у посавским плавним шумама, уз границу са Хрватском, односно да постоји велика трансгранична епизоотиолошка целина (Mirčeta *et al.*, рад прихваћен за штампу).

Амерички метиљ (фасциолоидоза) је паразитско обољење дивљих и домаћих папкара. У нашој земљи, углавном обољевају обични јелен и јелен лопатар, код којих изазива лошу кондицију и губитак телесне масе, као и опадање вредности трофеја и повећање учешћа санитарног одстрела. Важно је нагласити да паразитира и код срна (*Capreolus capreolus*), где проузрокује смртан исход у високом степену. Поред наведеног, угрожене врсте дивљачи су муфлон и дивља свиња.

Ерозиони процеси и бујичне поплаве

Процена ризика за одабрана подручја на којима је предвиђена реинтродукција обичног јелена, обухвата и утицај два деструктивна и повезана феномена, односно, ерозионе процесе и бујичне поплаве.

Добро је познато да су бујичне поплаве најчешћа појава из арсенала природних катастрофа на територији Србије, које су проузроковале више од 130 људских жртава и материјалне штете веће од 10 милијарди евра, у последњих 70 година. Истовремено, основне карактеристике бујичних поплава (нагла појава, кратко трајање, енормна кинетичка енергија, високо учешће чврсте фазе) указују да се оне јављају на сливовима са развијеним ерозионим процесима, деградираним земљиштем и проређеним шумама, као и лоше планираним и изведеним шумским путевима (често без канала и путних пропуста).

Током мајских поплава 2014. године дошло је до значајних штета и у области ловства, како у Србији тако и у региону, од чега је евидентиран и бројчано исказан само мали део:

- Добој (страдало 6.000 фазанских пилића, и преко 10.000 фазанских јаја);
- Жупања (Хрватска, Источна Славонија): страдало је 130 грла срнеће дивљачи, део матичног фонда и 70 грла јеленске дивљачи;
- У Србији је страдала срнећа и јеленска дивљач, дивља свиња, зечеви, гнезда фазана и пољских јаребица, на следећим подручјима: СРП „Обедска бара“; Босутске шуме; Пожега; Лозница; околина Параћина, Свилајнца, Љига, Крупња, Осечине, Бајине Баште, Малог Зворника и Обреновца;
- Деградирана (или привремено) уништена станишта.

Међутим, размере деструкције простора биле су далеко веће, а само у западном делу Србије обухватају следеће појаве: 1) плављење и засипање наносом око 50 km² (5.000 ha) земљишта у непосредним зонама приобаља; 2) покрети земљаних маса на нагибима као што су одрони, одламање стена, осулине и клизишта, на више од 2.000 локалитета (само на територији општине Крупањ, готово 300).

Наведене појаве, посебно покрети земљаних маса на нагибима, унутар шумских подручја, довели су до деградације или уништења бројних станишта, од којих су нека врло значајна за размножавање и опстанак разних врста дивљачи, посебно њиховог подмлатка.

Издвојене су шире локације од интереса за процес реинтродукције обичног јелена у западном делу централне Србије, а то су:

- 1) *Тара - Креманске косе - Шарган - Мокра гора* - пилот подручје се простире између врха Виогор (1.281 m н.в.) и Шаргана (952 m н.в.), и шири се на Креманске косе, падине и гробен Таре (шире окружење Митровца, Растишта и Јагоштице)
- 2) *Чемерно - Голија* - пилот подручје се простире преко планине Чемерно, на линији од врха Смрдључ (1.579 m н.в.) према врху Голо брдо (1.178 m н.в.), затим обухвата ширу околину врхова Голије (Јанков камен, 1.833 m н.в.; Црни врх, 1.795 m н.в.), падине Радочела изнад Студенице (према Врмбаји), околину врха Кривача (1.643 m н.в.), изворишни део Моравице према Дајићима, простор између Куманице и Комадине, као и ширу околину врха Кобиље (1.389 m н.в.).
- 3) *Гоч - Равна планина - Жељин* - пилот подручје се простире на Гочу, између Станишинаца и Рудњака, обухвата ширу околину Црног врха (1.542 m н.в.), ширу околину највише коте Жељина (1.784 m н.в.), као и ширу околину врха Кукавица на Копаонику (1.726 m н.в.).

Тара - Креманске косе - Шарган - Мокра гора

На овом подручју посебно је ризичан слив Камишне реке (Мокра Гора), где је већ забележена појава бујичних поплава са људским жртвама (1994. године) и великим материјалним штетама (2007. године).

Крајем маја 2007. године (26.05.) дошло је до појаве бујичне поплаве на сливу Камишне реке, која је последица обилних падавина на деловима слива током 25.05. и 26.05.2007., и претходних падавина у периоду 18.05.-24.05.2007., услед чега је земљиште на сливу имало редукован инфилтрационо-ретенциони капацитет. Поред тога, остали природни услови на сливу погодовали су брзој концентрацији воде у хидрографској мрежи и формирању бујичног поплавног таласа, који је имао високо учешће чврсте фазе (наноса). Ти услови огледају се, пре свега, у слабој структури шума (монокултуре мале покровности; изданачке састојине), неразвијеним земљишним творевинама (црница на серпентиниту, скелетно земљиште на серпентиниту), великим нагибима терена у сливу (43.1%) и речном кориту (6.75%), развијености ерозионих процеса са великом количином ерозионог материјала на падинама и хидрографској мрежи.

Претходни бујични надолазак Камишне реке (лета 1994. године), поред материјалних штета имао је за последицу и губитак једног људског живота. Према извештају месне заједнице Мокра Гора, током 26.05.2007. године, дошло је до великог невремена које је захватило источне делове Мокре Горе. Брзо је растао ниво воде у Камишној реци, тако да је врх поплавног таласа био формиран између 18 и 18¹⁵. Према извештају сведока талас је имао висину око 3 m, а ширину преко 20 m.

Поплавни талас је еродирао насип локалног пута и изазвао оштећења коловоза, тако да су поједине деонице биле неупотребљиве за саобраћај. Такође, еродирао је речно корито у зони постојећих објеката (мостова, попречних објеката, зидова и регулационих грађевина). Сви попречни објекти имају неадекватно димензионисане преливне органе, тако да је дошло до преливања преко крила објеката, што је изазвало оштећења. Према снимку начињеном 26.05.2007., вода је преливала преко крила највише преграде скоро 1 m (слика 24). На свим попречним објектима јавила су се оштећења на плочнику слапишта, крилима или бочним темељима. Уколико се ова оштећења не санирају може доћи до тежих оштећења или рушења ових објеката.

Такође, издизање нивоа воде условило је изливање воде из речног корита и проузроковало штете на објектима у приобаљу. Мостовски отвори на Камишној реци нису адекватних димензија, тако да су додатно утицали на погоршање услова течења и угрожавање пруге уског колосека (слика 25).



Слика 24 и 25. Бујични поплазни талас на Камишној реци (лево - преграда бр. 1) и угрожен пружни мост (десно - „Шарганска осмица“) (дана 26.05.2007. године)

Слив реке Камишне налази се у западној Србији, припада дринском сливу, као подслив Црног Рзава, а простире се на територијама општина Ужице и Чајетина.

Основне карактеристике сливног подручја су:

- изражен интензитет ерозионих процеса, са великом продукцијом ерозионог материјала;
- неповољни педолошко-геолошки услови (мали инфилтрационо-ретенциони капацитет земљишта; еродибилне стенске масе);
- сиромашна аутохтона вегетација;
- бујични карактер главног тока и притока.

Анализа метеоролошко-климатских услова на сливу реке Камишне базира се на коришћењу података са кишмерне станице Мокра Гора (налази се на самом сливу), као и метеоролошке станице Златибор (најближа метеоролошка станица са поузданим мерењима). Просечна годишња количина падавина (период 1961-2014. година) на сливу реке Камишне износи $P_{\text{srgod}} = 789,5$ mm. Највећа годишња количина падавина износи $P_{\text{maxgod}} = 992,5$ mm (забележена 1970. године), а најмања $P_{\text{mingod}} = 526,3$ mm (забележена 1990. године). На сливу влада континенталан плувиометријски режим са $P_{\text{IV-IX}} = 447,1$ mm или 56,6% укупних падавина (већа количина падавина у топлијем делу године, април-септембар). Највећа количина падавина, исказана као месечни просек, јавља се у јуну $P_{\text{VI}} = 89,5$ mm, а најмања у фебруару $P_{\text{II}} = 46,4$ mm. Апсолутно највећа месечна количина падавина забележена је у јулу 1972. године, са $P_{\text{VII}} = 277,5$ mm.

Подаци који се односе на температуру и релативну влажност ваздуха добијени су са метеоролошке станице Златибор (период осматрања 1946-2014).



Слика 26. Положај слива реке Камишне

Просечна годишња температура ваздуха износи $T_{sr} = 7,2$ °C, најхладнији месец је јануар са $T_{srmin} = -3,3$ °C, а најтоплији су јули и август са $T_{srmax} = 16,7$ °C. Током лета, температуре достижу максимум и до $T_{max} = 37$ °C, а током зиме $T_{min} = -30$ °C. Просечна годишња вредност релативне влажности износи $R_{sr} = 76\%$, највећу вредност показује у јануару $R_{srmax} = 84\%$, а најмању у августу $R_{srmin} = 70\%$. Читаво подручје показује висок потенцијал испаравања, што је утврђено кроз мерење испаравања са слободне водене површине (испаритељ класе А, попуњено методом Иванова). Годишње испаравање износи $E_{srgod} = 845$ mm, максимално месечно испаравање је у августу $E_{vIII} = 134,9$ mm, а минимално у јануару $E_I = 18,4$ mm.

Геолошка грађа сливног, односно бујичног подручја има велики утицај на тип и генезу земљишних творевина, као и на ерозионе процесе. Познавање основне геолошке грађе је важно због реалније процене продукције ерозионог наноса на сливу и у кориту, као и могућности транспорта на ниже деонице. Сливно подручје реке Камишне, као и највећег дела Златибора, граде стене из серпентинитско-перидотитског комплекса. Тектонски су доста оштећене, а претрпеле су и знатне метаморфне промене.

Серпентинити су заступљени на ивичним деловима слива (северно и јужно). Највећи део слива налази се на харцбургитским и дунитским серпентинитима, који граде ободне делове Златиборског перидотитског масива. Са примарним стенама су везани поступним прелазима. Изграђени су од мрежастог серпентина, бастита, акцесорног хромита, секундарног праха оксида гвожђа, секундарног амфибола и талка. Ређе су силификовани и лимонитисани. Процењена дубина перидотита (према Тумачу ОГК 1:100000, лист Титово Ужице) износи 1000-1200 метара.

Серпентинитско-перидотитске стене се одликују релативно танком мрвичастом кором површинског распадања. Она је неповољна као педолошка подлога и то је разлог што се ови терени тешко пошумљавају, а значајне површине су огољене. Последице, јављају се интензивни ерозиони процеси у сливу, а река Камишна има наглашено бујични карактер. У серпентинитско-перидотитским масама су заступљени пукотински колектори и у њима разбијени тип издани. Због релативно мале запремине пора издани су сиромашне водом. Извори су ретки и махом се јављају на падинама или у коритима потока. Имају малу, али уједначену издашност, највише око једног литра у секунди.

Од физичких особина истиче се првенствено механичка дробљивост стена на крупније одломке, због чега су сва серпентинска земљишта јако скелетна. Већина серпентинских стена је осим тога и слабо пропустљива за воду, што је главни узрок појаве јаке ерозије и клизишта у овим подручјима. Последица ерозионих процеса је

избијање серпентина на површину и његово механичко трошење, а продукти тог распадања се мешају са еродираним земљишним материјалом, стварајући дубоке хетерогене делувилалне наносе. С друге стране, на огољеним серпентинским стенама се местимично образују иницијалне фазе стадије хумусно-силикатног земљишта, тако да настају врло сложени и необични комплекси земљишта, који су и у вегетацијском погледу веома компликовани и хетерогени.



Слика 27. Геолошка карта слива реке Камишне (до профила Секулове воденице)

На сливу реке Камишне доминирају ерозиони процеси IV категорије (слаба ерозија), међутим на појединим деловима слива су уочљиви процеси III и II категорије. На сливу реке Камишне, до профила Секулове воденице, су заступљене следеће категорије ерозије: II ($Z=0.85$) – 4,59 km², III ($Z=0.55$) – 8,2 km², IV ($Z=0.30$) – 14,81 km².

Река Камишна има изражен бујични карактер, јер у периодима појаве великих вода долази до покретања великих количина вученог наноса. Бујичност тока условила је потребу за изградњом низа техничких објеката у кориту, у циљу заустављања наноса или безбедног спровођења бујичне масе на појединим деоницама.

Чемерно – Голија

На овом подручју су доминантни сливови река Моравице и Студенице, које су притоке Западне Мораве. Одликује их просечан хидролошки потенцијал када је у питању модул отицаја (индикатор целогодишње емисије малих вода), који се креће у распону од $6,8-7,2 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{km}^{-2}$ (литара у секунди по km^2). Истовремено, имају изузетан потенцијал за фреквентно формирање веома деструктивних бујичних поплавних таласа, поготово у вршним деловима сливовима, где се налазе потенцијалне површине за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена.

Гоч - Равна планина – Жељин

На овом подручју су доминантни сливови река Рибнице, Гвоздачке и Јошаничке, као и бујичних токова који гравитирају подручју Врњачке Бање. Сви поменути токови имају изузетан потенцијал за брзо формирање веома деструктивних бујичних таласа. Посебно су опасни водотокови који гравитирају Врњачкој Бањи (Варошка река), који су испољили рушилачки потенцијал током 2014., 2017. и 2018., као и река Рибница.

У целини посматрано, закључује се да одабрана подручја за реинтродукцију обичног јелена припадају сливовима на којима је могућа појава деструктивних бујичних поплава, а као ризични локалитети могу се означити све површине уз хидрографску мрежу (стални и повремени токови), на одстојању од 10 m (од осовине корита повремених токова) до 50 m (од осовине корита сталних токова).

На падинама се као ризични локалитети могу означити површине под одређеним видовима деградационих ерозионих процеса: осулине, сипари, клизишта, одрони, јаруге, мреже бразда. Ови процеси су уочљиви на појединим падинама Таре, Мокре Горе, Чемерна и Голије, али не у размерама која би представљала препреку за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена и процес реинтродукције.

Сушења шума и шумски пожари

Последњих година дошло је до интензивног сушења четинарских шума у нашој земљи, а међу овим врстама посебно се показала као осетљива смрча. Најинтензивнија сушења смрче су забележена на подручју Голије и Златара. Сушење и пропадање стабала смрче на подручју Голије настаје као последица утицаја више штетних фактора, а као

најприхватљивији се може усвојити модел: *суша* – гљива (*Heterobasidion parviporum*) – антропогени фактор – градација поткорњака.

Национални парк „Тара“ вегетацијски припада типичном шумском подручју, а појава обешумљених површина је последица антропогених утицаја у прошлости. Највећу вредност имају и најпродуктивније економски су мешовите састојине јеле, смрче и букве. Посебну вредност, поготову са научне тачке гледишта, представља и оморика која од природе расте на овом подручју. Поређењем здравственог стања шума НП „Тара“ са другим шумским подручјима у нашој земљи, може се закључити да је стање у шумама на Тари боље. Међутим, и у овим шумама често је као последица наслеђа из прошлости, али и неприхватања савремених стручних сазнања, дошло до дестабилизације шумских екосистема. На пример, услед неадекватног газдовања у неким састојинама јеле, дошло је до наглог ширења имеле (*Viscum album* var. *abietis*), која је проузроковала масовно сушење стабала. Има више фактора и абиотичке и биотичке природе који утиче на здравствено стање шума овог подручју. Међу факторима биотичке природе по значају на прво место долазе паразитне гљиве и штетни инсекти.

У после ратном периоду почело се у Србији са интензивним пошумљавањима голети и обешумљених површина, а најчешће су коришћене четинарске врсте дрвећа. Слична је ситуација била и на подручју Таре, где су подизане културе црног и белог бора, а у нешто мањем обиму и смрче, оморике и јеле. Међутим, услед одсуства мера заштите данас се у овим културама јављају бројни проблеми, углавном из следећих разлога: у неким случајевима културе четинара су подизане на стаништима лишћара (нпр. буква, храст); користио се реалтивно лош садни материјал, најчешће већ у расадницима заражен паразитним гљивама или насељен инсектима; извештајно-дијагнозна служба је била лоше организована, тако да су се неке опасне патогене гљиве, односно штетни инсекти, откривани тек када су се јавили у епифитоцијама и каламитетима.

У појединим састојинама јеле, углавном на доминантним стаблима (на јужним експозицијама) констатована је и полупаразитна цветница *Viscum album* (имела). Имела може да представља озбиљан проблем, поготову када се разбије склоп.

Шумски пожари се веома често дешавају услед немарности изазване људским фактором, нпр. ложењем ватре у шуми или по ободу, или када се пали коров и отпад на пољопривредним површинама. Поред тога, могу настати и ударом грома, као последица природне појаве. Екстремно високе температуре у току године су додатни ризик и могу поспешити шумске пожаре, што може имати катастрофалне последице по све штићене вредности (живот и здравље људи, економију/екологију и друштвену стабилност).

Од директних штета на шуми од пожара издвајају се оне на дубећим стаблима, а од индиректних су најважније штете на изгубљеном прирасту и еколошке штете које су непроцењиве. Превентива заштите од пожара је врло важна и подразумева добру путну мрежу и отвореност шума. Шумски путеви од тврде подлоге значајно доприносе гашењу пожара, јер могу представљати против пожарне пруге. Ако велики број јавних путева пролази кроз шуму, са саобраћајем који је појачан, значајно могу повећати ризик од појаве шумског пожара.

Конфигурација терена који врло често није приступачан, као и састав шума на подручју западне Србије може представљати отежавајућу околност приликом гашења пожара и додатну претњу и ризик по здравље и живот људи, укључујући и популације дивљих животиња.

Значај опасности од шумског пожара је препознат на националном нивоу, и то обрађеним сценаријом нежељеног догађаја са најтежим могућим последицама за подручје НП „Тара”, који је део Процене угрожености наше земље од елементарних непогода и других несрећа. Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације је координирао и организовао активности у циљу реализације националне процене угрожености, са учешћем великог броја представника институција, државних органа и експерата. Према томе, наша је процена да угроженост обичног јелена од шумских пожара током процеса реинтродукције постоји на оба одабрана подручја, пре свега због великог учешћа чистих и мешовитих четинарских шума, али да евентуалне последице могу бити избегнуте (или минимизирани) применом одговарајућих мера, које су већ дефинисане и анализирани на националном нивоу.

Према званичној евиденцији шумских пожара на подручју Србије у последњих двадесетак година, пожар са највећим последицама догодио у селу Заовине (2012). Такође, интересантан је и пожар који се догодио на подручју планине Таре, када је узрок пожара настао у Републици Српској (БиХ). Пожар тада, није захватио територијално подручје НП „Тара“, али је страдала заштитна зона подручја. На основу наведеног, предложено је да сценарио за нежељени догађај са најтежим могућим последицама обради пожар који припада категорији високих шумских пожара. Пожар би обухватио шуму из првог и другог степена угрожености шума од шумских пожара, којима газдују ЈП „НП Тара“ и ЈП „Србијашуме“ (ШГ „Ужице“). У оваквим условима, процењено је да је немогуће контролисати ситуацију, са потребом ангажовања свих расположивих средстава и снага из целе земље. Опожарена површина би могла бити преко 10.000 ha, те би у НП „Тара“ обухватила $\frac{1}{2}$ површине, односно пожар би захватио поред села Заовине

и Мокру гору, Кремна, Калуђерске баре, Митровац и делове платоа Таре. Између осталог, била би угрожена станишта популација гајене ситне и крупне дивљачи (нпр. срна, дивља свиња, зец, медвед, дивокоза), тако да је неопходно предузети мере у циљу праћења стања и принудног миграторног кретања, као и заштите дивљих животиња током пожара.

Неприхватљив ризик захтева третман ризика, да би се ризик смањило/редуковао на прихватљив ниво, што подразумева предузимање свих мера из области превентиве и реаговања. По доношењу Процене угрожености Републике Србије, израђују се планови заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. Носиоци израде планова дужни су да континуирано прате и процењују ризике од настанка елементарних непогода и других несрећа у складу са променама у проценама угрожености и усклађују, односно ажурирају планове.

План заштите и спасавања садржи све неопходне елементе за заштиту и спасавање у ванредним ситуацијама, а нарочито: 1) приправност - спремност за ванредне ситуације; 2) мобилизацију - активирање у случају непосредне опасности, или настанка ванредне ситуације; 3) заштиту и спасавање по врстама опасности; 4) мере и задатке цивилне заштите; 5) осматрање, рано упозоравање, обавештавање и узбуњивање; 6) употребу снага заштите и спасавања; 7) ублажавање и отклањање последица; и 8) информисање јавности.

Остали фактори ризика

Проценом угрожености се идентификују извори евентуалног угрожавања, сагледавају последице, потребе и могућност спровођења мера и задатака заштите и спасавања од елементарних непогода и других несрећа.

Шире подручје Таре

У донетом и актуелном Плану управљања парком природе „Златибор“ за период 2018-2027. године (ЈП „Србијашуме“), у оквиру поглавља које садржи резултате анализе и оцене услова за остваривање дугорочних циљева заштите, очувања и унапређења и одрживог развоја парка природе „Златибор“, као и урађене SWOT анализе, издвојене су претње које могу негативно да утичу на развој овог заштићеног природног добра, а тиме и на процес реинтродукције обичног јелена.

Део наведене SWOT анализе у коме је приказана листа опасности и претњи обухвата следеће:

- ✓ непланска, неконтролисана и прекомерна градња објеката, као и саобраћајне и друге инфраструктуре, и деградирање простора;
- ✓ неуважавање мера заштите природе приликом различитих радова и активности на заштићеном подручју, и планирање и реализација пројеката који нису у складу са концептом заштите природе;
- ✓ неконтролисани развој туризма, сезонски прилив становника и повећана посета из оближњих туристичких центара и њихов негативан утицај (нпр. отпад, бука);
- ✓ прекомерно сакупљање дивљих врста биљака;
- ✓ загађење биолошки вредне хране услед неконтролисане или нестручне употребе пестицида, вештачких ђубрива и других хемијских средстава у пољопривреди;
- ✓ недовољни капацитети за решавање проблема у заштити, углавном због недовољног издвајања средстава за управљање заштићеним подручјем;
- ✓ превага интереса инвеститора и тежња за брзом зарадом на штрб природних ресурса;
- ✓ развој скијалишта и изградња скијашких стаза у већем обиму од капацитета простора, као и супротно прописаним мерама заштите.

Важан задатак у поступку заштите Парка природе „Златибор“, али и у успешном спровођењу програма заштите, представља развијање свести јавности о изузетним природним вредностима овог подручја, и то не само унапређење свести локалног становништва као партнера у заштити, већ и свести јавности на најширем плану.

Годинама уназад, оближња (туристичка) насеља Палисад и Партизанске воде постала су мера своје супротности, јер су својим нарастањем „уништила сопствене туристичке вредности ради којих су и настала“. Претерана урбанизација ових планинских туристичких центара је пример и опомена у управљању заштићеним подручјем Златибора, али истовремено, даје замашан задатак промене свести најшире јавности о Златибору – не као гломазној згуснутој насеобини смештеној у природи, већ јединствене заталасане висоравни широких пашњака и златних борових шума, по којима је Златибор одвајкада био познат.

Шире подручје Чемерна и Голије

С обзиром да се одабрано подручје за реинтродукцију обичног јелена граничи са парком природе „Голија“, узет је у обзир преглед активности, делатности и процеса који представљају факторе угрожавања наведеног парка природе. Између осталог, наводи се

да корисници и власници природних и створених вредности, као и посетиоци парка природе могу бити фактор угрожавања ако у свом раду и деловању не поштују прописане режиме заштите, мере забране и коришћења.

Активности, делатности и процеси који могу представљати проблем угрожавања природних вредности су:

- ✓ противправна градња викенд објеката на читавом подручју, а посебно у изворишној челенки Црне реке (изворишни крак Студенице) на Одвраћеници, на потесу од Бисер воде, преко Одвраћенице, до Јанковог камена (већ је делимично формиран туристички центар Одвраћеница у близини асфалтног пута);
- ✓ формирано је више нехигијенских сметлишта комуналног отпада у речним долинама;
- ✓ проблем су депоније пиљевине уз сваку стругару, које нису заштићене од атмосферских падавина нити од високих вода у долинама поред речних токова;
- ✓ изградња везана за развој туризма, јер се предвиђају скијалишта, која ће проћи кроз заштићене делове Парка природе и шумске састојине;
- ✓ резервисан је простор за изградњу коридора „Београд - Јужни Јадран“;
- ✓ нестајање аутохтоних пашњака услед смањења броја стоке, као и обрастање пашњачких и ливадских површина непожељном жбунастом и дрвенастом вегетацијом.

Утицај обичног јелена на компоненте биодиверзитета

У већем делу централне Србије, обични јелен се још увек сматра непожељном врстом дивљачи од стране локалног становништва и шумарских стручњака, због штете коју може да причињава на пољопривредним усевима и шумској вегетацији.

С обзиром да је телесно сразмерно крупна дивљач која има значајне прехранбене потребе, углавном у случају пренамножења и недостатка (или мале разноврсности) природних извора хране може да причињава осетне штете у пољопривреди и шумарству (нпр. пољопривредне културе, шумски подмладак, одрасла стабла). Међутим, примери из више европских земаља са знатно већом бројношћу обичног јелена, у условима интензивне пољопривредне и шумске производње, развијеног саобраћаја и много веће густине насељености становништва, сведоче да је опстанак и развој његових популација

и у савременим условима многих станишта Европе, могућ уз примену одговарајућих мера газдовања и уз стално усклађивање прописа ловства са прописима из других (сродних) делатности.

Присуство разноврсних типова шумске и ливадске вегетације на подручју Таре и Чемерна указује да ће обични јелен моћи да задовољи своје захтеве у погледу исхране. Закључује се да реинтродукција (насељавање) обичног јелена неће угрозити разноврсну и очувану флору подручја Таре и Чемерна. Међутим, у јесен и зиму, неопходно је одговарајуће допунско прихрањивање, које је важна мера гајења и омогућује да се спрече (или значајно умање) негативни утицаји обичног јелена у шумарству и пољопривреди, као и да се крда задрже на одређеном делу терена уз минималне губитке.

Закључна оцена

Обични јелен је некада био широко распрострањен и веома бројан на простору данашње централне Србије, што доказују многобројни локални топоними: Јеленско осоје, Јелење, Јеленско брдо, Јеленина равана, Јеленњак, Кошутница, Кошутњак, Јелен до, и друго. Штавише, на српским симболима дворова и властеле осим орла често се налазе и дивља свиња и обични јелен. Према томе, обични јелен је од давнина присутан на нашим просторима али су постепено његове популације проређиване, или су истребљене на бројним локалитетима, углавном због прекомерног изловљавања (лов ради меса и вредних трофеја), потом крчења шума и развоја сточарства (номадско пашарење).

Деловање антропогеног фактора је најважније за опстанак обичног јелена и успех процеса реинтродукције, што је најбоље уочљиво на примеру реинтродукције обичног јелена на подручје Малог Јастрепца, која није успешно завршена, иако су на почетку процеса реинтродукције постигнути планирани циљеви и добри резултати.

Закључује се да анализирани фактори ризика, првенствено антропогени фактор, односно незаконити лов (криволов), при садашњем интензитету деловања неће угрозити реализацију и успех предложеног Програма реинтродукције обичног јелена у западни део централне Србије. Ово се објашњава, између осталог, одабиром ловишта „Ђетиња“ и „Студеница“ која се граниче са заштићеним природним добрима (Национални парк „Тара“ и паркови природе „Голија“, „Златибор“ „Шарган - Мокра гора“), у којима су ангажовани многобројни шумарски и ловни стручњаци на пословима заштите и чувања дивљих животиња и биљака (нпр. управници ловишта, рендери, ловочувари). Поред тога, заштиту подручја Таре обезбеђује и гранична полиција.

Одабрана су ловишта којима газдују ловачка удружења са дугим историјатом и богатом ловачком традицијом, која се убрајају међу најбоља у нашој земљи. Што је још важније, постоји велика спремност локалних ловаца и ловачких организација, као и релевантних органа за ловство на локалном, регионалном и националном нивоу да подрже и учествују у процесу реинтродукције.

Важно је нагласити да финансијери и носиоци предложеног Програма морају да реализују у потпуности све предложене активности, уважавајући предвиђену динамику њихове реализације, и водећи рачуна о свим прописаним препорукама и упозорењима, што нарочито важи за активности које се односе на мониторинг (праћење) новонастале популације и њену заштиту и газдовање.

У одабиру технологије насељавања и оснивања прихватилишта-карантина, узета су у обзир домаћа искуства и остварени резултати у претходним реинтродукцијама (нпр. Дели Јован, Северни Кучај, Соколовица, Велики Јастребац, Гоч, Фрушка гора), као и у насељавањима обичног јелена у циљу интензивног узгоја у ограђеним деловима ловишта (нпр. Валмиште, Дубашница), која су дата у табели 25.

Коришћена су бројна инострана литературна сазнања и информације добијене лично од еминентних ловних радника и стручњака из Словеније, Хрватске и Италије, укључујући и сопствене службене посете ловиштима посебне намене у Словенији (нпр. „Јелен“ - Постојна), као и закључке и препоруке са стручно-научне радионице одржане у мају 2018. године у Крагујевцу.

Потпуно је оправдано нагласити да повољни едафски, хидролошки и климатски услови и разноврсни облици рељефа на подручју Таре и Чемерна пружају оптималне услове за живот и размножавање обичног јелена.

Постојање повољних природних услова станишта неће бити довољно ако утицај антропогеног фактора буде негативан кроз незаконит лов, као што није било довољно у блиској прошлости, када је дошло до истребљења ове достојанствене и лепе шумске животиње изузетних одлика.

Примери из више европских земаља са знатно већом бројношћу обичног јелена, у условима интензивне пољопривредне и шумске производње, развијеног саобраћаја и много веће густине насељености становништва, сведоче да је могућ опстанак и развој самоодрживих популација обичног јелена и у савременим условима многих станишта Европе, првенствено уз примену одговарајућих мера газдовања и уз стално усклађивање прописа ловства са прописима из других (сродних) делатности.

Основни подаци о прихватилишту-карантину

Изградња прихватилишта-карантина за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена у западном делу централне Србије, планира се у складу са предлогом Програма насељавања обичног јелена на подручје Таре и Чемерна (у даљњем тексту: Програм), који је урађен као део завршног извештаја по пројекту СРБЈЕЛЕН/SRBREDDEER.

Програмом се предвиђа насељавање обичног јелена на следеће локације:

- ловиште „Ђетиња“ којим газдује ЛУ „Алекса Дејовић“ из Ужица;
- ловиште „Студеница“ којим газдује ЛУ „Краљево“ из Краљева.

Прихватилиште-карантин има две намене, а то су: 1) да прихвати јединке обичног јелена које се насељавају (уносе) у ловиште, као и да у њему бораве док се не навикну на нове услове средине и бремените кошуте отеле; 2) да врши функцију карантина у складу са прописима из ветерине.

Резултати детаљне и мултидисциплинарне анализе услова станишта на локацији одабраној за оснивање ограђеног прихватилишта-карантина дати су у овом извештају у поглављу *„Процена и одабир површина погодних за реинтродукцију (насељавање) обичног јелена у централној Србији“*.

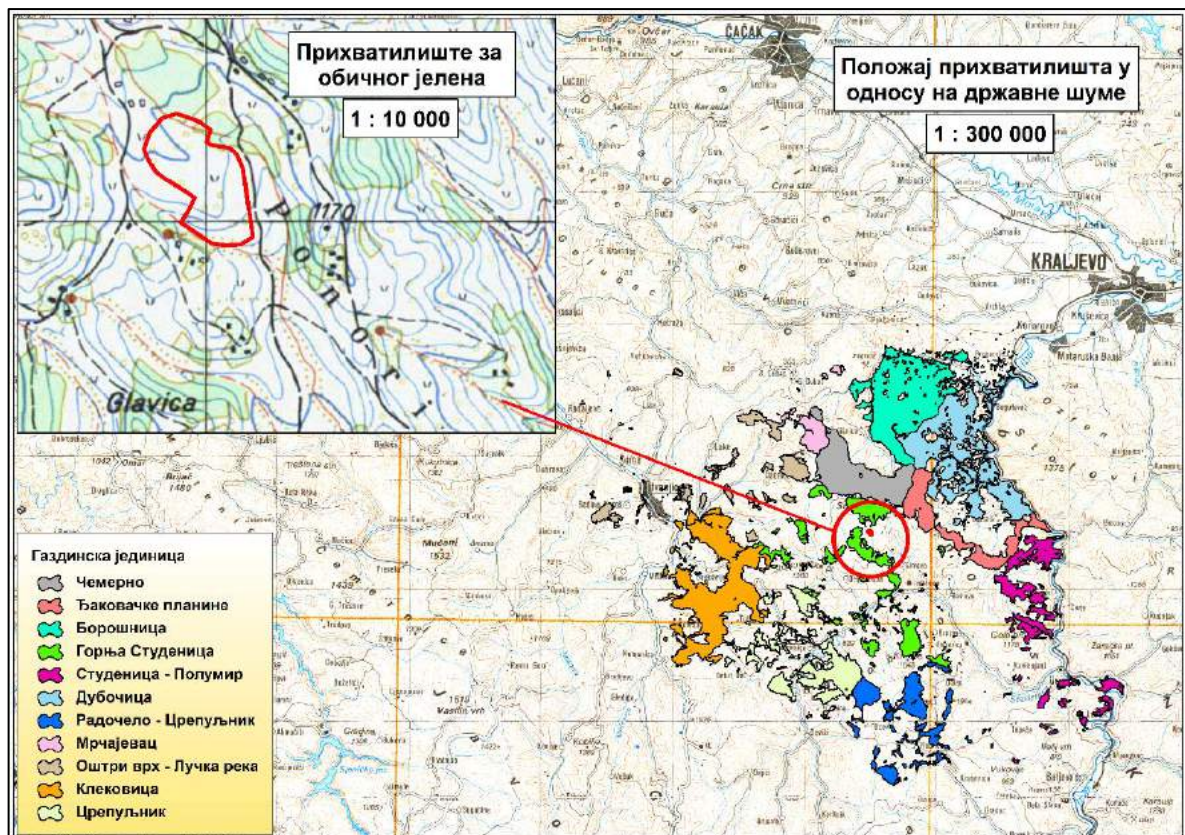
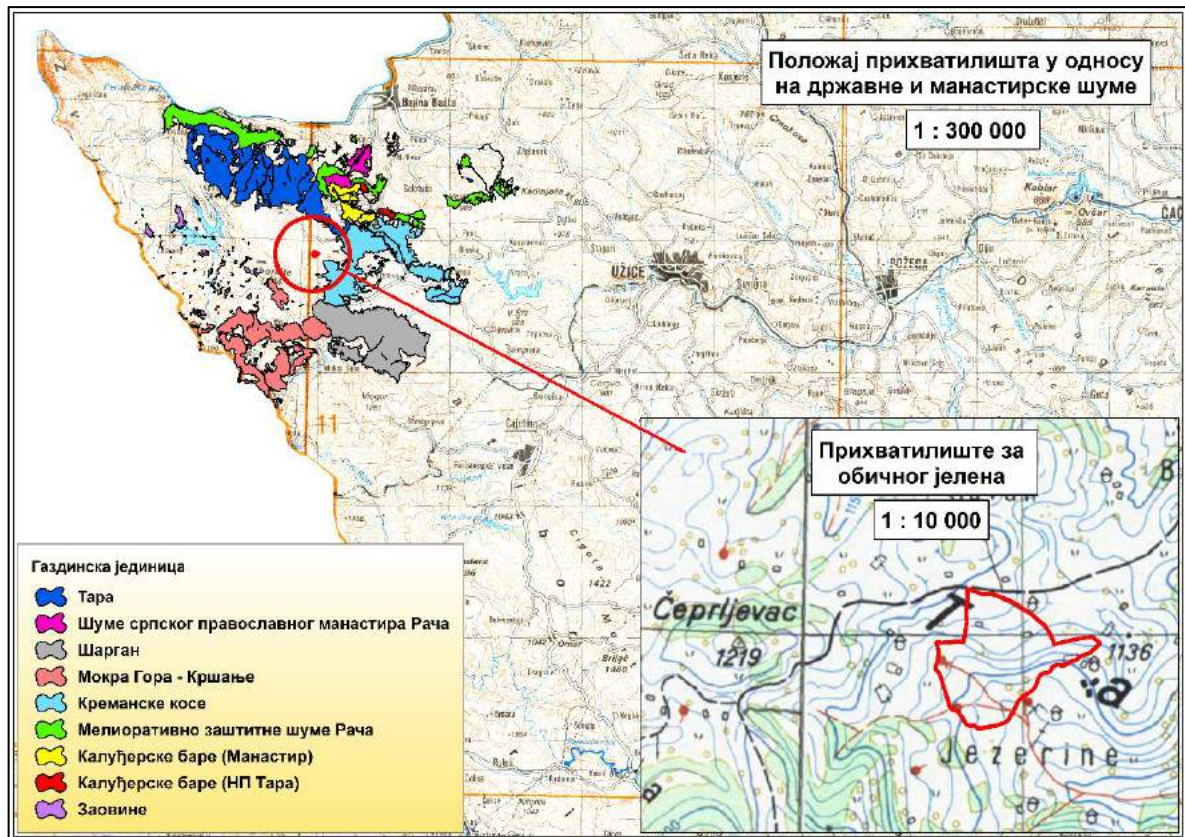
Прихватилиште-карантин у ловишту „Ђетиња“ налази се на локацији Језерине, у непосредној близини ГЈ „Креманске косе“ (слика 28), и заузима површину од 7,29 ха (табела 24), са укупном дужином спољне ограде од 1.273 м.

Прихватилиште-карантин у ловишту „Студеница“ налази се на локацији Понори, у непосредној близини ГЈ „Горња Студеница“ (слика 29), и заузима површину од 5,31 ха, са укупном дужином спољне ограде од 1.015 м.

Услови станишта, састојинско и флористичко стање на обе локације су веома повољни за оснивање ограђеног прихватилишта за обичног јелена.

Табела 24. Структура површина прихватилишта-карантина Језерине и Понори

Врста земљишта	Језерине (Тара)		Понори (Чемерно)	
	ха	%	ха	%
Шума	5,06	69,4	2,56	48,1
Ливада / пашњак	2,01	27,6	2,71	51,1
Шумско земљиште	0,14	1,9	-	-
Поток	0,03	0,4	0,04	0,8
Пут	0,04	0,5	-	-
Дрвена колиба	0,01	0,2	-	-
Укупно	7,29	100,0	5,31	100,0



Слика 28 и 29. Положај ограђеног прихватилишта-карантина за обичног јелена на локацији Језерине (горе) и Понори (доле) у односу на државне шуме

За изградњу прихватилишта-карантина за обичног јелена у ловишту „Ђетиња“ и „Студеница“ предвиђају се следеће активности:

- обележавање трасе оградe на терену и места за укопавање стубова;
- уклањање (сеча) стабала дрвенастих и жбунастих врста у делу шуме на траси оградe у ширини од три метра;
- оградња дела ловишта - изградња оградe око прихватилишта од багремових стубова са међусобним растојањем од 3 m, и фармерског/жичаног плетива дебљине жице 2,8 mm (или 3,2 mm), ширине/висине од 2 m, и укупне дужине 2.288 m (1.273 m + 1.015 m), и установљавање прихватилишта-карантина;
- уградња (постављање) на оградe изнад жичаног плетива једног реда бодљикаве жице са „заставицама“ оранж или црвене боје (60×5 cm) на средини размака између багремових стубова, ради боље уочљивости оградe и одбијања предатора;
- изградња испуста у оградe променљиве ширине;
- уградња (постављање) електро пастира (тзв. „чобаница“) на изградњену ограду са спољне стране, и то са три реда жице: први ред на висини 40 cm изнад површине земљишта, други ред на висини 80 cm, и трећи ред на висини 160 cm (укупна дужина електрооградe је 6.864 m (3×(1.273 m + 1.015 m)));
- изградња дезинфекционе баријере (дезобаријере) у прихватилишту-карантину, и то: локација Језерине (по једна на улазно/излазној и мањој капији, што износи укупно 4 дезобаријере); локација Понори (по једна на улазно/излазној и мањој капији, што износи укупно 2 дезобаријере);
- изградња каљужишта уколико нема природних, првенствено у зони појилишта, или потока и забарених делова;
- изградња једног централног хранилишта са спремиштем за храну;
- изградња потребног броја надкривених хранилишта за сено са валовом и солиштем, равномерно распоређених у прихватилишту-карантину, и једног у близини места за испуштање матичног запата обичног јелена у слободну природу, са спољне стране оградe;
- изградња хранилишта „стог“ са солиштем за телад – оградњена;
- изградња хранилишта са валовом и солиштем за телад – оградњена;
- изградња надкривених валова за давање зрнасте и концентроване хране;
- изградња потребног броја солишта равномерно распоређених уз рубове шуме;
- изградња затворене осматрачнице (чеке) са изолацијом и плинским грејалицама;
- изградња осматрачнице на земљи (од приручног материјала);

- изградња клопке/хватаљке за обичног јелена;
- набавка потребне количине опреме и алата (нпр. одржавање ограда и објеката у прихватилишту-карантину, кошење ливада, мотокултиватор са приколиом и косачицом за траву, теренско возило);
- обезбеђивање додатне хране за обичног јелена у прихватилишту-карантину, засејавањем пољопривредних култура (нпр. овас), кошењем ливада/пашњака и складиштењем хране;
- набавка здравих и квалитетних јединки обичног јелена са добрим генетским особинама и њихово насељавање у прихватилиште-карантин;
- обезбеђивање сталне здравствене заштите, а према потреби и квалитетне додатне хране матичном запату обичног јелена и добијеном подмлатку;
- обнављање матичног запата обичног јелена током три године набавком нових јединки (сваке године по 20 јединки у структури 5♂ + 15♀, што укупно износи 60 јединки, односно 120 јединки за оба локалитета – Језерине и Понори).

Сви наведени објекти и опрема испуниће намењену функцију само ако се изграде благовремено, квалитетно и уредно одржавају. Градњу објеката треба вршити према скицама у прилогу, или према некој од домаћих публикација.

Ограда око прихватилишта-карантина

Генерално, у погледу материјала за ограду, могу се користити разне врсте плетива, нпр. „машинско-стандард“ плетиво са величином окаца 8×8 cm, „фармерско“ плетиво различите ширине окаца (од 5×15 до 15×15 cm, затим металне мреже електрично варене које се користе као арматура у грађевинарству (по жељи наручиоца се производе мреже различитих димензија, дебљине жице (гвожђа) и величине окаца), као и арматура 6-10 (тзв. хумана ограда). Стубови за ограду могу бити багремови, храстови, борови, бетонски и метални. Ограде око вештачких ливада и поља за дивљач су повремене, а најеконичнија је електроограда са „електричним пастиром“, са два реда жице на колцима од багрема или четинара (пречник 6 - 8 cm) побијеним у земљу на међусобном растојању од 3-4 m.

У овом предлогу Програма, ограда је пројектована према искуственим нормама за ограђивање ловишта или дела ловишта за интензивно гајење обичног јелена и дивље свиње, а које су коришћене, такође, у претходним реинтродукцијама и насељавањима обичног јелена од стране ЈП „Србијашуме“ (табела 25).

Табела 25а. Коришћене норме (вредности) за ограђивање ловишта или дела ловишта за обичног јелена у претходним програмима

Ограђени простор	Површина (ha)	Ограда			Фармерско плетиво		Стубови		
		дужина ограде (km)	висина плетива (m)	висина ограде (m)	Φ (mm)	окца (cm)	пречник (cm)	дужина (m)	размак (m)
Ломничка река	6,38	1,5	2	2,4	3,2	6 × 6	18	3,2	3
Кумовац	7 – 8	1	2	2,4	3,1 – 3,6	6 × 6 8 × 8	14 – 20	3,2	3
Милошева вода	7 – 8	1,5	2	2,4	3,2	5 × 5 8 × 8	18	3,2	3
Валмиште	8	1,5	2	-	-	5 × 5 8 × 8	14 – 18	3,4	-
Вукојевац	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Гајине млаке	3 – 4	0,8	2,0	2,4	3,1 – 3,6	5 × 5 8 × 8	-	3,4	-
Зимовник	8	1,5	2,0	2,4	3,6	5 × 5 8 × 8	14 – 20	3,2	3
Широке луке	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кућине	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Јеље	8 – 10	1,5	2	2,4	3,6	6 × 6 8 × 8	14 – 18	3,2	3
Голијска река	7 – 8	1,5	2	2,4	3,1	8 × 8	14 – 18	3,2	3

Табела 256. Коришћене норме (вредности) за ловне објекте и матичне запате обичног јелена у претходним програмима

Ограђени простор	Површина (ha)	Објекти			Врста дивљачи					
					обични јелен			дивља свиња		
		хранилиште	солиште	чека	М	Ж	Σ	М	Ж	Σ
Ломничка река	6,38	3 + 2	2	2	5	15	20	5	25	30
Кумовац	7 – 8	1 + 1 + 2	2	1	5	15	20	5	25	30
Милошева вода	7 – 8	1 + 2 + хватаљка	2	2	5	15	20	5	25	30
Валмиште	8	1	2	1	5	15	20	5	25	30
Вукојевац	-	-	-	-	5	15	20	5	25	30
Гајине млаке	3 – 4	1	1	1	10	20	30	15	15	30
Зимовник	8	1 + 1 + 2	2	1	5	25	30	* срнећа дивљач * (5М + 15Ж)		
Широке луке	-	-	-	-	5	15	20	5	25	30
Кућине	-	-	-	-	10	20	30	40	60	100
Јеље	8 – 10	1 + 1	2	2	10	20	30	5	25	30
Голијска река	7 – 8	3 + 2	2	1	5	15	20	5	25	30

Основна функција спољне ограде је да трајно спречи излазак дивљачи из прихватилишта и неконтролисане уласке људи, и уласке предатора или паса без контроле власника. Зато мора задовољавати два основна услова: да је довољно чврста – да је дивљач не може пробити, и да је довољно висока – да је дивљач не би могла прескочити.

Стубови су од багрема, дужине 3,0 m и пречника на тањем делу 12 cm, а укопавају се на међусобном растојању од 3,0 m. Жичано плетиво је „супер целеа“ или плетиво од поцинковане жице, дебљине 2,8 mm, или 3,2 mm, са променљивим димензијама „окаца“ 15/5 до 15/15 cm, један ред бодљикаве жице са PVC траком и „заставицама“ оранж или црвене боје, и три главне и три споредне улазно/излазне капије. Висина плетива је 2,0 m, при чему размак између вертикалних жица износи 15 cm, а размак између хоризонталних жица, од доле на горе, износи: $6 \times 5 \text{ cm} + 8 \times 10 \text{ cm} + 2 \times 15 \text{ cm} + 3 \times 20 \text{ cm}$ (укуно 2,0 m).

Сва учвршћивања плетива се врше за стубове са унутрашње стране, како би стуб својим профилем спречавао истезање и напрезање плетива. Багремови стубови се обраде тако да се кора на дебљем крају скине за дужину укопавања од 0,8 m, и тај део премаже врелим катраном, битуменом или рабљеним уљем.

Багремови стубови за ограду, на тањем делу (крају), поравнају се косим резом под углом од 25° . Коси рез се, такође, премаже врелим катраном, битуменом или рабљеним уљем. На траси ограде се обележе места за багремове стубове са међусобним растојањем од 3,0 m. На обележеним местима се ископају или избуше рупе дубине 0,8 m. У рупе се поставе стубови са косим резом окренутим према унутрашњој страни, и добро учврсте бетоном или сабијањем ископане земље.

На сваких 30 m, стубови се осигурају косницима учвршћеним у правцу пружања ограде, док се на местима већих прелома правца ограде угаони стубови осигурају са три косника, по један у правцу пружања ограде, а један у правцу симетрале угла. На стрминама се сваки пети стуб осигура косником са доње стране.

Када се стубови поставе и учврсте косницима, са унутрашње стране ограде, поставе се три реда затезне жице, ако се користи „супер целеа“ затеже се специјалним затезачем (чешљем), и укује кламфицама или „U“ ексеима. Фармерско плетиво се затеже и укива за стубове без коришћења затезне жице.

Бодљикава жица се затегне по врховима стубова у средину косог реза, и укује „U“ ексерима заједно са PVC траком. На средини између стубова, на бодљикаву жицу се учврсти везивањем пластична трака црвене или оранж боје, широка од 5-6 cm, и дужине око 0,6 m. Са спољне стране ограде, на висини 0,4 m, 0,8 m и 1,6 m, укују-уврну се изолатори – носачи, на које се по указаној потреби монтира жица електропастира.

Табела 26а. Преглед материјала за изградњу ограде око прихватилишта-карантина

Димензије елемената ограде (стубови + косници)	Стубови		Косници	
	Дужина (m)	Пречник на тањем делу (cm)	Дужина (m)	Пречник на тањем делу (cm)
	3	12	2	10
Број потребних стубова и косника (комада)				
Ловиште (локација)	<i>Ђетиња (Језерине)</i>	<i>Студеница (Понори)</i>	<i>Ђетиња (Језерине)</i>	<i>Студеница (Понори)</i>
	424	338	84 + 60*	40 + 25*
Укупно	762		124 + 85*	
* број косника на странама				

Табела 26б. Преглед материјала за изградњу ограде око прихватилишта-карантина

Фармерско плетиво				
Локација	Дужина (m)		Број ролни (комада)	
	<i>Језерине</i>	<i>Понори</i>	<i>Језерине</i>	<i>Понори</i>
		1.273	1.015	26
Σ	2.188		47	
Бодљикава жица/дужина (m)				
Локација	<i>Језерине</i>		<i>Понори</i>	
	1.280		1.020	
Σ	2.300			
Жица за електричну ограду/дужина (m)				
Локација	<i>Језерине</i>		<i>Понори</i>	
	3.850		3.050	
Σ	6.900			
"U" ексери (комада)				
Локација	<i>Језерине</i>		<i>Понори</i>	
	2.150 + 440		1.150 + 200	
Σ	3.940			
PVC трака/дужина (m)				
Локација	<i>Језерине</i>		<i>Понори</i>	
	1275 + 25		1015 + 15	
Σ	2.330			
Електрични пастир/комада				
Локација	<i>Језерине</i>		<i>Понори</i>	
	1		1	
Σ	2			

На местима где ограда прелази преко потока, испод доњег дела ограде побијају се багремови стубови пречника од 12-15 cm, на међусобном растојању од 15 cm. На горњу поравнату страну стубова укује се багременова облица пречника 10 cm, или арматура дебљине 10,0 mm. Арматура се укује и 50 cm испод претходне, са узводне стране потока.

У склопу ограде прихватилишта-карантина „Језерине“ (Тара) саградиће се две главне улазно/излазне и две споредне капије са дезинфекционим („ДЕС“) баријерама, а у прихватилишту-карантину „Понори“ (Чемерно) саградиће се једна главна и једна споредна улазно/излазна капија са дезинфекционим баријерама, са одговарајућим прелазима преко ограде - „двоструке мердевине. Димензије „ДЕС“ баријера су: дужина \times ширина: $4,5 \times 2,6$ m и $1,1 \times 0,8$ m. Дубина износи 25 + 10 cm.

Хранилишта и осматрачнице

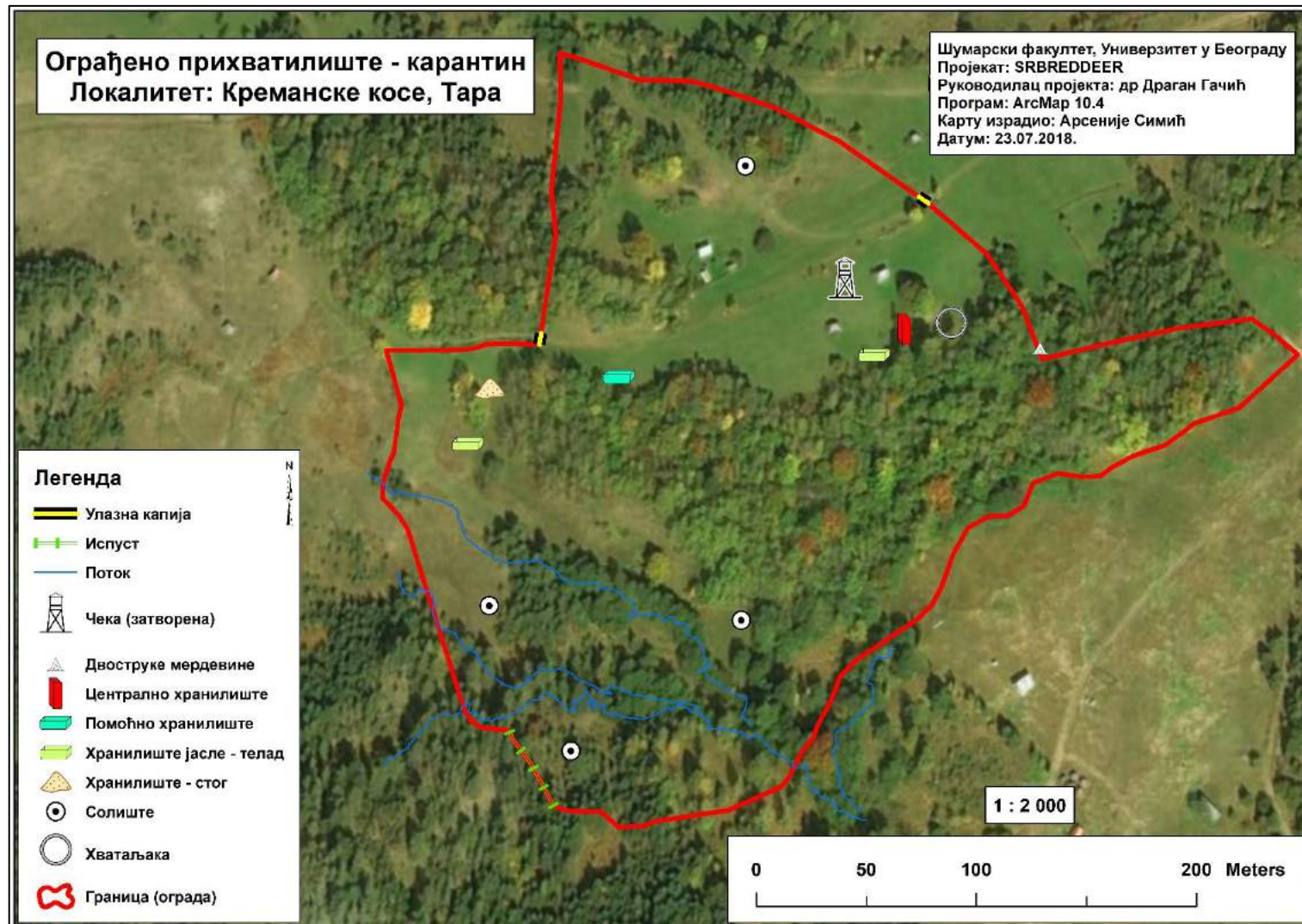
Централно хранилиште са спремиштем за храну, валовом и солиштем гради се на месту лаког привоза и ефикасног осматрања (слика 30 и 31). Према приложеној скици има димензије у основи 8×5 m. Најјцисходнија покривка крова је трска, која амортизује ударе крупних капи кише играда и буку своди на минимум.

Помоћно хранилиште садржи јасле и валов у чијем саставу је и солиште, односно преграда на крају валова. Једно солиште је у непосредној близини овог хранилишта.

Валови за зрнасту и концентровану храну са подешљивом висином (или статични) праве се на погодним местима ван хранилишта, и то на местима чешћег задржавања или пролажења дивљачи.

Хранилиште стог за телад се прави са падајућим кровом као на скици, или само са централним стожером на који се натичу бале са сеном, или се око њега сено дене на класичан начин. Ограда око овог хранилишта пропушта само телад. Ограда се прави у облику квадрата или круга, побијањем облица-колаца од багрема, или другог тврдог дрвета, који се на горњој страни повежу укованом полуоблицом. Унутар ограде се постави и солиште.

Затворена осматрачница (висока чека) омогућава осматрање и одстрел дивљачи и у неповољним временским условима, изољује мирисе и звуке, а уз то максимално штити ловца и његовог пратиоца, нарочито када је и изолована. Има више типова, прилагођених условима у ловишту и врсти дивљачи која се осматра или лови. Приказане су у прилогу, као и у разним уџбеницима, приручницима и практикумима.



Слика 30. Прегледна карта ограђеног прихватилишта-карантина за обичног јелена на локацији Језерине (подручје Тара)



Слика 31. Прегледна карта ограђеног прихватилишта-карантина за обичног јелена на локацији Понори (подручје Чемерно)

Затворена осматрачница (висока чека) прави се слично као и отворена-покривена чека, али са затварањем горњег дела у којем се остављају отвори за прозоре на три стране. Такође, и на вратима се налази застакљени „прозор“. Унутрашња стране се изолије стиродуром или стиропором, дебљине од 5-10 cm. На под се поставља слој тер папира („кондор“), а преко њега PVC топли под, или други изолациони материјал, који умањује звуке приликом кретања по осматрачници-чеки.

Солишта су у склопу хранилишта и појилишта, али се граде и као посебни објекти у одређеним деловима прихватилишта-карантина уз рубове шуме, тако да максимално подстичу кретање дивљачи унутар прихватилишта-карантина (по целој површини).

Заклонице од приручног материјала (колци, шумске летве, трска, полуоблице, стабљике сунцокрета, кукуруза, и сл.) праве се квадратног или кружног пресека, ширине 1,30-1,50+0,15 m, са просецима за осматрање. Подижу се на местима већих и сталних окупљања дивљачи и код испуста из прихватилишта-карантина. Као седишта користе се трупчичи одговарајуће висине.

Хватаљка (клопка) за дивљач у прихватилишту-карантину

Хватаљка за обичног јелена треба да буде кружног облика, пречника круга 8,0 m, са издуженим делом у виду левка кроз који се дивљач усмерава у транспортни сандук. Ограда кружног дела хватаљке је од жичаног плетива типа „супер целеа“ шестоугаоних окаца величине 7×7 cm и дебљине жице 3,2 mm. Може бити и од арматурног платна величине окаца 10×10 cm и дебљине жице 5,0 mm. Ограда је висине 3,5 метара и разапета између багремових стубова пречника 15 cm, укопаних 70 cm у земљу и међусобног размака 2,0 m. Врхови стубова су повезани багремовим моткама пречника 10 cm. Са спољне стране ограде, до висине од 2 метра, разапиње се чврсто непрозирно најлонско платно зелене боје, које дивљачи онемогућава визуелни контакт са околином и смањује њену узнемиреност.

У хватаљку дивљач улази кроз падајућа врата ширине 1,5 m, која се одижу 2,5 m од земље да би дивљач без страха улазила. Стубови за врата су укопани један метар у земљу, пречника су 15 cm и дужине 5,0 m ван земље. Врхови стубова падајућих врата су повезани багремовом мотком пречника 12 cm, на чијој средини се налази котурача кроз коју пролази сајла којом се врата подижу. Врата клизе низ даске ширине 30 cm и дужине 3,0 m, на чијим ободима су укуцане гредице од тврдог дрвета пречника 10×10 cm и дужине 3,0 m, које праве жлеб низ који клизе врата. Падајућа врата хватаљке су

димензија 1,5×2,5 m, и састоје се од жичаног плетива које је разапето на рам од греда од тврдог дрвета пресека 10×10 cm. Још је боље ако је рам за падајућа врата од метала, у ком случају су димензије правоуганог профила за израду рама врата пресека 3×5 cm, а ширина жлеба низ који падајућа врата клизе је у том случају 6,0 cm. Врата и на половини дужине имају попречну преграду истих димензија као и њихов рам.

Наспрам падајућих врата за улазак у хватаљку се налази издужени левкасти део кроз који се дивљач усмерава до сандука за транспорт и одељка за манипулацију са ухваћеном дивљачи (прегледи, ињекције, маркирање, и др.). Издужени левкасти део укупне дужине 7,0 m је подељен на три дела и постепено се сужава од улазног дела уз тело хватаљке до његовог вршног дела, уз који се прислањају сандуци за хватање. Све три преграде левкастог дела хватаљке су изграђене од уздужно закованих дасака од тврдых лишћара минималне дебљине 3,0 cm. Стубови левкастиог дела хватаљке су пречника 15 cm и укопани 70 cm у земљу.

Отвор првог дела левкастог дела хватаљке, који је прислоњен уз тело хватаљке, широк је 2,5 m, а наспрамни део има отвор ширине 1,5 m. Први део левкастог сужења је висок 3,5 m и отвореног кровног дела, док су улазна врата ка телу хватаљке широка и висока 2,5 m, и хоризонтално се затварају помоћу јакних шарки. Доњи руб улазних врата је одигнут од земље 10 cm, да би се врата лако затварала потезањем конопца или сајле, и да не би запињала о подлогу. Наспрамни ужи део првог дела дрвеног левка, ширине је 1,5 m, а затвара се падајућим вратима ширине 1,5 m и висине 1,7 m, која се подижу на стубовима високим 3,5 m од земље и међусобно повезаним мотком, или гредицом на чијој средини се налази котурача за лакше активирање врата помоћу сајле или конопца.

Средишњи део левка је на улазу широк 1,5 m, а на излазу 0,8 m. Са обе стране се затвара падајућим вратима одговарајуће ширине и висине 1,7 m, која се подижу и клизе низ стубове висине 3,5 m изнад земље и укопане 0,7 m. Дужина средишњег дела левка је 2,5 m, а његова висина 1,7 m. Сачињен је бочно од уздуж закованих дасака, при чему је обострано на око половине висине остављен размак између дасака од највише 5,0 cm за посматрање ухваћене дивљачи и евентуалне ситне интервенције. Горњи свод средишњег дела хватаљке састоји се од попречно закованих дасака међусобног размака до највише 2,0 cm за посматрање ухваћене дивљачи. Последња трећина левкастог дела хватаљке је дугачка 2,0 m, а широка 0,8 cm. Затвара се обострано падајућим вратима одговарајућих димензија. Сва врата левкастог дела хватаљке (и она која се затварају хоризонтално и сво троје падајућих врата) су изграђена од међусобно чврсто прислоњених дасака дебљине 3,0 cm. На крају левкастог дела хватаљке, уз падајућа врата од дасака, одговарајућом

конструкцијом се обезбеђује могућност за израду још једних падајућих, или бочно клизећих врата која се израђују од чврстог жичаног плетива истог типа као кружни део хваталке, причвршћеног на дрвеном или металном раму. Овако конструисана врата омогућавају да дивљач ухваћена у издужени део хваталке кроз та врата види светлост и околину, и лакше се одлучи да уђе у левкасти ходник.

Транспортни сандук за дивљач

Транспортни сандук за обичног јелена треба изградити од тврдог дрвета, и то од дасака дебљине 3,0 cm међу којима размак не треба да је већи од 2,0 cm, а које су укуцане у рамове сачињене од гредица попречног пресека 7×7 cm (по један рам на оба краја и један у средини дужине сандука). Оба чела транспортног сандука затварају клизајућа врата која се отварају потезањем навише.

Димензије сандука намењеног за транспорт свих категорија јеленске дивљачи (укључујући и одрасле мужјаке) треба да буду: 1,7×1,0× 2,2 m.

Мужјаци се транспортују са одрезаним роговљем.

Набавка и уношење дивљачи у прихватилиште-карантин

Порекло одабраног матичног запата и његова структура (полна и старосна) треба да су такви да омогуће довољну генетску разноврсност и успостављање нормалне социјалне структуре крда, односно да омогуће новонасталој популацији обичног јелена да се прилагоди и да истрпи „отпоре средине“ (нпр. незаконит лов, губици због предатора и болести, гажење на путевима и пругама).

Коришћење јединки које потичу из подручја без присуства вука или ограђених простора може да проузрокује кашњење у предвиђеној динамици испуштања матичног запата из прихватилишта, као и да повећа губитке матичног запата због активности вука и других предатора, или због прогањања од стране паса који се без контроле власника крећу по ловишту.

Набавка дивљачи

У избору матичног запата обичног јелена за реинтродукцију (насељавање) морају се избећи простори и ловишта у којима је утврђено присуство великог америчког метиља

(*Fascioloides magna*), паразитне врсте која тешко погађа не само обичног јелена, већ наноси штету и популацијама срне (*Capreolus capreolus*). Такође, морају се избећи и подручја и ловишта непознатог епизотиолошког статуса.

Матични запат обичног јелена може да буде домаћег или иностраног порекла, по могућству из слободне природе (тзв. „отворено ловиште“), где су јединке рођене и одрасле у узајамном односу са крупним предаторима, нарочито вуком (*Canis lupus*).

Уколико се насели млада и полно незрела дивљач (јеленска телад), која је уз то и ручно одхрањена од стране човека, по сваку цену треба да се сачува њен природни инстинкт зазирања од човека, јер када одрасте и јеленима израсте роговље таква дивљач која се не плаши човека неретко постаје врло опасна, нарочито у периоду парења. Стога, такву дивљач треба прихрањивати аутоматским хранилицама а никако ручно. Са таквом дивљачи не треба се зближавати, мазити је и слично. Штавише, када се приближи треба је плашити и терати да се држи на некој дистанци, по потреби и употребом електричних штапова (којима се стока гони).

Основни принципи хватања подразумевају испуњење следећих захтева:

- минимални негативни утицај на изворну/матичну популацију обичног јелена;
- минималну трауматизацију животиња, како ухваћених тако и преосталих у природи/ловишту;
- формирање оптималне групе животиња (матичног запата) за испуштање;
- сигурност и безбедност људи који врше хватање.

Пре хватања животиња треба обезбедити одређена техничка средства, а то су:

- средства за хватање и маркирање (обележавање) животиња;
- медицинску опрему и средства за третирање повређених (или болесних) животиња;
- медицинска средства за имобилизацију;
- бокс за иницијално третирање (болесних, повређених) и сортирање животиња;
- транспортне сандуке (бокसेве) за све ухваћене животиње;
- возила за транспорт животиња до прихватилишта-карантина.

Уношење дивљачи

Превентивно пре уношења дивљачи треба да се изврши копролошка претрага, примени одговарајући лек (антихелминтик) и одреди карантин у трајању од 30 дана, те

иста процедура треба да се понови на одредишту, односно у добро ограђеном простору за адаптацију (карантин) уз сталну контролу ветеринара.

Бројно стање матичног запата који се уноси (насељава) у ново станиште не треба да буде мање од 20 јединки. Најпрепоручљивије је насељавање извршити са младом полно зрелом дивљачи и то са односом полова у корист женки (1 М : 3 Ж) ухваћеном после периода парења да би кошуте биле стеоне.

Унета дивљач би се задржала у прихватилишту-карантину до средине јула, односно испустила би се после телења у отворени део ловишта, а тиме и после кретања вегетације која ће јој у слободној природи омогућити обилну и разноврсну природну исхрану.

Испуштањем после телења се избегавају (или значајно смањују) велика лутања дивљачи у потрази за старим стаништем. Доласком на свет новорођеног телета, кошута ће бити трајно везана за њега и више месеци неће тежити да се исели из новог станишта у потрази за старим. Захваљујући томе, имаће времена да упозна ново станиште, да му се прилагоди и да га трајно прихвати. Младунче ионако не зна за друго станиште, осим овог у коме је рођено, те ће се самим тим обезбедити да и младунче и мајка трајно остану у новој средини. Одрасли мужјаци ако и буду одлутали, у периоду парења ће се у потрази за кошутама редовно враћати на новонасељено станиште.

Приспелу дивљач која је већ узрујана од пута/транспорта, треба испустити у прихватилиште-карантин на начин да се што мање проузрокује додатно узнемиравање. Читава операција испуштања мора протећи са што мање буке, уз присуство само најнеопходнијег броја извршилаца, нарочито без непотребних радозналаца и присуства паса. Треба избегавати свако довикивање, лупање по сандуцима, турирање мотора, коришћење аутомобилских сирена, слушање гласне музике са радио апарата, и слично.

Приликом истовара безбедније је транспортно возило потпуно утерати у ограђени простор прихватилишта-карантина, а затим истовар вршити после затварања капије. Није препоручљиво да се возило привезе само до отворене капије, и да се испуштање врши уз евентуално притварање капија уз странице возила.

Уколико је дивљач допремљена у појединачним транспортним сандуцима треба их истоварити један по један, а окренути тако да глава дивљачи буде у жељеном смеру. Сандуке треба поређати на стабилну подлогу и врата мање више истовремено отворити, а затим у тишини сачекати да дивљач сама изађе, пошто се увери да јој у спољној средини не прети никаква опасност. У моменту отварања сандука и испуштања дивљачи сви присутни морају бити иза транспортних сандука, односно ван видокруга дивљачи. Ако

поједина грла сувише оклевају треба тихо прићи са задње стране сандука и куцкањем и евентуалним благим притиском штапом дивљач покренути у жељеном смеру.

Уколико је дивљач допремљена групно специјалним возилом за транспорт живе стоке треба само отворити задњу страницу возила и сачекати да сва дивљач из њега изађе преко спуштене утоварне рампе. Врло је важно да приликом истовара дивљач има пред собом бар стотинак метара слободног простора пре него што наиђе на ограду. Када се сва дивљач истовари и примири у најудаљенијем делу прихватилишта-карантина треба уз што мање буке и што брже извести транспортно возило из ограђеног прихватилишта.

Поступак испуштања је мање-више идентичан ако у прихватилишту-карантину већ има дивљачи, уз напомену да се претходно треба уверити да се пре отварања капија и истовара ново пристигле дивљачи, сва већ постојећа дивљач удаљила од капије и примирила у најудаљенијем делу прихватилишта-карантина. Најважније је читавим поступком избегнути ситуацију да се поједина ново пристигла грла, или чак читава група (крдо), приликом истовара да у безглави бег и при том удари у ограду, што може имати озбиљне, па и трагичне последице по њу.

Праћење дивљачи у прихватилишту-карантину и ловишту

Дивљач у прихватилишту-карантину мора бити непрекидно праћена (надгледана), односно 24 часа дневно, на начин који не омета њене уобичајене дневне активности нити доводи до навикавања на присуство човека и губљење страха од њега. Праћење треба вршити са оближњих затворених и издигнутих осматрачница (високих чека), и то непосредним посматрањем уз помоћ одговарајућих квалитетних догледа, док се ноћу користе ИЦ и термовизијски уређаји. Праћење треба вршити и посредним путем уз коришћење фото клопки (камера за дивљач), које покривају најзначајније делове прихватилишта-карантина, а слику шаљу у оближњи објект у коме се налази дежурно лице. Треба обратити пажњу на све аспекте понашања дивљачи: кретање, храњење, одмор, међусобни односи, узнемиреност због приближавања предатора, и друго. Ово је важно због благовременог реаговања у случају потребе, нпр. напад криволоваца, повреда дивљачи, узнемиреност дивљачи услед приласка нежељених посетилаца.

Осматрачи своја запажања о понашању дивљачи у прихватилишту-карантину, и све уочене промене, или ванредна дешавања редовно бележе у свој осматрачки дневник, који тако постаје изванредно користан извор података за сва будућа истраживања, или насељавања дивљачи на том простору, а и шире.

Дивљач током боравка у прихватилишту-карантину треба да има што мање контаката са људима, како се не би навикавала на њих и изгубила своју природну страшљивост, што би могло касније бити обострано погубно када буде испуштена у слободну природу. Стога, редовни надзор и осматрање дивљачи треба вршити из затворених објеката и ван њеног видокруга, а прихрањивање користећи у највећој могућој мери аутоматске хранилице.

У прихватилишту-карантину мора да постоји одговарајућа хваталка непосредно поред хранилишта, у којој вршимо редовно изношење хране да би се дивљач навикла да у њу улази без страха. Уколико се укаже потреба за хватањем, храњење на хранилишту се обуставља и оно се врши само у хватаљци до завршетка хватања.

После испуштања из прихватилишта-карантина, праћење дивљачи треба вршити што је чешће и редовније могуће, како директно/осматрањем тако и посредно користећи ГПС огрлице на већем броју женских јединки, а уколико је могуће и специјалне дроне за осматрање из ваздуха. Дивљач треба осматрати на посебно уређеним пашним површинама, солиштима и појилиштима, а зими и хранилиштима намењеним што дужем задржавању дивљачи у околини прихватилишта. Податке о боравку дивљачи треба прикупљати праћењем посредних доказа о њеном присуству као што су трагови, логала, измет, испашена вегетација, гуљење коре зубима или трљањем роговљем, одбачено роговље, евентуални лешеве, и друго. Драгоцени подаци могу се прикупити и редовним анкетирањем локалног становништва о његовим сусретима са овом дивљачи (место сусрета, осматрена дивљач - број, пол и узраст, понашање дивљачи, и др.). Посебно пратимо коришћење појединих делова станишта за различите животне активности (исхрана, одмор, размножавање, заклон, однос према предаторима), као и промене бројног стања дивљачи и динамику освајања и насељавања нових делова станишта.

Праћење дивљачи у слободној природи врши се у складу са метеоролошким и вегетацијским условима, што је чешће и на што више локација могуће, али најмање два пута дневно (рано ујутру и предвече), и по једном у сред ноћи, и то сваки пут у трајању од по 2-4 часа. Установљавање положаја дивљачи опремљене ГПС огрлицом треба вршити најмање једном дневно, а по могућству и више пута. Надлетање испасишта дроном треба вршити најмање једном дневно, а по потреби и чешће, нарочито у случају ванредних ситуација (после јаких поготову снежних непогода, у случају пожара, упада криволоваца, предатора, паса луталица, и сл.). Анкетирање локалног становништва треба вршити кад год се за то укаже прилика.

На осматрању испуштене дивљачи мора бити ангажовано не само стручно особље него и локално становништво, које нам може пружити драгоцене податке о њеним активностима. Све податке и запажања осматрања дивљачи, како током боравка у прихватилишту-карантину тако и после испуштања у слободну природу, треба редовно бележити водећи ажуран дневник осматрања.

Ради спречавања осипања/лутања дивљачи и олакшавања њеног осматрања у близини прихватилишта-карантина, потребно је засновати бар 5 хектара поља и пашњака намењених исхрани дивљачи, и засејаних културама које је посебно привлаче као што су овас, детелина, смеше квалитетних пашних трава, и слично. За потребе зимске прихране потребно је изградити најмање једно, а још боље више хранилишта. Такође, најмање пет хектара природних ливада потребно је редовно неговати кошењем и ђубрењем, као и подсејавањем семеном квалитетних легуминоза и пашних трава (нпр. јежевица, љуљ).

Поред наведеног, треба садити на погодним местима дрвенасте врсте чије плодове и семе дивљач радо користи у исхрани (дивљи и питоми кестен, воћкарице), што је врло корисно за побољшавање услова природне исхране дивљачи и њеног продуженог задржавања на одређеном простору. Такође, довољан број солишта (по једно на сваких 10 хектара ловишта), доприноси добром здравственом стању дивљачи, а уједно и задржавању на одређеном простору. Обични јелен се врло радо и редовно каљуџа, па ако у одређеном периоду нема природних каљуџишта (или пресуше), треба их обезбедити вештачким путем.

У циљу ефикасне заштите прихватилишта-карантина и праћења дивљачи у њему, прихрањивања и других текућих послова мора се обезбедити најмање један радник током целог периода функционисања прихватилишта-карантина (уговор на одређено време са прерасподелом радног времена).

Објекат за смештај радника-чувара уколико нема средстава за његову изградњу, користиће се затворена осматрачница (чека), или оспособљене уз сагласност власника напуштене појате (катуни).

Прихрана дивљачи у прихватилишту-карантину

Прихрана ће се вршити квалитетном храном у периоду мировања вегетације, а према указаној потреби и ван тога периода. Услови станишта су веома повољни у оба прихватилишта-карантина, нарочито флористички састав пашњачких провршина.

Табела 27. Врста и количина хране за прихрану обичног јелена у ограђеном прихватилишту-карантину

Ловна година	Број јединки	Кабаста храна (kg)	Концентрована храна (kg)	Сочна храна (kg)	Сточна со (kg)	Медикаменти (kg)	Свега
2019/2020	26	3.120	3.042	780	78	2	-
2020/2021	54	6.480	6.318	1.620	162	2	-
2021/2022	88	10.560	10.296	2.640	264	7	-
2022/2023	102	12.240	11.934	3.060	306	8	-
<i>Цена хранива (EUR/kg)</i>	-	<i>0,15</i>	<i>0,20</i>	<i>0,18</i>	<i>0,8</i>	<i>20</i>	-
Укуно јединки	270	32.340	31.590	8.100	810	21	-
Укупно (РСД)	-						1.642.200
Укупно (EUR)	-	4.841	6.318	1.458	648	420	13.685

Напомена:

Наведене количине хране, соли и медикамената односе се појединачно за свако ограђено прихватилиште-карантин (Језерине и Понори).

Количина хране за сезону, по једној јединки: сено-луцерка 120 kg, овас-кукуруз 117 kg, репа-чичока 30 kg, со 3 kg, медикаменти 0,8 kg.

За прихрану обичног јелена у ограђеном прихватилишту-карантину користиће се:

- кабаста храна (ливадско сено, балирана детелина-луцерка)
- концентрована храна (овас и кукуруз)
- сочна храна (сточна репа, шаргарепа, чичока, јабука)
- сточна со

Прихрана дивљачи вршиће се у складу са присутним бројем јединки утврђеним у приказаним динамикама развоја популације обичног јелена у прве четири ловне године: 2019/20, 2020/21, 2021/22 и 2022/23.

Количина хране обрачуната је у три категорије за прихрану од 180 дана, и то од 01. XI текуће до 30. IV следеће календарске године, а сочна храна за 30 дана:

- старост до 15 месеци за 90 јединки;
- старост од 15 до 30 месеци за 48 јединки;
- старост преко 30 месеци за 132 јединке.

Количине хране су обрачунате по нормативима за просечне услове станишта, при чему су у оба прихватилишта-карантина и у њиховој непосредној околини ти услови веома повољни, па се у случају благих зима са мало снега, наведене количине осим соли могу смањити до **30%**.

Прихрану обичног јелена по истеку три године, односно од четврте ловне године вршиће корисници ловишта који ће газдовати обичним јеленом на основу параметара утврђених у ловној основи ловишта.

Заштита обичног јелена у и ван прихватилишта-карантина

Заштита дивљачи (матичног запата) и ограђеног прихватилишта-карантина, као и непосредне околине је веома важан чинилац у контролисаној производњи, гајењу, заштити и коришћењу дивљачи. Обавља се интегрално заштитом целог имања на коме је основано ограђено прихватилиште-карантин у свим фазама производног процеса. Основу заштите обичног јелена и ограђеног прихватилишта-карантина чине следеће мере:

- обезбеђење мира и заштита од прогањања и узнемиравања;
- спречавање штета на дивљачи и од дивљачи;
- обезбеђење и стриктно/доследно спровођење хигијенско-техничких мера у циљу спечавања појаве и ширења болести, увек уз консултацију и помоћ ветеринара.

Мир и заштита од прогањања и узнемиравања

Мир у прихватилишту-карантину и заштита матичног запата од прогањања и узнемиравања у највећој мери обезбеђени су оградом око свих површина, као и сталним присуством особља ангажованог на пословима у прихватилишту-карантину и ловишту „Ђетиња“ и „Студеница“, а делимично и од лица која обрађују и користе суседне површине пољопривредног земљишта, заседе и шуме.

У време обављања свих радова унутар и око прихватилишта-карантина обазривим поступцима и радњама мора се мир максимално одржавати и подизати на виши ниво, коришћењем свих расположивих мера и средстава.

Мир у прихватилишту-карантину и заштита матичног запата од узнемиравања обезбедиће се на следећи начин:

- Сталним праћењем бројности и распрострањености вука, шакала и лисице, и држањем истих под контролом у сарадњи са корисницима суседних ловишта и сточарима;
- Псе без контроле и без одобрења корисника прихватилишта-карантина и корисника суседних ловишта, који се на било који начин нађу у огради, или у непосредном окружењу, у сарадњи са корисницима тих ловишта хватати и уклањати целе године свим дозвољеним средствим, а против њихових власника подносити пријаве надлежним органима;
- Ограничењима и строгом контролом кретања и задржавања лица која нису запослена у прихватилишту-карантину и ловачком удружењу које је носилац реализације Програма, нарочито у време репродукције матичног запата;
- Ограничењима и контролом кретања и задржавања скупљача лековитог биља, гљива и шумских плодова, као и лица која носе оружје, потом туриста и назови-туриста, па и знатижељника;
- Спречавањем појаве пожара и ноћних паљевина остатака од пољопривредне и шумарске производње и отпадака у ограђеном делу и око њега, а у случају појаве пожара брзим интервенцијама исте локализовати и гасити;
- Подизањем свести о потреби заштите природе и свега што се налази у природи, укључујући и држање дивљачи у прихватилишту-карантину које је неопходан и важан предуслов за успешну реинтродукцију обичног јелена;

- Предавањима и едукацијом у редовном школовању деце и становништва у насељеним местима на подручју Таре и Чемерна, чланцима и емисијама у средствима информисања, и погодним плакатима или постерима, као и на друге начине;
- Увођењем стимулативног награђивања радника, чланова удружења (ловаца) и других лица која допринесу заштити и праћењу (мониторингу) обичног јелена, и ограђеног прихватилишта-карантина и ловних објеката у ловиштима;
- Споразумом са корисником прихватилишта-карантина и суседних ловишта у близини прихватилишта-карантина изградити хранилиште за вука (и друге длакаве грабљивице) са затвореном чеком, у које ће се целе године излагати храна (нпр. конфискат са кланице, лешеве угинулих домаћих и дивљих животиња), те ефикасно вршити праћење и према потреби редукција вука и других ловостајем заштићених длакавих грабљивица.

Прихватилиште-карантин може бити угрожено и од ловаца суседних ловачких удружења, због спорења и оспоравања везаних за ограђене делове ловишта изузете из ловишта. Добро организована и стална контрола је сигурно ефикасна мера за обезбеђење мира, као и других видова заштите матичног запата и прихватилишта-карантина. Од великог значаја је будност запослених у прихватилишту-карантину, нарочито у време већих притисака на ограђени простор (површину).

Поред наведеног, потребно је успоставити добру сарадњу са МУП и ангажоване раднике МУП-а стимулисати, али и стално инсистирати код правосудних органа, да ефикасније решавају пријаве-тужбе и доследније примењу мере прописане законима.

Хигијенско-техничка заштита дивљачи

Хигијенско-техничка заштита матичног запата у прихватилишту-карантину је основ одржавања дивљачи у добром здравственом стању и доброј кондицији. Суштину хигијенско-техничке заштите представља превентива, а најефикаснија и најјефтинија превентива је одржавање хигијене на прописаном нивоу.

Превентива обухвата следеће:

- контролу уношења матичног запата у прихватилиште-карантин;
- обавезно коришћење прописаног времена држања матичног запата обичног јелена у карантину;

- спречавање уласка домаће стоке;
- нешкодљиво уклањање лешева;
- редовну дезинфекцију хранилишта и појилишта;
- осматрање (праћење) матичног запата и брзо обавештавање надлежних органа и ветеринарских институција о појави болести, или неуобичајеног понашања дивљачи;
- достављање лешева угинуле и усмрћене дивљачи у близини ограђеног прихватиштва-карантина, или њењих узорака надлежним ветеринарским институцијама у циљу претрага и анализа.

Ефикасна мера превентиве јесте и редовно-периодично давање медикамената. Медикаменти се дају кроз храну или кроз воду, а по потреби и вакцинисањем, увек под контролом ветеринара.

Обични јелен болује од заразних и незаразних болести, и од напада спољашњих и унутрашњих паразита. Неке заразне болести (тзв „зоонозе“) преносе се и на човека, и врло често изазивају тешке последице, па и смрт (нпр. антракс, слинавка и шап, беснило).

Поред „зооноза“, обични јелен оболева и од салмонелозе, туберкулозе, малигних оболења, белог пролива, и друго.

Паразити који најчешће нападају обичног јелена су: метиљ (нарочито је погубан амерички метиљ, који се брзо шири Европом), штрк, плућни власци, крпељ и шугарци.

Обични јелен страда и од неконтролисане употребе хемијских и минералних материја, које се користе у пољопривредној, шумарској или другој производњи, па њихово коришћење у прихватишту-карантину треба забранити, а на површинама производње хране за дивљач треба њихову примену свести на најнеопходнију меру.

Најефикаснија заштита дивљачи од хемијских и минералних материја, када се морају користити у прихватишту-карантину, јесте њихова примена у складу са упутством и под контролом стручних лица, као и потпуна забрана употребе препарата који садрже живу и арсен, и стално упућивање(едукација) корисника хемијских и минералних материја о начину употребе и штетности појединих средстава.

Обични јелен, поред наведеног, страда и од разних спољних утицаја и механичких повреда, а то су у првом реду временске непогоде, ватра-пожари, екстремно високе/ниске температуре, пољопривредна и друга механизација, саобраћајна средства, уједи паса и других животиња (звери, змије), рањавање оружјем, повреде у међусобној борби за храну, воду и превласт за време парења.

Длакави предатори као што су вук, шакал, лисица и пси, могу да причине велику штету и обичном јелену, нарочито подмлатку, када се нађу у ограђеном простору у време телења и непосредно после телења, јер том приликом највише страда телад.

Побољшање природних услова станишта

Побољшање природних услова станишта у ловишту врши се због обезбеђења квалитетне хране и стварања доброг заклона за дивљач током целе године, а ливаде и пашњаци у прихватилишту-карантину имају основну намену, да на њима матични запат пашом у време вегетационог периода унесе што више зелене масе у организам и користи сунчеву енергију, као један од веома битних еколошких фактора живота и развоја сваког јединке обичног јелена. То се чини спровођењем низа мера и радњи у ловишту, па и у прихватилишту-карантину.

Ради побољшања приноса и квалитета зелене масе, делове постојећих ливада и пашњака у прихватилишту-карантину, потребно је већ у марту/априлу 2019. године мелиорисати, тако да се површина ливаде/пашњака унакрсно подрља тешком дрљачом или истањира лаком тањирачом, растури прегорело стајско или минерално ђубриво УРЕА или НПК са већим садржајем азота, подсеје семе беле детелине, звездана и жежевица (3+2+5 kg по ха), поваља лаким или средње тешким ваљком, и заштити електро пастиром до бокорења.

Пре подсејавања семена одабрана површина се унакрсно подрља дрљачом или плитко у једном смеру обради тањирачом, затим ручно (омашке) засеје семе беле детелине или жутог звездана помешано са песком, ситним тресетом или пиљевином (ради равномернијег растурања и уштеде семена). По извршеној сетви семена, засејана површина се подрља унакрсно уз претходно растурање минералног ђубрива. Када се располаже добро прегорелим стајским, нарочито овчијим, треба га користити уместо минералног. Стајско ђубриво ефикасније делује у ловишту, јер поред хране за биље поспешује развој многих врста инсеката, који служе као храна неким, нарочито пернатим врстама дивљачи (шљука, јаребица, фазан). Уколико зима, односно мразеви почну раније, подсејавање извршити у рано пролеће, одмах по топљењу снега.

Веће површине могу се поделити на два или више делова, и на њима описани поступак подсејавања поновити са размаком од 14. до 21. дан, и заштитити до коришћења „електропастиром“, како би се обезбедило да зелена маса буја у различито време, ради побољшања приноса и квалитета зелене масе.

Поља за дивљач подиже корисник ловишта сетвом семена и садњом разних биљних врста, а најчешће се сеје-сади: рутава зоб, овас-зоб, детелине, сточни келј, жути звездан, грахорица, раж, кукуруз, соја, сунцокрет, сирак, чичока-топинамбур, кромпир, сточна репа, шаргарепа, и друге врсте крмног биља. У зависности од земљишта, надморске висине и климе, користе се поједине биљне врсте или одговарајуће смеше више врста. Према условима станишта постоје готови рецепти за наша ловишта.

Поља за дивљач обезбеђују биљну масу за пашу, силажу, сено, као и плодове-семе, коју дивљач користи у току целе године. Поља за дивљач треба подизати са размаком од 7-20 дана у виду трака, како би се обезбедило пристизање појединих фаза развоја у различито време и у дужем временском периоду.

На рубовима шума, пропланака, уз водотокове, уз жељезничку пругу, уз пољске путеве и на другим погодним местима треба садити саднице питомог и дивљг кестена, храста лужњака, црвеног храста, копривића, дивље крушке, дивље јабуке, оскоруше, брекиње, дуда, софоре и других врста, како би се обезбедио део хране за дивљач.

Врсте дрвећа и шибља које дивљач радо користи за храну (избојци, гране, лишће, кора, плодови и семе) треба сасецати до жилишта, како би се добили избојци којима дивљач може нормално прићи. Сасецање се врши у јесен, а сасечене гране се оставе на земљи, како би послужиле у току зиме као храна зечевима и срнама.

Побољшање природних услова станишта у ловишту врши се и подизањем ремиза за дивљач, које се подижу као вишегодишње и једногодишње.

Услови станишта на одабраном подручју Таре и Чемерна су веома повољни, па нема потребе подизати ремизе за дивљач, нарочито не за обичног јелена.

Динамика реализације појединих фаза програма

Предлогом пројекта су утврђени основни циљеви реинтродукције и сви битни елементи за остварење целог подухвата, као и извори финансирања, јавни и друштвени интереси.

Предвиђено је да се обични јелен насељава на подручје Таре и Чемерна путем оснивања ограђеног прихватилишта-карантина, и то у осам следећих фаза (етапа):

- 1) Израда Програма насељавања обичног јелена – инвестиционо техничке документације;
- 2) Регулисање имовинско правних односа између корисника ловишта и власника шумских и пашњачких површина (припрема дугорочног Уговора);

- 3) Обезбеђивање финансијских средстава за реализацију програма насељавања;
- 4) Изградња прихватилишта-карантина на две локације – Језерине (Креманске косе) и Понори (Чемерно) са одговарајућим бројем и структуром ловних објеката;
- 5) Набавка матичног (почетног) запата обичног јелена – по 20 грла у односу полова 1:3 у корист женских грла за свако прихватилиште у континуитету три ловне године, и њихово уношење и прилагођавање условима новог станишта уз прописану прихрану, чување, ветеринарску заштиту и праћење;
- 6) Испуштање матичног запата обичног јелена из прихватилишта-карантина, сваке године између 20. јула и 15. августа, што ће зависити од временских услова и развијености телади.
- 7) Посматрање (мониторинг) матичног запата у прихватилишту-карантину три ловне године, као и испуштених и новорођених јединки у слободној природи (тзв. „отворено ловиште“) током 10 ловних година.
- 8) Израда планских докумената корисника ловишта у које се врши насељавање.

Очекивани резултати реализације програма

Очекивани резултати реализације програма реинтродукције су успешно и трајно насељавање обичног јелена на његова исконска (некадашња) станишта у западном делу централне Србије, што је значајан допринос побољшању статуса врсте и очувању биодиверзитета и заштите природе у Републици Србији.

Основни циљ је да се на подручју Таре и Чемерна у одређеном року (20 година) формирају/успоставе самоодрживе и високо квалитетне и виталне популације обичног јелена са свим елементима структуре, које обезбеђују успешно размножавање и вредне трофеје. Такође, циљ је да се успоставе вијабилне популације обичног јелена које ће достићи планиране економске капацитете подручја/ловишта, и послужити за даљу реинтродукцију (насељавања) у ближем и даљем окружењу, као и за редовно и одрживо (трајно) коришћење кроз реализацију домаћег и иностраног ловног туризма.

Подаци о носиоцима реализације програма

За ноциоца реализације програма на подручје Таре предлаже се ловачко удружење „Алекса Дејовић“ из Ужица, које газдује ловиштем „Ђетиња“ (табела 28 и 29).

За носиоца реализације програма на подручје Чемерна предлаже се ловачко удружење „Краљево“ из Краљева, које газдује ловиштима „Студеница“ и „Ибар“.

Табела 28. Основни подаци о ловачким удружењима – носиоцима реализације програма

Ловачко удружење	„Алекса Дејовић“	„Краљево“
<i>Број чланова (ловаца)</i>	350	1.000
<i>Број секција ловаца</i>	16	8
<i>Број теренских возила</i>	2	3
<i>Број ловачких кућа (домова)</i>	2	5
<i>Број запослених радника</i>		
Управник ловишта	1	1
Ловочувар	2	1
Административни радник	/	1
<i>Број ловачког оружја</i>		
Ловачки карабин	/	1
Ловачка пушка сачмарица	2	5
<i>Број ограђених простора</i>		
Репроцентар за дивљу свињу	1	2
Репроцентар за срну	/	1
<i>Број објеката за вештачку производњу дивљачи</i>		
Фазанерија	/	1
Узгајалиште дивљег зеца	/	1

ЛУ „Алекса Дејовић“ Ужице

Ловачко удружење „Алекса Дејовић“ из Ужица газдује ловиштем „Ђетиња“, чија укупна површина износи око 54.000 ha. Ловиште се налази у Златиборском округу, на територији општине Ужице, и припада ловном подручју „Тара-Златибор“.

Према конфигурацији терена и просечној надморској висини од 700 метара је планинског типа. Од гајених врста дивљачи у ловишту су заступљене: срна, дивља свиња, медвед, вук, зец, фазан и пољска јаребица.

За реализацију програма реинтродукције обичног јелена, од великог је значаја да су у ловишту „Ђетиња“ присутне две врсте крупних звери (медвед и вук), чије газдовање захтева одговарајућу кадровску и материјалну опремљеност корисника ловишта, како у

погледу праћења, додатне исхране и заштите наведених врста, тако и у погледу спречавања и накнаде штета које оне причињавају у пољопривреди, као и потенцијалних сусрета (конфликата) са локалним становништвом. Штавише, постоје бројни писани и материјални извори који сведоче да је обични јелен у прошлости био присутан на овим просторима.

Закључује се да ЛУ „Алекса Дејовић“ располаже неопходним потенцијалима за успешно (одрживо) газдовање врстама крупне дивљачи које захтевају велики животни простор, односно врстама које имају велики дневни и сезонски радијус кретања, међу које се убраја, такође, и обични јелен чија се реинтродукција планира у наредном периоду. Поред наведеног, важан је утицај вука и медведа као крупних предатора на гајене врсте дивљачи, који уобичајено лове (нападају) јединке обичног јелена и утичу на динамику популације, при чему могу да ограниче (успоре) тренд раста новоосноване популације обичног јелена.

У ловишту „Ђетиња“ је 2015. године, на локалитету Равнице-Володер (Месна заједница Биоска), основан ограђени простор (тзв. репроцентар) за дивљу свињу укупне површине 7 ха. Према томе, стручна и ловочуварска служба, као и чланови ловачког удружења (ловци), већ имају искуство у погледу изградње мањег ограђеног простора, као и исхране и заштите крупне дивљачи у таквим условима. У наведеном ограђеном простору се тренутно налази 15 јединки дивље свиње.

Стручну и ловочуварску службу чине три стално запослена радника, од којих су једно стручно лице за газдовање ловиштем и два ловочувара.

С обзиром да се ловиште „Ђетиња“ граничи са Националним парком „Тара“ и Парком природе „Шарган - Мокра Гора“, стручна и ловочуварска служба ЛУ „Алекса Дејовић“ је у сталном контакту са поменутиим управљачима, тако да су у знатној мери укључени у активности које се односе на заштиту природе и очување биодиверзитета.

Према броју чланова, односно ловаца (укупно 350) организованих у 16 секција, убраја се међу већа удружења грађана и ловачка удружења у нашој земљи, и што је још важније, међу она са дугим историјатом и богатом ловачком традицијом.

ЛУ „Алекса Дејовић“ у свом власништу има два ловачка дома, као и два теренска возила и две ловачке пушке сачмарице. Такође, поседује видео-камере за надзор ловишта и аутоматске хранилице за крупну дивљач.

Важно је напоменути да ЛУ „Алекса Дејовић“ има добру и сталну сарадњу са органима локалне самоуправе, полиције, суседних корисника ловишта, као и других органа и институција.

Табела 29. Основни подаци о ловиштима којима газдују носиоци реализације програма

Структура површина ловишта	Ђетиња		Студеница	
	ха	%	ха	%
Шуме и шумско земљиште	16.311	30,0	13.084	37,4
Ливаде и пашњаци	19.412	35,7	11.488	32,9
Њиве / оранице	10.208	18,8		
Обрадиво земљиште			3.207	9,2
Воћњаци и виногради	4.071	7,5		
Воде, баре и трстици	425	0,8		
Остало	3.907	7,2	7.155	20,5
<i>Укупно</i>	<i>54.334</i>	<i>100,0</i>	<i>34.934</i>	<i>100,0</i>
Ловна	50.427	92,8	25.000	71,6
Неловна	3.907	7,2	9.934	28,4
Државно	13.584	25,00	6.934	19,85
Приватно	40.751	75,00	28.000	80,15

ЛУ „Краљево“ Краљево

Ловачко удружење „Краљево“ из Краљева газдује са два ловишта, а то су „Студеница“ (≈35.000 ха) и „Ибар“ (≈77.000 ха), укупне површине око 112.000 ха. Оба ловишта се налазе у Рашком округу, на територији општине Краљево, и припадају ловном подручју „Голија-Чемерно-Гоч“.

Према конфигурацији терена и просечној надморској висини су ловишта брдско-планинског типа. Од гајених врста дивљачи у ловишту „Студеница“ су заступљене: срна, дивља свиња, вук, медвед, зец, фазан и пољска јаребица.

За реализацију програма реинтродукције обичног јелена, од великог је значаја да су у ловишту „Студеница“ присутне две врсте крупних звери (медвед и вук), чије газдовање захтева одговарајућу кадровску и материјалну опремљеност корисника ловишта, како у погледу праћења, додатне исхране и заштите наведених врста, тако и у погледу спречавања и накнаде штета које оне причињавају у пољопривреди, као и потенцијалних сусрета (конфликата) са локалним становништвом. Штавише, постоје многобројни писани и материјални извори који сведоче да је обични јелен у прошлости био присутан на овим просторима.

Закључује се да и овај носиоц реализације програма, односно ЛУ „Краљево“ располаже неопходним потенцијалима за успешно (одрживо) газдовање врстама крупне дивљачи које захтевају велики животни простор, односно врстама које имају велики дневни и сезонски радијус кретања, међу које се убраја, такође, и обични јелен чија се реинтродукција планира у наредном периоду. Поред наведеног, важан је утицај вука и медведа као крупних предатора на гајене врсте дивљачи, који уобичајено лове (нападају) јединке обичног јелена и врше природну селекцију, при чему могу да ограниче (успоре) тренд раста новоосноване популације обичног јелена.

У ловишту „Студеница“ су основана три ограђена простора (тзв. репроцентра) за крупну дивљач, и то: 2007. године за дивљу свињу (површине 3,0 ha у МЗ Мланча), 2013. године за дивљу свињу (површине 3,0 ha у МЗ Годачица), и 2015. године за срну (површине 2,5 ha у МЗ Богутовац), Поред наведеног, што је редак случај у ловству наше земље, удружење поседује фазанерију „Витановац“ са производним капацитетима од 25.000-30.000 фазанских пилића на годишњем нивоу, и узгајалиште дивљег зеца са производним капацитетима од 100 јединки на годишњем нивоу. Према томе, стручна и ловочуварска служба, као и чланови ловачког удружења (ловци), имају велико искуство у погледу изградње и коришћења мањег ограђеног простора, као и исхране и заштите крупне дивљачи у таквим условима.

Стручну и ловочуварску службу чине шест стално запослених радника (два стручна лица за газдовање ловиштем, три ловочувара и секретарица). У ловишту „Студеница“ стално су ангажовани управник ловишта и ловочувар, а према потреби се ангажују и остали запослени радници. С обзиром да се ловишта „Студеница“ и „Ибар“ граниче са подручјем посебне намене „Парк природе Голија“, стручна и ловочуварска служба ЛУ „Краљево“ је у сталном контакту са поменутиим управљачима, тако да су укључени у активности које се односе на заштиту природе и очување биодиверзитета.

Према броју чланова, односно ловаца (око 1.000) организованих у 16 секција, убраја се међу већа удружења грађана и ловачка удружења у нашој земљи, и што је још важније, међу она са дугим историјатом и богатом ловаччком традицијом.

ЛУ „Краљево“ у свом власништу има пет ловачких кућа, као и три теренска возила, један ловачки карабин и пет ловачких пушака сачмарица. Такође, поседује видео-камере за надзор ловишта и аутоматске хранилице за крупну дивљач.

Важно је напоменути да ЛУ „Краљево“ има добру и сталну сарадњу са органима локалне самоуправе, полиције, суседних корисника ловишта, као и других органа и институција.

**Спецификација трошкова потребних за реализацију програма - прво одабрано
повољно подручје Тара (локација Језерине)**

Опис позиције	Јединачна цена	Укупно (динара)
Сеча стабала дрвећа и воћака (чишћење трасе оgrade)		126.000,00
Спољна ограда багремови стубови, дужина 3 m, пречник на тањем крају је 12 (10) cm, растојање између стубова је 3 m, плетиво прихватилишта-карантина (жица $\phi=2,8$ mm, са променљивом величином окаца, висина 2 m, један ред бодљикаве жице са PVC траком и „заставицама“, решетке на прелазима преко потока и две капије, комплетна изградња - укупно 1.273 m	1.270	1.616.710,00
Заштитна ограда (делимична изградња) - укупно 560 m	450	252.000,00
Дезинфекционе баријере димензије 4,5×3,0 m (1 ком)	24.800	24.800,00
димензије 1,0×1,2 m (1 ком)	8.800	8.800,00
Електропастир са соларним напајањем и три реда жице, и са потребним деловима за монтажу укупна дужина 3×1.273 m, један комплет	63.220	63.220,00
Испуст у огради са променљивом-подесивом ширином укупна дужина 50 m (1 ком)	32.000	32.000,00
Прелаз преко оgrade - „двоструке мердевине“ (2 ком)	4.500	9.000,00
Централно хранилиште (1 ком)	182.600	182.600,00
Помоћно хранилиште (1 ком)	54 000	54.000,00
Хранилиште стог и солиште за телад (ограђено) (2 ком)	16.600	33.200,00
Хранилиште јасле са валовом и солиштем за јеленску телад (ограђено) (2 ком)	36.000	72.000,00
Солишта у трупчићу или пању (4 ком)	1.800	7.200,00
Висока затворена осматрачница (чека), са изолацијом, три прозора (60×60 cm) и вратима (1,7×0,7 m) (1 ком)	72.000	72.000,00
Заклоница за осматрање (2 ком)	3.600	7.200,00
Хватаљка са испустом (1 ком)	86.000	86.000,00
Сандук за транспорт дивљачи (4 ком)	8.400	33.600,00
Трап за сочну храну (1 ком)	12.0000	12.000,00
Трошкови набавке хране и медикамената		1.642.200,00
Набавка средстава и опреме (теренско возило, моторна косачица, мотокултиватор са приколицом, и друго)		2.400.000,00
Накнада раднику (36 месеци), уговор на одређено време са прерасподелом радног времена - бруто	67.500	2.430.000,00
Израда Програма, таксе и трошкови поступка за сагласност	80.000	80.000,00
Набавка матичног запата обичног јелена (укупно 60 јединки: 20 + 20 + 20)		14.400.000,00
Непредвиђени трошкови		150.000,00
УКУПНО		23.794.530,00

**Спецификација трошкова потребних за реализацију програма - друго одабрано
повољно подручје Чемерно (локација Понори)**

Опис позиције	Јединачна цена	Укупно (динара)
Сеча стабала дрвећа и воћака (чишћење трасе оgrade)		86.000,00
Спољна ограда багремови стубови, дужина 3 m, пречник на тањем крају је 12 (10) cm, растојање између стубова је 3 m, плетиво прихватилишта-карантина (жица $\phi=2,8$ mm, са променљивом величином окаца, висина 2 m, један ред бодљикаве жице са PVC траком и „заставицама“, решетке на прелазима преко потока и две капије, комплетна изградња - укупно 1.015 m	1.270	1.289.050,00
Закуп земљишта (3 године)	60.000	180.000,00
Дезинфекционе баријере димензије 4,5×3,0 m (1 ком) димензије 1,0×1,2 m (1 ком)	24.800 8.800	24.800,00 8.800,00
Електропастир са соларним напајањем и три реда жице, и са потребним деловима за монтажу укупна дужина 3×1.273 m, један комплет	50.400	50.400,00
Испуст у оградџи са променљивом-подесивом ширином укупна дужина 50 m (1 ком)	32.000	32.000,00
Прелаз преко оgrade - „двоструке мердевине“ (2 ком)	4.500	9.000,00
Централно хранилиште (1 ком)	182.600	182.600,00
Помоћно хранилиште (1 ком)	54.000	54.000,00
Хранилиште стог и солиште за телад (ограђено) (2 ком)	16.600	33.200,00
Хранилиште јасле са валовом и солиштем за јеленску телад (ограђено) (2 ком)	36.000	72.000,00
Солишта у трупчићу или пању (4 ком)	1.800	7.200,00
Висока затворена осматрачница (чека), са изолацијом, три прозора (60×60 cm) и вратима (1,7×0,7 m) (1 ком)	72.000	72.000,00
Заклоница за осматрање (2 ком)	3.600	7.200,00
Хватаљка са испустом (1 ком)	86.000	86.000,00
Сандук за транспорт дивљачи (4 ком)	8.400	33.600,00
Трап за сочну храну (1 ком)	12.0000	12.000,00
Трошкови набавке хране и медикамената		1.642.200,00
Набавка средстава и опреме (теренско возило, моторна косачица, мотокултиватор са приколицом, и друго)		2.400.000,00
Накнада раднику (36 месеци), уговор на одређено време са прерасподелом радног времена - бруто	67.500	2.430.000,00
Израда Програма, таксе и трошкови поступка за сагласност	80.000	80.000,00
Набавка матичног запата обичног јелена (укупно 60 јединки: 20 + 20 + 20)		14.400.000,00
Непредвиђени трошкови		150.000,00
УКУПНО		23.342.050,00

**Спецификација трошкова потребних за мониторинг програма реинтродукције
обичног јелена на подручје Таре и Чемерна**

Опис позиције	Јединична цена	Укупно (динара)
Трошкови набавке опреме огрлице ГПС за сателитско праћење обичног јелена (укупно 25 огрлица: 5 + 10 + 10)	178.000	4.450.000,00
Услуге специјалних институција GPS план 3NM који обухвата три године приступа подацима на интернет сервису и активација веб сервиса (укупно 25 огрлица: 5 + 10 + 10)	91.000	2.275.000,00
Материјални трошкови - укупно за три године - гориво и мазиво - сервис теренског аутомобила - регистрација теренског аутомобила - спољње и унутрашње праће теренског аутомобила - АА батерије и пуњач за дигиталне камере - канцеларијски материјал - трошкови презентације - тонери		1.243.000,00
Трошкови накнада - укупно за три године - дневнице - преноћиште са доручком - коришћење сопственог аутомобила - путарина		942.000,00
Бруто накнаде по уговорима - укупно за три године - доктор наука - стручни сарадник (лаборант) - истраживач на пројекту		1.440.000,00
Нематеријални трошкови - укупно за три године (10% општи трошкови Шумарског факултета)		1.150.000,00
УКУПНО		11.500.000,00

ПРИЛОЗИ

приказ објеката који су саставни део прихватилишта-карантина

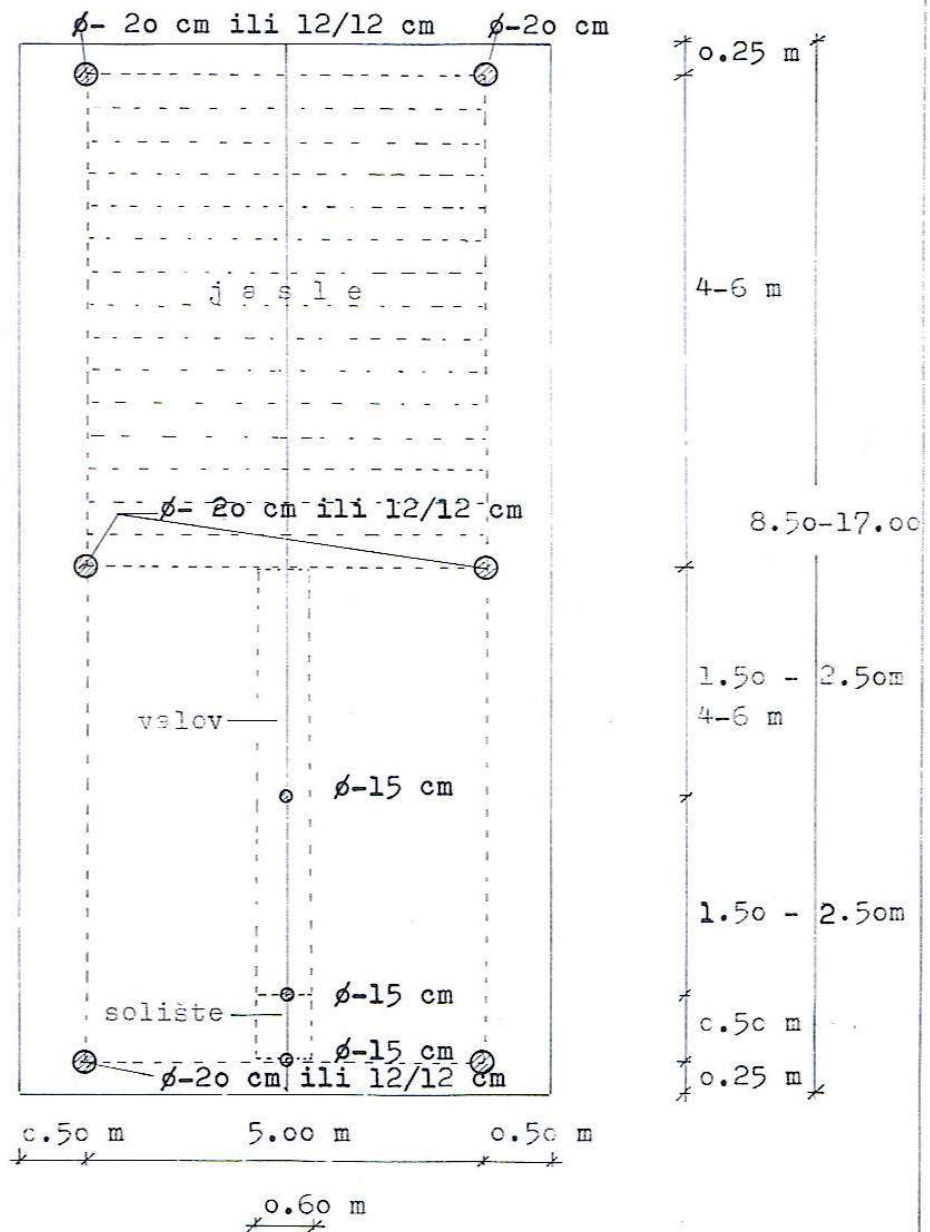
Ограда око узгајалишта-карантина



Централно хранилиште

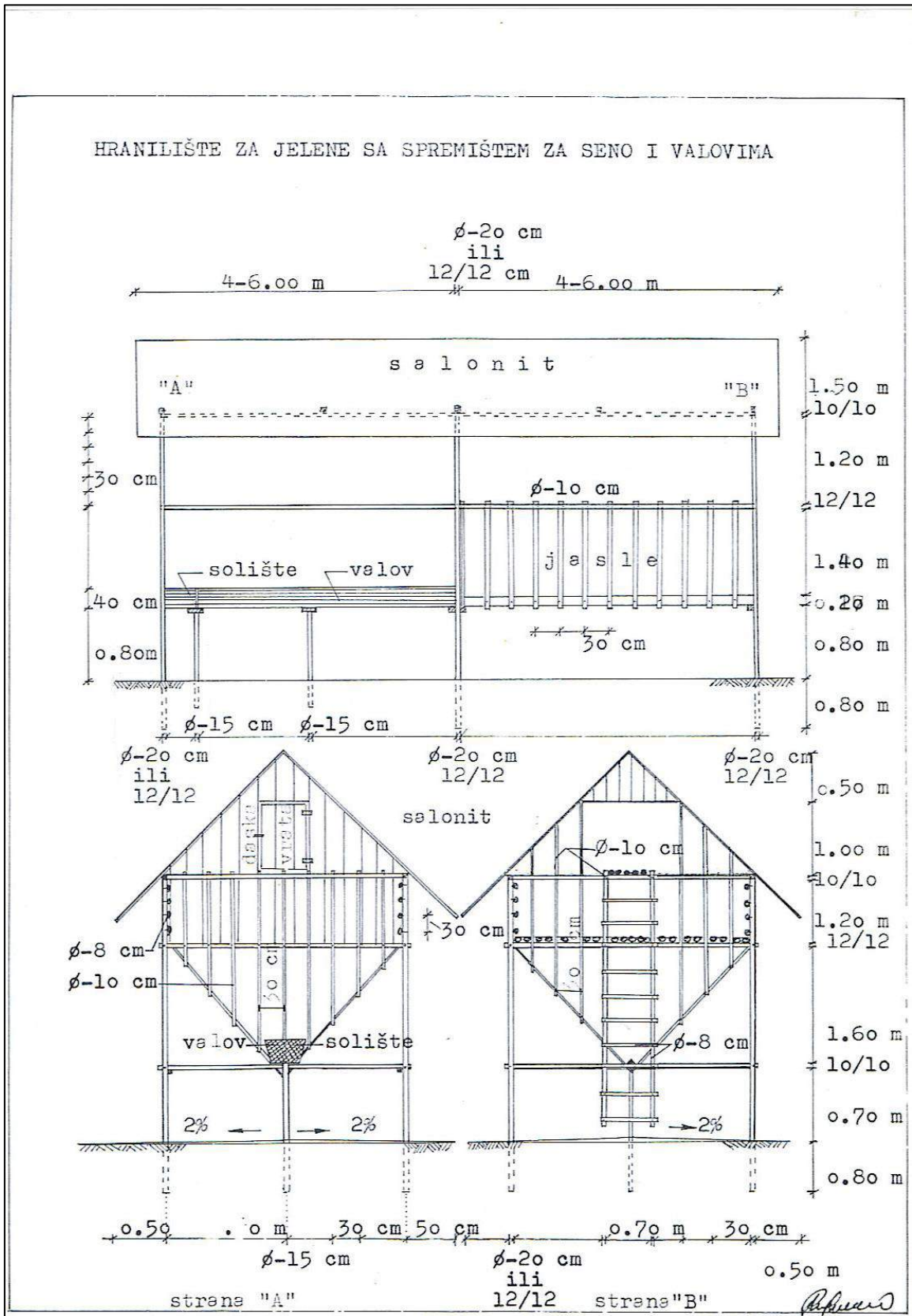
HRANILIŠTE ZA JELENE SA SPREMIŠTEM ZA SENC I VALOVIMA

- o s n o v a -

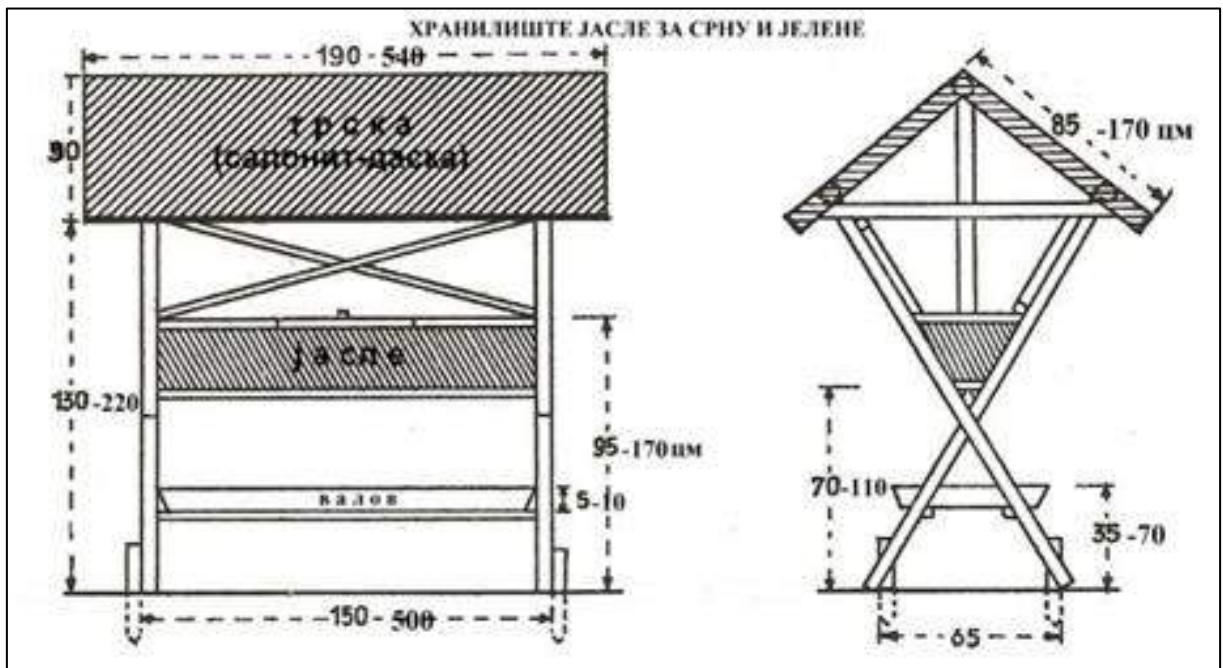


[Handwritten signature]

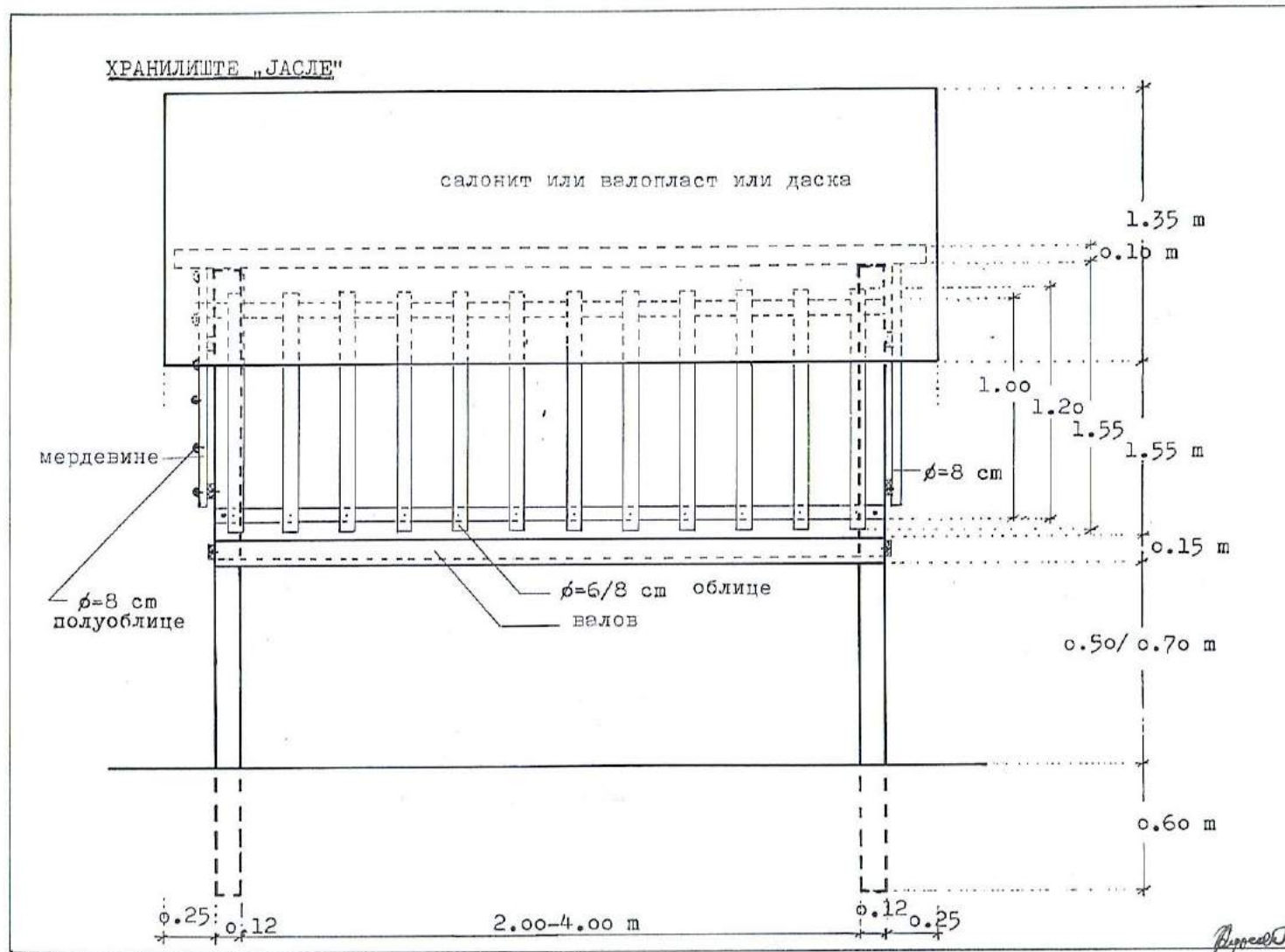
Централно хранилиште



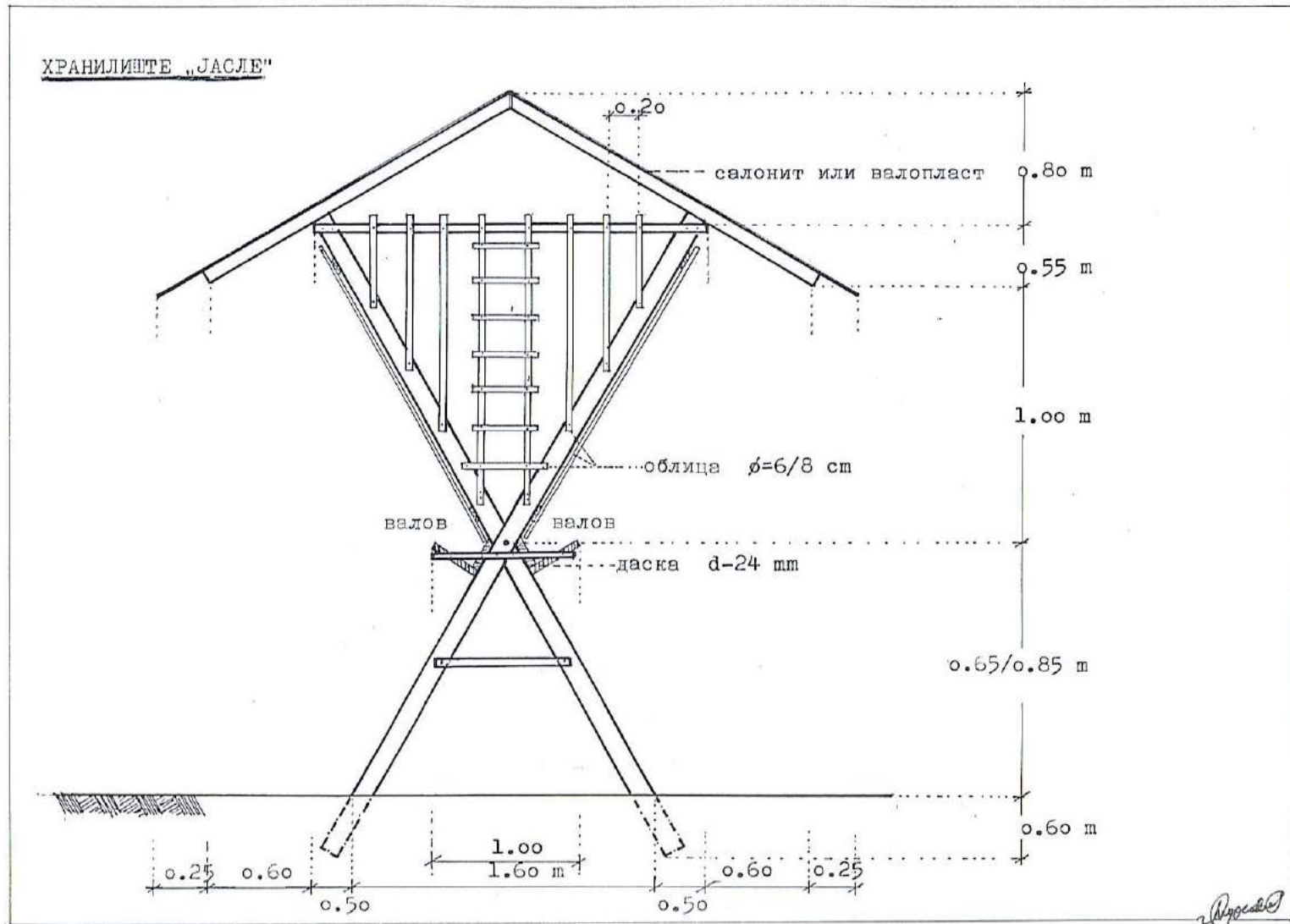
Помоћно хранилиште са солиштем



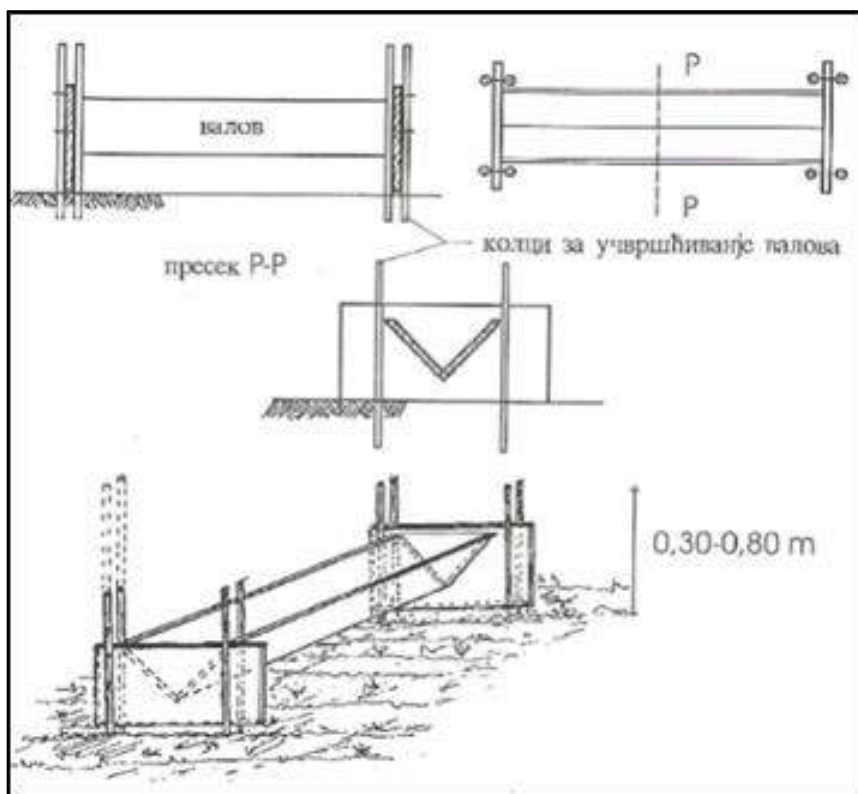
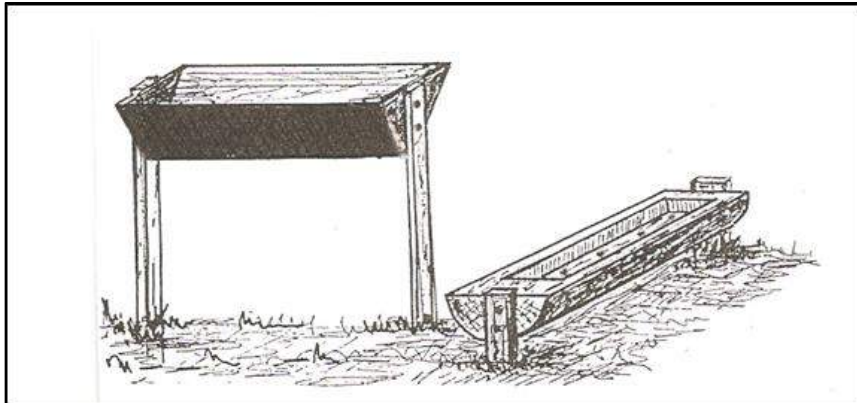
Помоћно хранилиште са солиштем



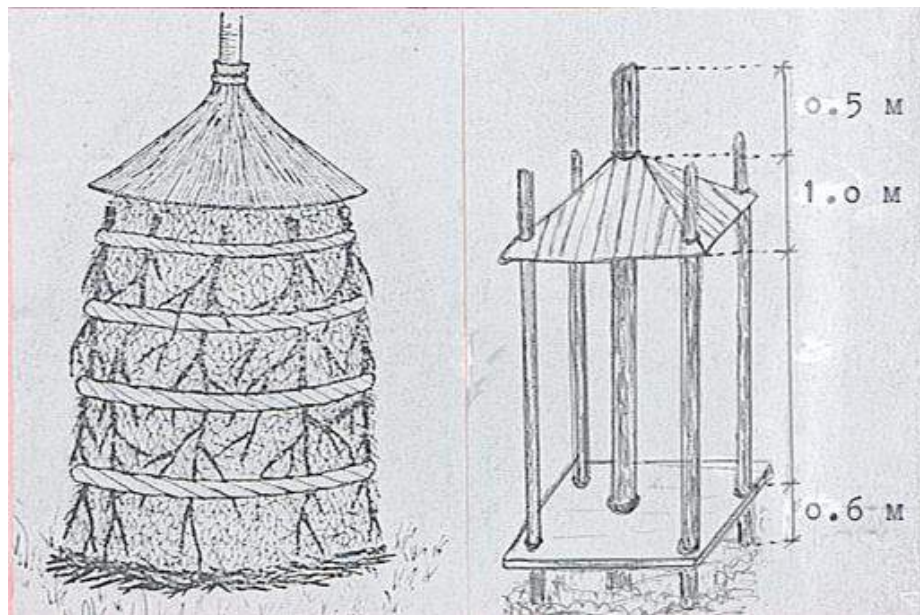
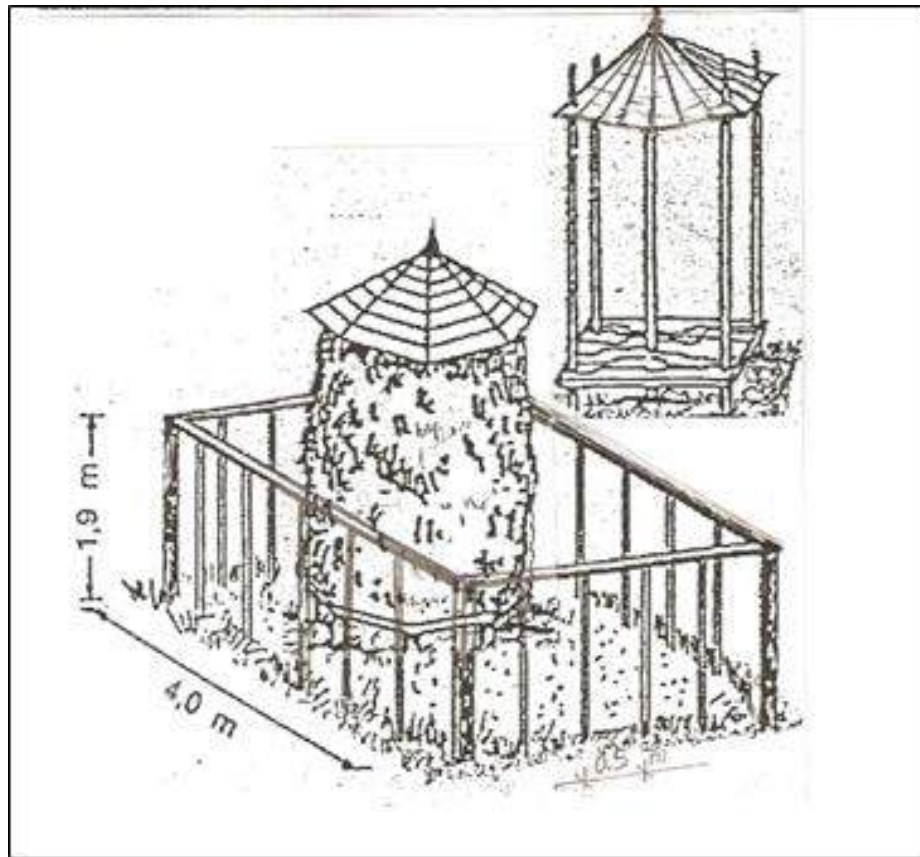
Помоћно хранилиште са солиштем



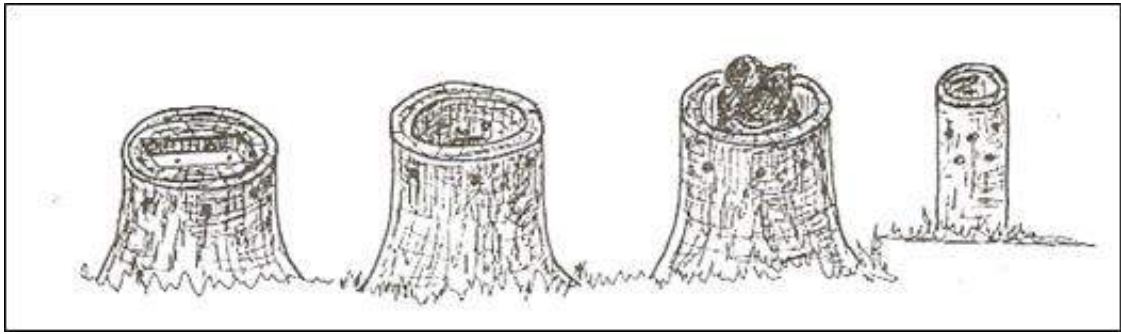
Валови за зрнасту и концентровану храну



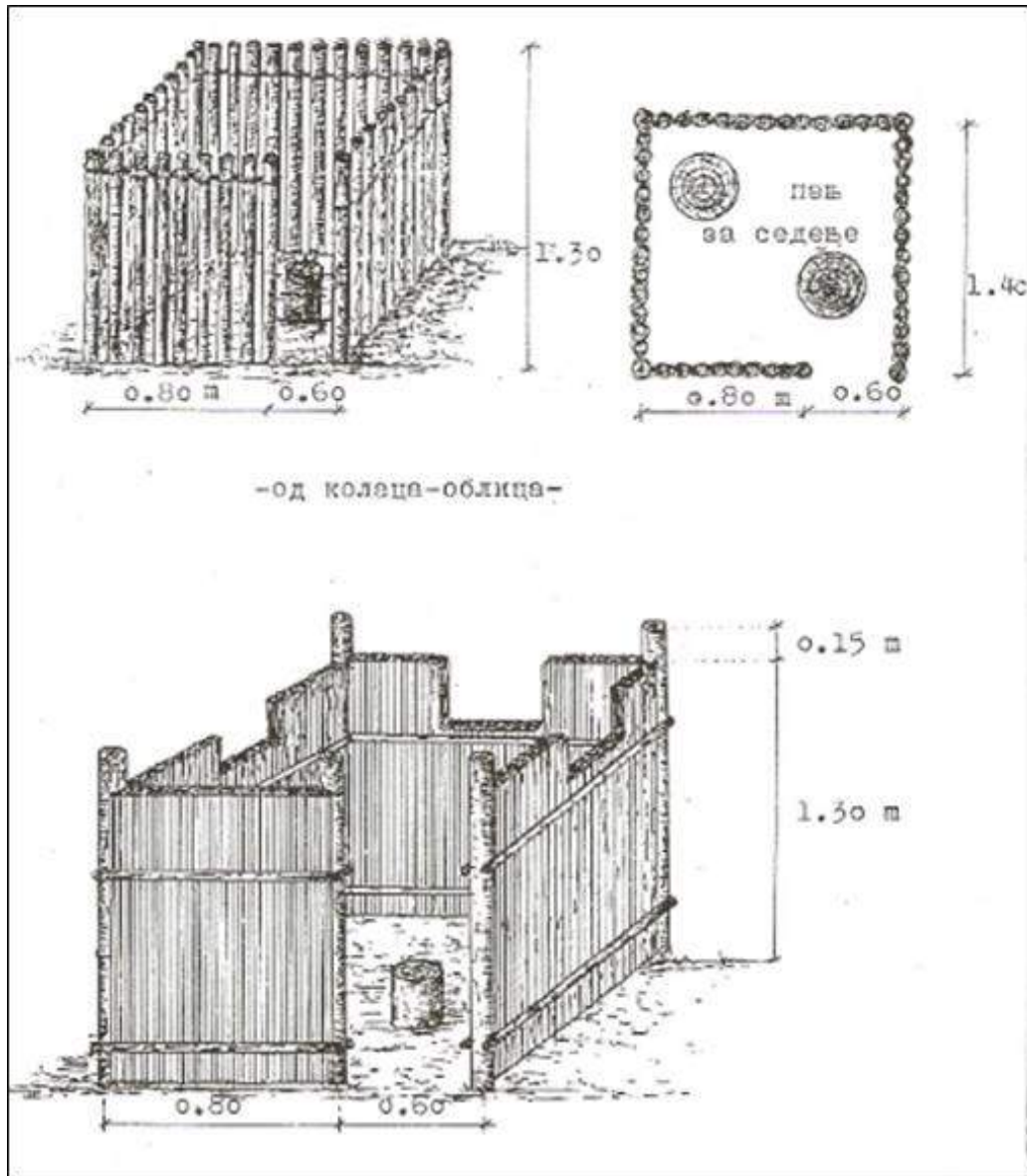
Хранилиште стог за телад



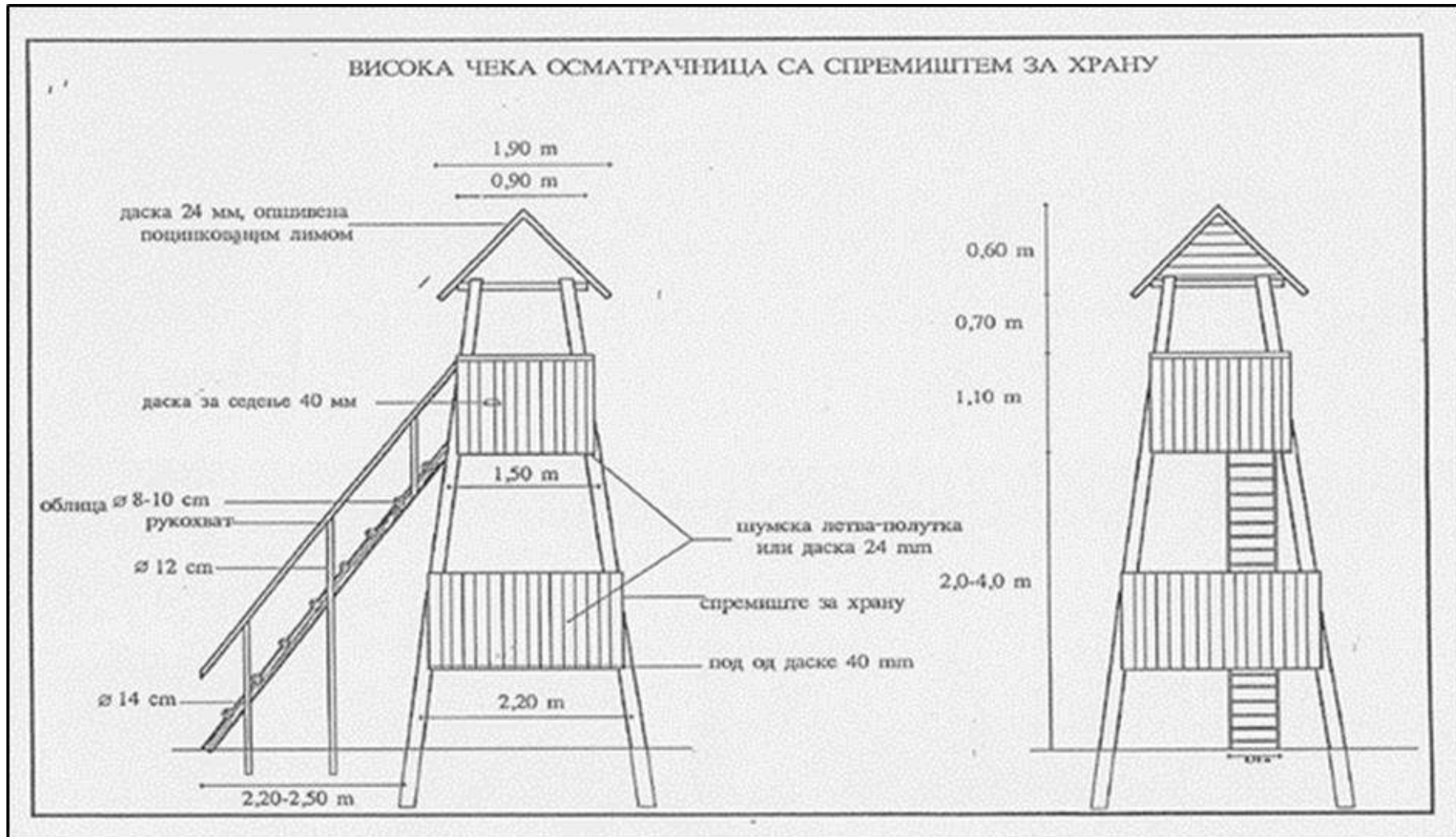
Солишта у пању



Заклоница од приручног материјала

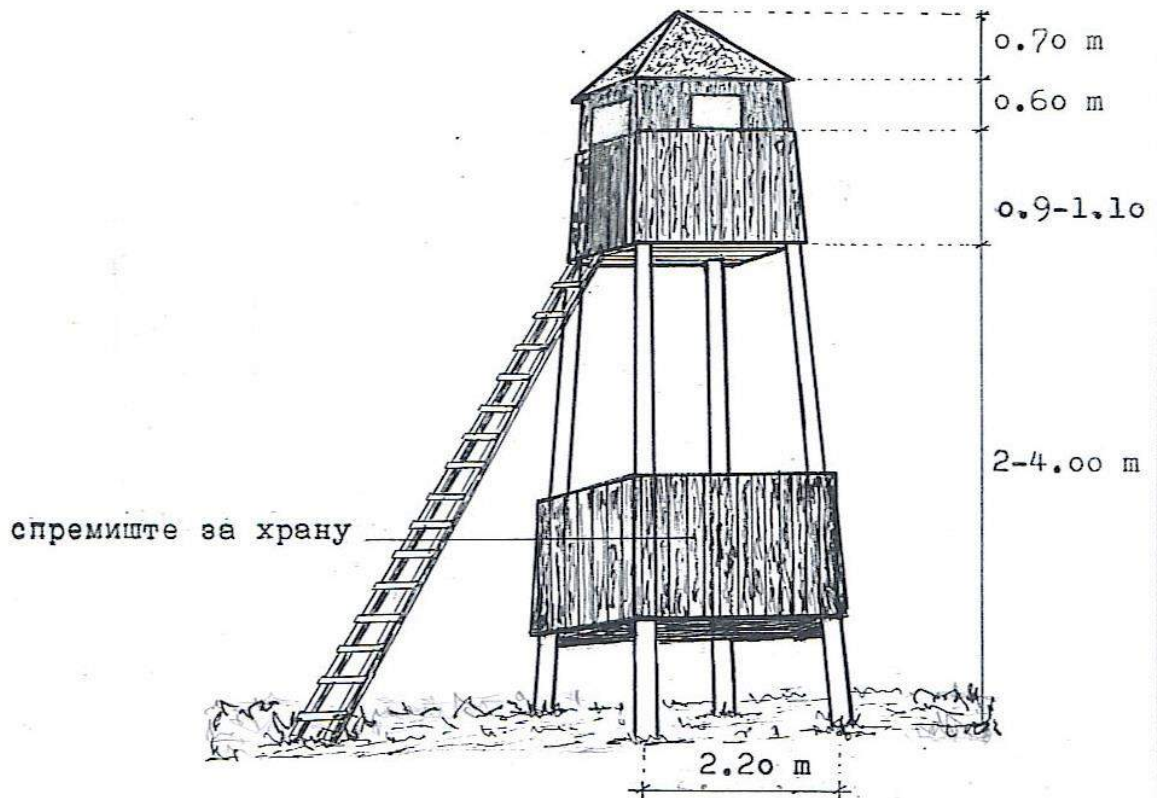


Осматрачница – чека (отворена и затворена)



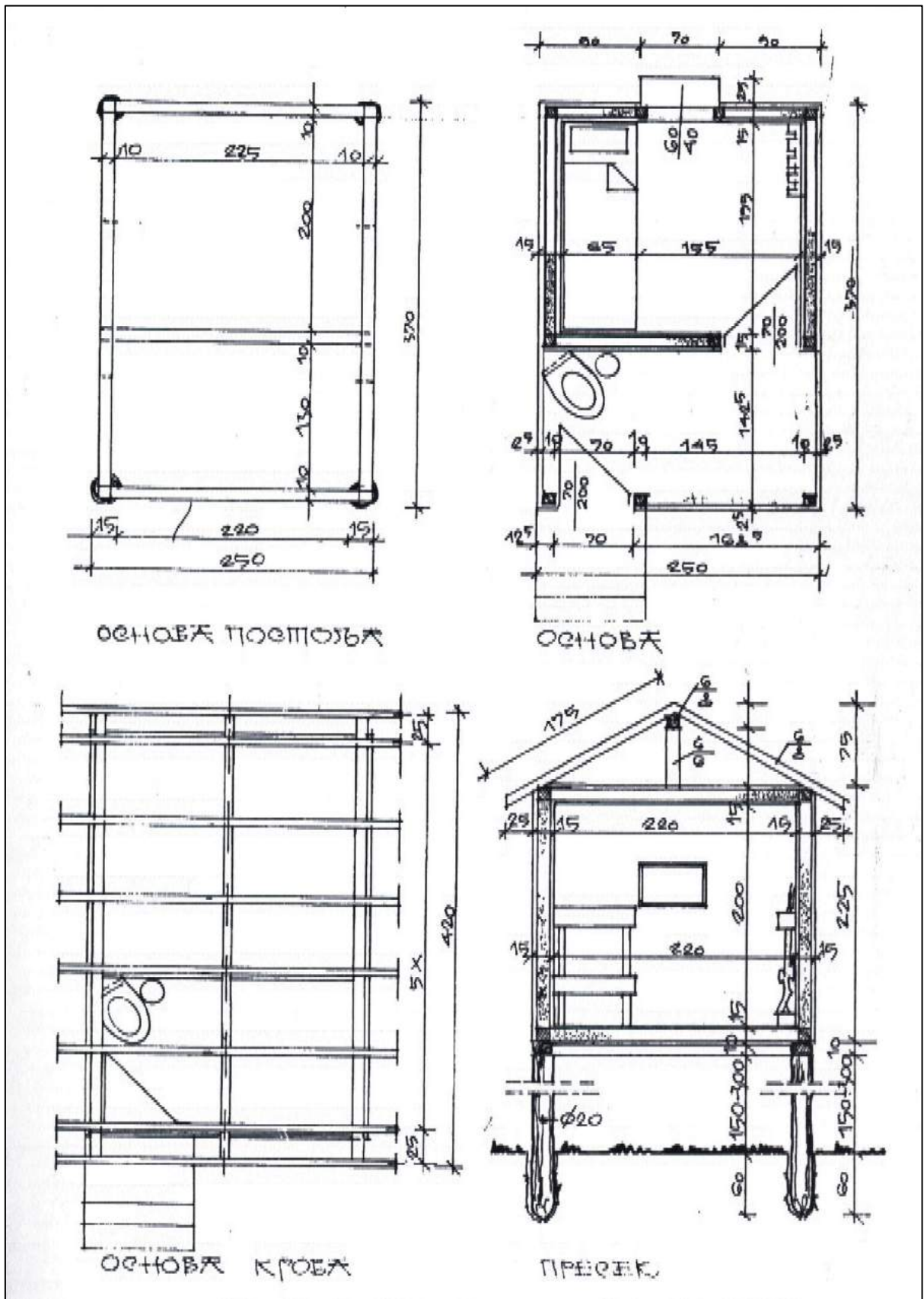
Осматрачница – чека (отворена и затворена)

ВИСОКА ЧЕКА-ОСМАТРАЧНИЦА

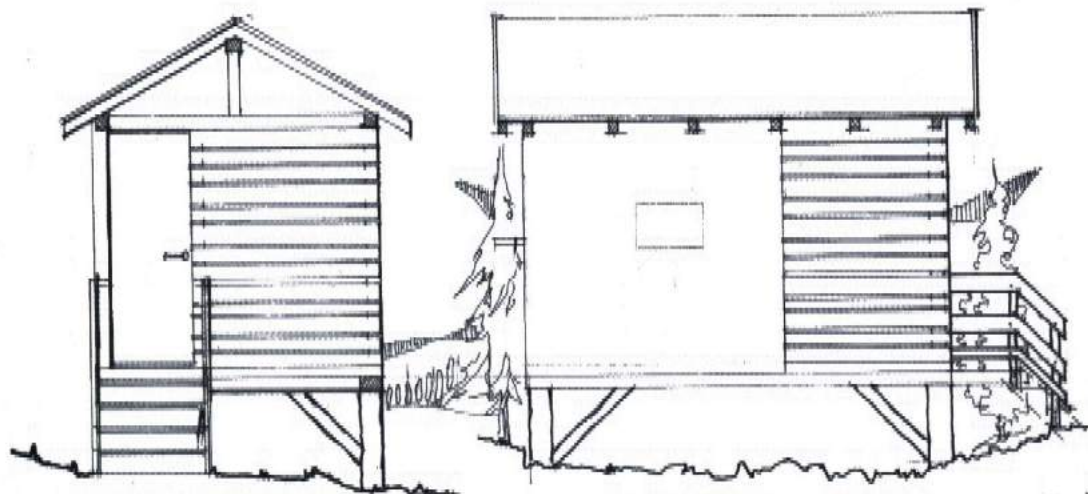


Handwritten signature

Висока затворена осматрачница – чека

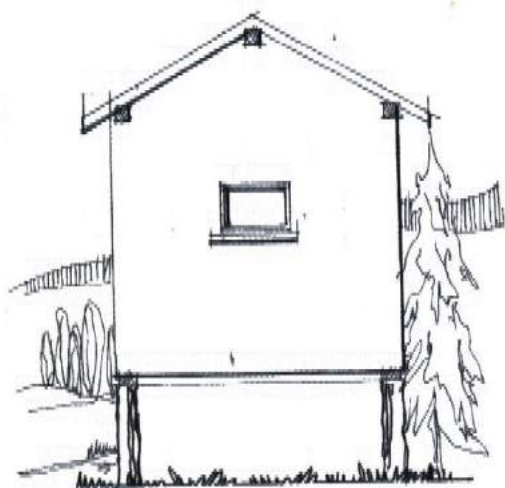


Висока затворена осматрачница – чека



ИЗГЛЕД 1

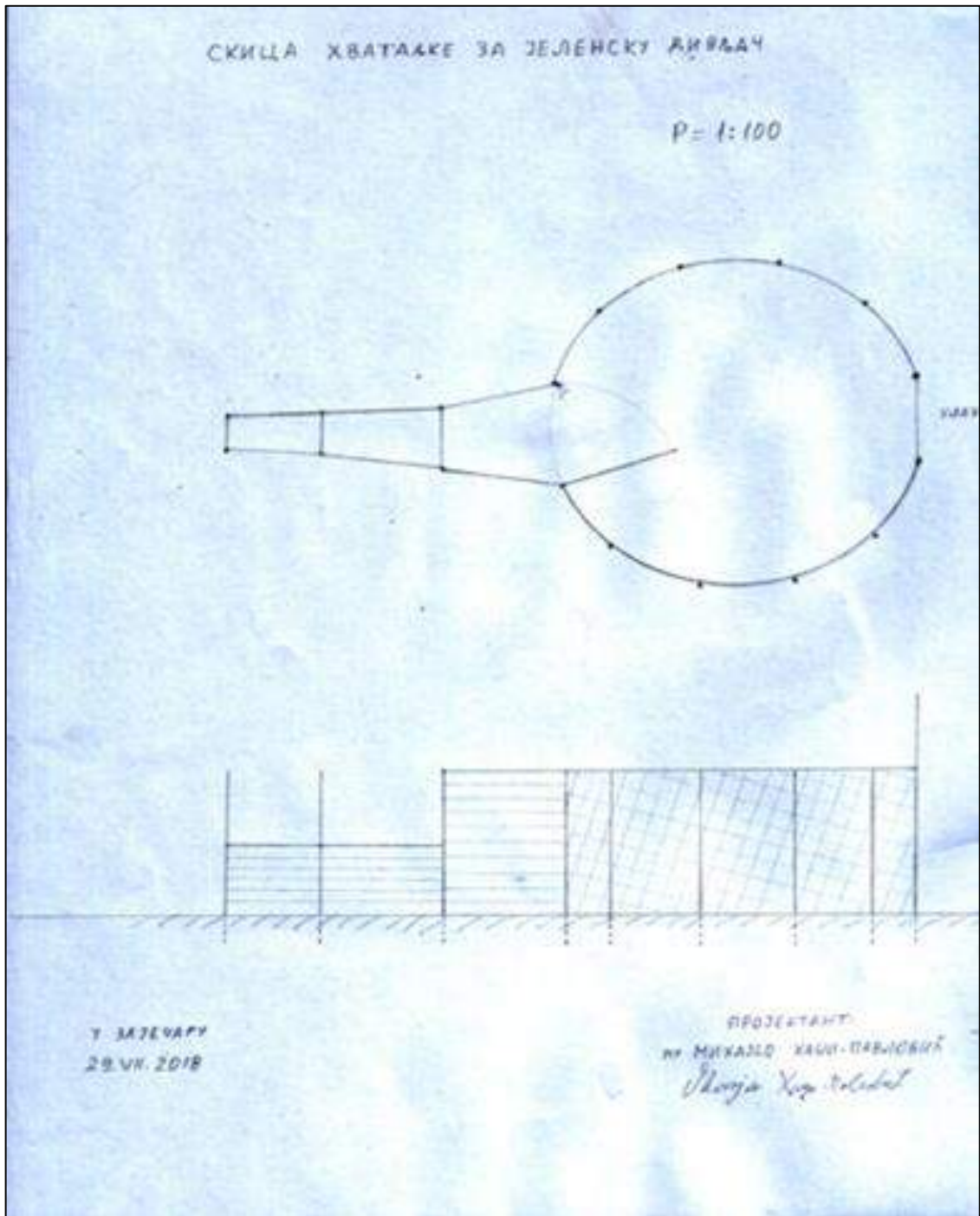
ИЗГЛЕД 2



ИЗГЛЕД 3



Хватаљка (клопка) за дивљач





Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



СРБЈЕЛЕН / SRBREDDEER

Научно-истраживачки пројекат „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције - II фаза“

Информисање јавности и промоција реинтродукције (насељавања) обичног јелена у централној Србији

Интернет презентација	402
Промоција пројекта на Facebook-у	403
Промо филмови и стручни чланци и репортаже	405
Међународни сајмови лова, риболова и ловног туризма	409
Организација едукативних и стручних радионица	411
Организација стручно-научног скупа о јеленској дивљачи	425
Радови саопштени на научним скуповима	458

ЗАХВАЛНИЦА ФИНАНСИЈЕРУ

Овај Пројекат је финансиран од Управе за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, средствима из Буџетског фонда за развој ловства.

Београд, септембар 2018. год.

Интернет презентација

Успешно су реализоване све планиране активности везане за израду интернет презентације овог научно-истраживачког пројекта, са нагласком на промоцију заштите и реинтродукције јеленске дивљачи на територији централне Србије, као и унапређења газдовања њеним популацијама и стаништима.

Интернет презентација је постављена у јануару 2017. године, на простору добијеном на серверу РЦУБ-а, на поддомену и веб адреси:

www.srbreddeer.sfb.bg.ac.rs



Слика 1. Насловна страна интернет презентације пројекта (акроним SRBREDDEER)

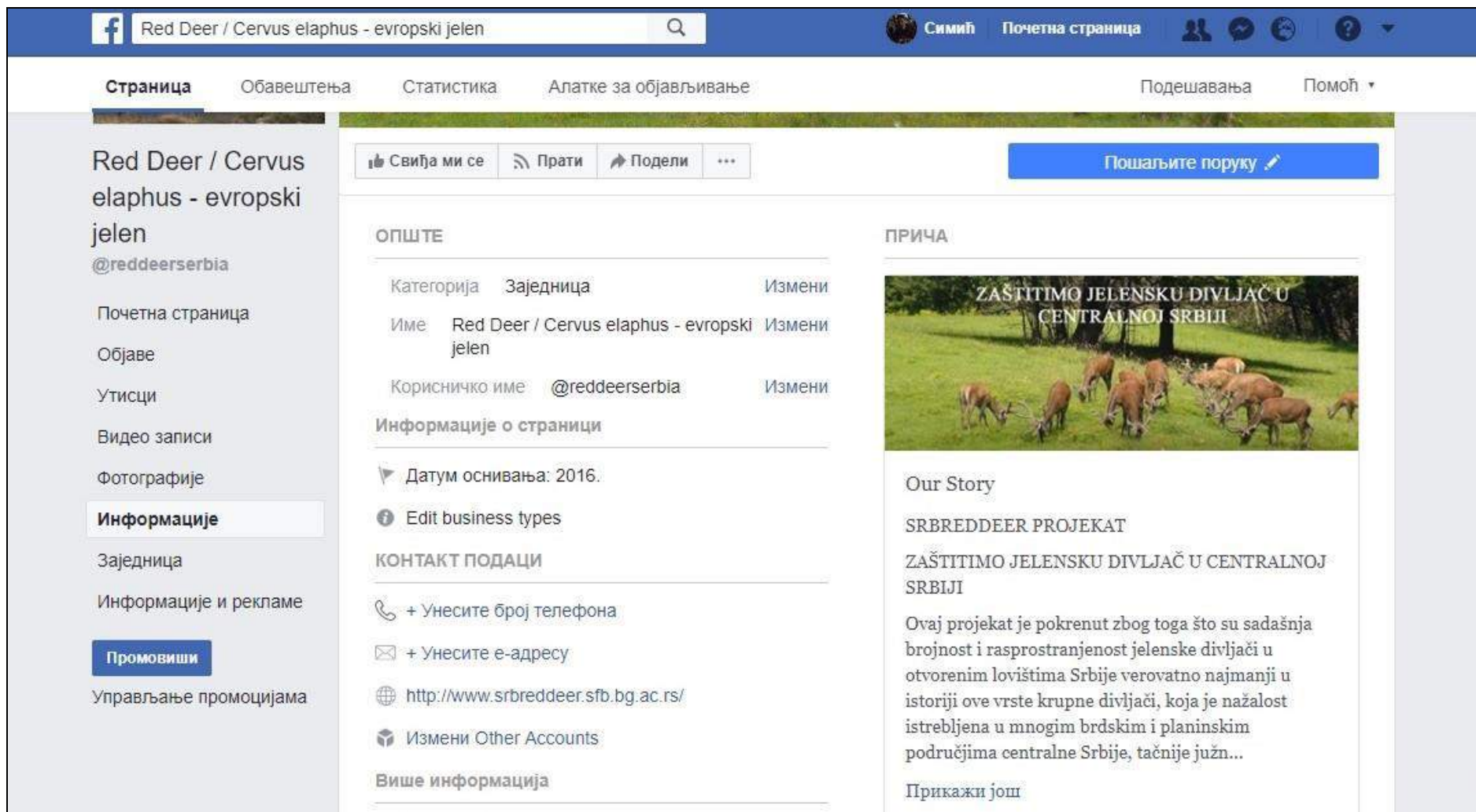
Током периода реализације пројекта (2016-2018. година), наведену интернет презентацију смо континуирано ажурирали, односно допуњавали са новим и актуелним садржајима, који су укључивали вести и информације везане за пројекат, презентације са научних скупова и стручних радионица, потом посете сајмовима и ловиштима, и разне чланке о јеленској дивљачи у средствима јавног информисања.

Промоција пројекта на Facebook-у

У циљу промоције научно-истраживачког пројекта SRBREDDEER креирана је интернет страница на најпознатијој и најпопуларнијој друштвеној мрежи „Facebook“. Администратор странице је путем објава и обавештења вршио информисање јавности о важнијим активностима које су реализоване у оквиру пројекта. Промоцијом пројекта на овај начин и ангажовањем минималних финансијских средстава (20 EUR), за врло кратак период су остварени добри резултати у погледу информисања јавности. Сходно томе, у циљу бољег информисања јавности о актуелним темама и дешавањима из области ловства, у будућности већу пажњу треба посветити овом начину информисања, нарочито ако се има у виду да на основу грубих процена, у Србији има преко 2 милиона „Facebook“ корисника.



Слика 2. Исечак промотивне рекламе пројекта са друштвене мреже „Facebook“



Слика 3. Исечак странице о научно-истраживачком пројекту SRBREDDEER са друштвене мреже „Facebook“

Промо филмови и стручни чланци и репортаже

Активности на изради промо филмова (прилога) су завршене у значајно већем обиму од планираног. Као што је планирано, промо филмови се баве тематиком и критичком анализом узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у шумским подручјима на територији централне Србије, са нагласком на значај и могућности реинтродукције (насељавања) јеленске дивљачи на нове локалитете.

У избору саговорника водило се рачуна да то буду наши познати и уважени ловни радници и стручњаци за јеленску дивљач, потом запослени у надлежном министарству, председници ловачких савеза, руководиоци стручне службе за газдовање ловиштем, као и пасионирани ловци који су у току своје дугогодишње ловачке каријере имали прилику да учествују у лову на јеленску дивљач у нашој земљи и иностранству.

У циљу информисања шире јавности и промоције овог научно-истраживачког пројекта од планираних 25, снимљено је укупно 35 прилога (трајање једног прилога је 7-8 минута), који су се емитовали у оквиру ТВ емисије „Упознајте ловство“, с обзиром да су поменути прилози изазвали велику пажњу и интересовање јавности.

Поменута ТВ емисија, односно прилози као њени саставни делови су у великој мери допринели промоцији и популаризацији ловства са заштитом ловне фауне, а нарочито ефикаснијој заштити јеленске дивљачи и реализацији основних активности у оквиру овог пројекта.

Наведени ТВ прилози су снимљени у аутентичним амбијентима, односно у нашим познатим и најбољим ловиштима јеленске дивљачи („Козара“, „Подунавско ловиште Плавна“, „Неготинска Крајина“ и „Дубрава“), као и у ловачким собама пасионираних ловаца где су изложени вредни трофеји уловљених јелена, при чему су наведени ТВ прилози додатно обогаћени аутентичним снимцима и фотографијама јеленске дивљачи.

Важно је нагласити да ТВ емисија „Упознајте ловство“, искључиво обрађује област ловства са заштитом ловне фауне, тако што на афирмативан, едукативан и научно популаран начин промовише ову организовану и комплексну делатност. Емисија се емитује на каналу LR (Лов и риболов), који се приказује у свим бившим југословенским републикама (Србија, Црна Гора, БиХ, Македонија, Словенија и Хрватска), као и у многобројним западно-европским земљама путем сателита. Будући да представља једну од ретких емисија која обрађује област ловства са заштитом ловне фауне, на основу бројних истраживања утврђено је да има изузетно велику гледаност.

У оквиру пројекта (табела 1) , као што је напред наведено, снимљени су прилози са следећим саговорницима:

- 1) Проф. др Вукоман Шелмић, у пензији, Шумарски факултет у Београду;
- 2) Станко Косовац, помоћник покрајинског секретара (два ТВ прилога);
- 3) Драган Шормаз и Томислав Радосављевић, председници Ловачког савеза Србије и Ловачког савеза Централне Србије;
- 4) МSc Бранислав Станков, помоћник директора за ловство и рибарство у Јавном предузећу „Војводинашуме“ (два ТВ прилога);
- 5) Мр Михајло Хаци-Павловић, ловни стручњак (три ТВ прилога);
- 6) Александар Пантелић, ловни стручњак;
- 7) Живко Радосављевић, ловни стручњак;
- 8) Слободан Кастратовић, руководиоцац стручне службе за газдовање ловиштем;
- 9) Иван Милутиновић, руководиоцац стручне службе за газдовање ловиштем;
- 10) Марко Тодоровић, директор Агенције за ловни туризам „Берглине“ д.о.о.;
- 11) Срђан Савичић, ловац;
- 12) Станко Јездимировић, ловац.
- 13) Др Драган Гачић, ванр. проф., руководиоцац научног пројекта SRBREDDEER, Шумарски факултет у Београду (14 ТВ прилога);
- 14) Проф. др Мирјана Шијачић-Николић, Шумарски факултет у Београду;
- 15) МSc Константин Плужаревић, ловни стручњак (ЈП „НП Фрушка гора“)
- 16) Данко Цупара, ловни стручњак ((ЈП „НП Фрушка гора“)
- 17) Александар Ћеранић, ловни стручњак
- 18) Зоран Петронијевић, компанија „Swarovski Optik“.



Слика 4. Логотип ТВ емисије „Упознајте ловство“

Табела 1. Списак саговорника и дужина трајања прилога

ТВ ПРИЛОЗИ – ЕМИСИЈА „УПОЗНАЈТЕ ЛОВСТВО“		
I Фаза пројекта (2016-2017. год.)		
Бр.	Саговорник	Трајање
001	Драган Гачић	08'32"
002	Драган Гачић	07'49"
003	Станко Косовац	09'24"
004	Станко Косовац	06'28"
005	Вукоман Шелмић	06'30"
006	Бранислав Станков	07'18"
007	Бранислав Станков	07'02"
008	Мирјана Шијачић-Николић	15'50"
009	Драган Шормаз & Томислав Радосављевић	07'53"
010	Михајло Хаџи-Павловић	06'28"
011	Михајло Хаџи-Павловић	05'47"
012	Александар Пантелић	09'03"
013	Живко Радосављевић	08'59"
014	Драган Гачић	08'32"
015	Зоран Петронојевић	06'12"
016	Александар Теранић	07'41"
017	Константин Плужаревић	08'01"
018	Данко Цупара	09'24"
019	Михајло Хаџи-Павловић	08'15"
020	Слободан Кастратовић	05'52"
021	Иван Милутиновић	06'37"
022	Марко Тодоровић	08'30"
023	Срђан Савичић	09'27"
024	Станко Јездимировић	05'29"
025	Драган Гачић	08'00"
II Фаза пројекта (2017-2018. год.)		
Бр.	Саговорник	Трајање
001	Драган Гачић	07'49"
002	Драган Гачић	06'57"
003	Драган Гачић	07'35"
004	Драган Гачић	06'32"
005	Драган Гачић	07'48"
006	Драган Гачић	08'12"
007	Драган Гачић	07'50"
008	Драган Гачић	08'47"
009	Драган Гачић	08'07"
010	Драган Гачић	07'42"
	Укупно (I Фаза + II Фаза)	265'52"

У циљу додатног информисања јавности и промоције научно-истраживачког пројекта „SRBREDDEER“, руководилац др Драган Гачић са Шумарског факултета у

Београду, заједно са познатим ловним стручњаком Александром Пантелићем, два пута је гостовао у емисији „Јутарњи програм“ Радио-телевизије Србије (оба гостовања су трајала по 10-так минута), а такође је у оквиру емисије „Експлозив“ (ТВ Прва) емитован прилог о поменутом пројекту и реинтродукцији јеленске дивљачи.

Поред наведеног, првенствено у циљу информисања шире јавности, потом чланова ловачких удружења и свих других ловаца, као и промоције научног пројекта и унапређења заштите популација јеленске дивљачи, у досадашњем периоду објављени су многобројни чланци и репортаже у неколико домаћих и иностраних штампаних медија, и то:

- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 845 од 09. децембра 2017. године, стр. 40);
- ❖ Ловачки лист „ЛОВАЦ“ (децембар 2016. године, стр. 20-21);
- ❖ Ревија за ловство, ловску кинологију и заштиту природе „LOVEC“, Гласило Ловачког савеза Словеније (број 2, фебруар 2017. године, стр. 83-84);
- ❖ Ревија „КАЛИБАР“ (број 2, фебруар 2017. године, стр. 48-49);
- ❖ Национални ловачки магазин „Лорист“ (број 88, јануар/фебруар 2017. године, стр. 22-23):
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 856 од 12. маја 2017. године, стр. 60-61);
- ❖ Ловачки лист „ЛОВАЦ“ (мај 2016. године, стр. 20-23);
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 858 од 09. јун 2017. године, стр. 58-59);
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 859 од 23. јун 2017. године, стр. 58-59);
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 860 од 07. јул 2017. године, стр. 60-61);
- ❖ Магазин „Предатор“ (број 13-13, јул-август 2017. године, стр. 12-13);
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 861 од 21. јул 2017. године, стр. 58-59);
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 862 од 03. август 2017. године, стр. 56-57);
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 870 од 24. новембар 2017. године, стр. 61);
- ❖ Ловачки лист „ЛОВАЦ“ (децембар 2017. године, стр. 20-21);
- ❖ Ревија „Ловачки календар 2017“ (стр. 75-78);
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 879 од 30. март 2018. године, стр. 58-60);
- ❖ Ревија „ЗОВ“ (број 885 од 22. јун 2018. године, стр. 60-61).

Штавише, сви напред наведени чланци и репортаже су дати према редоследу објављивања у прилогу коначног извештаја (прилог 1). Додатно, дана 18. фебруара и 08. новембра 2017. године, објављени су чланци у вези научно-истраживачког пројекта на порталу „AGROmedia“, који су у целости доступни на следећим адресама:

<http://www.agromedia.rs/Zivot-na-selu/lovstvo/kako-vratiti-jelena-u-sme-centralne-srbije>
<http://www.agromedia.rs/Zivot-na-selu/lovstvo/lovstvo-jelen-prisutan-na-manje-od-10-teritorije>

Међународни сајмови лова, риболова и ловног туризма

Промоција „Swarovski Optik“ & „SRBREDDEER“

У хотелу „Палисад“ на Златибору, у организацији реномираног аустријског произвођача „Swarovski Optik“ одржана је промоција нових производа (оптички нишан DS), којој су присуствовали представници фирми које се баве продајом ловачког оружја, муниције и опреме, као и многобројни гости из области ловства.

Имајући у виду да компанија „Swarovski Optik“ подржава научно-истраживачки пројекат SRBREDDEER – *„Истраживање узрока нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције“*, промоцији је присуствовао и руководиоца пројекта др Драган Гачић са Шумарског факултета у Београду. Том приликом, упознао је све присутне са досадашњим резултатима оствареним у оквиру поменутог научно-истраживачког пројекта, а такође им је поделио и монографску публикацију (брошуру) „Јеленска дивљач у Србији – стање и могућности“, као и промотивни материјал у вези пројекта.

Након промоције нових производа и пројекта SRBREDDEER, на златиборском стрелишту је одржано и практично гађање из ловачких карабина са оптичким нишанима „Swarovski“ DS, које је изазвало велико интересовање присутних.

Сајам „Лорист 2017“ Нови Сад

На јубиларном 50. међународном сајму „Лорист 2017“ на Новосадском сајму (Хала 1А), у оквиру изложбе ловачких трофеја, посетиоцима је представљен научни пројекат SRBREDDEER, са нагласком на постигнуте резултате везане за истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, као и дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање). У оквиру промоције пројекта, извршено је и анкетирање бројних посетилаца сајма од стране студената Шумарског

факултета и истраживача на пројекту. Детаљније информације о изложби ловачких трофеја и пројекту SRBREDDEER налазе се на следећој адреси:

https://www.youtube.com/watch?v=CUMiY2Suo_Y

Сајамови „Крагуј М 2017“ и „Крагуј М 2018“ Крагујевац

У оквиру традиционалног Међународног сајма лова, риболова, ловног туризма и наутике „Крагуј М“, одржаног у периоду од 25. до 28. маја 2017. године, односно од 24. до 27. маја 2018. године, организованог од стране Ловачког савеза Централне Србије и других институција, поред двају стручно-научних радионица „Јеленска дивљач у Србији – стање и могућности“ и „Реинтродукција (насељавање) јеленске дивљачи и газдовање њеним популацијама у централној Србији“, извршено је и анкетање бројних учесника сајма (посетилаца) и професионалних ловних радника (стручних лица за газдовање ловиштем и ловочувара).

Циљ наведеног анкетања био је да се промовише процес реинтродукције (насељавања) обичног јелена у шумска подручја централне Србије, као и да се прикупе информације о степену познавања и факторима угрожавања ове важне врсте крупне дивљачи, укључујући и коментаре и предлоге анкетираних испитаника за унапређење садашњег неповољног (забрињавајућег) стања популација јеленске дивљачи у нашој земљи.

Том приликом, посетиоцима сајма, подељен је промотивни материјал научног пројекта „SRBREDDEER“, који је изазвао велико интересовање, док су као значајна активност учесника пројекта (истраживача) обављени разговори са председницима и стручним лицима из бројних ловачких удружења, као и руководством Ловачког савеза Централне Србије.

Међународни сајам наутике, лова и риболова „Београд 2018“

У оквиру традиционалног, 40. Међународног сајма наутике, лова и риболова, одржаног у периоду од 03. до 07. априла 2018. године у Београду, посетиоцима сајма подељен је промотивни материјал пројекта „SRBREDDEER“, и извршено је анкетање бројних посетилаца сајма и професионалних ловних радника. Слично као и на осталим сајмовима (Нови Сад и Крагујевац), циљ анкетања био је да се упозна, односно информише јавност са постигнутим резултатима у оквиру овог научног пројекта, као и

да се прикупе информације о степену познавања и факторима угрожавања ове важне врсте крупне дивљачи у нашој земљи. Такође, обављени су и разговори са стручним лицима из бројних ловачких удружења, као и руководством Ловачког савеза Србије.

Организација едукативних и стручних радионица

Стручна радионица у Београду

Дана 3. децембра 2016. године, одржана је стручна радионица о јеленској дивљачи у свечаној сали Шумарског факултета у Београду, којој је присуствовало 45 учесника из многобројних институција и организација, и то:

- Министарство пољопривреде и заштите животне средине (Управа за шуме и Покрајински секретаријат за пољопривреду)
- Шумарски факултет у Београду
- Факултет ветеринарске медицине у Београду
- Биотехнички факултет у Љубљани
- Шумарски институт Словеније
- Ловачки савез Словеније
- Ловачки савез Србије
- ЈП „Војводинашуме“ (Нови Сад)
- ЈП „Србијашуме“ (Београд)
- Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ (Београд)
- Шумарска школа Краљево
- Национални парк „Копаоник“.

Све презентације које су саопштене на овој стручној радионици, после добијене писмене или усмене сагласности предавача, постављене су као ПДФ документ на сајту овог истраживачког пројекта: <http://www.srbreddeer.sfb.bg.ac.rs/strucno-naucni-skupovi>

На почетку стручне радионице присутне је поздравио декан Шумарског факултета у Београду Проф. др Ратко Ристић, а потом је др Драган Гачић (руководилац пројекта) саопштио најважније информације које се односе на научно-истраживачки пројекат SRBREDDEER, што је био важан корак и покушај у настојањима да се очувају и унапреде популације јеленске дивљачи и њихова станишта на подручју централне Србије, укључујући и побољшање реинтродукције јеленске дивљачи у нашој земљи.



STRUČNA RADIONICA

NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI PROJEKAT

„Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije - I faza“

Rukovodilac projekta: dr Dragan Gačić, vanr. prof.
Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Kneza Višeslava 1, 11030 Beograd
e-mail: dragan.gacic@sfb.bg.ac.rs

PROGRAM

Subota, 03. decembar 2016. godine		
09:00-09:15	Prezentacija naučno-istraživačkog projekta	Dragan Gačić Šumarski fakultet
09:15-09:30	Stanje šumskog fonda u Srbiji po različitim pokazateljima	Damjan Pantić Šumarski fakultet
09:30-09:45	Ugroženost teritorije Srbije bujičnim poplavama	Ratko Ristić Šumarski fakultet
09:45-10:00	Zdravstveno stanje i zaštita šuma u centralnoj Srbiji	Slobodan Milanović Šumarski fakultet
10:00-10:15	Prirodno i veštačko obnavljanje šuma u centralnoj Srbiji	Milun Krstić Šumarski fakultet
10:15-10:30	Florističke i vegetacijske karakteristike šuma u centralnoj Srbiji	Rade Cvjetićanin Šumarski fakultet
10:30-11:00	Pauza za kafu i doručak	
11:00-11:15	Gazdovanje populacijama jelenske divljači u Sloveniji	Srećko Žerjav Lovska zveza Slovenije
11:15-11:30	Jelenska divljač u Srbiji – stanje i glavni problemi	Slavko Mladenović MUP Republike Srbije

Слика 5а. Програм стручне радионице одржане у Београду дана 03.12.2016. године

11:30-11:45	Prostorni raspored i područja aktivnosti jelenske divljači u odnosu na faktore životne sredine	Klemen Jerina Biotehniška fakulteta
11:45-12:00	Saobraćajni udesi između vozila i jelenske divljači u Sloveniji	Boštjan Pokorny ERICo, Gozdarski inštitut
12:00-12:15	Pauza za kafu	
12:15-12:30	Genetički aspekt reintrodukcije jelenske divljači u Srbiji	Zoran Stanimirović Veterinarski fakultet
12:30-12:45	Nacionalni šumarski program u Srbiji sa naglaskom na lovstvo – stanje i problemi	Ranković Nenad Šumarski fakultet
12:45-13:00	Unapređenje gazdovanja lovištima na primeru Pomoravskog upravnog okruga	Milan Žarković Šumarska škola Kraljevo
13:00-13:15	Pauza za kafu	
13:15-13:45	Diskusija u vezi definisanja površina pogodnih za reintrodukciju jelenske divljači u centralnoj Srbiji i mera za unapređenje procesa reintrodukcije	
13:45-14:15	Diskusija u vezi izrade Akcionog plana gazdovanja populacijama jelenske divljači u Srbiji i definisanja mera za njegovu implementaciju	
14:15-14:30	Pauza za kafu	
14:30-15:00	Diskusija o izradi monografije nacionalnog značaja „Jelenska divljač u Srbiji“ – <i>utvrđivanje sadržaja i autora pojedinih poglavlja</i>	
15:00-15:10	Diskusija o organizaciji stručno-naučnog skupa pod naslovom „1. Srpsko savetovanje sa međunarodnim učešćem o gazdovanju i zaštiti lovne faune: jelenska divljač“ – <i>utvrđivanje organizacionog i naučnog odbora</i>	
15:10-15:20	Diskusija o izradi doktorskih disertacija u okviru projekta – <i>definisane naslova i predloga članova Komisije</i>	
15:20-15:50	Diskusija o publikovanju rezultata dobijenih u okviru projekta – <i>domaći časopisi i naučne konferencije u zemlji i inostranstvu</i>	
16:00	Ručak	

Слика 56. Програм стручне радионице одржане у Београду дана 03.12.2016. године

Ime i prezime	Zvanje/Status	Institucija	Telefon i e-mail adresa
СЛАВКО МЛАДЕНОВИЋ	MR. SVEK. UDK. @SIA.	MUZ. P. Crpasje	064/892.92.84 slobozad11070@gmail.com
KLEMEŃ JERINA	PROFESOR	UNIVERZA VLJUDJAN BIOTEHNIŠKI FAKULTET	+386-31-386-532 KLEMEŃ.JERINA@BF.UWI-LJOSI
Boštjan POKORNI	Profesor	Visoka škola za zaščitu okolne sredine, Šumarski inštitut Slovenije	+386-31-360-657 boštjan.pokorny@gmail.com +386 4224 18 410
SREČKO ŽERJAV	LES Dok. STR. SMIŠN	LOVSNA ZVEZA SLOVENIJE	srecko.zerjav@lovsna-zveza.si
Милуша Крстич	професор	ХУМАРСКИ ФАК. У БЕОГРАДУ	064 433 84 05 MILUSA.KRSTIC@SFBBG.AC.RS
Zoran Stanimirović	prof.	FVM	063 391 581 zoran@vet.bg.ac.rs
Драган Караџић	професор	Учм. Шумар. Београд	063 7026 146 dragan.karadzic@sfbbg.ac.rs
ДРАГАН НОМИЋ	професор	Учм. Фак. УИ-БГ	063 84 82 165 dragan.nomic@sfbbg.ac.rs
MARINA NOMIC	ASISTENT	Šumarski fakultet, Beograd	063/551-581 marina.nomic@sfbbg.ac.rs
Драгана Вилоћ	ред. проф.	Шумарски факултет Београд	dragica.vilotic@sfbbg.ac.rs 064/1889820
Мирјана Швајчик-Алексић	ред. проф.	Шумарски факултет	sijacic68@mts.rs

Слика 6а. Списак учесника стручне радионице одржане у Београду дана 03.12.2016. године

Ime i prezime	Zvanje/Status	Institucija	Telefon i e-mail adresa
Стефана Бабовић	ИСТРАЖИВАЧ - САРАДНИК	ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ "ЈОВАН ЦВИЛИЋ" САНУ	064/022 1360 s.babovic@gi.sanu.ac.rs
СЗНАНА ЛОРИЋ ОБРАДОВИЋ	ИСТРАЖИВАЧ - САРАДНИК	ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ "ЈОВАН ЦВИЛИЋ" САНУ	064/06 80 522 s.lovic@gi.sanu.ac.rs
ДРАГОЉЕБ ШТРЕБАЦ	ИСТРАЖИВАЧ ПРОЈЕКТАНТ ЗА ГИО	ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ "ЈОВАН ЦВИЛИЋ" САНУ	011 2636 594 d.strebac@gi.sanu.ac.rs
Франциска Станковић	—	ЈП "ВОЈВОДИНАШКАРА"	frankiska.stankovic@vojvodina.rs
Милан Остојић	ИСТРАЖИВАЧ - САРАДНИК	ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ БЕОГРАД	063/89-80-007 milan.ostojic78@gmail.com
Арсеније Симић	СТУДЕНТ	ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ	063/1305077
Софија Филиповић	STUDENT	USSRS	062 0081267
Милосав Филиповић	студент	Научно-истраживачки центар Кошарки	064/824-0-952
Драгица Миликић	студент	Шумарски факултет	069/768-220 dragica.milic1995@gmail.com
Долорес Павловић	студент	Шумарски факултет	063-3292-62 dolores.lolapav@gmail.com
Александар Марковић	студент	Шумарски факултет	062 755 883 ALEKSANDAR1995MARKOVIC@gmail.com

Слика 66. Списак учесника стручне радионице одржане у Београду дана 03.12.2016. године

Ime i prezime	Zvanje/Status	Institucija	Telefon i e-mail adresa
Зоран Кузмановић	мастер судија - испитач	Шумарски факултет Београд	061/72-61-357 zor.kuzmanovic@gmail.com
Милан Јенчић	судија	Шумарски факултет Београд	061/24-66-93 m.jencic@gmail.com
Јован Милошевић	СТУДЕНТ	Шумарски факултет Београд	065/1155862 JOVAN.MILOSEVIC.PH.71@GMAIL.COM
Драгомир Грђовић	СТАРШИ СВРАЗНИК	Шумарски факултет Београд	063/278549 dragomir.grujovic@sfb.bg.ac.rs
Александар Јеранић	дипл. инж. шумарства	ПД Телек-НСС 100	063 8757808 cetanic@pss.rs
DRAGAN BOROTA	ASISTENT	ŠUMARSKI FAKULTET	064-46-26-783 DRAGAN.BOROTA@SFB.BG.AC.BY
ЉИВИША МАРИЊОВИЋ	ING. ŠUMARSTVA	ŠUMARSKA UPRAVA NEGOTIK	064-2155137 elivishamario19@gmail.com
Вук Маринковић	судија	Факултет Војвођанске инженерске Школе Београд	064/3005532 vukmarinovic@gmail.com
Јаско Радовановић	инженер	М.П.С.Б.	069 211653 Ljasko1972@gmail.com
Владимир Стојковић	мастаблук ШЛ Краљево →		064/2927811 stojkicvlado@gmail.com
Милан Жарковић	мастер инж. шумарства	Шумарска школа Крај.	065/333-93-24 milanzarko77@qmail.com

Слика бв. Списак учесника стручне радионице одржане у Београду дана 03.12.2016. године

Ime i prezime	Zvanje/Status	Institucija	Telefon i e-mail adresa
СЛОБОДАН МИЛАНОВИЋ	АКЦЕНТ	ШКОЛА БЕОГРАД	+381 03 088 6119 slobodan.milanosvic@gmail.com
Damjan Ranko	redovni prof.	ŠF. Bеоград	+381 11 353 268 damjanranko@sfb.bg.ac.rs
Ратко Ристич	проф.	ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ	+381 64 876 4731 ratko.ristic@sfb.bg.ac.rs
Miroslav Zivkovic	инж. ЈУМАРСТВА	MP22 - Управа за Шуме	064-5180802 miroslavzivkovic@hotmail.com
РАДЕ ЦВЕТИЋАНИН	РЕФ. ПРОФ.	ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ	+381 63 824 1077 rade.cveticanin@sfb.bg.ac.rs
Јелена Вилотић	внш. мистар	Шумарски факултет	065 18720-102 jelena.vilotic@sfb.bg.ac.rs
Драгутин ДРАГАЊ	внш. проф.	Шумарски факултет	064 37 69 552 dragutin.gacic@sfb.bg.ac.rs
КАТАРИНА ЛАЗИЋ	Референт	Шумарски факултет	misketnic@gmail.com 064/48 55 480
Зоран Јурић	инженер		066-000 707
Ненад Јурић	Јубецар	Србна шума	062-363-416
STANKO KOSOVIC	ПОМОЋНИК ПОКР. СЕКРЕТАРА	ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ПОКРАЈИНСКИ АРВ	STANKOS400@GMAIL.COM 063/507-862

Слика бг. Списак учесника стручне радионице одржане у Београду дана 03.12.2016. године

Том приликом, руководилац пројекта је нагласио да је финансијер и наручилац пројекта Управа за шуме, Министарства пољопривреде и заштите животне средине (Буџетски фонд за развој ловства), односно средства од накнада за ловну карту и коришћење ловостајем заштићених врста дивљачи. Представљен је пројектни тим (укупно 31 истраживач), шема трошкова и циљеви пројекта, међу којима се нарочито издваја дефинисање површина погодних за реинтродукцију јеленске дивљачи, израда Акционог плана газдовања популацијама јеленске дивљачи у Србији и дефинисање мера за његову имплементацију, као и израда монографије „Јеленска дивљач у Србији“.

Будући да је Шумарски факултет у Београду члан међународне научне мреже EUROUNGULATES (слика 7), учесници стручне радионице су једногласно одлучили да акроним, тј. неформални назив научно-истраживачког пројекта о јеленској дивљачи на територији централне Србије гласи SRBREDDEER.

С тим у вези, важно је напоменути да је у новембру 2017. године, у просторијама Ловачког удружења „Тамнава“ из Уба, одржана стручно-научна радионица чланова EUROUNGULATES / „Euroboar“ групе, међународне научне мреже за прикупљање података и размену научних информација у вези са дивљим папкарима (обични јелен, срна и дивља свиња). Што је много важније, истраживачи разних струка – биолози, еколози и ловни стручњаци (26 чланова „Euroboar“ групе из 18 европских земаља, укључујући и Србију, иначе водећих стручњака у овој области из Француске, Италије, Русије, Мађарске, Словеније, Швајцарске, Луксембурга, Чешке, Шпаније, Португала и Бугарске), разменили су најновије информације и искуства о газдовању популацијама дивљих папкара широм Европе, бројности и структури популација, понашању дивљих папкара у различитим условима станишта, потом губицима, штетама и многим другим темама. Једно од важних питања поменуте стручно-научне радионице било је ширење афричке куге свиња по централној и источној Европи.

Када је у питању научно-истраживачки пројекат SRBREDDEER „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције“, значај учешћа, односно посета поменутих истраживача нашој земљи је у томе, што се многи од њих баве и проучавањем обичног јелена. Имајући то у виду, присутни истраживачи су дали многобројне податке о стању и газдовању популацијама јеленске дивљачи у њиховим земљама, као и значају примене GPS огрлица, што је допринело у значајној мери и успешнијој реализацији научно-истраживачког пројекта „SRBREDDEER“, нарочито у погледу набавке и обучавања за примену GPS огрлица.

Важно је напоменути, да је група истраживача „Euroboar“ саставни и важан део шире научне мреже EUROUNGULATES (европски дивљи папкари – обични јелен, срна и дивља свиња). У питању је отворени пројекат који подржавају разни европски истраживачки институти и организације у циљу проучавања социјалне структуре и понашања крупне длакаве дивљачи (дивљих папкара) у различитим стаништима и под различитим условима ловног газдовања.

Наведена међународна научна мрежа је базирана на подацима који се добијају применом GPS огрлица (праћење кретања, понашања, места задржавања дивљачи, и друго) и омогућава брзу размену научних информација и реализацију заједничких пројеката, који не би могли ефикасно да се спроведу у оквиру мање научне групе, или радом појединачних истраживача. Тако се, рецимо, подаци из неколико земаља користе за исти рад, па такви радови имају знатно већу вредност и омогућавају решавање много важнијих и комплекснијих питања.

Приликом боравка у Србији, која је 2017. године била домаћин стручно-научне радионице у оквиру наведене међународне научне мреже, део чланова „Euroboar“ групе је искористио прилику да посети Шумарски факултет Универзитета у Београду, те да се упозна са важнијим информацијама у вези историјата и рада ове високошколске и научно-образовне институције, нарочито у погледу могућности интензивније сарадње по разним основама, будући да је Шумарски факултет једина институција из наше земље која је пуноправни члан мреже EUROUNGULATES.



Слика 7. Свечани пријем чланова међународне научне мреже EUROUNGULATES (Euroboar) од стране декана у сали за седнице на Шумарском факултету у Београду

EUROUNGULATES

Home | EUROUNGULATES



The EURODEER approach to data and knowledge sharing has proven to be effective in creating a strong network of researchers and ultimately to produce science not possible at level of each single research group. This experience inspired the scientific community studying movement ecology of wild boar (*Sus scrofa*) to experiment the same method, adapting the tools created by EURODEER for a [EUROBOAR](#) project. At the same time, the data on red deer (*Cervus elaphus*) already stored in EURODEER database has evolved into a dedicated database, [EUREDDEER](#) (in this case, the project and the network remain the same of EURODEER).

These three databases are connected, facilitating inter-species studies.

For this purpose, the umbrella project [EUROUNGULATES](#) has been established to coordinates as much as possible each species-specific database. Other communities are very welcome to join.

Слика 8. Исечак насловне странице међународне научне мреже EUROUNGULATES, чији чланови заједно проучавају дивље папкаре (обични јелен, срна и дивља свиња) у стаништима широм Европе, са нагласком на прикупљање и анализу података GPS огрлица

Прва стручно-научна радионица у Крагујевцу

У организацији Ловачког савеза Централне Србије, дана 27. маја 2017. године, у оквиру традиционалног Међународног сајма лова, риболова, ловног туризма и наутике „Крагуј М“ (Крагујевац), одржана је стручно-научна радионица под називом „Јеленска дивљач у Србији – стање и могућности“.

Стручно-научној радионици је присуствовало 40 учесника, којима је усмено презентован део постигнутих резултата у оквиру научног пројекта SRBREDDEER.

Интересантно предавање на тему „*Садашње стање јеленске дивљачи у Србији, са нагласком на нова станишта за реинтродукцију (насељавање)*“ одржао је руководилац пројекта др Драган Гачић, док је мр Драгомир Грујовић одржао предавање на тему „*Нови систем праћења просторне дистрибуције и улова јеленске дивљачи у Србији*“ (слика 9 и 10).



Слика 9 и 10. Презентације саопштене на стручно-научној трибини у Крагујевцу

Важно је нагласити да су обе презентације постављене као ПДФ документ на сајту научно-истраживачког пројекта „SRBREDDEER“, као и да су наведена предавања изазвала велико интересовање присутних, након чега је уследила дискусија о могућностима и значају реинтродукције јеленске дивљачи на нова шумска станишта у западном делу централне Србије.



Слика 11. Излагање руководиоца пројекта др Драгана Гачића



Слика 12. Учесници прве стручно-научне радионице у Крагујевцу

Друга стручно-научна радионица у Крагујевцу

У организацији Ловачког савеза Централне Србије, дана 26. маја 2018. године, у оквиру традиционалног Међународног сајма лова, риболова, ловног туризма и наутике „Крагуј М“ (Крагујевац), одржана је стручно-научна радионица о реинтродукцији (насељавању) јеленске дивљачи и газдовању њеним популацијама у централној Србији.

Стручно-научној радионици је присуствовало 30-так учесника, којима су презентовани важнији резултати добијени у оквиру пројекта SRBREDDEER. Интересантно предавање на тему „*Реинтродукција обичног јелена у централној Србији (Тара и Чемерно)*“ одржао је руководиоца истраживачког пројекта др Драган Гачић (слика 13), док је мр Михајло Хаџи-Павловић одржао предавање на тему „*Газдовање новонасталим популацијама обичног јелена у источној Србији*“.

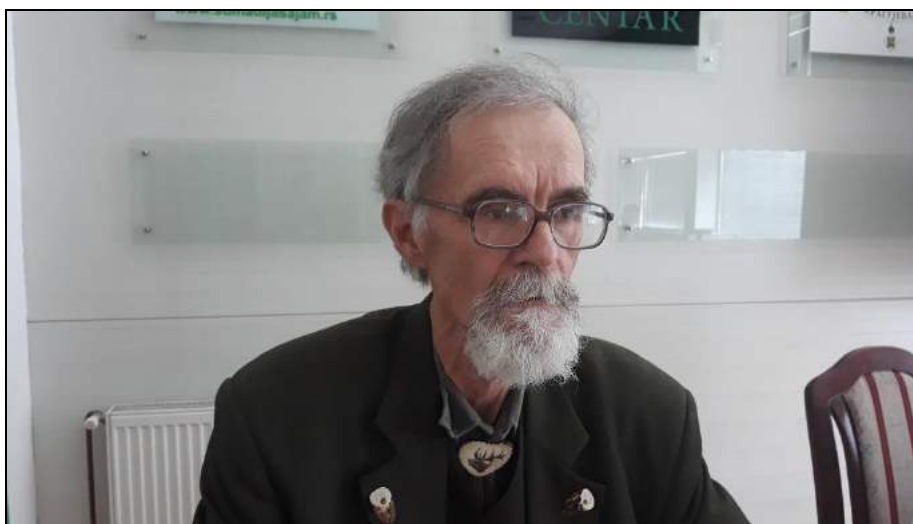


Слика 13. Презентација саопштена на другој стручно-научној радионици у Крагујевцу

Уважавајући актуелно, углавном забрињавајуће, распрострањење и газдовање популацијама обичног јелена у Србији, поређење са стањем у бројним европским земљама, као и практична сазнања наших еминентних ловних стручњака и закључну дискусију, учесници и организатори ове радионице донели су бројне закључке. Пре свега, главни предуслови за нормално стање популација обичног јелена и њихово рационално коришћење су одговарајући (повољни) природни услови и добро ловно законодавство и његова доследна примена, потом савремени систем мониторинга популација обичног јелена и њихових станишта, добар систем планирања и спровођења газдовања ловиштима, као и одговарајућа организација ловства.



Слика 14. Излагање руководиоца пројекта др Драгана Гачића



Слика 15. Излагање уваженог ловног стручњака мр Михајла Хаџи-Павловића



Слика 16. Учесници друге стручно-научне радионице у Крагујевцу

Организација стручно-научног скупа о јеленској дивљачи

У циљу организације стручно-научног скупа „1. Српско саветовање са међународним учешћем о газдовању и заштити ловне фауне: јеленска дивљач“ у деканату Шумарског факултета у Београду, дана 23.01.2017. године, одржан је састанак у следећем саставу:

- Мирјана Шијачић-Николић, продекан Шумарског факултета за научно истраживачки рад и међународну сарадњу;
- Драган Гачић, руководилац пројекта (акроним SRBREDDEER);
- Предраг Ћировић, Одсек за планирање и одрживи развој у ловству при Министарству пољопривреде и заштите животне средине (МПЗЖС);
- Драган Шормаз, председник Ловачког савеза Србије (ЛСС);
- Томислав Радосављевић, председник Ловачког савеза Централне Србије (ЛСЦС);
- Милан Радовановић, директор Географског института „Јован Цвијић“ САНУ;
- Милан Мирковић, директор Шумарске школе Краљево.

На овом састанку је донета одлука да руководилац пројекта (др Драган Гачић) припреми и достави предлог о датуму и месту одржавања наведеног скупа, као и предлог чланова организационог и програмског одбора.

Након добијене усмене сагласности и консултовања свих потенцијалних чланова организационог и програмског одбора, послат је позив заинтересованим институцијама да учествују у коорганизацији саветовања, које је одржано 12. октобра 2017. године у амфитеатру Шумарске школе у Краљеву.



Слика 17. Учесници састанка на Шумарском факултету у Београду

У организациони одбор скупа су предложени:

- Проф. др Ратко Ристић, Декан Шумарског факултета – председник
- Саша Стаматовић, в.д. Директор Управе за шуме (Министарство пољопривреде и заштите животне средине)
- Драган Шормаз, Председник Ловачког савеза Србије
- Томислав Радосављевић, Председник Ловачког савеза Централне Србије
- др Милан Радовановић, Директор Географског института „Јован Цвијић“ САНУ
- Милан Мирковић, Директор Шумарске школе Краљево

У програмски одбор скупа су предложени:

- др Драган Гачић, ванр. проф., Шумарски факултет, Универзитет у Београду, Србија – председник
- Проф. др Дамјан Пантић, Шумарски факултет, Универзитет у Београду, Србија
- др Клемен Јерина, ванр. проф., Биотехнички факултет, Универзитет у Љубљани, Словенија
- др Боштјан Покорни, ванр. проф., Факултет за математику, природне науке и информационе технологије (Фамнит), Универзитет на приморју, Словенија
- Проф. др Владимир Малетић, Шумарски факултет, Универзитет у Скопљу, Македонија
- Проф. др Маријан Грубеша, Шумарски факултет, Универзитет у Загребу, Хрватска
- др Никица Шпрем, ванр. проф., Пољопривредни факултет, Универзитет у Загребу, Хрватска
- Проф. др Тихомир Флоријанчић, Пољопривредни факултет, Универзитет у Осијеку, Хрватска
- др Милић Чуровић, виши истраживач, Биотехнички факултет, Универзитет у Подгорици, Црна Гора
- др Ана Милановић-Пешић, научни сарадник, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, Србија
- др Стефана Бабовић, истраживач-сарадник, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, Србија.

Након прихватања позива од стране органа заинтересованих институција, састав организационог и програмског одбора скупа, као и остале важније информације у вези одржавања скупа су објављени у штампаним медијима и на сајту пројекта:

www.srbreddeer.sfb.bg.ac.rs

Стручно-научни скуп „1. Српско саветовање са међународним учешћем о газдовању и заштити ловне фауне: јеленска дивљач“ одржан је 12. октобра 2017. године у амфитеатру Шумарске школе у Краљеву.

На скупу је учествовало око 100 учесника и том приликом презентовано је 19 научних радова. Поред домаћих, резултате својих истраживања презентовали су и бројни аутори из Италије, Словеније и Хрватске.

Тог дана, у Шумарској школи у Краљеву, одржана је и седница Управног одбора Ловачког савеза Србије, чији су чланови на свечаном ручку имали прилику да размене искуства о тематици која је била предмет поменутог стручно-научног скупа.



Слика 18. Учесници стручно-научног скупа „1. Српско саветовање са међународним учешћем о газдовању и заштити ловне фауне: јеленска дивљач“ одржаног у Краљеву

Сходно пројектним активностима, израђен је Зборник сажетака који је пре почетка скупа, или у паузама скупа, бесплатно подељен свим учесницима и гостима, што је од великог значаја, јер су запослени у стручним службама корисника ловишта на једном месту могли да прочитају резултате и искуства домаћих и иностраних ловних стручњака, када је у питању газдовање популацијама јеленске дивљачи.



1. SRPSKO SAVETOVANJE SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM O
GAZDOVANJU I ZAŠTITI LOVNE FAUNE
KRALJEVO, 12. OKTOBAR 2017. GODINE
1ST SERBIAN MEETING ON GAME MANAGEMENT WITH INTER-
NATIONAL PARTICIPATION
KRALJEVO, 12TH OCTOBER, 2017

JELENSKA DIVLJAČ / RED DEER
Zbornik sažetaka / Book of abstracts



Naučno-istraživački projekat
Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji,
definisane površine pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i mera za una-
pređenje procesa reintrodukcije
Kraljevo - Beograd
2017. god.

Слика 19. Насловна страна штампаног Зборника сажетака о јеленској дивљачи, који је пре почетка или у паузама скупа бесплатно подељен свим учесницима и гостима



Министарство пољопривреде,
шумарства и водопривреде



1. Srpsko savetovanje sa međunarodnim učešćem o gazdovanju i zaštiti lovne faune: jelenska divljač

1st Serbian Meeting on Game Management with International Participation: Red Deer

Kraljevo, 12. oktobar 2017 / 12th October, 2017

PROGRAM / PROGRAMME

8:30 – 9:00	Registracija učesnika / Registration
9:00	Otvaranje skupa / Opening ceremony
9:20 – 9:50	Plenarno predavanje / Plenary lecture Marco APOLLONIO, Roberta Chirichella Dvopapkari u Evropi: dosadašnje promene i buduća perspektiva Ungulates in Europe: Past Changes and Future Perspectives
9:50 – 10:20	Plenarno predavanje / Plenary lecture Boštjan POKORNY, Ida Jelenko Turinek, Katarina Flajšman Gazdovanje i istraživanje jelenske divljači u Sloveniji: stanje, osnovni principi, izazovi i perspektive Management and Research of Red Deer in Slovenia: Situation, Basic Principles, Challenges and Perspectives
10:20 – 10:30	Kafe pauza / Coffee break
10:30 – 10:45	Kristijan TOMLIANOVIĆ, Marijan Grubešić, Matej Josipović, Milan Poljak Revitalizacija populacije jelena običnog u nekim lovištima srednje Posavine Revitalization of Red Deer Population in Certain Hunting Grounds in the Middle Posavina Region
10:45 – 11:00	Goran ZUBIĆ, Boris Marković, Savo Minić Stanje lovišta u Republici Srpskoj i potencijalna staništa za naseljavanje evropskog jelena State of Hunting Grounds in the Republic of Srpska and Potential Habitats for Red Deer Reintroduction
11:00 – 11:15	Ivan KOS, Hubert Potočnik Gazdovanje jelenskom divljači u lovnom području Kočevje-Bela Krajina (južna Slovenija) – priča uspeha ili neuspeha ? Red Deer Management in Kočevje- Bela Krajina Hunting District (Southern Slovenia) - Story of Success or Failure?

11:15 – 11:30	Branislav STANKOV Gazdovanje populacijama jelenske divljači u lovištima JP „Vojvodinašume“ Management of Red Deer Populations in Hunting Grounds of PE „Vojvodinašume“
11:30 – 11:45	Miroslav UROŠEVIĆ, Radim Kotrba, Zoran Ristić, Dragan Tešanović, Konstantin Plužarević Farmski uzgoj jelena u Evropskoj Uniji i perspektive za Srbiju Farm Breeding of Red Deer in the European Union and Perspectives for Serbia
11:45 – 12:00	Kafe pauza / Coffee break
12:00 – 12:15	Tihomir FLORIJAČIĆ, Dražen Degmečić, Siniša Ozimec, Ivica Bošković Gospodarenje populacijom jelena običnog na području baranjskog podunavlja i podravlja u Republici Hrvatskoj Management of the Red Deer Population in the Areas of Baranja Podunavlje and Podravlje in the Republic of Croatia
12:15 – 12:30	Luka Manojlović, Tomislav DUMIĆ, Krunoslav Pintur, Tomica Marić Selekcijske metode uzgoja jelena običnog u državnom otvorenom lovištu broj VII/4 „Garjevica“ u Republici Hrvatskoj Selection Methods of Red Deer Breeding in Open State Hunting Ground Number VII/4 „Garjevica“ in the Republic of Croatia
12:30 – 12:45	Hubert POTOČNIK, Ivan Kos Uloga i delovanje krupnih biljojeda – jelenska divljač na šumsku i poljoprivrednu vegetaciju u Sloveniji The Role and Effects of Big Herbivore – Red Deer on Forest and Agricultural Vegetation in Slovenia
12:45 – 13:00	Dragan KARADŽIĆ, Dragan Gačić, Slobodan Milanović Sukcesija parazitske i saprofitske mikoflore na stablima bukve i graba, oštećenim guljenjem kore od jelenske divljači Succession of Parasitic and Saprophytic Mycoflora on Beech and Hornbeam Stems Damaged as a Result of Peeling by Red Deer
13:00 – 13:15	Milan Milenković, Milan MUNČAN, Sretko Munčan, Stefan Denda Problem šumskih požara u gazdovanju jelenskom divljači u Deliblatskoj peščari The Problem of Forest Fires in Red Deer Management in Deliblatska Peščara
13:15 – 13:30	Kafe pauza / Coffee break
13:30 – 13:45	Mihajlo HADŽI-PAVLOVIĆ Reintrodukcija jelenske divljači na području Timočke Krajine u Istočnoj Srbiji Red Deer Reintroduction in the Area of Timočka Krajina in East Serbia
13:45 – 14:00	Dragan Gačić, Klemen Jerina, Dragoljub Štrbac, Dragan BOROTA, Dragomir Grujović Površine pogodne za reintrodukciju jelenske divljači u zapadnom delu Centralne Srbije Areas Suitable for Red Deer Reintroduction in the Western Part of Central Serbia

14:00 – 14:15	Milun KRSTIĆ, Rade Cvjetićanin Ekološko-florističke i sastojinske karakteristike lokaliteta „Šargan“ kao potencijalnog staništa za naseljavanje jelenske divljači Ecological-Floristic and Stand Characteristics of the Site “Šargan” as a Potential Habitat for Red Deer Settlement
14:15 – 14:30	Dragoljub Štrbac, Ana Milanović Pešić, Stefana BABOVIĆ Fizičkogeografske karakteristike prostora Tare i Golije pogodnih za reintrodukciju jelenske divljači Physico-Geographical Characteristics of the Areas of Mt.Tara and Mt.Golija Suitable for Red Deer Reintroduction
14:30 – 14:45	Damjan PANTIĆ, Dragan Borota Stanje šumskog fonda pilot oblasti za reintrodukciju jelenske divljači The State of Growing Stock in the Pilot Area for Red Deer Reintroduction
14:45 – 15:00	Milan ŽARKOVIĆ, Vladimir Stojnić, Nenad Jevtić Primena GIS tehnologije u cilju unapređenja planiranja gazdovanja lovištima na primeru Pomoravskog upravnog okruga (Centralna Srbija) Application of GIS Technology for the Improvement of Hunting Ground Management Planning: The Example of the Pomoravlje Administrative District (Central Serbia)
15:00 – 16:00	Ručak / Lunch
16:00 – 16:15	Slavko MLADENOVIĆ, Arsenije Simić Zakonodavna regulativa u periodu od 1819. do 2010. godine u oblasti zaštite jelenske divljaci u Srbiji Legislation in the Field of Red Deer Protection in Serbia in the 1819-2010 Period
16:15 – 16:30	Milosav FILIPOVIĆ Uzroci nestanka nekih vrsta divljači na području Kopaonika sa naglaskom na jelensku divljač Causes of Disappearance of Certain Game Species in the Area of Kopaonik with an Emphasis on Red Deer
16:30 – 16:45	Danko CUPARA, Konstantin Plužarević, Dragan Gačić Analiza reintrodukcije jelenske divljači na područje Nacionalnog parka “Fruška gora” (Vojvodina) The Analysis of Red Deer Reintroduction in the Area of National Park “Fruška Gora” (Vojvodina)
16:45 – 17:30	Diskusija i zaključci / Discussion and Conclusions

SRPSKO SAVETOVANJE SA MEĐUNARODNIM UČESNICEM O GAZDOVANJU I ZAŠTITI
 LOVNE FAUNE I VEŠENSKA DIVJAČ
 KRALJEVO, 12. OKTOBAR 2017.

Ime i prezime	Zvanje/status	Institucija	Broj telefona i e-mail adresa
Предраг Зупчац	prof.	универзитет у Сарајеву	predrag.cirovic@unipof.gov.ba
IVAN KOS	PROF.	UNIVERSITET Ljubljana	ivan.kos@bf.uni-lj.si
MARCO APOLLONIO	PROF.	UNIVERSITY OF SASSARI ITALY	marcoapollonio@uniss.it
HUBERT POTOČNIK	DR.	UNI-LJ. DEP. BIOLOGY	hubert.potocnik@uni-lj.si
TIHOMIR FLORIDANČIĆ	PROF. DR.	POLYTEHNIŠKI FAKULTET U OSIJEKU, HRVATSKA	tihomir.floridancic@pfos.hr
KRISTINA PIKTOR	PROF. DR. SC.	VEŠTOČNIŠTVO U KARLOVCU HRVATSKA	kristina.piktora@nka.hr 0038598555-585
IVIČA BAŠKOVIĆ	DR. DR. SC.	POLYTEHNIŠKI FAKULTET U OSIJEKU	003859897979 bivica@pfos.hr
TOMISLAV DUMIĆ	mag. ing. agr.	VEŠTOČNIŠTVO U KARLOVCU HRVATSKA	0038591250538 tomislav.dumic@nka.hr
LUKA MARIJANOVIĆ	DR. VET. MED	UMIROVLJENIK	00385013841142 346625
Милош Зупчац	управник ловшта	ЛУ "Зрагарево" Гура	066/000043
Slobodan BarbuLović	LOVACIŠTAR	JR. HR "Derlap"	0648569217
GORAN FIKIĆ	DR. VET. MED	JR. HR, DERLAP	064/8569-205 gocomic@unipof.gov.ba

Слика 20а. Списак учесника стручно-научног скупа одржаног у Краљеву дана 12.10.2017. године

Ime i prezime	Zvanje/status	Institucija	Broj telefona i e-mail adresa
Miroslav Urošević	Научни сарадник	Научни Институт за Репродукцију и Температуру	urosevic.miroslav@gmail.com 069-22-55-385
Ralix Miodrag	УПРАВЉАК ЛОВНИШТА	Л.У. Делиград - Алексинац	064/899-1981 lovacvodeligrad@gmail.com
Mladen Salih	дир. инт. шумарства	Л.У. Делиград - Алексинац	065/96-42-849
Milica Vukobrat	Ловачка бр.	Л.У. Јован Шербановић Жагубица	065-4637572
Срђан Јорђевић	ловачка бр.	Л.У. "Звонимир Савић" Жагубица	0654437573
Светомир Пејић	УПРАВЉАК ЛОВНИШТА "ХОЦОМЕ"	Л.У. "ЈОВАН ШЕРБАНОВИЋ" ЖАГУБИЦА	065 443 7571
Ненад Јевтић	ДИРЕКТОР ШКОЛСКОГ ЗВ.	ШГ "Др Милош Јевтић" Жагубица	jevticnasa@gmail.com
Микица Обрадовић	РАСКОРОВНИК СПИЖЕ ЗА ЛОВСТВО	ШГ "Др Милош Јевтић" Жагубица	obradovicmika@gmail.com
Данко Тодоровић	ЛОВАЧКА БР.	ШГ "Томислав Милош" Жагубица	064 89 55 924 randzar019@gmail.com
VLADIMIR Videncic	ДИР. М. СПЕС	ПУС Виденцић Жагубица	063 459 348 vladimir.videncic@gmail.com
Милосав Филиповић	Руководилац станице за ловство	ЈП. Национални парк Кopaдник	064/024 0952 milosav.filip@hotmail.com
САША САВИЋ	СПЕЦИЈАЛНАК ЗА ЛОВСТВО	Л.З. Кршић Град	064/35 94 722 SASA.SO.SAVIC@gmail.com

Слика 206. Списак учесника стручно-научног скупа одржаног у Краљеву дана 12.10.2017. године

Ime i prezime	Zvanje/status	Institucija	Broj telefona i e-mail adresa
Миломир Љубић	универзитетни доцент	Д.У. Краљево	069/6-44-110, lovack.k3@gmail.com
Босиљка Кебојић	доцент	Д.У. Краљево	060/6444104
MIRAN MARJANOVIĆ	LOVOČVAR	VOVOĐINA ŠUMS З.С. ЈОПАН	069/1.807472 mirjan3001979@gmail.com
Александар Јоран	доцент	Vovođina šume З.С. Јопан	062 8005324
Марија Вучковић	ловачки	Ловачко здружење "Мичур" Краљево	065/625 8691
Јана Милошевић	ловачки	Ловачко здружење "Мичур" Краљево	065/6696027
Јована Ђурђић	ловачки	Ловачко здружење "Мичур" Краљево	064/5535666
Менгер Милошевић	зав. уч. Шумарског (наставника)	Шумарског Александар Краљево	064 66 117 88 isidor_kv@mts.rs
Ђорђевић Јосип	LOVOČVAR	VOVOĐINA ŠUMS Kozma B. Lovack	062 8005 339
Јоран Милошевић	секретар здружења	Д.У. Краљево	064 11 44 745 Lukijasevic@mts.rs
DRAGAN BOŠTA	ASISTENT	ŠUMARSKI FAKULTET	064-46-26-783 DRAGANBOŠTA@SFB.BGACRS
DAMIR PANTIĆ	REDOVNI PROFESOR	ŠUMARSKI FAKULTET	063-8795654 DAMIJAN.PANTIĆ@SFB.BGACRS

Слика 20в. Списак учесника стручно-научног скупа одржаног у Краљевоу дана 12.10.2017. године

Ime i prezime	Zvanje/status	Institucija	Broj telefona i e-mail adresa
Vladimir Stojnić	nastavnik	Šumarska škola	064/29-27-811 stojnicvlado@gmail.com
МИХАЈЛО ХАЉИЋ ПАРОВИЋ	ПЕНЗИОНЕР		063 8 217 435 hadzilorov@gmail.com
Стефана Бабовић	УСТРАЖИВАЧ - САРАДНИК	Географски институт "Јован Цвицит" САНУ	004/022 13 69 s. babovic@gi.sanu.ac.rs
Снежана Ловић Обрадовић	УСТРАЖИВАЧ - САРАДНИК	Географски институт "Јован Цвицит" САНУ	064/ 86 80 522 s.lovic@gi.sanu.ac.rs
Благоје Пејић	САМОСТАЛНИ САВЕТНИК	Управа за шуме	064/88 18 644 blagoje.pejic@minpolj.gov.rs
Рашко Филиповић	Ловочувар	Л.У. Краљево	064-003-21-12 ✓
Срђан Колочевић	Стручно лице	Л.У. Краљево	065-351-2-351 srđan.kolosevic2014@ymail.com
Милан Жарковић	Наставник	Шумарска школа Краљево	065/333-93-24 milanzarko77@gmail.com
Лазар Милутиновић	Стручно лице у ловшћу	Ловачко удружење "Краљево"	064/6596024 LAZARMILUTINOVIC0412@gmail.com
Бранислав Станојевић	Сарадник за ловшћу и рибарство	ЈП "Војводина шуме"	063/607 874
Срђан Пеурча	Заступник одређене ШГ "Солбор"	ЈП "Војводина шуме"	062/800-53-53
Станојко Јанић	Управник ловшће "Буковица" Краљево	Л.У. Буковица Краљево	069/4750 978 lovackijad@net-felera.rs

Слика 20г. Списак учесника стручно-научног скупа одржаног у Краљевоу дана 12.10.2017. године

Ime i prezime	Zvanje/status	Institucija	Broj telefona i e-mail adresa
BOŽA RISTOVIĆ	DIPLOM. INŽ. ŠUMARSTVA	REP. ŠUMARSTVA I LOVNA INSPEKCIJA	064/8818-643 RISTOVIC.BOZAG@GMAIL.COM
Зоран Петковић	ЛОВОЧУВАР	ЛОВАЧКО УДРУЖЕЊЕ СОКО-Б.БАШТА	065-417-20-21 ZORAN.PETKOVIC2@GMAIL.COM
Милан Мелинич	гл. инж. шумарство	Н. П. Тара Б. Башта	064 8475219 milan.malinic@optera.rs
Божан Максимовић	управник ЛУ „Соко“ Б. Башта	ЛУ „Соко“ Башта	064 4177737 sokobbsca@gmail.com
Зоран Ациновић	ЛОВОЧУВАР	ЛУ „Алекса Дедовић“ Умиче	065 5511433 zacinoviclovincu@gmail.com
Максимовић Влаодан	СПЕЦИЈАЛИСТА ЗА ЛОВСТВО	ЛУ „Алекса Дедовић“ Умиче	065 5888 333 VE6ALC@6MAIL.COM
Милан Аревић Света	УРЕДНИК Ловца	ЛСС	0692909948 skelanodzarevic@gmail.com
Тошовић Детан	ВУЉИ ТОК	LSCS	063/323-737 dewastro@6mail.com
Томислав Радосављевић	ПРЕСЕДНИК	ЛСУС	Tomislavrk@gmail.com 063 610 999
Владимир Павловић	УПРАВНИК ЛОВОЧУВАР	Л.У. „Братја Недевић“, ВАНЕДО	066-231-380 braca.medici@gmail.com
ГОРАН РАДОВИЋ	УПРАВНИК ЛОВОЧУВАР	Л.У. „ЗНАТИ БОГ“, Умиче	064/17-66-058 LUZLATIBOG@gmail.com
Милан МЕЛОВИЋ	ЛОВОЧУВАР	Л.У. „ЗНАТИ БОГ“ Умиче	067/2848689 milanmelovic@gmail.com

Слика 20д. Списак учесника стручно-научног скупа одржаног у Краљеву дана 12.10.2017. године

Ime i prezime	Zvanje/status	Institucija	Broj telefona i e-mail adresa
Ниворев Петровић	здравник ловница	ЛД „М.П. Пилот“ Осечина	066 238 000 LUMPPILOT@GMAIL.COM
Милан Миленковић	научни саветник	Географски институт „Јован Цвилик“ САНУ	063 1146792 M.MILENKOVIC@GI.SANU.AC.RS
СТЕФАН ДЕНДА	ИСТРАЖИВАЧ- СТИПЕНДИСТА	ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ „ЈОВАН ЦВИЛИК“ САНУ	064 903 8989 S.DENDA@GI.SANU.AC.RS
Ано-Алексић	СТРУЧНИ САВЕТНИК	М.У. „Српски“ Истраживачки Институт	069/8888701 SEMENJICAN@YMAIL.COM
Bojić Јоран	председник	LD KNOX MILOŠ Рокед	065-632-0677
Белько Арсенић	Мед. од. за лоб. и ризик шт. Раста	М. Србија чучне шт. Мундарићева Фонда	064/8155382
Шешит Миловач	управник стр. саобраћај	М.П. Драг Миловач Рокед	
МИЛАН ТОЏАК	prof. dr. sc.	Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet	mtojak@agr.hr
KRISTIAN TOMJANOVIĆ	dr. sc.	SUMARSKI Fakultet Zagreb	38538448715 tomjanovic@sumfak.hr
Матјан Грубесић	prof. dr. sc.	Šumarški fakultet Zagreb	0038598531600 grubesic@sumfak.hr
Мирољуб Živković	МРШВ-Управа за шуме		064/8180802 MIROLUJBA.ZIVKOVIC@minpolj.gov.rs
МИОДРАГ СТРУНАД	САМОСТАЛНИ САВЕТНИК	МПШВ-УПРАВА ЗА ШУМЕ	064/8055810 miodrag.strunad@minpolj.gov.rs

6

Слика 20ђ. Списак учесника стручно-научног скупа одржаног у Краљеву дана 12.10.2017. године

Ime i prezime	Zvanje/status	Institucija	Broj telefona i e-mail adresa
Aleksandar Rantić	UG. ŠUMARSTVA, STRANIK		063/252-963
Иван Швац Швац	проф. у шуме	Шумарске школе	064 22226 33
Stanko Kosopec	помо. професор Београдског државног универзитета	Vlade RPV	063/507-862
Слободан Млађеновић	инженер, ловач	инженер, ЛУ	064/324-7284
Угор Андрић	српско име др. Милош	Милош Андрић "Зелена Лужа" Зрњачка Бања	062/90-54-129 i.u.vajvodstve@gmail.com
Илија Ковач	ЛОВАЦ	Л. Ј. Војвода Лужа Бр. Б. Б. Б.	063-855-058
Радван Ђоковић	ЛОВАЦ	Л. Ј. Војвода Лужа Бр. Б. Б. Б.	063-7191-705
Славољуб Млађеновић	мл. пол. инженер	МУП РС Управа за управљање рибарством	0604240 1020@gmail.com
Арсеније Симић	СТУДЕНТ	ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ	arsenije.simic@outlook.com
Милан Остојић	СТУДЕНТ СТРАННИК	ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ БЕОГРАД	063/89-80-007
DRAGAN Gajić	VANR. PMF.	ŠUMARSKI FAKULTET BEOGRAD	064/376-9992

Слика 20е. Списак учесника стручно-научног скупа одржаног у Краљеву дана 12.10.2017. године



Слика 21. Двопапкари у Европи: Досадашње промене и будућа перспектива
(Марко Аполонио из Италије)



Слика 22. Газдовање и истраживање јеленске дивљачи у Словенији: стање, основни принципи, изазови и перспективе (Боштјан Покорни из Словеније)



Слика 23. Ревитализација популације јелена обичног (*Cervus elaphus*) у неким ловиштима средње Посавине (Маријан Грубешкић из Хрватске)



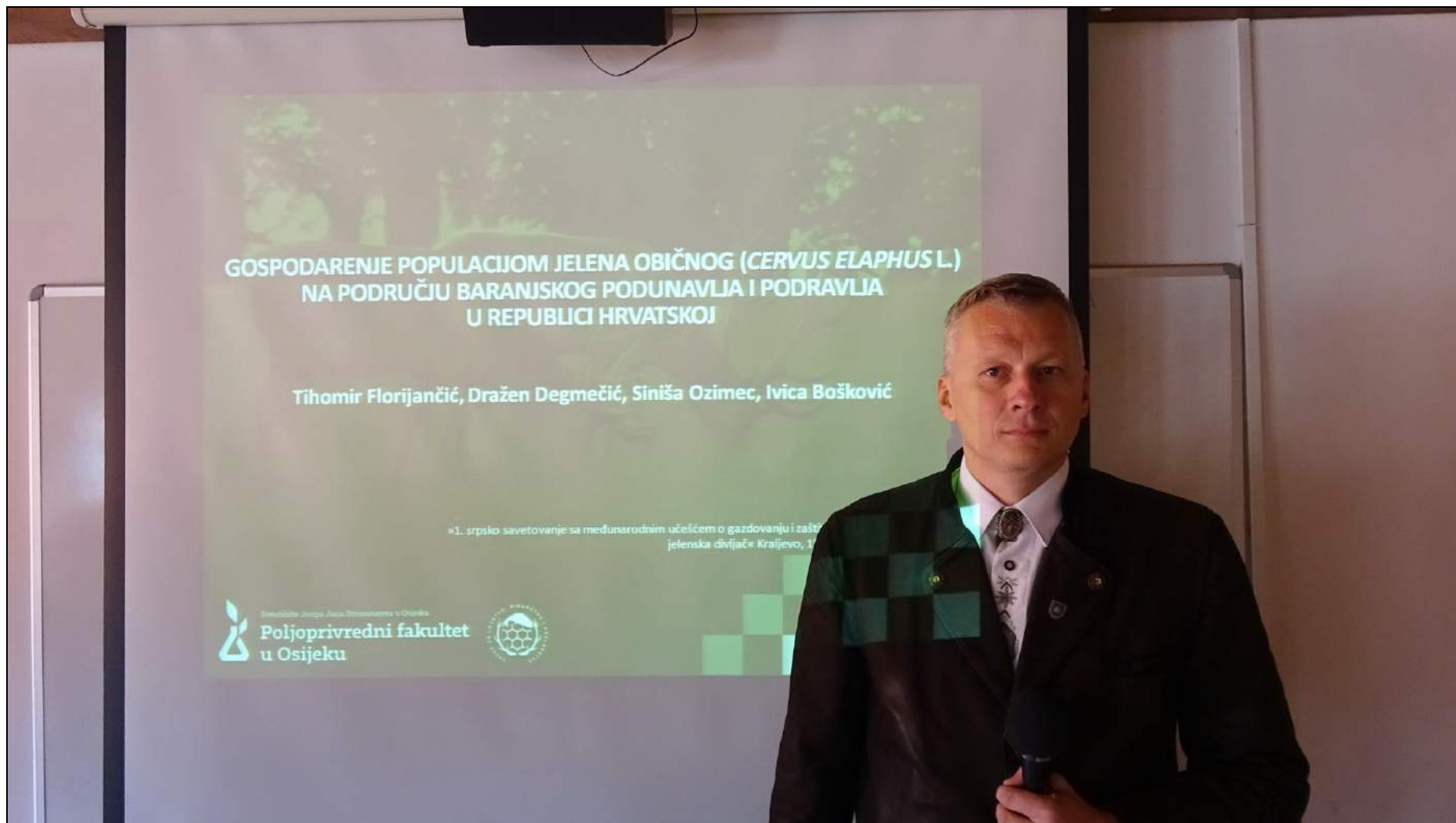
Слика 24. Газдовање јеленском дивљачи у ловној области Кочевје – Бела Крајина (јужна Словенија): прича о успеху или неуспеху? (Иван Кос из Словеније)



Слика 25. Газдовање популацијама јеленске дивљачи у ловиштима ЈП „Војводинашуме“
(Бранислав Станков из Србије)



Слика 26. Фармски узгој јелена у Европској унији и перспективе за Србију
(Мирослав Урошевић из Србије)



Слика 27. Господарење популацијом јелена обичног (*Cervus elaphus*) на подручју барањског Подунавља и Подравља у Хрватској (Тихомир Флоријанчић из Хрватске)



Слика 28. Селекцијске методе узгоја јелена обичног у државном отвореном ловишту број VII/4 „Гарајевица“ у Хрватској (Томислав Думић из Хрватске)



Слика 29. Улога и утицај крупних биљоједа – јеленске дивљачи на шумску и пољопривредну вегетацију у Словенији (Хуберт Поточник из Словеније)



Слика 30. Сукцесија паразитске и сапрофитске микрофлоре на стаблима букве и граба, оштећеним гуљењем коре од јеленске дивљачи (Драган Гачић из Србије)



Слика 31. Проблем шумских пожара у газдовању јеленском дивљачи у Делиблатској пешчари (Мишан Миленковић из Србије)



Слика 32. Реинтродукција јеленске дивљачи на подручју Тимочке крајине у источној Србији (Михајло Хаџи-Павловић из Србије)



Слика 33. Површине погодне за реинтродукцију јеленске дивљачи у западном делу централне Србије (Драган Борота из Србије)



Слика 34. Физичко-географске карактеристике простора Таре и Голије погодних за реинтродукцију јеленске дивљачи (Стефана Бабовић из Србије)



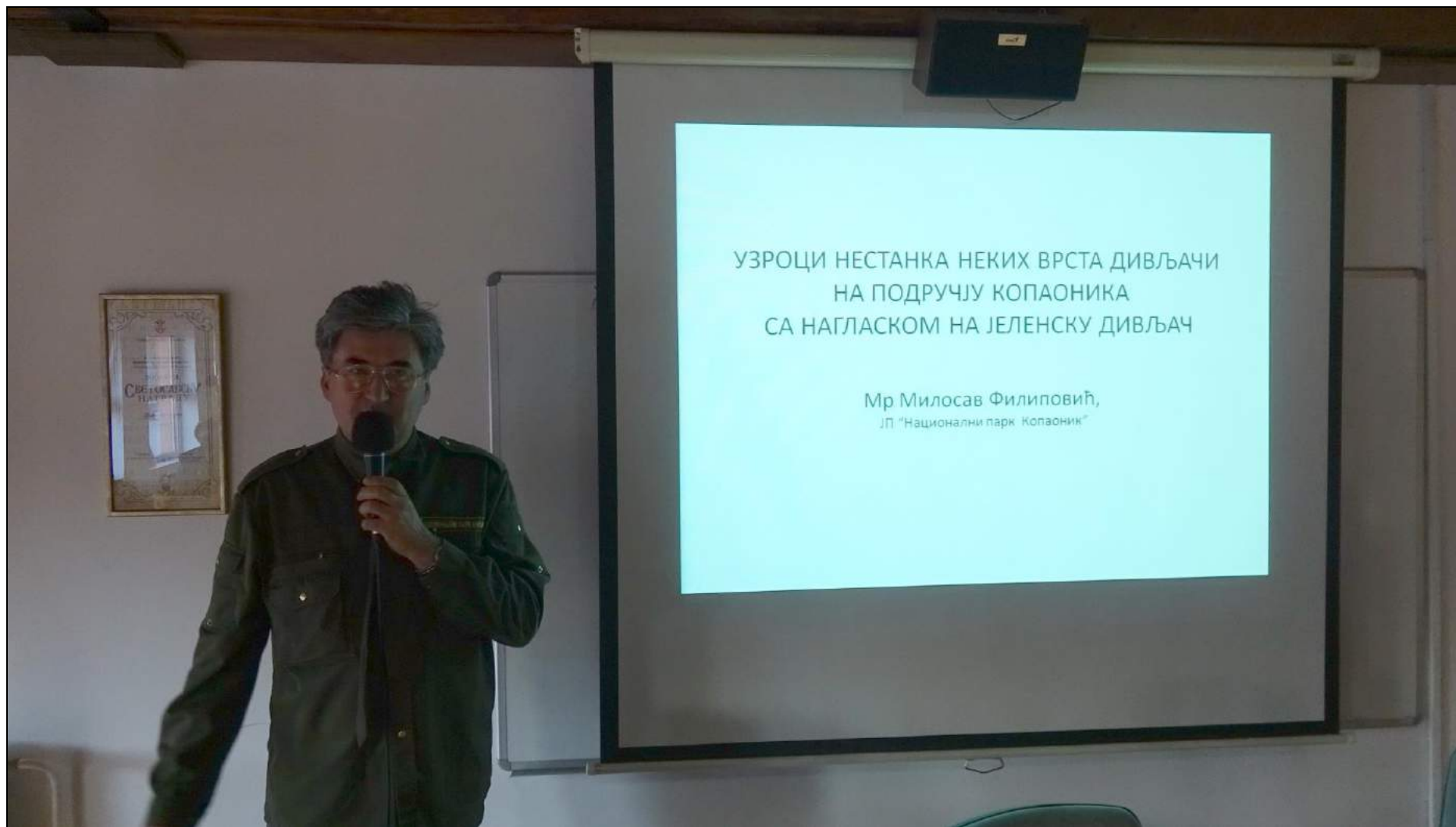
Слика 35. Стање шумског фонда пилот области за реинтродукцију јеленске дивљачи (Дамјан Пантић из Србије)



Слика 36. Примена GIS технологије у циљу унапређења планирања газдовања ловиштима на примеру Поморавског управног округа (Милан Жарковић из Србије)



Слика 37. Законодавна регулатива у периоду од 1819. до 2010. године у области заштите јеленске дивљачи у Србији (Славко Младеновић из Србије)



Слика 38. Узроци нестанка неких врста дивљачи на подручју Копаоника са нагласком на јеленску дивљач (Милосав Филиповић из Србије)



Слика 39. Анализа реинтродукције јеленске дивљачи на подручје НП „Фрушка гора“
(Данко Цупара из Србије)

1.4. Радови саопштени на научним скуповима

Међународна научна конференција „Циљеви одрживог развоја у III миленијуму“

У периоду од 20. до 22. априла 2017. године у Београду је одржана Међународна научна конференција под покровитељством два министарства Републике Србије, а у организацији научно-стручног друштва за заштиту животне средине Србије „Ecologica“ и многобројних других институција.

Руководилац научног пројекта SRBREDDEER, у име групе аутора, одржао је усмено излагање у секцији: *Природни ресурси*.



Слика 40. Излагање рада „Газдовање јеленском дивљачи у централној Србији“

Наведени рад је публикован у целости у водећем часопису националног значаја: Gačić D.P., Mladenović S., Filipović M., Živković M. (2017): *Gazdovanje jelenskom divljači u centralnoj Srbiji*, Ecologica 24 (86): 385-389.

У раду је констатовано да су многе популације јеленске дивљачи у прошлости истребљене на територији централне Србије, углавном неконтролисаним ловом и уништавањем или погоршавањем њених станишта. Циљ рада је био да се анализира

стање и газдовање популацијама јеленске дивљачи у централној Србији, са нагласком на два ловишта посебне намене којима газдују ЈП „НП Ђердап“ и ЈП „НП Копаоник“.

У периоду 1961-2015., према званичним статистичким подацима, процењена пролећна бројност јеленске дивљачи у централној Србији кретала се у распону од 73 до 1.306 јединки, док је у истом периоду највећи годишњи улов од 110 јединки забележен у 1989. години. Добијени резултати су показали да је незаконит лов један од највећих проблема у газдовању јеленском дивљачи у већем делу централне Србије, где се ова врста дивљачи још увек сматра непожељном од стране локалног становништва и многобројних шумарских стручњака.

8. Међународни научни симпозијум „AgroSym 2017“

Међународни научни симпозијум „AgroSym 2017“ одржан је у периоду од 5. до 8. октобра 2017. године на Јахорини (Босна и Херцеговина). На овом симпозијуму је презентовано преко 1.300 радова, а учесници су били из 85 земаља. Истраживач на пројекту, др Јелена Недељковић је у име групе аутора представила два рада, односно део резултата добијених у оквиру прве фазе пројекта SRBREDDEER.

1. Mladenović S., Gačić D., Nedeljković J., Ranković N., Nonić D. (2017): *Stakeholders' attitudes towards the hunting sector in Serbia: regulatory framework and wildlife protection system*, In: Kovačević D. (Ed.): *Book of Proceedings of VIII International Scientific Agriculture Symposium „AGROSYM 2017“*, University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture, East Sarajevo (p. 2624-2631)

Циљ истраживања је било утврђивање садржаја регулаторних (стратешких и законодавних) оквира сектора ловства у Србији, као и ставова испитаника о њима, али и о систему заштите популација дивљачи и њихових станишта.

Основне препоруке за унапређење стања регулаторних оквира сектора ловства и система заштите популација дивљачи и њихових станишта у Србији, које се предлажу су:

- ✓ израда и доношење Стратегије развоја ловства, односно стратешког оквира који треба да дефинише опште и посебне циљеве развоја ловства и газдовања популацијама дивљачи и њиховим стаништима, као и мере за њихово остваривање;

- ✓ усаглашавање циљева и мера током доношења стратешких докумената у другим секторима, који се на директан или индиректан начин односе на ловство;
- ✓ измене и допуне Закона о дивљачи и ловству и бројних пратећих прописа, првенствено у погледу надзора над применом закона, као и казених одредби, што укључује и усаглашавање Кривичног закона и Закона о дивљачи и ловству;
- ✓ успостављање новог (савременог) система заштите популација дивљачи и њихових станишта.



Слика 41. Презентација дела резултата пројекта SRBREDDEER на научном скупу „AgroSym 2017“ – Јахорина (др Јелена Недељковић, Шумарски факултет – Београд)

Зборник радова овог међународног симпозијума је доступан на следећој адреси:

<http://www.agrosym.rs.ba/index.php/sr/>

2. Nedeljković J., Nonić D., Gačić D., Mladenović S., Avdibegović M. (2017): *Institutional framework, cooperation and measures for the Serbian hunting sector improvement* In: Kovačević D. (Ed.): *Book of Proceedings of VIII International Scientific Agriculture Symposium „AGROSYM 2017“*, University of East Sarajevo, Faculty of Agriculture, East Sarajevo (p. 2632-2639)

Међународна конференција „Шумарска наука у функцији одрживог развоја“


Међународна научна конференција под насловом FORSD „Шумарска наука у функцији одрживог развоја шумарства“, која је организована поводом обележавања 25 година рада Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци и шумарства у Републици Српској, одржана је у периоду од 7. до 9. децембра 2017. године у Бањој Луци. На конференцији је презентовано преко 90 радова, а учесници су били из 22 земље.

Проф. др Мирјана Шијачић-Николић са Шумарског факултета Универзитета у Београду је у име групе аутора представила део резултата добијених у оквиру прве фазе пројекта SRBREDDEER.


REPRESENTATION OF WILD FRUIT SPECIES SUITABLE FOR RED DEER FEEDING IN THE AREA OF "DJERDAP" NATIONAL PARK

Dragica VILOTIĆ, Marina NONIĆ, Mirjana ŠIJAČIĆ-NIKOLIĆ, Dragan GAČIĆ


University of Belgrade, Faculty of Forestry, Belgrade, Serbia
Corresponding author: dragan.gacic@fbg.ac.rs



Djerdap National Park, is located in the northeastern part of Serbia, on the very border with Romania. Zones with various regimes of protecting spread across the surface of **637.60 square meters** along 100 km of the right bank of the **Danube** from Golubac all the way to Karatas at Kladovo (http://www.npdjerdap.org/novi/?page_id=11&lang=en). A total of **57 identified forest and shrub communities**. The flora and fauna known by its **diversity** and abundance.



Considering that the red deer is fed with various forest plants, including berries, tree seedlings and the bark of trees, "Djerdap" is a **suitable area** for red deer feeding.



Red deer was in the past distributed in the hilly and mountainous regions of Central Serbia, but due to irrational hunting and the deteriorated stand conditions, already in 1905 it became an endangered species or it disappeared.

During the period from 1962 to 1964, red deer originating from Belje (n=16) and Mt. Fruška gora (n=2) were settled in the central area of the National Park in a place called "Kusi r" (Forest Management Unit "Zlatica", where an enclosed shelter area of about **6 ha** had previously been established. There is a registered presence of red deer at NP Djerdap (about **220 individuals** in spring 2017).

The **aim of this research** was to give a review of wild fruit species that are suitable for red deer feeding in the area of Djerdap National Park.

Identification of the species was done in different sites. Some of recorded fruit species are presented in table 1. In addition to name and original pictures from "Djerdap" National Park medicinal parts (MP) of those plants, as well as a degree of their vulnerability (table 2), are presented.

Table 1. List of investigated wild fruit species in the area of NP "Djerdap" (MP - medicinal parts)

















				
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Cornus mas</i> L.	<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Corylus colurna</i> L.	<i>Crataegus monogyna</i> (L.) Jacq.
MP: bark (B), fruit (F), wood (W), leaf (L), catkin (C)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L), catkin (C)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L), catkin (C)
				
<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Malus sylvestris</i> (L.) MILL.	<i>Prunus avium</i> L.	<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Pyrus communis</i> L.
MP: fruit (F), leaf (L)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L), catkin (C)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L), catkin (C)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L), catkin (C)
				
<i>Rosa canina</i> L.	<i>Ribes fruticosiss</i> L.	<i>Sambucus nigra</i> L.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) CRONQ.	<i>Sorbus domestica</i> L.
MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L), catkin (C)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L)	MP: fruit (F), bark (B), wood (W), leaf (L)

Table 2. Vulnerability of investigated species

<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.				
<i>Cornus mas</i> L.				
<i>Corylus avellana</i> L.				
<i>Corylus colurna</i> L.				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.				
<i>Fragaria vesca</i> L.				
<i>Malus sylvestris</i> (L.) MILL.				
<i>Prunus avium</i> L.				
<i>Prunus spinosa</i> L.				
<i>Pyrus communis</i> L.				
<i>Rosa canina</i> L.				
<i>Sambucus nigra</i> L.				
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) CRONQ.				
<i>Sorbus domestica</i> L.				
Total	1	3	6	

■ The species is protected as a protected wild species.
 The species is common and refers to the protection of the population as a plant under the control of the use and trade of wild flora and fauna.
 Protected species whose collection from natural habitats, use and trade are placed under control and the amount of collection for their use is determined.

This research was conducted within the project SRBREDDEER



SRBREDDEER

UNIVERSITY OF BELGRADE, FACULTY OF FORESTRY

<http://www.srbreddeer.fbg.ac.rs/>

2. међународни скуп „Природа и дивљач – алохтоне врсте и ловство“

У организацији Велеучилишта у Карловцу и других сродних институција из Хрватске, дана 1. марта 2018. године, одржан је други међународни стручно–научни скуп под називом „Природа и дивљач“ – „Алохтоне врсте и ловство“, на коме је присуствовало око 100 учесника, којима је том приликом презентовано 13 научних радова.

Резултате својих истраживања презентовали су бројни аутори из Хрватске и Словеније, док је проф. др Драган Гачић у име групе аутора из Србије представио рад под називом „Алохтоне врсте дивљачи у Србији – стање и проблеми“. У оквиру презентације учесницима је представљен преглед извршених насељавања алохтоним врстама дивљачи, као и узроци неуспелих насељавања. Такође, по први пут су презентоване карте распрострањења, бројности и одстрела алохтоних врста дивљачи у Србији (јелен лопатар, муфлон, вирцинијски јелен, нутрија, ондатра и ракунолики пас).



Слика 42. Учесће истраживача на пројекту SRBREDDEER на скупу у Карловцу

Велику пажњу присутних изазвало је излагање проф. др Здравка Јаницког са Ветеринарског факултета у Загребу, на тему „Велики амерички метиљ (*Fascioloides magna*) – скривени потенцијали“, који је том приликом изнео резултате новијих истраживања у Хрватској који се односе на угроженост јеленске дивљачи од ове болести и на мере које се предузимају у циљу спречавања њеног ширења, као и лечења заражених јединки.

8. научни скуп о ловству и ловном туризму – Жагубица

У организацији Факултета за примењену екологију (FUTURA) Универзитета Сингидунум из Београда и Ловачког удружења „Јован Шербановић“ Жагубица, дана 21. априла 2018. године одржан је осми научни скуп под називом „Ловство и одрживи развој кроз призму конфликта економског, еколошког и етичког“, на коме је присуствовало око 50 учесника, којима је том приликом представљено 28 научних радова.

Резултате својих истраживања представили су бројни аутори из Србије, Босне и Херцеговине и Чешке, док је др Драган Гачић у име групе аутора представио рад под називом „Садашње стање дивљих папкара у Србији са нагласком на јеленску дивљач“.

У оквиру презентације учесницима су представљени подаци о стању дивљих папкара у Србији, презентоване су карте просторне дистрибуције и регистрованог одстрела наших најважнијих врста дивљих папкара (јелен обични, срна, дивља свиња), затим карте дистрибуције наших алохтоних врста дивљачи (јелен лопатар, муфлон, белорепи јелен), као и предлог за нови и савременији систем мониторинга крупне дивљачи. Поред тога, учесницима скупа представљен је и пројекат о јеленској дивљачи на територији централне Србије – SRBREDDEER.



Слика 43. Учесници скупа о ловству и ловном туризму у Жагубици

Међународна конференција „Зелена економија и заштита животне средине“

Од 23. до 25. априла 2018. године у Београду је одржана Међународна научна конференција у организацији научно-стручног друштва за заштиту животне средине Србије „Ecologica“ и многобројних других институција.

Учесник на научно-истраживачком пројекту SRBREDDEER, студент Арсеније Симић (одсек за шумарство, IV година) у име групе аутора имао је усмено излагање у секцији: Пољопривреда и ветеринарство.



Слика 44. Учешће истраживача на пројекту SRBREDDEER на скупу у Београду

Представљен је рад групе аутора (Младеновић С., Гачић Д., Симић А., Остојић М.: Мониторинг стања популација јелена (*Cervus elaphus*) у Србији), који је резултат пројекта SRBREDDEER који финансира Управа за шуме, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, и пројекта TP-31041 који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја.

Циљ рада је била анализа система мониторинга и заштите популација јелена и њихових станишта у Србији, и поређење овог система са две одабране земље у којима је добро организовано газдовање популацијама дивљачи (Мађарска и Словенија).

ЛИТЕРАТУРА

- Adamič M. (1988): Karakteristike ishrane kao elemenat planiranja, zaštite, lova i uzgoja divljih papkara a posebno jelena (*Cervus elaphus*), Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd.
- Apollonio M., Andersen R., Putman R. (2010): European Ungulates and Their Management in the 21 st Century, Cambridge, UK : Cambridge University Press.
- Apollonio M., Scandura M., Šprem N. (2014): Reintroductions as a management tool for European ungulates, In Putman R., Apollonio M. (eds.), *Behaviour and management of European ungulates*, Whittles Publishing, Scotland, UK, pp. 46-77.
- Bojović D. (1965): Later works on settling big game on the territory of Serbia southerly of the Sava and Danube, VIIth IUGB congress, Beograd-Ljubljana, p. 359-364.
- Bojović D. (1968): Sastav, rasprostranjenje i stanje populacija makrofaune na širem području Đerdapa, Šumarstvo, br. 7-8, str. 47-57.
- Braun-Blanquet J. (1928): Pflanzensociologie-Grundzuge die Vegetationskunde. Biologische Studienbucher 7. Ed., Berlin.
- Braun-Blanquet J. (1964): Pflanzensociologie-Grundzuge die Vegetationskunde. Wein-New York.
- Burbaitė L., Csányi S. (2010): Red deer population and harvest changes in Europe, *Acta Zoologica Lituanica* 20 (4): 179-188.
- Valente A., Valente J., Fonseca C., Torres R. (2017): The success of species reintroductions: a case study of red deer in Portugal two decades after reintroduction, *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management* 13: 134-138.
- Whitehead G. K. (1972): *Deer of the World*, Constable & Company Ltd, London.
- Гачић Д., Поповић З., Новаковић Н. (2005): Упоредна анализа насељавања јеленске дивљачи у ограђена узгајалишта, Шумарство 1-2: 59-68.
- Гачић Д. и сар. (2014): Истраживање реинтродукција јеленске дивљачи у Србији и унапређење газдовања новонасталим популацијама, Завршни извештај, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд, стр. 1-101.
- Гаџић Д.Р., Младеновић С., Филиповић М., Живковић М. (2017а): Газдовање јеленском дивљачи у Србији, *Ecologica* 24 (86): 385–389.
- Гачић Д., Хаџи-Павловић М., Пантелић А., Младеновић С., Остојић М., Штрбац Д., Борота Д., Грујовић Д., Пантић Д., Милутиновић И., Јерина К., Покорни Б., Нонић Д., Филиповић М., Кузмановић З., Живковић М., Симић А., Софијанић С., Вилотић Ј., Лазић К. (2017б): Јеленска дивљач у Србији : стање и могућности, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд.
- Глишић М. (1950): Фитоценолошки погледи на пошумљавање шумских пожаришта, *Годишњак Биолошког института у Сарајеву* 3 (1-2): 115-130.
- (1995): *Guidelines for Re-introductions*, IUCN/SSC, Re-introduction Specialist Group, Gland, Switzerland.
- Данилкин А.А. (1999): Олени (*Cervidae*) : Млекопитающие России и сопредельных регионов, Геос, Москва.
- Deinet S., Ieronymidou C., McRae L., Burfield I.J., Foppen R.P., Collen B., Böhm M. (2013): Wildlife comeback in Europe: The recovery of selected mammal and bird species. *Final report to Rewilding Europe by ZSL, BirdLife International and the European Bird Census Council*, London, UK: ZSL, p. 1-312.
- Dragišić P. (1957): *Jelen*, Lovačka knjiga, Zagreb.
- Живанчевић В. (1956): Узроци пропадања ловне фауне у Србији, Научна књига, Београд, стр. 72.
- Zachos F., Hartl G. (2011): Phylogeography, population genetics and conservation of the European red deer *Cervus elaphus*, *Mammal Review* 41 (2): 138-150.

- Zachos F., Frantz A., Kuehn R., Bertouille S., Colyn M., Niedziałkowska M., Pérez-González J., Skog A., Šprem N., Flamand M. (2016): Genetic structure and effective population sizes in European red deer (*Cervus elaphus*) at a continental scale: insights from microsatellite DNA, *Journal of Heredity*, 318-326.
- Jerina K., Stergar M., Videmšek U., Kobler A., Pokorny B., Jelenko Turinek I. (2010): Prostorska razširjenost, vitalnost in populacijska dinamika prostoživečih vrst parkljarjev v Sloveniji : preučevanje vplivov okoljskih in vrstno-specifičnih dejavnikov ter napovedovanje razvojnih trendov, *Zaključno poročilo projekta (CRP) „Konkurenčnost Slovenije 2006-2013“*, Biotehniška fakulteta, Ljubljana.
- Јовановић Б. (1950): Нека запажања о бреси и јели у нашим шумама, *Гласник шумарског факултета*, бр. 1., стр. 153-158.
- Kuehn R., Schroeder W., Pirchner F., Rottman O. (2003): Genetic diversity, gene flow and drift in Bavarian red deer populations, *Conservation Genetics* 4: 157-166.
- Кућанчанин С., Пантелић А. (1991): Пројекција развоја ловства у Србији за наредни период, *Ловачки савез Србије*, Београд
- Lovari S., Lorenzini R., Masseti M., Pereladova O., Carden R.F., Brook S.M. (2016): *Cervus elaphus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010. eT55997072A22155320. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T55997072A22155320.en>
- Marinović M. (1930): Privredni značaj lova u Jugoslaviji, *Štamparija „Privredni pregled“*, Beograd, str. 219.
- Мартино В. (1939): Јелен у Јужној Србији, *Ловац*, бр. 1-2, стр. 1-3.
- Митровић В. (2013): Реинтродукција јеленске дивљачи на подручју Чемерника, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд, мастер рад, стр. 1-52.
- Новаковић В. (1999): Јелен (*Cervus elaphus* L.), Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, Београд.
- Page A., Kirkpatrick W., Massam M. (2008): Red deer (*Cervus elaphus*) risk assessment for Australia, Department of Agriculture and Food Western Australia, p. 1-23.
- Pérez-González J., Frantz A., Torres-Porras J., Castillo L., Carranza J. (2012): Population structure, habitat features and genetic structure of managed red deer populations, *Eur J Wildl Res* 58: 933-943.
- (2010): План управљања парком природе „Голија“ за период 2011-2020. године, ЈП „Србијашуме“, Београд.
- (2018): План управљања парком природе „Златибор“ за период 2018-2027. године, ЈП „Србијашуме“, Београд.
- Poljanec A. i sar. (2012): Gozdnogospodarski in lovsko upravljavski načrti območij za obdobje 2011-2020, *Zavod za gozdove Slovenije*, Ljubljana, str. 111.
- Ракоњац Љ. (2002): Шумска вегетација и њена станишта на Пештерској висоравни као основа за успешно пошумљавање, *Докторска дисертација- рукопис*, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд.
- Schnitzler A., Granado J., Putelat O., Arbogast R., Drucker D., Eberhard A., Schmutz A., Klaefiger Y., Lang G., Salzburger W., Schibler J., Schlumbaum A., Bocherens H. (2018): Genetic diversity, genetic structure and diet of ancient and contemporary red deer (*Cervus elaphus* L.) from north-eastern France, *PLoS ONE* 13(1): e0189278. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189278>
- Soulé M., Mills S. (1992): Conservation genetics and conservation biology: a troubled marriage, In: *Conservation of biodiversity for sustainable development* (eds. Sandlund O., Hindar K. & Brown A.), Scandinavian University Press, Oslo, p. 55-69.
- Стеванчевић Д. (2014): Реинтродукција јеленске дивљачи на подручје Великог Јастрепца, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, мастер рад, стр. 1-61.

- Stanković S. et al. (1991): Velika ilustrovana enciklopedija lovstva, 2. dopunjeno izdanje, knjiga 1, Beograd : Građevinska knjiga, Novi Sad : Dnevnik.
- Stergar M., Jerina K. (2017): Wildlife and forest management measures significantly impact red deer population density, *Šumarski list* 141 (3–4): 139–150.
- (2011): Стратегија биолошке разноврсности Републике Србије за период од 2011. до 2018. године, Република Србија, Министарство животне средине и просторног планирања, Београд.
- Томић З. (2006): Преглед синтаксонома шумске вегетације Србије, Вегетација Србије II, шумске заједнице 2., САНУ, Одељење хемијских и биолошких наука, Београд, стр. 287-304.
- Томić Z., Nešić Z., Vilotić D., Gačić D., Žujović M. (2009): Production and quality of meadow associations in forest grounds in Serbia, *Biotechnology in Animal Husbandry* 25 (3-4): 251-260.
- Feulner P., Bielfeldt W., Zachos F., Bradvarović J., Eckert I., Hartl G. (2004): Mitochondrial DNA and microsatellite analyses of the genetic status of the presumed subspecies *Cervus elaphus montanus* (Carpathian red deer), *Heredity* 93: 299-306.
- Haanes H. (2008): Genetic variation and structure in Norwegian red deer, Doctoral dissertation, Norwegian School of Veterinary Science - Department of Basic Sciences and Aquatic Medicine.
- Hartl G., Willing R., Lang G., Klein F., Koeller J. (1990): Genetic variability and differentiation in red deer (*Cervus elaphus* L.) of Central Europe, *Genet. Sel. Evol.* 22: 289-306.
- Hartl G., Zachos F., Nadlinger K. (2003): Genetic diversity in European red deer (*Cervus elaphus*): anthropogenic influences on natural populations, *C. R. Biologies* 326: 37-42.
- Hadži-Pavlović M. (1986): Stanje i karakteristike populacija jelenske divljači u Severoistočnoj Srbiji, Magistarski rad, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd.
- Šelmić V. (eds.) (2001): Program razvoja lovstva Srbije 2001-2010., Lovački savez Srbije, Beograd, str. 1-241.

Основе газдовања шумама

- Основа газдовања шумама за газдинску јединицу „Студеница-Полумир“ (2018-2027), ЈП „Србијашуме“, Београд.
- Основа газдовања шумама за ГЈ „Ђаковачке планине“ (2016-2025), ЈП „Србијашуме“, Београд.
- Основа газдовања шумама за ГЈ „Чемерно“ (2016-2025), ЈП „Србијашуме“, Београд.
- Основа газдовања шумама за ГЈ „Креманске косе“ (2013-2022), ЈП „Србијашуме“, Београд.
- Основа газдовања шумама за ГЈ „Мокра гора-Кршање“ (2015-2024), ЈП „Србијашуме“, Београд.
- Основа газдовања шумама за ГЈ „Шарган“ (2017-2026), ЈП „Србијашуме“, Београд.
- Основа газдовања шумама за ГЈ „Тара“ (2011-2020), НП „Тара“, Бајина Башта.
- Основа газдовања шумама за ГЈ „Калуђарске баре“ (2016-2025), Српска православна црква, манастир Рача, Рача.
- Основа газдовања шумама за газдинску јединицу „Шуме Српског православног манастира Рача“ (2010-2019), Српска православна црква, манастир Рача, Рача.

ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1.

Стручни и научни чланци и репортаже о истраживачком пројекту објављени у научним часописима, збраницима радова, ревијама и листовима Ловачких савеза



NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI PROJEKAT ŠUMARSKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Održana stručna radionica

NA ŠUMARSKOM FAKULTETU Univerziteta u Beogradu održana je stručna radionica u okviru naučno-istraživačkog projekta „Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i

mera za unapređenje procesa reintrodukcije - I faza“, koji se finansira sredstvima Budžetskog fonda za razvoj lovstva Republike Srbije (Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine). Pored istraživača i saradnika na Projektu, radionici su prisu-

stvovali i brojni gosti, uključujući i eminentne lovne stručnjake za jelensku divljač. Ovo je važan i prvi korak u nastojanjima da se očuvaju i unaprede populacije jelenske divljači i njihovih staništa na području centralne Srbije.

• M. O.

NACIONALNA UTAKMICA GONIČA U ČAČKU

Kiša pokvarila rad pasa

Tradicionalno, drugog vikenda u novembru, Kinološko društvo „Dragan Radović Džoni“ iz Čačka, organizuje nacionalnu utakmicu pasa goniča. Tako je bilo i 12. novembra, kada je u ranim jutarnjim satima na zbornom mestu pristiglo čak 35 pasa ex- yu goniča. Takmičari sa svojim psima došli su iz Trstenika, Jagodine, Valjeva, Čačka i ostalih mesta iz Srbije, gde je lov goničima vekovna tradicija.

Takmičenje se odvijalo u pet brdsko-planinskim predelima u okolini Čačka. Pse su ocenjivale kinološke sudije: Siniša Rancić i Rade Petrović iz Jagodine, Zoran Erkić iz Trstenika, Zoran Đokić iz Valjeva i Raško Tomašević iz Čačka.

Međutim, da ne bi sve proteklo kako valja, postarali su se vremenski uslovi na koje niko nije mogao da utiče. Već u 6h ujutru, kada su ekipe krenule na teren, počela je da pada kiša koja je s vremenom jačala i padala čitavo prepodne. Na veliku žalost svih učesnika, kiša je gotovo onemogućila rad pasa, i njihov učinak je bio zaista minimalan.

Samo su dva psa ostvarila plasman. Na prvom mestu je kuja Šila, rase istarski oštrodlaki gonič, vlasnika Milenka Živkovića i Dušana Drobnjaka iz Čačka, a drugoplasirana je kuja srpskog goniča Beba, vlasnika Aleksandra Popovića iz Valjeva.



Prvoplasirana, istarski oštrodlaki gonič Šila

• Zoran Đokić

BEOGRAD (13. JANUAR)

Državni šampionat

SAVEZ odgajivača sitnih životinja Srbije i Udruženje odgajivača sitnih životinja „Avala-Beograd“, poziva odgajivače na treći Državni šampionat sitnih životinja, koji će se održati od 13. do 15. januara 2017.g. u Beogradu, u hali 5 Beogradskog sajma. Ekspoziti se izlažu u kolekcijama od po četiri komada za živinu i kuniće, i po 10 jedinki za golubove. Svi izlagači konkurišu za titulu „Majstor odgoja“, odnosno „Šampion Srbije“.

Izlagači svoje ekspozite mogu prijaviti najkasnije do 25. decembra na tel: 065/228-3174 - Sandar Đorđević. Sve životinje podležu veterinarskim propisima Republike Srbije.

• S. U.



Како спречити нестајање јелена?

На Шумарском факултету Универзитета у Београду недавно је одржана стручна радионица у оквиру научно-истраживачког пројекта „Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавачке) и мера за унапређење процеса реинтроду-



Проф. др Драгољуб Гаџић, руководилац пројекта

кције – 1 фазе”, који се финансира из Буџетског фонда за развој ловства Републике Србије (Управа за шуме при Министарству пољопривреде и заштите животне средине). Осим истраживача и сарадника на Пројекту, радионици су присуствовали и бројни гости, укључујући ванконтиненталне ловне стручњаке за јеленску дивљач.

По речима руководиоца пројекта проф. др Драгољуб Гаџића, то је ажуран и први корак у настојањима да се очувају и унапреде популације јеленске дивљачи и њихових станишта на подручју централне Србије. Тренутна бројност и структура (полна, старосна и генетска), као и степен коришћења популација јелена у већем делу Србије, посебно у слободној природи (тзв. отворена ловишта), знатно су испод могућности природних потенцијала шумских подручја, које заузимају око 2,2 милиона хектара, или 29 одсто од укупне површине. Тренутни ареал јелена у отвореним ловиштима Србије вероватно је најмањи у историји те врсте, која је потпуно истребљена у многим брдским и планинским подручјима централне Србије.

По најновијим званичним подацима Републичког завода за статистику из 2015. године, проценена бројност јеленске дивљачи највећа је у Региону Боводине (око 4.340 јединки), док је најмања у Региону Јужне и источне Србије (око 1.030 јединки), посебно у Региону Шумадије и западне Србије (око 150 јединки). И регистровани улов јеленске дивљачи највећи је у Боводини (905 јединки), што чини више од 90 одсто укупног улова јеленске дивљачи у Србији. Према томе, регистровани улов у централној Србији (07 јединки), заиста је симболичан у односу на процену пролећну бројност (око 1.180 јединки), посебно у односу на површину ловишта и природне услове (око 5,6 милиона хектара, од којих су 33 одсто шуме и шумско земљиште).

Наведени подаци показују да тренутно гајење и заштита јеленске дивљачи није одржива у већем делу Србије, што потврђују и подаци о стању јеленске дивљачи у неким земљама у околнењу – ис-

такао је проф. др Драгољуб Гаџић. – Иако је Словенија четврти пута мања од Србије (20.273 km² : 88.301 km²), укупно излуњене јеленске дивљачи, на пример, у 2010. години износило је 5.309 јединки, од којих је 4.314 уловљено, а 895 су евидентирани губици. У истој години, што је још важније, у тој земљи прихода остварен од продаје меса јеленске дивљачи износио је 900.000 евра.

Претеран лов и погоршање станишта

По речима нашег саговорника, јеленска дивљач је више пута реинтродукована (насељавача) у шумска подручја широм централне Србије, која су у прошлости била део њеног природног ареала. Мали Јастребац (1904. године), Дели Јован (1900), Јужни и Северни Кучај (1902), Велики Јастребац и Соколовица (1997), Цер (1998), Чамовини (2000) и Буковици (2005). Добро је познато да се савремено ловство, између осталог, заснива на планском и одрживом коришћењу дивљачи као природног ресурса који је савео делимично обновљив, што најбоље показује тренутно (забринчавајуће) стање јеленске дивљачи у централној Србији. Зато сваки завај у тај природни ресурс, без обзира на то да ли је у питању производња, гајење, заштита или коришћење, мора водити рачуна о његовом очувању и унапређењу. Јеленска дивљач, као једна од наших биолошки и економски највреднијих врста аутохтоне крупне дивљачи, некада је била широко распрострањена и веома бројна у централној Србији, али су многе природне популације у потпуности истребљене због претераног и неконтролисаног лова и уни-

штавања или погоршања станишта.

– Реинтродукција – насељаваче – је вазна мера у заштити врсте путем уношења очуваних делова популације на просторе из којих је потпуно истребљена. Међутим, реинтродукција је увек дуготрајан, комплексан и веома скуп процес, чији успех зависи од бројних фактора. Стога је успех многи реинтродукција реализовани широм Европе најчешће зависно од случајности или среће, при чему се неке грешке из претходних реинтродукција понављају или се чине нове. Понекад, узроци неуспеха остају непознати или се они који су познати никад не публикују, што јасно показује да треба опсидати и анализирајући сваку реинтродукцију. Осим тога, треба посебно да се нагласе све узакане грешке и фактори који су били пресудни за успех процеса реинтродукције – истиче проф. др Драгољуб Гаџић.

Илегалан излов

По подацима из Програма развоја ловства Србије од 2001. до 2010. године, један од основних узрока смањења бројности и квалитета популација јеленске дивљачи и других негативних трендова у ловству Србије је политика, економска и социјална



Јеленска дивљач је једна од наших биолошки и економски највреднијих врста аутохтоне крупне дивљачи

ситуација у земљи, изазвана распадом СФРЈ, ратом у околнењу и наметнутим економском изолацијом. Све то је утицало на повећање илегалног лова јеленске дивљачи, која је атрактивна због трофеја мушких јединки и квалитетног меса.

Основни разлог што многе популације јеленске дивљачи у Србији имају малу бројност и поремећену структуру (полну, старосну, трофејну и генетску) су неодољиве планирање и организација газдовања ловиштима, као и променени услови опстанка, услова деловања човека, који непрекидно мења природну средину јеленске дивљачи.

Иако представља почетак сложеног и дуготрајног мониторинга новонасталих популација јеленске дивљачи, овај истраживачки пројекат може обезбедити нову научна сазнања и важне информације у вези с динамиком бројности, просторног распореда, ритма активности, исхране и репродукције јеленске дивљачи на антропогену утицај, претаторе и климатске екотроне, кар и у вези с утицајем јеленске дивљачи на друге елементе еко-система. Осим тога, може предложити и дефинисати мере за унапређење процеса реинтродукције, не осмо да се постојећа преживљавање и размножавања јеленске дивљачи већ и да процес реинтродукције буде најеконичнији.

– Најважнији циљ реинтродукције јеленске дивљачи је формирање популације способне за

живот или да се развија нормално под одређеним условима животне средине – тзв. вијабилна популација, односно популација која по бројности и структури омогућава нормално ловно газдовање. У новим реинтродукцијама јеленске дивљачи у централној Србији, од 1997. до 2005. године, најважнији циљ још увек није у потпуности остварен јер су тек пре неколико година започели планска испуштања јеленске дивљачи из мањих ограђених простора у слободну природу. Према томе, ваздан ефекат овог истраживачког пројекта су нови научни резултати и сазнања, која у великој мери могу помоћи да се оствари најважнији циљ реинтродукције јеленске дивљачи, тј. да помогну да се формира „вијабилна“ популација и унапреди просторна дистрибуција јеленске дивљачи у шумским подручјима централне Србије.

На крају, следи констатација да ловишта и популације јеленске дивљачи у централној Србији представљају непроцењив природни ресурс и значајан привредни, туристички, ловни и спортско-рекреативни потенцијал. Он се, између осталог, одликује израженом потребом за интензивним и савременим мерама очувања и заштите. Међутим, нашем ловству недостају нова научна сазнања и практична решења везана за интензивно и одрживо газдовање популацијама јеленске дивљачи у слободној природи. С тим у вези, резултати овог истраживачког пројекта и њихов практична примена имају велики значај за шумарство и ловство, посебно у циљу унапређења планског и рационалног – одрживог – коришћења шумских и ловних ресурса у Србији – истиче проф. др Драгољуб Гаџић.

Милан Остојић



Учесници стручне радионице



Европски јелен – атрактивна врста дивљачи

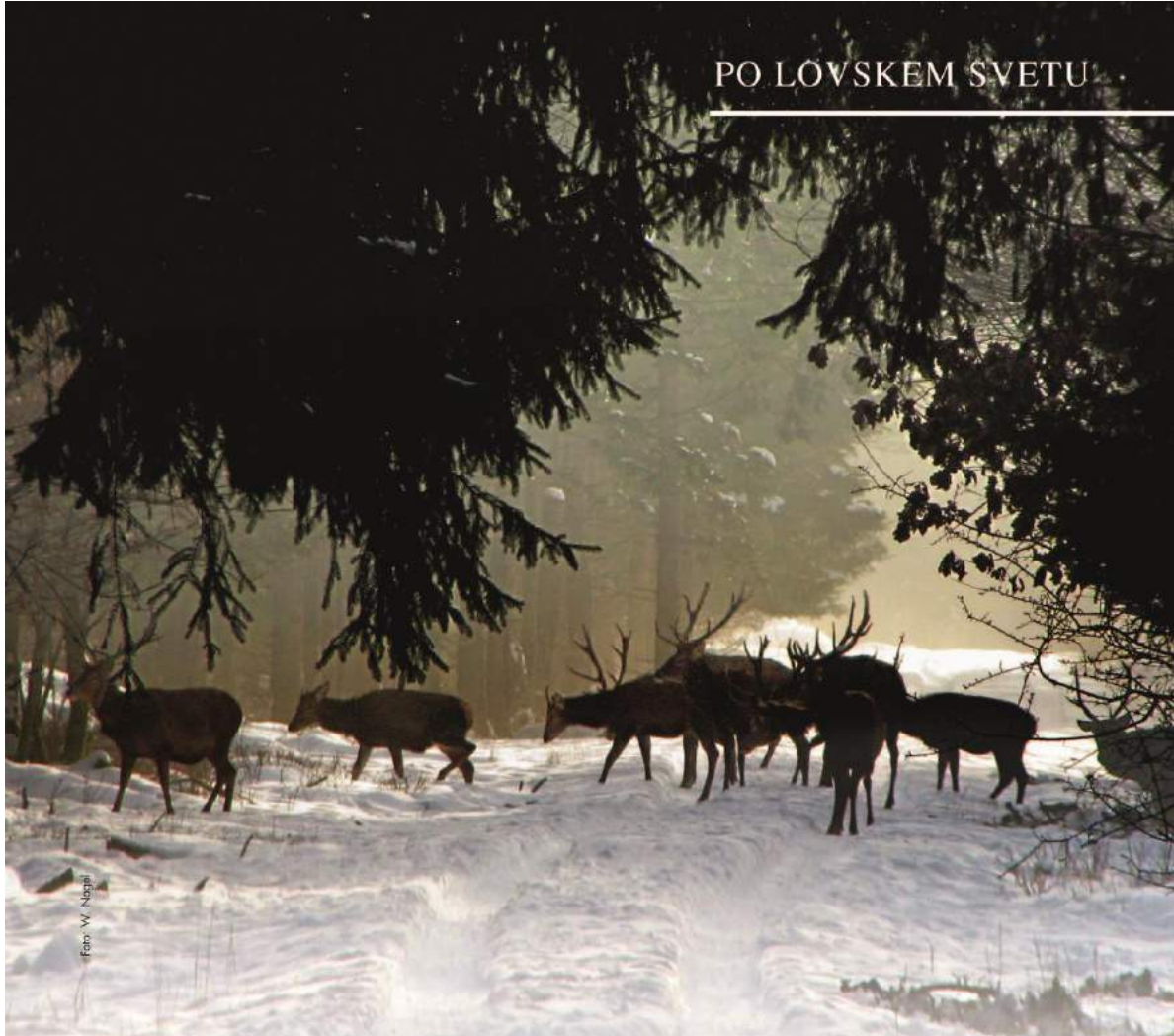


Foto: W. Napiš

Upravljanje z jelenjadjo v Republiki Srbiji

V Republiki Srbiji je upravljanje z jelenjadjo tradicionalno zelo uspešno na območju Vojvodine, kjer se tudi srečujejo populacije baranjske (podonavske) in karpatske navadne jelenjadi. V tamkajšnjih ugodnih naravnih razmerah jeleni pogosto dosegajo izjemne trofejne vrednosti. V tamkajšnjem delu Srbije je bila v letu 2015 uradna ocena spomladanske številčnosti jelenjadi ocenjena na 4.340 osebkov, letni odstrel pa je znašal 968 osebkov. Prav lovišča s posebnim namenom – ob Donavi od Bačkega

Monoštra do Deliblatske peščare – so dobro znana mnogim slovenskim lovecem pa tudi drugim iz širšega evropskega prostora. Ob tem je zanimivo omeniti dejstvo, da je bila prva naselitev jelenjadi v Deliblatsko peščaro že leta 1943 iz beograjskega živalskega vrta, od koder so pripeljali tri jelene in pet košut.

Na območju osrednje Srbije je bila v preteklosti jelenjad prav tako široko razprostranjena in številna, vendar so bile mnoge populacije iztrebljene zaradi »pretriranega in nekontroliranega lova, prehranske



Razpravo, ki je sledila referatom posameznih avtorjev, je vodil dr. Boštjan Pokorny.

PO LOVSKEM SVETU

konkurence domačih živali in uničevanja ali poslabševanja stanišč». Dandanes je na 5,6 milijona hektarov, ki jih 33 % pokriva gozd, celotna spomladanska številčnost jelenjadi uradno ocenjena na zgolj 1.030 osebkov, zabeleženi odstrel pa znaša le 67 osebkov na leto. Stanje so poskušali izboljšati z več naselitvami; prvič že leta 1954 v Malem Jastrebcu, nato leta 1960 v Deli Jovanu in leta 1962 na Južnem in Severnem Kučaju, v zadnjem obdobju, leta 1997, pa še v Velikem Jastrebcu in Sokolovici, leta 1998 na Ceru, leta 2000 na Čememiku in leta 2005 na Bukoviku. Tako nast-



Udeleženci strokovne delavnice o upravljanju z navadno jelenjadjo, ki je bila 3. 12. 2016 na Gozdarski fakulteti Univerze v Beogradu.

OB 120-LETNICI LOVSKE ZVEZE SRBIJE IZROČILI PLAKETO LZS

Lovska zveza Srbije je 22. 10. 2016 organizirala veliko vsedrjavno praznino v počastitev 120-letnice ustanovitve in delovanja. Približno tisoč predstavnikov lovskih organizacij iz vseh delov države se je zbralo v beograjskem Domu sindikatov, kjer so ob kulturnem programu predstavili tudi knjigo (zbornik) in video, ki so ju izdali ob tem jubileju. Poleg predstavnikov njihovih lovskih organizacij so se praznini udeležili tudi visoki državni predstavniki in predstavniki nacionalnih lovskih zvez sosednjih držav, Združenja evropskih lovskih zvez (FACE) in Mednarodnega sveta za lovstvo in ohranitev divjadi (CIC). Predsednik LZS mag. Lado Bradač je ob tej priložnosti predsedniku Srbske lovske zveze Draganu Šormasu izročil slavnostno plaketo Lovske zveze Slovenije. – Besedilo in foto: Srečko Žerjav



84



Srečko Žerjav je predstavil upravljanje z jelenjadjo v Sloveniji.

le populacije v severovzhodni Srbiji se uspešno razmnožujejo in že omogočajo lovno upravljanje. Žal pa temu ni tako na na območju Malega Jastrebcu, kjer je novonastala populacija »iztrebljena zaradi čezmernega lova in brezbržnosti gozdarskih strokovnjakov«. Za podobne rezultate ponovnega naseljevanja (reintrodukcije) na območju osrednje Srbije ocenjujejo tudi, da niso bila v zadovoljivi meri upoštevana leta 1995 sprejeta navodila izvedencev za jelenjad (*Deer Specialist Group*) Mednarodne zveze za varstvo narave (IUCN). Predvsem navajajo neizpolnjevanje predprojektne aktivnosti na območjih naselitve, s katerimi bi bilo treba odpraviti vzroke za izginotje prejšnje populacije in nezadostno dolgoročno politično in finančno podporo ponovni naselitvi.

Ker so navedeni podatki zelo zgovorni, je Ministrstvo za kmetijstvo Republike Srbije lani jeseni razpisalo znanstvenoraziskovalni projekt, ki bo podrobneje proučil vzroke in posledice izginjanja jelenjadi v osrednji Srbiji in določil območja za ponovno naselitev. Projekt vodi dr. **Dragan Gačić**, ki ga poznamo tudi po njegovih prispevkih na strokovnih posvetovanjih o upravljanju z divjadjo v Sloveniji. Na Gozdarski fakulteti Univerze v Beogradu je bila zato 3. 12. 2016 strokovna delavnica na temo upravljanja z navadno jelenjadjo, na katero so bili povabljeni tudi dr. **Boštjan Pokorny**, dr. **Klemen Jerina** in **Srečko Žerjav**, da bi predstavili način upravljanja s to divjadjo v Sloveniji, saj velja za uspešnega že vse od njene ponovne naselitve v začetku prejšnjega stoletja do danes. Delavnica je bila organizirana kot t.i. multidisciplinarno posvetovanje o dejavnikih, ki vplivajo na okolje in posebej na populacije jelenjadi v Srbiji. V razpravi po predstavitvah posameznih referentov, ki jo je vodil prav dr. Pokorny, se je izoblikovalo mnenje, da je v osrednji Srbiji naravno okolje na mnogih območjih zelo ugodno za jelenjad, žal pa to ne velja za socialno okolje.

Projektu in predvsem navadni jelenjadi v osrednji Srbiji želimo svetlejšo prihodnost!

Srečko Žerjav

lovac; XCX. letnik; št. 2/2017

Чланак објављен у листу „Ловец“ – гласилу Ловачког савеза Словеније
(фебруар 2017. године)

PROJEKAT ŠUMARSKOG FAKULTETA U BEOGRADU

POVRATAK EVROPSKOG JELENA



Fotografisani su najveliki jeleni u Srbiji (Foto: J. Pač)

Ukorenjena je projekat prof. dr. Dragana Gačića

Prema rečima prof. dr. Dragana Gačića, mala brojnost i nepovoljna struktura populacija jelenske divljači odražava u velikoj meri i stanje i stepen razvoja lovstva u našoj zemlji. Najvažniji cilj naseljavanja u šumske komplekse centralne Srbije je formiranje populacije koja, po brojnosti i strukturi, omogućuje normalno lovno gazdovanje

Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu nedavno je na konkursu, koji je raspisala Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine (Budžetski fond za razvoj lovstva), dobio naučno-istraživački projekat pod nazivom "Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje povoljnih pogodnosti za reintrodukciju i naseljavanje i mera za unapređenje procesa reintrodukcije - I faza". Ozbilnom na to da je ta vrsta divljači duž niz godina veoma ugrožena u lovištima centralne Srbije, ova istraživanja predstavljaju značajan i prvi korak u nastojanjima da se zaštiti i unapredi njena populacija.

BROJNOST NIKAD MANJA

Sadašnja brojnost i struktura (polna, starosna i genetska), kao i stepen korišćenja populacija jelena u većem delu Srbije, posebno u slobodnoj prirodi, znatno su ispod mogućnosti prirodnih potencijala šuma i šumskih područja, koje zauzimaju oko 2,2 miliona hektara ili 25% od ukupne površine. Trenutni anal Jelena u našoj zemlji je, verovatno, najmanji u istoriji te vrste krupne divljači, koja je potpuno istrebljena u mnogim delovima i planiranim područjima centralne Srbije.

Na osnovu najpouzdanijih podataka Republičkog zavoda za statistiku iz 2015. procenjena brojnost jelenske divljači najveća je u regionu Vojvodine (oko 4.340 jedinki), dok je znatno manja u regionu Južne i Istočne Srbije (oko 1.030), posebno u regionu Sumadije i Zapadne Srbije (oko 150). Samim tim, registrovani odstrel jelenske divljači je najveći u regionu Vojvodine (968 jedinki), što čini više od 90% ukupnog ulova ove divljači u našoj zemlji. Registrovani odstrel u centralnoj Srbiji (67 jedinki) simboličan je u odnosu na procenjeni prosečnu brojnost (oko 1.180 jedinki), naročito u odnosu na površinu lovišta i povoljne prirodne uslove (oko 5,6 miliona hektara, od kojih su 33% šume i šumsko zemljište) - kaže za "KaliBar" prof. dr. Dragan Gačić, rukovodilac navedenog projekta.

U prethodnom periodu, jelenska divljač je reintrodukovana (naseljavana) u šumska područja širom centralne Srbije, koja su u prošlosti bila deo rjnog prirodnog areala. To su: Mali Jastrebac (1954), Deč Jovan (1960), Južni i Severni Kalij (1962), Veliki Jastrebac i Sokolovica (1997), Cer (1998), Čemerik (2000) i Bukovik (2005. godine). Naseljavanja su bila neophodna, jer su mnoge prirodne populacije istrebljene usled preteranog i nekontrolisanog lova,

UNAPREĐENJE REINTRODUKCIJE

Prema rečima prof. dr. Gačića, mala brojnost i nepovoljna struktura populacija jelenske divljači odražava u velikoj meri i stanje i stepen razvoja lovstva u našoj zemlji. Po dosadašnjim istraživanjima, jedan od osnovnih uzroka smanjenja brojnosti i kvaliteta populacija ove vrste divljači i drugih negativnih trendova u lovstvu Srbije je politička, ekonomska i socijalna situacija u zemlji, izazvana raspadom SFRJ, ratom u okruženju i nametnutom ekonomskom izolacijom. Sve to je uticalo da se povećala ilegalna lov jelenske divljači koja je atraktivna zbog treleja muških jedinki i kvalitetnog mesa. Važno je napomenuti da u realizaciji narednog naučno-istraživačkog projekta učestvuje više od 20 istraživača iz raznih oblasti i institucija, uključujući i eminentne lovne stručnjake iz Slovenije. Imajući sve to u vidu, planirane aktivnosti će



Jelenska divljač je najpoznatija vrsta evropske divljači na našem kontinentu (Foto: J. Pač)

obezbediti nova naučna saznanja i važne informacije u vezi dinamike brojnosti, prostornog rasporeda, ritma aktivnosti, ishrane i reagovanja jelenske divljači na antropogeni uticaj, predstave i klimatske ekstreme. Takođe, predložiće se i definisati mere za unapređenje procesa reintrodukcije, kako bi se poboljšala preživljavanje i razmnožavanje te divljači i postiglo da proces reintrodukcije bude najekonomičniji.

Najvažniji cilj reintrodukcije jelenske divljači u šumske komplekse centralne Srbije je formiranje populacije sposobne za život ili da se razvija normalno pod određenim uslovima životne sredine (tzv. "vibrantna" populacija), tačnije formiranje populacije koja, po brojnosti i strukturi, omogućuje normalno lovno gazdovanje. Zbog objektivnih razloga novije reintrodukcije jelenske divljači (period od 1997. do 2005.) nisu ubicale da se značajno povećala brojnost jelenske divljači u centralnoj Srbiji, jer su tek pre nekoliko godina počela planirana ispuštanja jedinki iz ma-njih ograničenih prostora u slobodnu prirodu. Sledi konstatcija da lovišta i populacije jelenske divljači u centralnoj Srbiji mogu da predstavljaju značajan priredni, turistički, lovni i sportsko-rekreativni potencijal - zaključuje prof. dr. Gačić.

MILO ĐUKIĆ

AKTIVNOSTI

Realizovane su brojne aktivnosti u okviru pomenutog naučno-istraživačkog projekta. Održana je stručna radionica kojoj je prisustvovalo oko 50 učesnika, kao i sastanci s predstavnicima lovačkih saveza i drugih institucija. Dogovorena je organizacija "1. Srpskog savetovanja s međunarodnim učesnicima o gazdovanju i zaštiti lovne faune: jelenska divljač", uključujući i organizovanje brojnih edukativnih i stručnih predavanja o značaju i potrebi gajenja i zaštite jelenske divljači u centralnoj Srbiji, izrađen je i web-sajt projekta "sebredeer.sfbg.ac.rs", dok će se u narednom planskom periodu izraditi knjiga pod naslovom "Jelenska divljač u Srbiji".

Репортажа објављена у ревији „Калибар“ (број 244, фебруар 2017. године)



ŠUMARSKI FAKULTET BEOGRAD

Održana stručna radionica o reintrodukciji jelenske divljači



Na Šumarskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, nedavno je održana stručna radionica u okviru naučno-istraživačkog projekta "Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseļavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije – I faza" koji se finansira sredstvima Bužetinskog fonda za razvoj lovstva Republike Srbije (Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine). Pored istraživača i saradnika na Projektu, radionici su prisustvovali i brojni

nutni areal jelena u otvorenim lovištima Srbije verovatno je najmanji u istoriji ove vrste krupne divljači, koja je potpuno izbrisana u mnogim brdskim i planinskim područjima centralne Srbije.

Prema najnovijim zvaničnim podacima Republičkog zavoda za statistiku iz 2015. godine, procenjena brojnost jelenske divljači najveća je u regionu Vojvodine (oko 4.340 jedinki), dok je znatno manja u regionu južne i istočne Srbije (oko 1.030 jedinki), posebno u regionu Šumadije i Zapadne Srbije (oko 150 jedinki). Takođe, registrovani ulovi jelenske divljači najveći je u regionu Vojvodine (968 jedinki), što čini više od 90% ukupnog ulova jelenske divljači u Srbiji. Prema tome, registrovani ulov u centralnoj Srbiji (67 jedinki), zaista je simboličan u odnosu na procenjenju prolećnu brojnost (oko 1.180 jedinki), posebno u odnosu na površinu lovišta i prirodne uslove (oko 5,6 miliona hektara, od kojih su 33% šume i šumsko zemljište).

– Napred navedeni podaci pokazuju da trenutno gajenje i zaštita jelenske divljači nisu adekvatni u većem delu Srbije, što potvrđuju i podaci o stanju jelenske divljači u nekim zemljama u okruženju. Iako je Slovenija četini puta manja od Srbije (20.273 km² € 88.361 km²), ukupno izlučanje jelenske divljači, na primer, u 2010. godini iznosilo je 5.369 jedinki, od kojih je 4.514 jedinki ulovljeno, a 855 jedinki su evidentirani gubici. U istoj godini, što je još važnije, u ovoj zemlji ostvareni prihod od prodaje mesa jelenske divljači iznosio je 550.000 EUR – ističe prof. dr Dragan Gačić.

Prema rečima našeg sagovornika, jelenska divljač je više puta reintrodukovana (naseļavana) u šumsko područje širom centralne Srbije, koja su u prošlosti bila deo njenog prirodnog areala, a to su: Mali Jastrebac (1954), Deli Ivan (1960), Južni i Severni Kuđaj (1962), Veliki Jastrebac i Sokolovica (1997), Cer (1998), Čemernik (2000) i Bukovik (2005. godine). Dobro je poznato da se savremeno lovstvo, između ostalog, zasniva na planskom i održivom korišćenju divljači kao prirodnog resursa koji je samo delimično obnovljiv, što najbolje pokazuje trenutno (zabrinjavuće) stanje jelenske divljači u centralnoj Srbiji. Zato svaki zahvat u taj prirodni resurs, bez obzira da li je u pitanju proizvodnja, gajenje, zaštita ili korišćenje, mora voditi računa o njegovom očuvanju i unapređenju, odnosno o populacijama divljači i njihovim staništima. Jelenska divljač kao jedna od naših biološki i ekonomski naj-



vrjedniji vrsta autohtone krupne divljači, nekada je bila široko rasprostranjena i veoma brojna u centralnoj Srbiji, ali su mnoge prirodne populacije u potpunosti izbrisane zbog preteranog (iteracionog) i nekontrolisanog lova i uništavanja ili pogoršavanja staništa.

– Reintrodukcija (naseļavanje) je važna mera u zaštiti vrste putem unošenja očuvanih delova populacije na prostore iz kojih je potpuno izbrisana. Međutim, reintrodukcija je uvek dugotrajan, kompleksan i veoma skup proces, čiji uspeh zavisi od brojnih faktora. Stoga je uspeh mnogih reintrodukcija realizovanih širom Evrope, najčešće zavisio od slučajnosti ili sreće, pri čemu se neke greške iz prethodnih reintrodukcija ponavljaju ili se čine nove. Ponekad, uspeh neuspeha ostaju nepoznati ili se oni koji su poznati nikad ne publikuju, što jasno pokazuje da treba opisati i analizirati svaku reintrodukciju. Pored toga, treba posebno da se naglase sve učinjene greške i faktori koji su bili presudni za uspeh procesa reintrodukcije – ističe prof. dr Dragan Gačić.

Kako ističe naš uvaženi lovni stručnjak, trenutna brojnost i struktura populacija jelenske divljači u Vojvodini i centralnoj Srbiji odražava u velikoj meri i stanje i stepen razvoja lovstva u ovim regionima. Prema podacima iz Programa razvoja lovstva Srbije za period od 2001. do 2010. godine, jedan od osnovnih uzroka smanjenja brojnosti i kvaliteta populacija jelenske divljači i drugih negativnih trendova u lovstvu Srbije jeste politička,

ekonomska i socijalna situacija u zemlji, izazvana raspadom SFRJ, ratom u okruženju i namerisnutom ekonomskom izolacijom. Sve to je uticalo da se poveda ilegalni lov jelenske divljači koja je atraktivna zbog trofeja muških jedinki i kvalitetnog mesa, a u nekim područjima onemogućilo sprovođenje najnužnijih uslojnih mera. Osnovni razlog što mnoge populacije jelenske divljači u Srbiji imaju malu brojnost i poremećenu strukturu (polnu, starosnu, trofejnu i genetsku) su neadekvatno planiranje i organizacija gazdovanja lovištima, kao i promenjeni uslovi opstanka usled delovanja čoveka, koji neprekidno menja prirodnu sredinu jelenske divljači. Iako predstavlja pobratak sledenog i dugoročnog monitoringa novonastalih populacija jelenske divljači, ovaj istraživački projekat može da obezbedi nova naučna saznanja i važne informacije u vezi dinamike brojnosti, prostornog rasporeda, ritma aktivnosti, ishrane i reagovanja jelenske divljači na antropogeni uticaj, predatore klimatske ekstreme, kao i u vezi uticaja jelenske divljači na druge elemente ekosistema. Pored toga, može da predloži i definiše mere za unapređenje procesa reintrodukcije, ne samo da se poboljša preživljavanje i razmnožavanje jelenske divljači, već i da proces reintrodukcije bude najekonomičniji.

– Najvažniji cilj reintrodukcije jelenske divljači je formiranje populacije sposobne za život ili da se razvija normalno pod određenim uslovima životne sredine (tj. "vijabilna" populacija), odnosno formiranje populacije koja po brojnosti i strukturi omogućuje normalno lovno gazdovanje. U novijim reintrodukcijama jelenske divljači u centralnoj Srbiji (u periodu od 1997. do 2005. godine), najvažniji cilj (još uvek nije u potpunosti ostvaren, jer su tek pre nekoliko godina započeta planska ispuštanja jelenske divljači iz manjih ograničenih prostora u slobodnu prirodu. Prema tome, važan efekat ovog istraživačkog projekta su novi naučni rezultati i saznanja, koja u velikoj meri mogu da pomognu da se ostvari najvažniji cilj reintrodukcije jelenske divljači, tj. da pomognu da se formira "vijabilna" populacija i unapredi prostorna distribucija jelenske divljači u šumskim područjima centralne Srbije. Na kraju, sledi konstatacija, da lovišta i populacije jelenske divljači u centralnoj Srbiji predstavljaju neprocenjuvni prirodni resurs i značajan privredni, turistički, lovni i sportsko-rekreativni potencijal. On se, između ostalog, odlikuje izraženom potrebom za intenzivnim i savremenim merama očuvanja i zaštite. Međutim, našem lovstvu nedostaju nova naučna saznanja i praktična rešenja vezana za intenzivno i održivo gazdovanje populacijama jelenskom divljači u slobodnoj prirodi. S tim u vezi, rezultati ovog istraživačkog projekta i njihova praktična primena imaju veliki značaj za šumarsko lovstvo, posebno u cilju unapređenja planskog i racionalnog (održivog) korišćenja šumskih i lovnih resursa u Srbiji – ističe prof. dr Dragan Gačić.

Milan Ostojić

Izazovi i problemi u lovištima regiona

U organizaciji Lovackog saveza Slovenije, u Gornjoj Radgoni održan je tradicionalni stručno-naučni skup "Deveti slovenački lovački dan", koji je okupio oko 160 učesnika. Na skupu su učestvovali i lovni stručnjaci iz Srbije i Hrvatske, a tema skupa bila je "Stanje i gazdovanje populacijama divljači: poređenje Slovenije sa drugim zemljama". Pomenuti skup održan je u okviru Sajma lova i ribolova, na kome su nastupili renomirani svetski proizvođači lovačkog oružja, municije i opreme, a održano je i takmičenje u oponašanju u rike jelena.

Radovi i propisi

Na naučnom skupu prezentovan je veliki broj radova iz oblasti lovstva koji se odnose na izazove i probleme u gazdovanju jelenskom divljači u evropskim zemljama. Prikazani su i rezultati stanja i gazdovanja populacijama srne i divlje svinje, uključujući značaj i re-



Predavanje prof. dr Dragana Gačića.

zultate monitoringa zdravstvenog stanja navedenih vrsta divljači. Lovni stručnjaci prezentovali su i radove koji se odnose na metode utvrđivanja brojnosti krupne divljači i zakonske propise iz oblasti lovstva.

Našu zemlju predstavljao je lovni stručnjak prof. dr Dragan Gačić sa Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, koji je izložio rad pod nazivom "Stanje i upravljanje divljim papkarima u Srbiji". U radu je istaknuto da od divljih papkara u Srbiji, trenutno najveći značaj imaju srna (procenjena brojnost 128.000 jedinki u proleće 2015), divlja svinja (21.300) i jelenska divljač (5.500 jedinki). Divljozaja je prisutna u malom broju na nekoliko lokaliteta (ukupno 200 jedinki), dok se jelen lopatar i muflon (alotitona vrste) gaje u manjim ogradenim prostorima (1.100, odnosno 400 jedinki). Zvanični statistički podaci pokazuju da je brojnost najvrednijih vrsta krupne divljači u proleće 2015. znatno veća nego pre deset godina i da se trend povećanja brojno-



Učesnici stručno-naučnog skupa



Prof. dr Bošijan Pokorni, prof. dr Dragan Gačić i Srećko Žerjav



Poseta lovištu posebne namene "Kompas Peskovci"

sti može u velikoj meri pripisati unošenju krupne divljači iz odgajališta u lovišta ili planjskoj reintrodukciji, kao i sprovođenju adekvatnih uzgojnih mera i sprečavanju ilegalnog lova. Istaknuto je i da se u periodu 2005-2015, stepen korišćenja populacija smeđe divljači kretao od 5,3-7,3 procenata prolećnog brojnog stanja, divlje svinje od 22,8-36,5 posto a jelenske divljači od 11,7-18,7 procenata.

Nastavak saradnje

Sadašnje stanje najvrednijih vrsta krupne divljači znatno zaostaje iza potencijala staništa, što se naročito odnosi na jelensku divljač u centralnoj Srbiji, tj. za šumska područja izvan ogradenih lovišta. Zbog toga je prošle godine započet veliki projekat o jelenskoj divljači - Srbreddeer, čiji je cilj unapređenje sadašnjeg pristupa planiranju i organizaciji gazdovanja šumama i lovištima u Srbiji, sa naglaskom na je-

Specifičnosti "Srbreddeer"

Kad je reč o posebnim ciljevima ovog projekta, oni se odnose na sledeće: 1. utvrđivanje i uklanjanje (ili redukcija na zadovoljavajući nivo) osnovnih uzroka istrebljenja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, 2. definisanje površina pogodnih za reintrodukciju jelenske divljači i mera za unapređenje procesa reintrodukcije, 3. izrada Akcionog plana gazdovanja populacijama jelenske divljači u Srbiji i definisanje mera za njegovu implementaciju.

lensku divljač, a finansijska sredstva obezbedili su, između ostalih, Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine, Lovacki savez Srbije i Lovacki savez Centralne Srbije

Profesor Gačić u svom radu je istakao da osnovni pravni akt za oblast lovstva i upravljanje divljim papkarima u Srbiji predstavlja važeći Zakon o divljači i lovstvu (2010), sa pratećim propisima - uredbi i pravilnicima, i da se lovišta daju na gazdovanje javnim oglašom na deset godina, izuzev lovišta posebne namene i lovišta u kojem

je korisnik vlasnik zemljišta, koja se daju na period od 20 godina. Inače, najvećim brojem lovišta u Srbiji gazduju lovačka udruženja i javna preduzeća ("Srbijašume", "Vojvodinašume" i "Nacionalni parkovi").

Nakon stručno-naučnog skupa, prof. Gačić sa saradnicima, studentima doktorskih studija Slavkom Mladenovićem i Milosavom Filipovićem obišao je lovište posebne namene "Kompas Peskovci" nedaleko od Murske Sobotice, gde su ih domaćini upoznali sa stanjem i problemima u gazdovanju jelenskom divljači u ovom lovištu. Prema rečima prof. Gačića, ovaj stručno-naučni skup predstavlja nastavak uspešne i dugogodišnje saradnje Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu sa Visokom školom za zaštitu životne sredine u Velenju i Lovackim savezom Slovenije.

Predavanje u Velenju

Tokom četvorodnevno boravka u Sloveniji, prof. dr Dragan Gačić je na Visokoj školi za zaštitu životne sredine u Velenju, studentima druge i treće godine održao predavanje sa temom "Zaštita i gazdovanje populacijama divljači u Srbiji", što je izazvalo veliko interesovanje studenata, pa su planirana nova predavanja u narednom periodu.

Milan Ostojić

Foto: Slavko Mladenović 61

Јеленска дивљач у Србији – тренутно стање и перспективе

Колика је бројност јеленске дивљачи у Србији? Са каквом проблематиком се сусрећу ловни радници који овом дивљачи газдују, шта је утицало на опдање бројности јелена у Србији? Какви су потенцијали и шта се може учинити да поменута дивљач у већем броју испуни српска ловишта. Истраживао је проф. др Драган Гајић и ево до каквих резултата је дошао.

Јеленска дивљач се оправдано сматра једна од најважнијих и економски вреднијих врста крупне дивљачи, заједно са срном и дивљом свињом. Садашњи бројност јеленске дивљачи у Србији највећа је у шумским ловиштима Војводине, нарочито у ограниченим ловиштима и ограниченим државним ловиштима попут Главоје, ЈЛ Војводине и ЈЛ "Посавина" (познате "Порнег" Посавине, Делиблатске пешчаре, Восточни и Посавски шуми). По адекватним и најновијим подацима, просечно бројно стање јеленске дивљачи у Војводини износи

4.327 јеленки у пролазе 2015. године, што чини 79,5 одсто од укупне у Србији.

Непожељне комисије

Ако се има у виду да је стање шумовитости један од важних фактора поговноста ловишта за јеленску дивљач, то говори у прилог закључку да бројно стање јеленске дивљачи у шумским ловиштима централне Србије може бити адекватно веће. Највећа стања шумовитости Војводине износи око 7,1 одсто, односно шуми

и шумно земљишта заузимају око 150.000 хектара, што је четири пута мање од стања шумовитости централне Србије.

Јеленска дивљач се још увек сматра непожељном у већем делу централне Србије, углавном због штета које може причинити у шумарству и пољопривреди, тако да постоје споровности и повољности приватних и шумарских створилаца појединих области према тој врсти дивљачи. Такође, велики број јеленске дивљачи у централној Србији готово сваке године



настаје од ловорадника и кривољоваца. То најбоље илустрира чланак објављен у часопису „Ловачка новина“ (бр. 22 из 1982. године), где се наводи да су у заштитном селу Великом Кремљицу сављаци помоћу паса натерали јелена у село, а ваљани су га мотком убили.

Од 2005. до 2015. године по подацима из статистичког билтена, регистровани годишњи улов јеленске дивљачи у централној Србији кретао се у симболичном распону од 18 до 25 јеленки, а у шумским ловиштима Војводине од 292 до 906. У истом периоду, просечно годишње бројно стање јеленске дивљачи у централној Србији повећано је за 242 јеленки или 28,5 одсто (927 јеленки у 2005. односно 1.169 јеленки у 2015), али се у Војводини кретало у распону од 2.967 до 4.327 је-

лени. Стабилно коришћена популација јеленске дивљачи у односу на просечно годишње бројно стање у централној Србији износи од 1,7 до 5,9 одсто, а у Војводини од 12,8 до 22,2 процента. Према томе, бројно стање и годишњи улов јеленске дивљачи у Србији адекватно су мерци у поређењу са стањем и коришћењем јеленске дивљачи у азијској у севернују (табела 1).

Неконтролисани лов

У прошлости, многе приватне популације јеленске дивљачи потпуно су истребљене у шумским комплексима централне Србије, углавном претварањем и неконтролисаним ловањем, као и због конкуренције с домаћим стоком и уништава-

њом или погоршавањем стањиха. Било је извесно да јеленска дивљач није очувана на истој бројној стањи и адекватно коришћењу о потпуној изобрици лова у већем простору станајште (Нерада на 1840. Уредак о лову на 1852. Закон о лову на 1899), али нису предузимане и оружане одговарајуће мере за уклањање или рекултивацију на одговарајући ниво планираног истраживања јеленске дивљачи.

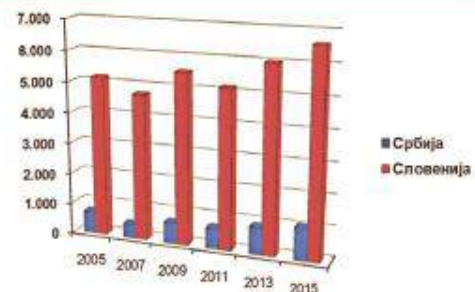
Неискоришћени потенцијали

Слично као и централној Србији, јеленску дивљач су неконтролисаним ловањем и потпуно истребили од садашње територије Словеније (око 1860. године), због чега је поново карактеризована на неколико локалитета током 1928-1930. године, а



Табела 1. Бројно стање и улов јеленских дивљачи у земљама у окружењу (извор података: Aprosio et al., 2010; Barbáň, Czány, 2010; Delnet et al., 2013)

Земља	Процена бројност	Регистровани улови	Година
Аустрија	190.000	51.980	2005.
Немачка	105.000	58.590	2006.
Мађарска	74.000	30.070	2005.
Италија	49.200	7.320	2006.
Словачка	39.700	14.030	2005.
Румунија	30.100	нема података	2006.
Чешка	25.000	19.520	2005.
Бугарска	16.240	нема података	2002.
Словенија	14.000	4.500	2005.
Хрватска	9.600	нема података	2005.



Дијаграм 1. Преглед укупног ишчеља (улов + регистровани губици) јеленских дивљачи у ловштима Србије и Словеније (период 2005-2015)

касије се јеленски дивљачи налазе поједино у шумама на граници Словеније са Мађарском и Италијом. То је утицало на то да су многи шумски комплекси Словеније сада стално насељени јеленским дивљачи, а њихов бројно стање је на високом и развијеном нивоу, као и укупно годишње ишчеља (дијаграм 1).

Напредак намете подаци без сумње показују да су бројно стање и улов јеленских дивљачи у централној Србији знатно испод могућности природног потенцијала шума, које заједнички износе од двад милиона хектара, или 27,8 одсто од укупне површине, углавном очуване чисте и најбољег стања шума (Бувац, 2017).

спадом китњака, граба и бабрина) и проналажењу погодних станишта за опстанак и гајење јеленских дивљачи.

Очување и унапређење популација јеленских дивљачи треба да има основну будућу стражавање развоја постојећих у шуми и савременог коришћења природних ресурса, као и очување укупне биолошке разноврсности Србије. У том циљу, покренут је велики научноистраживачки пројекат о јеленској дивљачи, који финансира Управљање шумама при Министарству пољопривреде и заштите животне средине (на буџетског фонда за развој постојећих, а подрицају реконструкци компаније „Slovakia park“, Ловачки савез Србије и Ловачки савез централне Србије.

Најбољим извором нових података је SRBREDDOER, а детаљне информације о садржају и извојеним подацима пројекта и осталим резултатима доступне су на веб-сајту пројекта (<http://www.srbreddeer.org.ac.rs>).

Др Драган Гачић, асист. проф.
Универзитет у Београду
Шумарски факултет
Фото: Ј. Пап



KAKVO JE STANJE POPULACIJA JELENSKE DIVLJACI U SRBIJI I KOJE

SU MOGUĆNOSTI I MERE ZA PREVAZILAŽENJE PROBLEMA (I DEO)

Jelen (*Cervus elaphus L.*) je autohtona vrsta krupne divljači u Srbiji, što znači da je prirodno rasprostranjena i od davnina prisutna na našim prostorima. Posmatrano sa biološkog i ekonomskog aspekta, opravdano se svrstava među naše vrednije vrste krupne divljači, zajedno sa srnom, divljom svinjom i divlkozom.

Lovista i populacije jelenske divljači u Srbiji su neprocenljivi prirodni resurs i značajan privredni, turistički, lovni i sportsko-rekreativni potencijal. Imajući to u vidu, odavno postoji potreba za uporednim analizama, sopstvenim (izvornim) naučnim saznanjima i primenjenim istraživanjima namenjenim najvećim korisnicima lovišta (pre svega javnim preduzećima, ali i lovačkim udruženjima), prvenstveno u pogledu racionalnog korišćenja i unapređenja gazdovanja populacijama jelenske divljači u slobodnoj prirodi, tačnije izvan ograđenih lovišta ili ograđenih delova lovišta

"Nepoželjni" u poljoprivredi i šumarstvu

Izjavio je prof. dr Dragan Gačić sa Sumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Nepovoljna situacija

Prema rečima našeg lovnog stručnjaka, trenutna opšta ocena stanja jelenske divljači u Srbiji je nepovoljna i traje već duži niz godina, od perioda kada su mnogobrojne prirodne populacije preredene ili istrebljene. Drugim rečima, brojnost populacija jelenske divljači u Sr-

biји drastično je opala u poslednjoj deceniji prošlog veka. I pored toga što je potpuna zabrana lova bila uvedena na većem prostoru staništa (Naredba iz 1840. Uredba o lovu iz 1853. Zakon o lovu iz 1898), jelenska divljač nije očuvana južno od Save i Dunava, s obzirom na to da nisu bile preduzete i druge adekvatne mere za uklanjanje (ili redukciju na zadovoljavajući nivo) glavnih uzroka istrebljenja jelenske divljači.

Iako je jelenska divljač najcenjenija vrsta krupne divljači na tlu evropskog kontinenta, u većem delu centralne Srbije uglavnom je neopravdano smatrana "nepoželjnom" vrstom. Veliki problem predstavlja šteta



koju može da prčinjava u poljoprivredi i šumarstvu, zbog čega lokalno stanovništvo, ali i poljoprivredna i šumarska struka, imaju negativan odnos prema jelenskoj divljači. Za razliku od razvijenih evropskih zemalja, kod nas nezakoniti lov predstavlja najveću opasnost po jelensku divljač, koja je atraktivna kako zbog trofeja odraslih muških jedinki, tako i zbog kvalitetnog mesa - ističe profesor Gačić.

Projekat SRBREDDEER

Polazeći od potrebe da se unapredi trenutno veoma loše stanje jelenske divljači na teritoriji centralne Srbije, u oktobru 2016. godine, pokrenut je višegodi-

šnji naučno-istraživački projekat "Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije - I faza" (akronim projekta je SRBREDDEER) u kome Sumarski fakultet Univerziteta u Beogradu učestvuje sa mnogobrojnim istraživačima i partnerima iz zemlje i inostranstva, na čelu sa rukovodiocem prof. dr Draganom Gačićem.

Opšti cilj projekta je unapređenje sadašnjeg pristupa planiranju i organizaciji gazdovanja šumama i lovištima u Srbiji, sa naglaskom na populacije jelenske divljači i njihova staništa.

U okviru projekta pokrenuta su kompleksna istraživanja koja bi trebalo da daju odgovore na mnogobrojna pitanja i predlože adekvatne mere zaštite i racionalnog korišćenja jelenske divljači. Očuvanje i unapređenje populacija ove vrste jedna je od osnovnih pretpostavki daljeg razvoja lovstva u našoj zemlji. Imajući to u vidu, rezultati projekta trebalo bi da čine osnovicu buduće Strategije razvoja lovstva u Srbiji, ali i drugih strateških i planskih dokumenata kojima se uređuje održivo korišćenje obnovljivih prirodnih resursa i očuvanje ukupne biološke raznovrsnosti. Projekat SRBREDDEER je samo početak kompleksnog i dugotrajnog monitoringa novonastalih populacija jelenske divljači u Srbiji, što bi trebalo da obezbedi nova naučna saznanja i važne podatke u pogledu dinami-

ke brojnosti, prostornog rasporeda, ritma aktivnosti, ishrane i reagovanja jelenske divljači na antropogeni uticaj, predatora i klimatske ekstreme, i u vezi uticaja jelenske divljači na druge elemente ekosistema - ističe dr Gačić.

Milan Ostojic
Foto: Predrag Kostin

ke brojnosti, prostornog rasporeda, ritma aktivnosti, ishrane i reagovanja jelenske divljači na antropogeni uticaj, predatora i klimatske ekstreme, i u vezi uticaja jelenske divljači na druge elemente ekosistema - ističe dr Gačić.

Milan Ostojic
Foto: Predrag Kostin

Milan Ostojic
Foto: Predrag Kostin

Milan Ostojic
Foto: Predrag Kostin

Stručno-naučna tribina

U organizaciji Lovskog saveza Centralne Srbije, u okviru tradicionalnog Devetog međunarodnog sajma lova, ribolova, lovnog turizma i naučike "Kraguj MF", održanog od 25. do 28. maja u Kragujevcu, održana je i stručno-naučna tribina "Jelenska divljač u Srbiji - stanje i mogućnosti". Tribini je prisustvovalo oko 40 učesnika (lovni radnici) i prezentovani su dosadašnji rezultati istraživanja u okviru naučnog projekta SRBREDDEER, koji finansijski podržava Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne



Lovni stručnjak prof. dr Dragan Gačić

sredine (sredstva iz Budžetskog fonda za razvoj lovstva), a podržavaju ga mnogobrojne kompanije i institucije, između ostalih i LS Srbije, LS Centralne Srbije, Geografski institut "Jovan Cvijić", SANU i Sumarska škola Kraljevo. Predavanje sa temom "Sadašnje stanje jelenske divljači u Srbiji, sa naglaskom na nova staništa za reintrodukciju (naseljavanje)" održao je prof. dr Dragan Gačić sa Sumarskog fakulteta u Beogradu, dok je mr Dragomir Grujović održao predavanje sa temom "Novi sistem praćenja prostorne distribucije i ulova jelenske divljači u Srbiji". Predavanja su izazvala veliko interesovanje, a potom je usledila diskusija o mogućnostima i značaju reintrodukcije (naseljavanja) jelenske divljači na nova šumska staništa u zapadnoj Srbiji. Učesnicima je podeljena brošura o jelenskoj divljači, dok su posetiocima sajma podeljeni flajeri koji promovišu pomenuti projekat i aktivnosti na zaštiti jelenske divljači na teritoriji centralne Srbije.

KAKVO JE STANJE POPULACIJA JELENSKE DIVLJAČI U SRBIJI I KOJE

SU MOGUĆNOSTI I MERE ZA PREVAZILAŽENJE PROBLEMA (II DEO)

Šume zovu jelene

Postoje mnogobrojni pisani, vizuelni i materijalni izvori koji svedoče o tome da je jelenska divljač od davnina prisutna na našim prostorima. U prošlosti, jelenska divljač je poštovana kao dostojanstvena, plašljiva i lepa šumska životinja koja krasi izuzetna brzina i veliko rogovlje.

Sadašnja prostorna distribucija (rasprostranjenost) jelenske divljači u našoj zemlji verovatno je najmanja u istoriji ove vrste krupne divljači, koja je nazalost u potpunosti istrebljena u mnogobrojnim brdsko-planinskim šumskim predelima zapadne i južne Srbije. Izuzimajući teritoriju Vojvodine, sadašnja brojnost i struktura (polna, starosna i genetska), kao i stepen korišćenja populacija jelenske divljači, naročito u slobodnoj prirodi (tzv. "otvorena" lovišta), znatno su ispod mogućnosti prirodnih potencijala naših šuma i šumskih područja - kaže prof. dr Dragan Gacić sa Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Najmnogobrojniji u Vojvodini

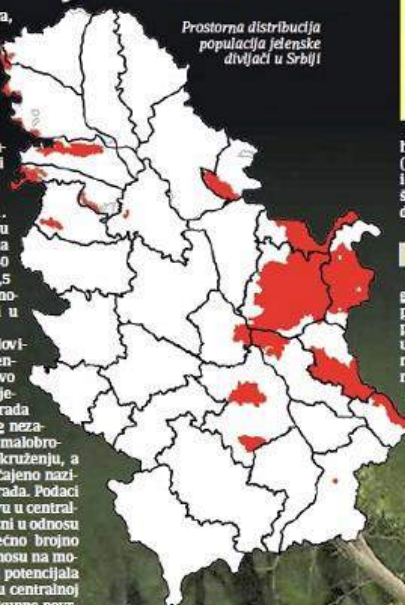
Najveća brojnost jelenske divljači u sadašnjem trenutku zabeležena je u lovištima posebne namene na teritoriji Vojvodine, naročito u ograđenim šumskim lovištima i ograđenim delovima lovišta kojima gazduje JP "Vojvodinašume", a to su: područje Gornjeg Podunavlja (lovišta "Kozara" i "Apatinski rit"), potom

Deliblatska peščara, Bosutske i Posavske šume.

Zvanični i najnoviji podaci koje je publikovao Republički zavod za statistiku (Bičen - Šumarstvo u Republici Srbiji) pokazali su da je procenjeno brojno stanje jelenske divljači na dan 1. aprila 2015. godine u šumskim lovištima Vojvodine oko 4.340 jedinki, što čini 78,5 posto ukupne brojnosti jelenske divljači u Srbiji.

U mnogobrojnim lovištima na teritoriji centralne Srbije, gotovo svake lovne godine jelenska divljač nastrada u velikom broju zbog nezakonitog lova, koji je malobrojan u zemljama u okruženju, a koji se kod nas uobičajeno naziva krivolov ili lovokrada. Podaci o registrovanom ulovu u centralnoj Srbiji su simbolični u odnosu na procenjeno prolečno brojno stanje, naročito u odnosu na mogućnosti prirodnih potencijala šuma. Učešće šuma u centralnoj Srbiji je 37,6 posto ukupne površine, što je više od dva miliona

Prostorna distribucija populacija jelenske divljači u Srbiji



Revitalizacija

Prema rečima prof. Gačića, i pored toga što područja poput Tare, Zlatibora, Kopaonika, Golije, Goča i Željina predstavljaju izvanredna staništa jelenske divljači, ova vrsta nazalost nije prisutna u ovim brdsko-planinskim šumskim kompleksima. Izvanredna staništa za jelensku divljač u zapadnoj Srbiji obavezuju sve lovne radnike, institucije i lokalno stanovništvo, kao i državne organe, da se ona zaštiti i reintrodukuje (naseli) na sva pogodna staništa, čime bismo kao društvo vratili dug prirodi. Najvažniji preduslov revitalizacije populacija jelenske divljači jeste suzbijanje nezakonitog lova i uvođenje adekvatne kaznene politike za počinioca.

hektara, uglavnom šuma lišćara (bukva, cer, sladun, kitnjak, grab i bagrem), koje su pogodna staništa za opstanak i gajenje jelenske divljači.

Karta rasprostranjenja

Tokom perioda 1965-2015. godina (prikaz na Grafikonu), prema zvaničnim statističkim podacima, registrovani godišnji ulov jelenske divljači u centralnoj Srbiji bio je ispod simboličnih 110 jedinki, a u šumskim lovištima Vojvodine u raspo-

nu od 390 do 1.370 jedinki. U istom periodu, procenjeno prolečno brojno stanje jelenske divljači u centralnoj Srbiji povećano je za 965 jedinki ili više od četiri puta (220 jedinki u 1965. odnosno 1.185 jedinki u 2015), dok se u Vojvodini kretalo u rasponu od 2.300 do 4.340 jedinki. Godišnji stepen korišćenja (ulov) populacija jelenske divljači u centralnoj Srbiji u odnosu na procenjeno prolečno brojno stanje u proseku je oko 5 posto, a u Vojvodini oko 23 procenta. Evidentno je da su brojno stanje i godišnji ulov jelenske divljači u centralnoj Srbiji znatno manji u poređenju sa stanjem i korišćenjem jelenske divljači u Vojvodini, a

naročito u poređenju sa pojedinim zemljama u okruženju (npr. Slovenija i Hrvatska).

Iako je jelenska divljač najcenjenija vrsta krupne divljači na tlu evropskog kontinenta, sadašnja njena rasprostranjenost u Srbiji nije u dovoljnoj meri proučena. Stoga su neophodne mnogobrojne aktivnosti na sistematskom utvrđivanju njene stvarne rasprostranjenosti, kao i na stvaranju što tačnije predstave o krajnjim mogućnostima rasprostranjenja u Srbiji. Naša gruba procena je da je jelenska divljač u sadašnjem trenutku rasprostranjena na ukupnoj površini od oko 774.000 ha, što je manje od 10 posto ukupne površine Srbije. Prvenstveno zahvaljujući aktivnostima u okviru naučno-istraživačkog projekta SRBREDEER, koji finansira Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine, prvi put kod nas, izrađena je karta rasprostranjenja jelenske divljači korišćenjem GIS tehnologije - istakao je prof. dr Dragan Gacić, rukovodilac projekta.

Milan Ostojić
Foto: Predrag Kostin

U cilju povećanja brojnosti i unapređenja zaštite jeleenske divljači na teritoriji centralne Srbije, u prošlosti su planirane i realizovane mnogobrojne aktivnosti. Posle Drugog svetskog rata, a onda i krajem 90-ih godina prošlog veka, jeleenska divljač je više puta reintrodukovana (naseljavana) u velike šumske komplekse južno od Save i Dunava. Osim toga, Lovачki savez Jugoslavije organizovao je savetovanje u Požezi (1996), dok su iste godine JP "Srbijasume", naučno-obrazovne institucije i šumarski instituti organizovali savetovanje u Beogradu. Lovачki savez Srbije doneo je i nekoliko planskih dokumenata: Projekcija razvoja lovstva u Srbiji za naredni period (1991), Osnove programa razvoja lovstva (1997) i Program razvoja lovstva Srbije (2001).

Novi šumski kompleksi

Sinonim uspešnih rezultata jeste naseljavanje jeleenske divljači na prostore koji su nekada bili deo njenog prirodnog rasprostranjenja, kao što je u našoj zemlji urađeno na području istočne Srbije (Deli Ivan, Severni i Južni Kučaj), ili na području Nacionalnog parka "Fruška gora" u Vojvodini. Stoga je opravdano i neophodno da se pristupi procesu reintrodukcije jeleenske divljači u nove velike šumske komplekse, prvenstveno

u zapadnom delu centralne Srbije (lova područja Tarsko-Zlatiborsko i Golija-Cemerno-Goč), ukoliko se ovom poslu pride smišljeno i organizovano, kao i sa dovoljno obezbeđenih materijalnih i finansijskih sredstava - izjavio je prof. dr Dragan Gačić sa Sumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Reintrodukcija je važna mera u nastojanjima da se sačuva jeleenska divljač, slično kao i druge ugrožene vrste, a u osnovi je zasnovana na brifljivo planiranom unošenju očuvanih delova populacije na prostore iz kojih je iščezla. Naseljavanje divljači uvek je dugotrajan, kom-

pleksan i vrlo skup proces, čiji uspeh zavisi od mnogobrojnih faktora, ponekad od slučajnosti ili sreće, pri čemu se pojedine greške iz dosadašnjih reintrodukcija učestalo ponavljaju.

Nekadašnja otvorena lovišta

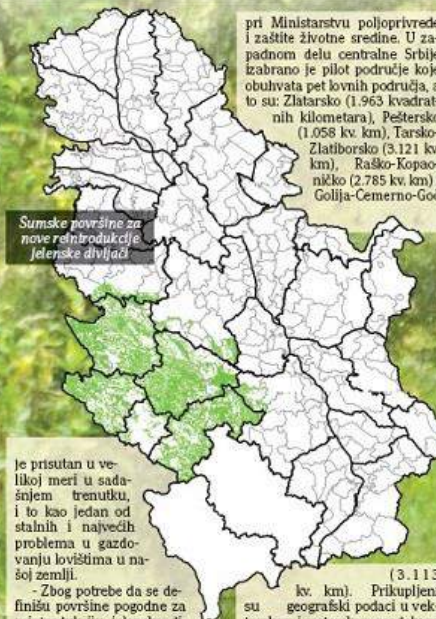
Jeleenska divljač je reintrodukovana više puta u Srbiji, prvenstveno radi formiranja prirodnih populacija u slobodnoj prirodi (tzv. otvorena lovišta), koje po brojnosti i strukturi omogućuju plansko i racionalno lovno gazdovanje. U pojednim pograničnim oblastima, došlo je do spontanog naselja-

vavanja jeleenske divljači iz lovišta susednih zemalja (Bugarske i Rumunije), tako da je ona predmet gazdovanja u lovištima nekih lovačkih udruženja, pri čemu je registrovani godišnji ulov simboličan.

Kako ističe prof. Gačić, istorijski izvori pružaju niz podataka da je jeleenska divljač bila zastupljena u velikoj brojnosti na području zapadne i južne Srbije (npr. Tara, Zlatibor, Zlatar, Sokolske planine, Mali i Veliki Jastrebac, obronci Kopaonika). Najbrojnije populacije jeleenske divljači su naseljavale Staru planinu i područje istočne Srbije (Miroč, oblast Homolja, okolina Majdanpeka, Golubca i Kučeva). Povezani šumski kompleksi, odnosno nepregledne hrastove i bukove šume, proplanci i obilje pašnjaka i vodoloka, činili su izvanredna staništa za opstanak i razmnožavanje mnogobrojnih populacija, zbog čega je jeleenska divljač u prošlosti živela na gotovo svakoj većoj planini.

Suzbijanje nezakonitog lova

Najvažniji preduslov revitalizacije populacija jeleenske divljači na teritoriji centralne Srbije jeste suzbijanje nezakonitog lova i uvođenje adekvatne kaznene politike za počinioce. Međutim, prema saznanjima i mišljenju eminentnih stručnjaka i lovni radnika, koji su nekada učestvovali u procesima reintrodukcije jeleenske divljači južno od Save i Dunava, nezakonit lov na jeleensku divljač



pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine. U zapadnom delu centralne Srbije izabrano je pilot područje koje obuhvata pet lovnih područja, a to su: Zlatarsko (1.963 kvadratnih kilometara), Peštarsko (1.058 kv. km), Tarsko-Zlatiborsko (3.121 kv. km), Raško-Kopaoniksko (2.785 kv. km) i Golija-Cemerno-Goč

(3.113

kv. km). Prikupljeni su geografski podaci u vektorskom i rasterskom modelu za sledeće faktore: nadmorska visina, srednja godišnja temperatura vazduha, srednja godišnja suma padavina, učešće šuma, veličina najveće šumske površine, dužina ruba šume i učešće poljoprivrednih površina. Pogodnost navedenih površina za reintrodukciju jeleenske divljači utvrdio se na dva načina: analizom strukture površina lovišta po vegetaciji i kulturama, kao i korišćenjem topografske karte razmere R=1:300.000, te izradom stanišnog modela jeleenske divljači za izabrano pilot područje (tzv. "habitatno modeliranje") - istakao je prof. dr Dragan Gačić.

Milan Ostojić
Foto: Predrag Kostin

Povratak na stara staništa



VAŽAN NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI PROJEKT

JELEN U CENTRALNOJ SRBIJI

NEOPHODNO UBRZAVANJE AKTIVNOSTI I POOŠTRAVANJE SANKCIJA



Postoje mnogobrojni izvori koji svjedoče da je jelenska divljač od davnina prisutna na našim prostorima. Ona se opravdano može svrstati među naše vrednije vrste divljači od velike količine, ali u okvirima lovne privrve i ekonomske vrednosti, kako zalov tako i za produkciju mesa. Međutim, sadašnje stanje jelenske divljači u Srbiji je zahrljnjavajuće i uveliko zasijaje i za privrednih potencijala staništa. Štavišće, sadašnja rasprostranjenost jelenske divljači u našoj zemlji uovratno je najmanja u istoriji ove vrste krupne divljači, koja je istraobljena (iščezla) u mnogobrojnim šumskim predelima na teritoriji centralne Srbije. Daljaod od potrebe da se unapredi trenutno veoma loše stanje populaciji jelenske divljači južno od Save i Dunava, u oktobru 2016. godine, pokrenuta

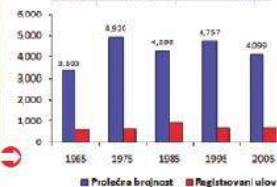
su kompleksna proučavanja u okviru projekta „Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseļavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije – I faza“ (akronim projekta je SRBRED-DEER). Opšti cilj projekta je unapređenje sadašnjeg pristupa planiranju i organizaciji gazdovanja šumama i lovištima u Srbiji, sa naglaskom na populaciju jelenske divljači i njihovih staništa. Projekat je finansiran od strane

Uprave za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine (Budžetski fond za razvoj lovstva).

Pored toga, projekat podržavaju kompanija „Swarovski Optik“, zatim Lovacki savez Srbije, Lovacki savez Centralne Srbije, Geografski institut „Jovan Cvijik“ SANU i Šumarska škola Kraljevo. Detaljniji podaci o projektu i dosadašnjim osvojenim rezultatima mogu pogledati na web-stranici www.srbred-srbija.org.ac.rs (slika 1).

Neki od specifičnih ciljeva projekta su: 1) utvrđivanje uzroka i posledica istovajanja jelenske divljači na teritoriji centralne Srbije; 2) sopstveni naučni rezultati u vezi prostornog rasporeda i reagovanja jelenske divljači na antropogeni uticaj predatore i klimatske ekstreme; 3) definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseļavanje) jelenske divljači i mera za

Slika 1. Pregled kretanja procenjene prolećne brojnosti i registrovanog ulova jelenske divljači u Srbiji u periodu od 1965. do 2015.



Slika 2.



Slika 3.

Uspostavljanje efikasnijeg sistema monitoringa i gazdovanja populacijama jelenske divljači u Srbiji

lovske šume. U mnogobrojnim lovištima na teritoriji centralne Srbije, gotovo svake lovne godine, jelenska divljač nastrada u velikom broju zbog nezakonitog lova, koji je veoma redak u zemljama u okruženju (npr. Mađarska, Hrvatska, Slovenija), a koji se kod nas uobičajeno naziva krivolov ili lovoklada. Najvažniji preduslov revitalizacije populacija jelenske divljači na teritoriji centralne Srbije jeste suzbijanje nezakonitog lova i uvođenje adekvatne kaznene politike za počinioce. Prema

saznanjima i mišljenju naših eminentnih stručnjaka i lovni radnika, koji su nekada učestvovali u procesima reintrodukcije (naseļavanja) jelenske divljači južno od Save i Dunava, nezakoniti lov na jelensku divljač prisutan u velikoj meri u sadašnjem trenutku, i to kao jedan od glavnih i najvažnijih problema u gazdovanju lovištima u našoj zemlji. Međutim, izvanredna staništa za jelensku divljač u zapadnom delu centralne Srbije (Kara, Zlatibor, Golija, Cernomor, Goč Zaljin i Kopaonik), obavezuju svoje lovne i lovne radnike, institucije i lokalno stanovništvo, kao i državne organe, da se jelenska divljač zaštiti i reintrodukuje (naseļi) na svim pogodna staništa, čime bi kao društvo vratili dug prirodi.

Dr Drago Ćerić, vanr.pmf Šumarski fakultet Univerziteta u Beogradu



Posledice nezakonitog lova

Jelen (*Cervus elaphus* L.) je nekada bio široko rasprostranjen u velikom broju na našim prostorima, ali su s vremenom mnogobrojne prirodne populacije postepeno proredene ili u potpunosti istrebljene. Prema najnovijim podacima koje je publikovao Republički zavod za statistiku, zaključuje se da je sadašnje stanje jelenske divljači u većem delu naše zemlje, naročito u centralnoj Srbiji, veoma zabrinjavajuće i uveliko zaostaje iza prirodnih potencijala predela njihovog boravka.

Jelenski desetak

- Na osnovu podataka u domaćoj i stranoj literaturi, kao što su razni stručni i naučni časopisi i knjige, evidentno je da se propadanje i lokalno istrebljenje jelenske divljači događalo na svim mestima njenog areala od 16-19. veka, ponegde i pre toga, uglavnom zbog neracionalnog korišćenja, gubitka predela boravka i konkurencije sa domaćom stokom. Istorijski izvori pružaju niz podataka da naglo uništenje jelenske divljači na našim prostorima nastaje u 18. veku, a razlozi su osiromašenje naroda u stoci pod Turcima, potom krčenje (čiste seče) šuma i masovni lovovi radi vojnih vežbi i pri-

prema Turaka. Za vreme austrijske vladavine u Srbiji primenjivan je tzv. "jelenski desetak" (ostatak dažbina prirodne privrede), dok je u 19. veku preostalo obilje jelenske divljači na teritoriji istočne Srbije iskoristio Miša Anastasijević radi izvoza mesa i rogovića u Austriju - kaže prof. dr

Dragan Gajić sa Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Prema rečima našeg lovno stručnjaka, najvažniji uzrok potpunog istrebljenja i ugrožavanja populacija jelenske divljači na teritoriji centralne Srbije, kako od javni- ni tako i u sadašnje doba, slično kao

Uzrok istrebljenja jelenske divljači	Referenca
Konkurencija sa domaćom stokom	(7)
Stočari i njihovi psi	(1)
Nekontrolisan lov	(4) (5)
Prekomerno korišćenje	(7)
Prekomeran lov	(1) (2) (6) (8)
Nezakonit lov	(1) (3)
Usavršavanje vatrenog oružja (veći domet i jače dejstvo lovačkih pušaka)	(2)
Ratovi kao rezultat povećanja brojnosti predatora (zveri) i lova jelenske divljači radi mesa	(2)
Gubitak predela boravka	(7)
Gubitak predela boravka kao rezultat intenzifikacije poljoprivrede i urbanizacije	(6)
Gubitak predela boravka kao rezultat seče šuma	(2) (5)
Fragmentacija i gubitak predela boravka	(8)
Svesno ograničavanje areala jelenske divljači na šumska lovišta	(6)

u mnogobrojnim zemljama Evrope, predstavlja nezakonit lov (krivolov ili lovokrada). Na drugom mestu, prema značaju i učestalosti, nalaze se gubitak ili degradacija (fragmentacija) predela boravka, što je vidljivo iz rezultata istraživanja sledećih autora: (1) Martino, 1939; (2) Zivančević, 1956; (3) Turičanin, 1970; (4) Stergar et al., 2009; (5) Bartoš et al., 2010; (6) Burbalte, Čsnyj, 2010; (7) Deinet et al., 2013; (8) Valente et al., 2017. datih u tabeli.

Sistem praćenja

U prošlosti su, na primer, jelensku divljač nekontrolisanim lovom potpuno istrebili sa sadašnje teritorije Slovenije (oko 1880. godine), zbog čega su izvršili njeno naseljavanje (tzv. reintrodukcija) na nekoliko lokaliteta tokom perioda 1888-1899. godina, a kasnije se jelenska divljač sama pojavila u šumama na granici Slovenije sa Mađarskom i Italijom. Zahvaljujući ovoj važnoj i veoma skupoj meri, kao i prirodnim migracijama, šumske komplekse u Sloveniji

Bolja procena napretka

Jedna od važnijih mera za prevazilaženje mnogobrojnih problema u očuvanju i unapređenju populacija jelenske divljači u našoj zemlji je izrada i uspostavljanje savremenog i efikasnijeg sistema monitoringa i gazdovanja, slično kao u zemljama širom Evrope. Osim toga, neophodno je da se pristupi procesu naseljavanja jelenske divljači u nove pogodne šumske predel boravka, prvenstveno u zapadnom delu centralne Srbije (lovna područja Tarsko-Zlatiborsko i Golija-Čemerno-Goč), kao što je nekada urađeno na teritoriji istočne Srbije (Deli Jovan, Severni i Južni Kucaj), ili na području Nacionalnog parka "Fruška gora" u Vojvodini. Što je najvažnije, ovom dugotrajnom i kompleksnom poslu mora da se pridie smišljeno i organizovano, kao i sa dovoljno obezbeđenih materijalnih i finansijskih sredstava.

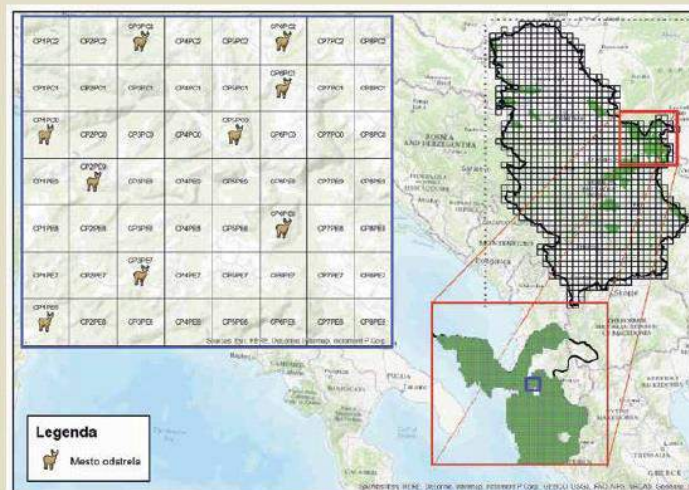
sada stalno naseljava jelenska divljač, a njena procenjena brojnost i ukupno godišnje izlučenje su na visokom i zavidnom nivou (preko 6.500 jedinki u 2015. godini).

- U okviru naučno-istraživačkog projekta SRBREDDEER (prva faza) izrađen je efikasniji sistem praćenja prostorne distribucije i odstre- ljenja jelenske divljači u Srbiji, odnosno uspostavljena je mreža kvadrata dimenzija 1 km1 kilometar. Da bi se došlo do ove mreže, izvršena je po- delu teritorije Srbije na mrežu kvadrata paralelnim linijama sa Y i X

koordinatnim osama. Budući da najveći deo naše teritorije pokriva sedma zona Gaus-Kriggerove projekcije, razvijena je jedinstvena mreža, prvo dimenzija 10 km10 km, a zatim u okviru nje mreža kvadrata 1 km1 kilometar. Detaljnije informacije u vezi s predloženim novim sistemom monitoringa populacija jelenske divljači mogu se pogledati u monografskoj publikaciji *Jelenska divljač u Srbiji - stanje i mogućnosti* - isticke prof. dr Dragan Gajić.

Milan Ostojic

Foto: Predrag Kostin



KAKVO JE STANJE POPULACIJA JELENSKE DIVLJAČI U SRBIJI I KOJE

SU MOGUĆNOSTI I MERE ZA PREVAZILAŽENJE PROBLEMA (5)

Naseljavanje pograničnih lovišta

Jelen (*Cervus elaphus* L.) je autohtona i prirodno rasprostranjena vrsta krupne divljači u Srbiji, što znači da je od davnina prisutna na našim prostorima. Nažalost, mnogobrojne populacije jelenske divljači na teritoriji centralne Srbije su prorodene ili istrebljene u prošlosti. Brojnost jelenske divljači u šumskim kompleksima južno od Save i Dunava drastično je opala u poslednjoj deceniji prošlog veka. Jedan od najvažnijih uzroka nestajanja i ugrožavanja populacija jelenske divljači u Srbiji je nezakonit lov (krivolov ili lovokrada), a drugi je gubitak ili

Kaznena politika

Revitalizacija populacija jelenske divljači u centralnoj Srbiji biće uspešna ukoliko se suzbije nezakonit lov i uvede oštra kaznena politika za počinioca. Proces reintrodukcije jelenske divljači potrebna je dugoročna finansijska i politička podrška, a tesna saradnja susednih lovišta i njihovih korisnika, odnosno donošenje zajedničkih, međusobno usklađenih planova gazdovanja.

degradacija (fragmentacija) prirodnog predele boravka. Ova dva faktora već duži niz godina onemogućavaju proširenje areala jelenske divljači i povećanje njene brojnosti u našoj zemlji.

Predrasude zbog štete

Dodatni problem u savremenom lovstvu i lovnom gazdovanju je šteta koju jelenska divljač prčinjava u poljoprivredi i šumarstvu, zbog čega lokalno stanovništvo i poljoprivredna i šumarska struka imaju učestalo negativan odnos prema ovom predstavniku krupne divljači. Uzimajući u obzir malu brojnost i skromnu rasprostranjenost jelenske divljači u našoj zemlji, naročito podatak da se njihov najveći broj nalazi u Vojvodini, unutar nekoliko ogradenih šumskih lovišta ili njihovih ogradenih delova, šteta koju mogu da prouzrokuju u našoj zemlji nije učestala niti predstavlja veliki problem i, što je još važnije, znat-

no je manja u poređenju sa štetom koju prčinjava divlja svinja.

U celini posmatrano, za razliku od razvijenih evropskih zemalja, sadašnja rasprostranjenost jelenske divljači u našoj zemlji, naročito u centralnoj Srbiji, verovatno je najmanja u istoriji ove vrste krupne divljači. Izuzetak su šumska lovišta na teritoriji Vojvodine, gde je procenjena brojnost jelenske divljači oko 4.340 jedinki u proleće 2015. godine, što čini 78,5 posto ukupne brojnosti ove divljači u Srbiji. Rezultati preliminarnih istraživanja pokazali su da je jelenska divljač u sadašnjem trenutku rasprostranjena na ukupnoj površini od oko 774.000 ha, što je manje od 10 posto ukupne površine Srbije - kaže dr Dragan Gačić sa Sumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Potpuna zabrana lova na jelensku divljač (Naredba iz 1840, Uredba o lovu iz 1853, Zakon o lovu iz 1898) nije pomogla da se ona zaštiti i sačuva južno od Save i Dunava, jer nisu bile preduzete i druge adekvatne mere za uklanjanje (ili redukciju na zadovoljavajući nivo) glavnih uzroka

istrebljenja. Zato je posle Drugog svetskog rata, a potom krajem 90-ih godina prošlog veka, izvršena reintrodukcija jelenske divljači u šumske komplekse koji su nekada bili deo njenog prirodnog rasprostranjenja.

Monografija i karta

Sinonim uspešnog rezultata je naseljavanje jelenske divljači na području istočne Srbije (Delijavan, Severni i Južni Kucaj), ili na području Nacionalnog parka "Fruška gora", gde novonastale populacije omogućuju plansko i racionalno lovno gazdovanje. Neophodno je da se ubrza i poboljša proces spontanog naseljavanja jelenske divljači u pojedine pogranične oblasti iz lovišta susednih zemalja (Bugarske i Rumunije), prvenstveno u pogledu sprečavanja i suzbijanja progona i uznemiravanja novopriđošle jelenske divljači u naša lovišta.

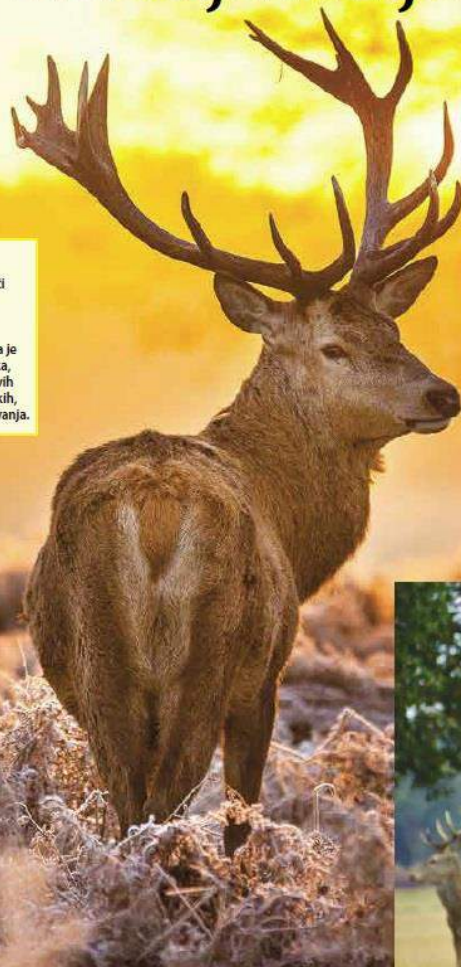
Izuzetno važnu meru za prevazilaženje aktuelnih problema predstavlja više puta spominjani projekat SRBREDDEER, sa ciljem unapređenja sadašnjeg pristupa

planiranju i organizaciji gazdovanja šumama i lovištima u našoj zemlji, sa naglaskom na populacije jelenske divljači i njihova stanja - ističe prof. Gačić. U okviru navedenog projekta uspešno su izvršene mnogobrojne aktivnosti, a deo dobijenih rezultata je saopšten u monografskoj brošuri "Jelenska divljač u Srbiji - stanje i problem" (2017. godina), kao i na nekoliko međunarodnih naučnih skupova u zemlji i inostranstvu.

Od ostalih važnih rezultata dobijenih u okviru projekta, izdvaja se izrada karte rasprostranjenja jelenske divljači korišćenjem GIS tehnologije, zatim je utvrđeno da je nezakonit lov, od davnina i u sadašnjoj doba, najvažniji uzrok potpunog istrebljenja i ugrožavanja populacija jelenske divljači u centralnoj Srbiji. Definisana su područja pogodna za naseljavanje jelenske divljači u zapadnom delu centralne Srbije (šire područje Tare, Golija i Čemerno, Goč i Zeljin, i Kopaonik). Izrađen je efikasniji sistem praćenja prostorne distribucije i odstrela jelenske divljači u Srbiji.

U toku 2016. i 2017. uspešno su organizovane dve obrazovno-stručne radionice o jelenskoj divljači (Beograd i Kragujevac), a trenutno se realizuju aktivnosti na organizaciji stručno-naučnog skupa "Prvo srpsko savetovanje sa međunarodnim učesćem o gazdovanju i zaštiti lovne faune: jelenska divljač", koji će se održati 12. oktobra u amfiteatru Sumarske škole u Kraljevu, a njegovi suorganizatori su: Sumarski fakultet Univerziteta u Beogradu, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede (Uprava za šume), Lovacki savez Srbije, Lovacki savez Centralne Srbije, Geografski institut "Jovan Cvijić", SANU i Sumarska škola iz Kraljeva.

Kraj
Milan Ostojić



PRVO SRPSKO SAVETOVANJE O JELENSKOJ DIVLJAČI

Prazna lovišta

Jelenska divljač
(foto: Predrag Kostin)

U okviru naučno-istraživačkog projekta "SRBREDDEER" ("Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju i mera za unapređenje procesa reintrodukcije - I faza"), koji je finansirala Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, u amfiteatru Šumarske škole u Kraljevu održan je stručno-naučni skup pod nazivom "Prvo srpsko savetovanje sa međunarodnim učesćem o gazdovanju i zaštiti lovne faune: jelenska divljač". Na skupu je prezentovano 18 stručno-naučnih radova, uz učešće više od stotinu domaćih autora i gostiju iz Italije, Slo-

venije i Hrvatske.

Najveće interesovanje gostiju odnosilo se na to zašto su izvanredni predeli boravka jelenske divljači potpuno prazni. Prezentovani su i naučni radovi i rezultati vezani za definisanje površina, pogodnih za reintrodukciju jelenske divljači u zapadnom delu centralne Srbije, sa naglaskom na stanje šumskog fonda, kao i ekološko-florističke i sastojinske karakteristike lokaliteta "Šargan", i fizičko geografske karakteristike prostora Tare i Golije.

- Površine pogodne za reintrodukciju jelenske divljači definisane su analizom strukture površina lovišta po vegetaciji i kulturama, i korišćenjem topografske karte razme-

re R=1:300.000, kao i izradom boravišnog modela jelenske divljači za izabrano pilot-područje (tzv. "habitatno modeliranje"). Za analizu pogodnosti predela boravka odabrano je pilot-područje u zapadnom delu centralne Srbije, površine oko 1,3 miliona hektara. Konačni model je pokazao da u analiziranom pilot-području postoje najmanje četiri izuzetne oblasti, pogodne za reintrodukciju jelenske divljači: šire područje Tare, zatim Golija i Čemerno, potom Goč i Željini i konačno Kopaonik - precizirao je rukovodilac projekta i predsednik programskog odbora prof. dr Dragan Gačić sa Šumarskog fakulteta u Beogradu.

Milan Ostojić



61

Репортажа објављена у ревији „Зов“ (број 870, 24. новембар 2017. године)



Како превазићи неповољно стање јеленске дивљачи

У циљу унапређења садашњег стања јеленске дивљачи, које је веома лоше и за бриневадуно у већем делу наше земље, гачеице на територији централне Србије (Јужно од Саве и Дунава), покренут је вишегодишњи пројекат „Истраживање узрока и последица настајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мрежа за унапређење процеса реинтродукције“.

Пројекат се реализује у две фазе од стране Универзитета у Београду – Шумарског факултета, на челу са руководиоцем пројекта, др Драганом Гачићем, уз учешће многобројних истраживача и партнера из земље и иностранства. С обзиром да је Шумарски факултет учесник у углавном међународно научну мрежу EUROPEAN DEER (EUDER), одлучено је да међународно нарав овог научноистраживачког пројекта гласи SRVBREDDER. Пројекат финансира Управа за шуме при Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде (средства из Буџет-

ског фонда за развој пољства Србије), уз подршку реинтродукционог компанија и институција као што су „Savačanska Opiština“, Локални савез Србије, Локални савез Централне Србије, Геогрфски институт „Јован Цвијић“ САНУ и Шумарска школа Краљево.

Општи циљ пројекта је унапређење садашњег приступа планирању и организацији гадовања шумских и ловишта у Србији, са нагласком на популацију јеленске дивљачи и њихова стањашта.

Значај пројекта

Овај пројекат је изузетно значајан и неопходан ако се има у виду садашње неповољно стање јеленске дивљачи, што траје већ дуго низ година, од периода када су многобројно природна популација профитирали или настали. Бројност јеленске дивљачи је драстично опала у последњих деценија прошлог века. Шта више, јеленска дивљач је уништена јужно од Саве и Дунава, уз плазаном јер нису биле

предузете и друге адекватне мере за уклањање (или редуцирање на задовољавајући ниво) главних узрока настајања јеленске дивљачи.

У циљу повећања бројности и унапређења заштите јеленске дивљачи у простору који су планирали и реализовали раније активности и мере. После Другог светског рата, а потом кодем деценија година, прошлог века, јеленска дивљач је реинтродукована (насељавања) у шумске комплексе централне Србије (гпр. Дели Јован, Јужни и Северни Куцај, Вољки Јастребац, Соколовци). Ловачки савез Југославије организовао је савезовање у Пољети (1936), док су исте године ЈЛ, Србија, научно-образовне институције и шумарски институти организовали савезовање у Београду. Поред наведеног, Ловачки савез Србије донео је неколико планских докумената. Познатији решења јеленства у Србији за наредни период (1991.), Основне програма развоја ловства (1997.) и Програм развоја ловства Србије (2001).



20 | Ловац | децембар 2017. | www.lovacki-savez-srbije.com

Својим успешних резултата јесте насељавање јеленске дивљачи на просторе који су никада били доо њеног природног распрострањења (архива), као што је у постојим земљи урђено на подручју источне Србије, али на подручју Националног парка „Ђурица гора“ у Војводини. Због тога је оправдано и неопходно да се започну нова насељавања јеленске дивљачи у погодне шумске комплексе у западном делу централне Србије, у складу са овим послом приће смисљено и организовано, као и са довољно обезбеђених материјалних и финансијских средстава.

Прва фаза пројекта

Током ове фазе успешно су реализоване све планиране активности, међу којима су најважније утврђивање узрока настајања јеленске дивљачи у прошлости, дефинисање јеленских површина погодних за насељавање јеленске дивљачи и израда интерног презентационог пројекта (www.lovacki-savez-srbije.com). Део добијених резултата је публикован у монографској брошури „Јеленска дивљач у Србији: стање и проблеми“ (Гачић и сар., 2017), издањем часописа националног значаја (Екологика) и зборником са међународних научних скупова у иностранству (Макоденја и Ривалска Српска).

Највећи проблем – кривољаз

Утврђено је да један од основних узрока настајања и утронавања популација јеленске дивљачи на нашим просторима



Поражавајућа распрострањеност

Поред мреже квадрата за утврђивање и праћење просторне дистрибуције јелен-



стаје, како од давнина тако и у садашње доба, слично као и у многим другим земљама широм Европе, представља незаконит лов, који се код нас уобичајено назива кривољаз или поскокрша. На другом месту, прома учестало сти, налази се губитак или деградација и фрагментација стањашта јеленске дивљачи.

Незаконит лов на јеленску дивљач је присутан у великом мери у садашњем тренутку. Штавише, он је један од стањних и највећих проблема у гадовању поштитима на територији централне Србије. Стога се закључује да ревитализација популација јеленске дивљачи може да буде успешна уколико се сузбије незаконит лов и увведе оштра карена политика за поштитима. Такође, процесу реинтродукције јеленске дивљачи потребна је дугорочна финансијска и политичка подршка, као и тесна сарађа са јединицама поштити и њихових власницима, односно доношење заједничког, међусобно уклађујућег плана гадовања.

Интерно презентационо пројекат SRVBREDDER се акцентира на поштитима одлучено да што су вести и информације везане за пројекат, презентације од стручних и научних радницима, као и репортаже и чланци о јеленској дивљачи. У циљу информисања шире јавности и додатне промоције пројекта до сада је снимљено 25 емисија, који су емитувани у оквиру ТВ емисије „Упознајте ловство“ на каналу ЛР (Лов и риболов). Промоција монографске брошуре о јеленској дивљачи изаша је у Крагујевцу на завршетку стручно-научног тридневног одржања у оквиру традиционалног IX Међународног сајма лова, риболова, туризма и наутике „Краји М“.

Ово дивљачи направљено је упуство за евидирање података о уловљеним или нестрљаним јединкама у поштити (EXCEL fajl).

Нумерички подаци који су до сада водили у вези са евидирањем коришћења ловишта, доступни су заједничком поштитом, а то је детаљнији опис узрока излучења, као и шифра квадрата у којима се излучење догодило, а тиме и положај у димензи координатног система, чиме је започела нова фаза у праћењу просторне дистрибуције и излучења јеленске дивљачи у Србији.

Наш је предлог да се на овај начин спроводе мониторинг популација јеленске дивљачи у целој земљи, савремено у свим ловиштима где је ова врста јурило дивљачи присутна. Такође, подаци о излучењу јеленске дивљачи могу да се унесу у наведену EXCEL табелу на одређеном или месечном нивоу, а потом да се пронаде у једном приватном рачунарском центру.

На основу података на званичним поштитима евиденција, потом завршним извештајем научног пројекта и интерног презентационог коришћења поштити, као и Програм развоја ловства Србије за период 2001-2010. година, коришћењем ГИС технологије проценити смо да је јеленска дивљач у садашњем тренутку распрострањена на укупно површину од око 774.000 ха, што износи мање од 10% укупне површине Србије.

Руководилац пројекта
Проф. др Драган Гачић
Шумарски факултет Београд

www.lovacki-savez-srbije.com | децембар 2017. | Ловац | 21

NAUČNI PROJEKAT O JELENSKOJ DIVLJAČI

PREDSTOJI NASELJAVANJE JELENA U CENTRALNOJ SRBIJI



Jelenska divljač je prirodno rasprostranjena i od davnina prisutna na našim prostorima. Ona se opravdano ubraja među naše vrednije vrste krupne divljači od velike biološke, ali i u okvirima lovne privrede i ekonomske vrednosti, kako za lov tako i za produkciju mesa.

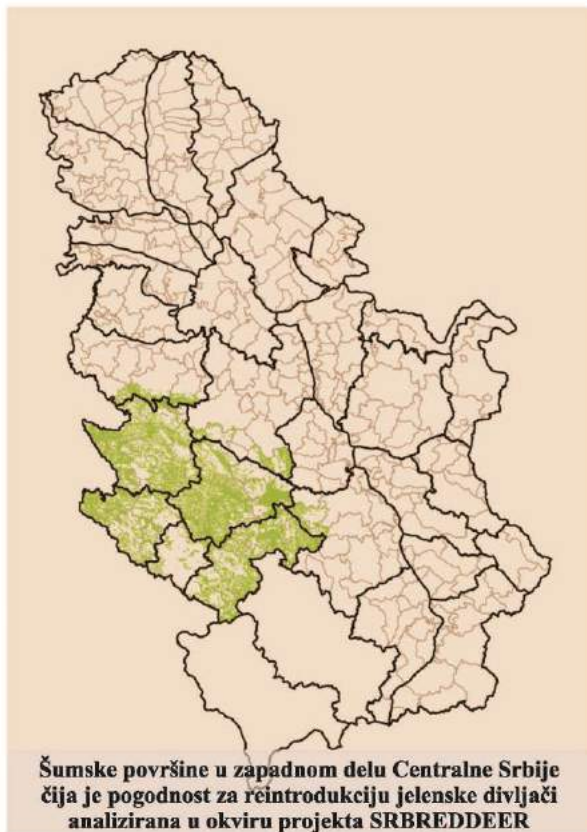
Sadašnje stanje jelenske divljači je povoljno jedino u Vojvodini, tačnije u lovištima posebne namene kojima gazduju JP „Vojvodinašume“ i JP „Nacionalni park Fruška gora“. Suprotno tome, južno od Save i Dunava, u mnogobrojnim šumskim predelima u Centralnoj Srbiji, njeno stanje je odavno zabrinjavajuće i uveliko zaostaje iza prirodnih potencijala staništa, ili je čak jelenska divljač u potpunosti istrebljena (iščezla).

Uništenje jelenske divljači u Srbiji nastaje u 18. veku, prvenstveno sečom i krčenjem šuma, i zbog masovnih lovova radi vojnih vežbi i priprema koje su Turci vršili. U periodu austrijske vladavine u Srbiji (1718-1739) primenjivan je tzv. „jelenski desetak“ (ostatak dažbina naturalne privrede), dok je u 19. veku preostalo obilje jelenske divljači iskoristio Miša Anastasijević radi izvoza mesa i rogovlja u Austriju, što je ubrzalo njeno istrebljenje na području istočne Srbije.

U oktobru 2016. godine, pokrenut je višegodišnji naučni projekat „Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u Centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije – I faza“ (akronim projekta je SRBREDDEER). Projekat finansira Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - Uprava za šume (Budžetski fond za razvoj lovstva), dok projekat podržavaju „Swarovski Optik“, Lovački savez Srbije, Lovački savez Centralne Srbije, Geografski institut „Jovan Cvijić“ SANU i Šumarska škola Kraljevo. Opšti cilj projekta je unapređenje sadašnjeg pristupa planiranju i organizaciji gazdovanja šumama i lovištima u Srbiji, sa naglaskom na populacije jelenske divljači i njihova staništa. Detaljnije informacije o projektu mogu



Репортажа објављена у „Ловачком календару 2017.“



se pogledati na veb-stranici www.srbreddeer.sfb.bg.ac.rs, koja se redovno ažurira, odnosno dopunjuje sa novim sadržajima kao što su vesti i informacije vezane za projekat i prezentacije sa stručnih radionica.

Glavni očekivani efekti projekta SRBREDDEER su povećanje brojnosti jelenske divljači u Centralnoj Srbiji i poboljšanje vrednosti trofeja, potom uspostavljanje efikasnijeg sistema monitoringa i gazdovanja populacijama jelenske divljači i njihovim staništima u Srbiji, kao i unapređenje značajnijih funkcija šuma. Važni ciljevi projekta su informisanje i dodatna edukacija lovnih radnika i šire javnosti o značaju jelenske divljači kao najcenjenije vrste krupne divljači na tlu

evropskog kontinenta. U dosadašnjem periodu objavljena je monografska publikacija o jelenskoj divljači u Srbiji, kao i afirmativni tekstovi o projektu u revijama „Lovac“, „Zov“, „Lovac“, „Kalibar“, „Lorist“ i „Predator“. Pored toga, snimljeni su mnogobrojni TV prilozima u cilju promocije projekta i popularizacije jelenske divljači, koji su u okviru emisije „Upoznajte lovstvo“ emitovani na kanalu LR (Lov i ribolov).

Utvrđeno je da opšta ocena stanja jelenske divljači u našoj zemlji nije povoljna, što traje duži period, od vremena kada su mnogobrojne prirodne populacije proređene ili istrebljene širom Srbije. Potpuna zabrana lova na jelensku divljač (Naredba iz 1840, Uredba o lovu iz 1853, Zakon o lovu iz 1898.) nije pomogla da se ona zaštiti i sačuva južno od Save i Dunava, jer nisu bile preduzete i druge adekvatne mere za uklanjanje (ili redukciju na zadovoljavajući nivo) glavnih uzroka istrebljenja.

Sinonim za uspešan rezultat jeste naseljavanje jelenske divljači na području istočne Srbije (Deli Jovan, Severni i Južni Kucaj), ili na području Nacionalnog parka „Fruška gora“, gde novonastale populacije jelenske divljači omogućuju plansko



i racionalno lovno gazdovanje. Pored toga, neophodno je da se ubrza i poboljša proces spontanog naseljavanja jelenske divljači u pojedine pogranične oblasti iz lovišta susednih zemalja (Bugarske i Rumunije), prvenstveno u pogledu sprečavanja i suzbijanja progona i uznemiravanja novo pridošle jelenske divljači u naša lovišta.

Utvrđeno je da jedan od osnovnih uzroka nestajanja i ugrožavanja populacija jelenske divljači na našim prostorima, kako od davnina tako i u sadašnje doba, slično kao i u mnogobrojnim zemljama širom Evrope, predstavlja nezakonit lov, koji se kod nas uobičajeno naziva krivolov ili lovokrađa. Na drugom mestu, prema učestalosti, nalazi se gubitak ili degradacija staništa usled intenzifikacije poljoprivrede i urbanizacije.

U periodu 1965-2015. godina, prema zvaničnim statističkim podacima, registrovani godišnji ulov jelenske divljači u Centralnoj Srbiji kretao se ispod simboličnih 110 jedinki, a u šumskim lovištima Vojvodine u rasponu od 390 do 1.370 jedinki. U istom periodu, procenjena prolećna brojnost jelenske divljači u Centralnoj Srbiji povećana je za 965 jedinki ili više od četiri puta (220 jedinki u 1965. odnosno 1.185 jedinki u 2015.), dok se u Vojvodini kretala u rasponu od 2.300 do 4.340 jedinki.

Godišnji stepen korišćenja populacija jelenske divljači u Centralnoj Srbiji u odnosu na procenjeno prolećno brojno stanje iznosi u proseku oko 5%, a u Vojvodini oko 23%. Prema tome, evidentno je da su brojno stanje i godišnji ulov jelenske divljači u



Centralnoj Srbiji znatno manji u poređenju sa stanjem i korišćenjem jelenske divljači u Vojvodini, a naročito u poređenju sa nekim zemljama u okruženju (npr. Slovenija i Hrvatska).

Naša je gruba procena da je jelenska divljač u sadašnjem trenutku rasprostranjena na površini od oko 774.000 ha, što iznosi manje od 10% ukupne površine Srbije. Zahvaljujući naučnom projektu SRBREDDEER, po prvi put kod nas, izrađena je karta rasprostranjenja jelenske divljači korišćenjem GIS tehnologije. Pored toga, što je još važnije, izrađen je savremen i efikasan sistem praćenja prostorne distribucije i odstrela jelenske divljači u Srbiji.

U zapadnom delu Centralne Srbije izabrana je pilot oblast čija ukupna površina iznosi oko 1,3 milion hektara (slika 1). Ona obuhvata sledeća lovna područja: Zlatarsko (1.963 km²), Peštarsko (1.058 km²), Tarsko-Zlatiborsko (3.121 km²), Raško-Kopaoničko (2.785 km²) i Golija-Čemerno-Goč (3.113 km²). Potom, prikupljeni su geografski podaci u vektorskom i rasterskom modelu za sledeće faktore: nadmorska visina, srednja godišnja temperatura vazduha, srednja godišnja suma padavina, učestće šuma, veličina najveće šumske površine, dužina ruba šume i učestće poljoprivrednih površina. Pogodnost za reintrodukciju jelenske divljači utvrdili smo na dva načina: 1) analizom strukture površina lovišta po vegetaciji i kulturama, i korišćenjem topografske karte razmere R=1:300.000; i 2) izradom stanišnog modela jelenske divljači za izabranu pilot oblast (tzv. „habitatno modeliranje“). Konačni prostorno eksplicitni stanišni model je pokazao da u analiziranoj pilot oblasti postoje najmanje četiri lokaliteta koja su vredna pažnje kao pogodne (odgovarajuće) površine za reintrodukciju jelenske divljači, a to su: šire područje Tare, Golija-Čemerno, Goč-Željini i šire područje Kopaonika.

Dosadašnji rezultati projekta SRBREDDEER pokazuju da je opravdano i neophodno da se pristupi procesu reintrodukcije jelenske divljači u šumske komplekse u zapadnom delu Centralne Srbije, ukoliko ovom poslu pridemo smišljeno i organizovano, kao i sa dovoljno obezbeđenih materijalnih i finansijskih sredstava. Štaviše, izvanredna staništa za jelensku divljač obavezuju sve naše lovce i lovne radnike, institucije i lokalno stanovništvo ali i državne organe, da se jelenska divljač zaštiti i reintrodukuje (naseli) na sva pogodna staništa, čime bi kao društvo vratili dug prirodi.

Na kraju ali po važnosti na prvom mestu, potrebno je naglasiti da osnovni preduslov revitalizacije populacija jelenske divljači u Centralnoj Srbiji jeste kontinuirano suzbijanje nezakonitog lova i uvođenje adekvatne kaznene politike za počinioc.

Rukovodioc projekta SRBREDDEER
dr Dragan Gačić, vanr. prof.
Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet





Jelenska divljač (foto: Predrag Kostin)

U okviru naučno-istraživačkog projekta "SRBREDDEER" (naseljavanje jelenske divljači na teritoriji centralne Srbije), lovni stručnjaci iz Italije i Slovenije nedavno su posetili našu zemlju. Tokom trodnevne posete, uz prisustvo predstavnika Uprave za šume pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, prof. dr Marko Apolonio sa Univerziteta u Sasariju, Luka Sirjano iz Nacionalnog parka "Foreste Kazentinesi" i prof. dr Boštjan Pokorni sa Univerziteta u Primorju (Kopar) sa rukovodiocem projekta prof. dr Dragom Gačićem i njegovim saradnicima najpre su obišli lovište "Detinja" kojim gazduje Lovačko udruženje "Aleksa Dejović" iz Užica i lovište Nacionalnog parka "Tara", prvenstveno lokalitete na kojima će uskoro biti naseljena jelenska divljač.

■ Nova populacija

58 - Uspostavljanjem stručno-naučne saradnje sa kolegama iz Ita-



Oblazak lovišta NP Tara

lije i Slovenije, kao i njihovim učesćem u istraživačkim aktivnostima u okviru projekta "SRBREDDEER", otvorila se mogućnost da nam kolege iz Italije, tačnije rukovodstvo Nacionalnog parka "Foreste Kazentinesi" pokloni 60-70 grla jelenske divljači za potrebe naseljavanja ove vrste na teritoriji centralne Srbije. Jelenska divljač iz navedenog nacionalnog parka

potiče iz brdsko-planinskih lovišta Austrije, Slovenije i Italije i dobrog je zdravstvenog stanja. Neki od vrednijih mužjaka imali su vrednost trofeja preko 220 CIC poena i telesnu težinu veću od 230 kilograma. Zbog navedenih karakteristika, jelenska divljač je u nekolicini navrata naseljavana na lokalitetima širom Italije, gde se uspešno prilagodila i formirala novu

■ Nezakonit lov

Jedan od osnovnih uzroka istrebljenja jelenske divljači u Srbiji je nezakonit lov, tako da je jedan od najvažnijih preduslova za revitalizaciju populacija jelenske divljači njegovo suzbijanje i uvođenje adekvatne kaznene politike za počinioce.



Prof. dr Marko Apolonio i Saša Stamatović, direktor Uprave za šume

populaciju. Ova jelenska divljač je izuzetno pogodna za naseljavanje u lovišta u zapadnom delu centralne Srbije, budući da se gaji u slobodnoj prirodi i uz prisustvo velikog broja vukova kao njenog glavnog predatora. Od posebnog je značaja što lovni stručnjaci iz pomenutog nacionalnog parka imaju veliko znanje i praktično iskustvo u hvatanju i transportu jelenske divljači, odnosno adekvatne hvataljke, kao i iskusne veterinarske stručnjake za kontrolu njenog zdravstvenog stanja - kaže prof. dr Dragan Gačić, rukovodilac pomenutog projekta.

S obzirom na to da će se i u lovištu "Studenica", kojim gazduje LU "Kraljevo" takođe naseljavati



Poseta Lovačkom savezu Centralne Srbije

LOVNI STRUČNJACI IZ ITALIJE I SLOVENIJE POSETILI SRBIJU

ti jelenska divljač shodno projektu "SRBREDDER", održan je i sastanak sa rukovodstvom Lovачkog saveza Centralne Srbije, tačnije sa predsednikom Saveza Tomicom Radosavljevićem i predsednikom Skupštine LSCS, odnosno predsednikom LU "Kraljevo" Urošem Dokovićem. Tom prilikom, lovni stručnjaci iz Italije i Slovenije izneli su sopstvena iskustva iz prethodnih naseljavanja jelenske divljači, sa naglaskom na tehnologiju prihvatanja, zaštite i ispuštanja ove vrste u slobodnu prirodu. Najbolje rezultate obezbeđuje izgradnja prihvatilišta male površine (od pet do osam hektara), koje ujedno služi i kao karantin, a osni-va se na pogodnom delu životnog prostora i mora da bude povezano sa dobrim putem radi kontrole ograde i unete divljači. U takvim slučajevima, jelenska divljač ostaje u prihvatilištu, odnosno karantinu nekoliko meseci pod stalnim nadzorom stručne i lovačevarske službe korisnika lovišta, kao i veterinarskih stručnjaka koji dodatno uzimaju uzorke i proveravaju njeno zdravstveno stanje. Nakon teljenja košuta, zaštitna ograda se skida, što jedinkama daje mogućnost da izađu iz prihvatilišta u slobodnu prirodu. Predloženo je da se naseli 20 jedinki različite starosne strukture, pretežno srednjedobnih bremenitih košuta i da se ovo naseljavanje ponovi tokom naredne dve godine, odnosno da

Dug prirodi

Izvanredan životni prostor za jelensku divljač u Srbiji obavezuju sve lovne radnike, institucije i lokalno stanovništvo ali i državne organe, da se ova divljač zaštiti i naseli na sve pogodne životne prostore u centralnom delu zapadne Srbije, čime bi kao društvo vratilo dug prirodi.

se tri godine uzastopno naseljava na po 20 jedinki.

Životni uslovi

Prof. dr Dragan Gačić je sa svojim saradnicima i gostima iz Italije i Slovenije, kao i predstavnicima nadležnog ministarstva obišao i NP "Fruška gora", s obzirom na to da je pomenuti nacionalni park u prethodnih desetak godina uspešno realizovao projekat naseljavanja jelenske divljači u lovištu kojim gazduje. Zajedno sa rukovodstvom i lovnim stručnjacima NP "Fruška gora", dogovorene su aktivnosti sa ciljem uspostavljanja međusobne saradnje u raznim oblastima, uključujući i posetu naše delegacije Nacionalnom parku "Foreste Kazentinesi" u Italiji.

Na osnovu obilaska terena, predviđenih za naseljavanje jelenske divljači, utvrdili smo da su oba lokaliteta veoma pogodna za opstanak ove vrste, prvenstveno zbog činjenice da nisu izmenjeni prirod-

ni uslovi izgradnjom saobraćajne i druge infrastrukture, kao i zbog intenzivnog napuštanja ovih prostora od strane lokalnog stanovništva. Pored toga, Impresioniran sam interesovanjem i spremnošću korisnika lovišta da se jelenska divljač vrati u svoje prirodne životne predele - ističe uvaženi lovni stručnjak Marko Apolonio.

Prema rečima prof. dr Boštjana Pokornog, postoji mogućnost da značajnu pomoć i podršku naučnoistraživačkom projektu "SRBREDDER" daju i određene institucije iz Slovenije, gde je jelenska divljač široko rasprostranjena u velikom broju. O tome svedoči i podatak da se u toku jedne godine u lovištima Slovenije odstrelilo više od 6.000 jedinki jelenske divljači različite polne, starosne i trofejne strukture, a da se njena brojnost procenjuje na preko 15.000 jedinki (prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije, brojnost jelenske divljači u našoj zemlji se procenjuje na oko samo 5.500 jedinki).

Ukoliko se blagovremeno obave sve planirane i neophodne aktivnosti i jelenska divljač dobije iz Italije, u proleće naredne godine se očekuje prvo naseljavanje ove vrste. Pored ovih jedinki, upotrebiće se i jelenska divljač dobrog kvaliteta i zdravstvenog stanja iz naših lovišta, što će takođe znatno uticati na uspeh ovog projekta i planiranih naseljavanja.

Milan Ostojić



60 Jelenska divljač - ugrađena ili ispuštena vrsta u većem delu centralne Srbije (foto: Miodrag Kostin)

LOVAČKA SEKCIJA "KOSTOJEVIĆI" PRI LU "SOKO" BAJINA BAŠTA



Pred polazak na raznošenje hrane za divljač

Seju kukuruz za divljač

Početkom marta, u lovačkim sekciji pri LU "Soko" iz Bajine Bašte počelo je prebrojavanje divljači na ovom području, a 11. marta to je obavljeno i u lovačkoj sekciji "Kostojevići" u čijem sastavu su lovci iz tog mesta, ali i iz Jaklja, Jelovika, Cerja, Draksina i Dobrotina. Istovremeno je izneta hrana do hranilišta i so do slišta.

U našoj sekciji ima 39 lovaca, a među njima je i šest počasnih, kao i jedina žena aktivna lovkinja, Dijana Lukić koja je naša redovna članica od 2017. godine. Lovачki ispit polozila je i Vesna Đurić, koja će se uskoro pridružiti sekciji "Kostojevići" - kaže Miodrag Petronjević, predsednik sekcije.

Najstariji lovac ove sekcije je Periša Jakovljević, a namlati Uroš Ranković iz Jaklja.

Družina kuvala gulaš

Dragan Spasojević Kizo i njegova grupa, u kojoj su bili Milovan Ignjatijević, Radiša Vukašinović i Obrad Mijatović, ovog puta se našla u kuvarskoj ulozi, za pripremu srnećeg gulaša, a odstrel divljači u tu svrhu odobrilo je LU "Soko".



Najmlađi član sekcije Uroš Ranković sa predsednikom Miodragom Petronjevićem

- Iako imam 19 godina, ovo mi je prva lovačka sezona. Doživio sam vatreno krštenje i odstrelio jednu lisicu, što je za početak dovoljno - kaže Uroš.

Kostojevačka sekcija je jedna od malobrojnih koja seje kukuruz namenjen prehrani divljači na parcelama u Jeloviku i Sijerču. Osim kukuruza, lovci su tokom zime na hranilišta izneli 900 kilograma ku-

kuruz u kipu i 200 kg u zrnju. Što se tiče odstrela u minulog sezoni, on je bio skromniji u odnosu na prošlu godinu. Lovci Ljubiša Petrović i Miodrag Stepanović odstrelili su dve divlje svinje, a 'pao' je i veći broj lisica i kuna. U gostima na lovačkom druženju bili su i gosti iz Kosjerića Cvetko Biljić, Milan Josipović i Dušan Milović.

Tekst i foto: M. Andrić 61



Bolja kontrola spas za jelene

Obični jelen - divljač velikog potencijala (foto Predrag Kostin)

U okviru tradicionalnog, X Međunarodnog sajma lova, ribolova, lovno turizma i nauke "Kraguj M 2018" u Kragujevcu, održana je i stručno-naučna radionica o reintrodukciji (naseeljavanju) jelenske divljači i gazdovanju njenim populacijama u centralnoj Srbiji. Radionici je prisustvovalo oko 30-tak učesnika (lovnih radnika) i tom prilikom prof. dr Dragan Gačić sa Sumarskog fakulteta u Beogradu održao je predavanje na temu "Reintrodukcija običnog jelena u centralnoj Srbiji (Tara i Cemerno)", dok je mr Mihajlo Hadži-Pavlović održao predavanje na temu "Gazdovanje novonastalim populacijama običnog jelena u istočnoj Srbiji". Uvažavajući aktuelno, uglavnom zabrinjavajuće slabo rasprostranjenje i gazdovanje populacijama običnog jelena (*Cervus elaphus* L.) u Srbiji, poredjenje sa stanjem u brojnim evropskim zemljama, najnovije domaće i strane naučne rezultate, kao i praktična saznanja naših eminentnih lovnih stručnjaka i zaključnu diskusiju, učesnici i organizatori ove radionice doneli su brojne zaključke. Pre svega, glav-

ni preduslovi za normalno stanje populacija običnog jelena i njihovo racionalno korišćenje su odgovarajući (povoljni) prirodni uslovi i dobro lovno zakonodavstvo i njegova dosledna primena, potom savremeni sistem monitoringa populacija običnog jelena i njihovih staništa, dobar sistem planiranja i sprovođenja gazdovanja lovištima, kao i odgovarajuća organizacija lovstva.

- U našoj zemlji, već duži niz go-

dina, prostorna distribucija i ukupno korišćenje populacija običnog jelena su zabrinjavajući i znatno ispod mogućnosti prirodnih potencijala šuma i šumskih zemljišta, naročito u zapadnom delu centralne Srbije gde je ova vrsta odavno istrebljena. S tim u vezi, neophodno je nastaviti proces reintrodukcije (naseeljavanja) običnog jelena uz veće angažovanje korisnika lovišta u brdsko-planinskim područjima, uz dugotrajnu podršku lokal-



Učesnici stručno-naučne radionice



Prof. dr Dragan Gačić

hovah staništa u Srbiji nije odgovarajući i znatno zaostaje u poređenju sa drugim zemljama širom Evrope. Praćenje osvajanja novog staništa od strane običnog jelena može da se izvodi klasičnim merama dnevnog i noćnog osmatranja, ili evidentiranjem posrednih znakova prisustva običnog jelena (npr. tragovi, izmet, kaljužanje, guljenje kore, odgrizanje pupoljaka). Pored navedenog, od samog početka reintrodukcije obavezno treba primeniti najsavremeniju opremu i tehnička sredstva kao što su GPS ogrlice i VHF prijemnik, dronovi, termovizijske

nih samouprava i nadležnih republičkih organa i institucija (npr. MUP, inspekcije, tužilaštva, sudovi), kao i svih lovačkih organizacija i javnih preduzeća, kako u pogledu finansijskih sredstava tako i prilikom planiranja i sprovođenja mera zaštite ograđenih prihvatilišta i novonastalih populacija u slobodnoj prirodi. Jelenska divljač se kontinuirano širi iz šumskih lovišta posebne namene na okolna lovišta kojima gazduju lovačka udruženja (npr. opštine Negotin, Zaječar, Žagubica, Bor, Majdanpek, Paraćin, Sokobanja, Ožaci, Beočin), dok je u nekim pograničnim oblastima došlo do spontanog naseeljavanja običnog jelena iz lovišta okolnih zemalja (Mađarska, Hrvatska, Bugarska i Rumunija). U takvim lovištima je potrebna stalna i odgovarajuća zaštita novopridošlih jedinki, naročito strožija kontrola (ili privremena zabrana) njihovog lovljenja, kako bi se formirale stabilne i životno sposobne populacije, koje po svom brojnom stanju i strukturi (polna, starosna i genetska) omogućuju normalno lovno gazdovanje - kaže za "Zov" prof. dr Dragan Gačić.

Jedan od zaključaka stručno-naučne radionice je da poreklo odabranog matičnog zapata i njegova struktura (polna i starosna) treba da su takvi da omogućuje dovoljnu genetsku raznovrsnost i uspostavljanje normalne socijalne strukture krda, odnosno da omogućuje novonastaloj populaciji običnog jelena da se prilagodi i da isprti "otopre sredine" (npr. nezako-

Edukacija

Postoji velika potreba da se konstantno gradi pozitivan stav i odnos prema običnom jelenu i neophodnosti njegovog postojanja na što širem prostoru u našoj zemlji, prvenstveno kroz stalnu saradnju sa decom po raznim osnovnim i srednjim školama (npr. redovna predavanja, ekskurzije, promocije filmova), uključujući i decu predškolskog uzrasta. Takođe, potrebno je da se mnogo češće organizuju razna edukativna predavanja i stručne radionice, kako u područjima planiranim za reintrodukciju običnog jelena u narednom periodu, tako i u svim područjima gde je reintrodukcija započeta u bliskoj prošlosti. Štaviše, potrebna je mnogo šira podrška i angažovanje medija (TV, radio, štampa) u pogledu praćenja celokupnog procesa reintrodukcije običnog jelena u našoj zemlji.

nit lov, gubici zbog predatora i bolesti, gaženje na putevima i prugama). Takođe, prilikom izbora matičnog zapata običnog jelena za reintrodukciju moraju se izbeći prostori i lovišta u kojima je utvrđeno prisustvo velikog američkog metilja (*Fasciola desmagna*), kao i područja nepoznatog epizootičkog statusa, pri čemu preventivno pre unošenja jedinki treba da se izvrši koprološka pretraga, primeni odgovarajući lek (antihelminetik) i odredi karantin u trajanju od 30 dana, te ista procedura treba da se ponovi na određitu, odnosno u dobro ograđenom prostoru za adaptaciju (karantin) uz stalnu kontrolu veterinarina.

Prema rečima našeg sagovornika, neodvojivi deo procesa reintrodukcije je stalni i dugotrajni monitoring naseljenih i kasnije rođenih jedinki u novoj sredini, što treba da bude važan i stalni zadatak stručnog osoblja u lovištu/ima. Sadašnji sistem monitoringa i zaštite populacija običnog jelena i nji-

kamere i foto klopke. Obični jelen je telesno krupna divljač koja ima značajne prehrambene potrebe, zbog čega u slučaju prenamnoženja i nedostatka (ili male raznovrsnosti) prirodnih izvora hrane može da prčinjava osetne štete u poljoprivredi i sumarstvu, pa je neophodno preduzeti niz mera u cilju njihovog sprečavanja ili ublažavanja, kako od strane korisnika lovišta, tako i od strane vlasnika, odnosno korisnika imovine (zemljišta). Primeri iz više evropskih zemalja sa znatno većom brojnošću običnog jelena, u uslovima intenzivne poljoprivredne i šumske proizvodnje, razvijenog saobraćaja i mnogo veće gustine naseljenosti stanovništva, svedoče da je ostanak i razvoj njegovih populacija i u savremenim uslovima mnogih staništa Evrope, moguć uz primenu odgovarajućih mera gazdovanja i uz stalno usklađivanje propisa lovstva sa propisima iz drugih (srodnih) delatnosti.

Milan Ostojić 61

AGROmedia AGROBAZA

AGRO TEME ŽIVOT NA SELU VESTI BLOG OPŠTINE POLJOPRIVREDNA EMISIJA - SVET POLJOPRIVREDE Q

Seoski turizam Tradicionalni recepti Mladi u poljoprivredi Običaji Priče sa sela Lovstvo

Vi ste ovdje: Agromedia » Život na selu » Lovstvo

Kako vratiti jelena u šume centralne Srbije?

SUBOTA, 18. FEBRUAR 2017.

U toku je naučno-istraživački projekat „Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije - I faza“, koji se finansira iz Budžetskog fonda za razvoj lovstva (Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine).

OSTATKE RAZGRADI HUMUS IZGRADI **BIO PLUG**

Ne propustite nijedan novi video, prijavite se na naš YouTube kanal!

PRIJAVI ME

Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal

Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (18. фебруар 2017.)

AGROmedia AGROBAZA

AGRO TEMA ŽIVOT NA SELU VESTI BLOG OPŠTINE POLJOPRIVREDNA EMISIJA - SVET POLJOPRIVREDE Q

Seoski turizam Tradicionalni recepti Mladi u poljoprivredi Običaji Priče sa sela Lovstvo

Ne tako davno, u brdima i planinama Srbije s početkom jeseni odzvanjala bi rika jelena. Ova atraktivna, biološki i ekonomski najvrednija autohtona vrsta krupne divljači nekada je bila široko rasprostranjena i brojna u šumama južno od Save i Dunava. Nažalost, u većini područja je potpuno istrebljena.

Trenutna brojnost i struktura populacija jelenske divljači i stepen njihovog korišćenja, posebno u slobodnoj prirodi, znatno su ispod mogućnosti prirodnih potencijala šumskih područja, naglašava prof. dr Dragan Gačić sa Šumarskog fakulteta u Beogradu, rukovodilac ovog vrlo obimnog i značajnog projekta.

To potvrđuju podaci iz 2015. Procenjena brojnost jelenske divljači u Republici Srbiji je nešto manja od 5.500, a centralna Srbija, uprkos prirodnim uslovima, ima samo oko 1.000 jedinki, od kojih se godišnje odstrelli stotinak. Poređenja radi, u četiri puta manjoj Sloveniji, 2010. ulovljeno je 4.514 jedinki i prodajom mesa jelenske divljači ostvaren je prihod od 550.000 evra.

Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal

mojauto Postavite besplatan oglaš i prodajte brzo svoje vozilo

E-knjiga Vodič za uspešno gajenje borovnice

Prijavite se kako biste preuzeli E-knjigu.

Ime

Prezime

Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (18. фебруар 2017.)



Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (18. фебруар 2017.)

AGROmedia AGROBAZA

AGRO TEME ŽIVOT NA SELU VESTI BLOG OPŠTINE POLJOPRIVREDNA EMISIJA - SVET POLJOPRIVREDE Q

Seoski turizam Tradicionalni recepti Mladi u poljoprivredi Običaji Priče sa sela Lovstvo

Da bi sve to bilo prihvaćeno od nadležnih organa, deo projekta odnosi se na istraživanje posledica nestanka, odnosno - šta sve gubimo time što jelena nema u našim šumama. On nije samo deo istorijskog nasleđa, atraktivan trofej i izvor zarade u lovnom turizmu, već pre svega sastavni deo ukupnog biodiverziteta naše zemlje. „Jelen ima brojne pozitivne uticaje na šumske i druge ekosisteme, bez njega oni ne mogu adekvatno da funkcionišu“, naglašava prof. Gačić.

Procenjena brojnost jelenske divljači u Republici Srbiji je nešto manja od 5.500, a centralna Srbija, uprkos prirodnim uslovima, ima samo oko 1.000 jedinki, od kojih se godišnje odstrelji stotinak.

Zato je važna reintrodukcija (ponovno naseljavanje). To je pokušaj da se vrsta koja je nestala sa nekog područja vrati naseljavanjem jedinki očuvanih, stabilnih populacija iz drugih područja. To je dug, kompleksan, skup i neizvestan proces.

„Pre svega treba utvrditi i eliminisati ili ublažiti uzroke nestanka. Kod nas nije bilo detaljnih istraživanja, pa jedni smatraju da je nestanak jelena posledica ilegalnog lova, drugi razlog vide u seči šuma, konkurenciji sa domaćom stokom, promenama klime...“, objašnjava naš sagovornik.

Kako životinje u Beogradskom zooškom vrtu podnose niske temperature

Eliminisanje negativnih uticaja je posebno važno kad se ima u vidu da je u centralnoj Srbiji već bilo više pokušaja ponovnog naseljavanja jelena, od 1954. do 2005. godine, a samo neki od njih su delimično uspeeli. To govori da uvek postoji opasnost da uzroci nestanka ipak nisu otklonjeni, kao i da se ponovo pojave ti ili neki drugi negativni, najčešće ljudski faktori. Bilo je grešaka i u planiranju i u pripremi naseljavanja, izboru jedinki i raznih drugih propusta. Potrebna je stalna briga i onih koji gazduju lovištem, i svih koji žive na tom prostoru.

Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal

ТВИТОВИ од стране @agromediaportal

AGROmedia @agromediaportal

[AGROFOTO] Čuvarkuće su veoma poznati "stanovnici i gosti" na našim krovovima, ali često ih gajimo kao ukrasne biljke. Ovdje smo se spremali da presadimo jednu od njih. buff.ly/2KdSAo6 #poljoprivreda #ukrasnebiljke #sobnebiljke #sukulenti #cuvarkuca #agrofoto

Угради Погледај на Твиттеру

Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (18. фебруар 2017.)



Važno je i da uzroci prethodnih neuspeha ne ostanu nepoznati, jer čak i kad se prepoznaju, dešava se da ne budu publikovani, pa da se kasnije ponavljaju.

„Savremenim alatima i metodama, putem geografskog informacionog sistema i drugih programa, analiziraće se prirodni uslovi i predložićemo najadekvatnije lokacije za naseljavanje. Istovremeno treba voditi računa o odnosu lokalnog stanovništva, kao i o opremljenosti lovačkih udruženja. Ako oni nisu zainteresovani i dovoljno opremljeni, naseljavanje je u startu osuđeno na propast“, ističe prof. Gačić.



Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (18. фебруар 2017.)



Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Poljoprivrednike svakako zanima da li će jeleni predstavljati opasnost po njihove useve. Ako u lovištu imaju dovoljno hrane - neće, objašnjava naš sagovornik: „Iskustva iz Slovenije pokazuju da **Jeleni prave neuporedivo manje štete od divljih svinja**, uz poštovanje osnovnih principa gazdovanja. Ključno je da u lovištu ima dovoljno kvalitetnih, redovno održavanih pašnjaka, a i brojnost populacije mora biti prilagođena potencijalu staništa.“

Krajnji cilj reintrodukcije je formiranje stabilne populacije jelena sposobne za život, koja po brojnosti i strukturi omogućava normalno lovno gazdovanje.

Jelenskoj divljači potreban je veliki životni prostor. Ta površina obično ne pripada samo jednom vlasniku, pa je neophodno naći odgovarajući model gazdovanja. Zbog toga je u okviru projekta predviđena izrada Akcionog plana gazdovanja jelenskom divljači na nivou cele Srbije, koji bi sugerisao državnim organima određene aktivnosti i rok neophodan za njihovu realizaciju.

Zaštite životinje od zimel

Krajnji cilj reintrodukcije je formiranje stabilne populacije sposobne za život, koja po brojnosti i strukturi omogućava normalno lovno gazdovanje. Dug je put do toga. „Jedan od naših ciljeva je unapređenje procesa reintrodukcije, da sve bude što jednostavnije, brže, efikasnije, i na kraju što jeftinije. Naravno - uz odgovarajući rezultat. Nemamo pravo da ponavljamo greške iz prethodnih neuspješnih naseljavanja i odobrena sredstva koristimo neracionalno. Trudićemo se da utičemo na lovce i lokalno stanovništvo, mada krivolovci najčešće dolaze sa strane“, zaključuje profesor Gačić.



Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal



Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (18. фебруар 2017.)

AGROmedia AGROBAZA

AGRO TEME ŽIVOT NA SELU VESTI BLOG OPŠTINE POLJOPRIVREDNA EMISIJA - SVET POLJOPRIVREDE Q

Seoski turizam Tradicionalni recepti Mladi u poljoprivredi Običaji Priče sa sela Lovstvo

Za najsvježije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu



Predviđeno je da prva faza projekta traje do juna ove, a druga do juna 2018. godine. Velika pažnja se poklanja i edukativnim aktivnostima. Nedavno je na Šumarskom fakultetu održana **stručna radionica**, u oktobru će Šumarska škola u Kraljevu biti **domaćin stručno-naučnog skupa**, a predviđa se i **izdavanje knjige o jelenu**. Istraživačima su podaci sa terena o ovoj divljači dragoceni, pa putem sajta www.srbreddeer.sfb.bg.ac.rs mogu da ih dostave i čitaoci portala Agromedia.

Sagovornik: Prof. dr Dragan Gačić, Šumarski fakultet u Beogradu

Foto: Ljiljana Pavlović



Autor
Novinar Ljiljana Pavlović
Po obrazovanju sam diplomirani inženjer poljoprivrede, a po zanimanju, oduvek, novinar. Zato je pisanje o agrarnim temama najbolji spoj mojih interesovanja.

[Ljiljana Pavlović](#)

Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal



Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (18. фебруар 2017.)

AGROmedia AGROBAZA

AGRO TEMA ŽIVOT NA SELU VESTI BLOG OPŠTINE POLJOPRIVREDNA EMISIJA - SVET POLJOPRIVREDE

Seoski turizam Tradicionalni recepti Mladi u poljoprivredi Običaji Priče sa sela Lovstvo

Lovstvo: Jelen prisutan na manje od 10% teritorije

SREDA, 08. NOVEMBAR 2017

OSTATKE RAZGRADI HUMUS IZGRADI **BIO PLUG**

Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal

Ne propustite nijedan novi video, prijavite se na naš YouTube kanal!

PRIJAVI ME

Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Definisanjem lokaliteta pogodnih za naseljavanje uspešno je okončana prva faza naučno-istraživačkog projekta o jelenskoj divljači na teritoriji centralne Srbije, koji finansira Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine (sredstva iz Budžetskog fonda za razvoj lovstva), pokrenutog u oktobru 2016. godine.

Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (08. новембар 2017.)

AGROmedia AGROBAZA

AGRO TEME ŽIVOT NA SELU VESTI BLOG OPŠTINE POLJOPRIVREDNA EMISIJA - SVET POLJOPRIVREDE

Seoski turizam Tradicionalni recepti Mladi u poljoprivredi Običaji Priče sa sela Lovstvo

Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Ciljeve i značaj projekta, nazvanog „Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije“, već smo predstavili na portalu „Agromedia“.

Jelen je autohtona divljač, neprocenjivo prirodno blago i značajan privredni, turistički i lovni potencijal. Nekada ih je bilo na gotovo svakoj većoj planini u Srbiji.

Sedamdesetih godina 19. veka, na obalama Dunava, nedaleko od Požarevca, Golupca i Negotina, postojale su **kasapnice** koje su prodavale samo **jelensko meso**. Veliki dobrotvor, čuveni kapetan Miša Anastasijević, početni kapital stekao je upravo **trgujući jelenskim mesom i rogovljem**.

Nažalost, te **populacije jelena** su proređene ili istrebljene još u 19. veku. Uprkos potpunoj **zabrani lova**, ova divljač nije očuvana južno od Save i Dunava jer nisu preduzete i druge mere za otklanjanje ili bar ublažavanje glavnih uzroka istrebljenja.

Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal

E-knjiga
Vodič za uspešno gajenje borovnice
Prijavite se kako biste preuzeli E-knjigu.

Ime

Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (08. новембар 2017.)

AGROmedia AGROBAZA

AGRO TEME ŽIVOT NA SELU VESTI BLOG OPŠTINE POLJOPRIVREDNA EMISIJA - SVET POLJOPRIVREDE Q

Seoski turizam Tradicionalni recepti Mladi u poljoprivredi Običaji Priče sa sela Lovstvo

Sadašnja rasprostranjenost ove vrste u našoj zemlji verovatno je **najmanja** u istoriji. Izuzimajući teritoriju Vojvodine, gde se jelenom uspešno gazduje u ograđenim šumskim lovištima, **brojnost**, struktura i stepen korišćenja populacija znatno su ispod prirodnih potencijala.

Da se ne bi ponovile greške iz prošlosti, trebalo je utvrditi **uzroke** nestanka i neuspeha nekih prethodnih naseljavanja.

„Obišli smo mnoga **lovišta** i razgovarali sa iskusnim lovnim **stručnjacima**, od kojih smo dobili dragocene informacije. Sproveli smo i anketu, angažovali studente da zabeleže korisne podatke iz starih **lovačkih glasila**“, ističe prof. dr Dragan Gačić sa Šumarskog fakulteta u Beogradu, rukovodilac ovog projekta.

„Sve to smo doveli u vezu sa istraživanjima rađenim u širem okruženju i publikacijama od globalnog značaja. Postoji više uzroka, ali **nezakonit lov** je jedan od glavnih, a on je, nažalost, i dalje prisutan“, upozorava naš sagovornik i ističe da treba posvetiti više pažnje **sprečavanju i kažnjavanju lovokrađe**, u čemu je neophodna pomoć MUP-a.

Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

PREUZMI

Saglasan sam sa uslovima korišćenja

KALENDAR MANIFESTACIJA

AVGUST 2018

30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

REZULTATI ANKETA

AGROmedia
34.003 likes

Pratite emisiju "Svet poljoprivrede"
Nova epizoda svake nedelje!

Like Page Sign Up

8 friends like this

Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal

Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (08. новембар 2017.)

AGROmedia AGROBAZA

AGRO TEMA ŽIVOT NA SELU VESTI BLOG OPŠTINE POLJOPRIVREDNA EMISIJA - SVET POLJOPRIVREDE

Seoski turizam Tradicionalni recepti Mladi u poljoprivredi Običaji Priče sa sela Lovstvo

Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Izbor staništa pogodnih za naseljavanje u prošlosti se uglavnom zasnivao na iskustvu pojedinaca i njihovom poznavanju terena. Ovoga puta, cilj istraživača je da izbor lokaliteta bude savremen, naučno zasnovan i funkcionalan.

„Teritoriju Srbije podelili smo mrežom kvadrata. Svaki od 18.000 kvadrata ima svoje 'ime i prezime', odnosno šifru. Slična metodologija primenjuje se i u drugim zemljama. Uz pomoć geografskog Informatcionog sistema, na svakom delu teritorije možemo da analiziramo uticaj prirodnih uslova i pratimo šta se dešava sa jelenskom divljači.“

Ova vrlo korisna digitalna mapa omogućila je bolji uvid u današnju **rasprostranjenost jelena u Srbiji**, a zaključak je poražavajući: prisutan je na manje od 10% teritorije!

Posle analize dobijenih rezultata, izbor je pao na zapadni deo centralne Srbije, gde je **šumovitost oko 40%**, a jelena uopšte nema. Određeno je pilot-područje od oko 1,3 miliona hektara, na kome su proučeni uslovi staništa.

RSS članaka agromedia.rs

ТВИТОВИ од стране @agromediaportal

AGROmedia @agromediaportal

[AGROFOTO] Čuvarkuće su veoma poznati "stanovnici i gosti" na našim krovovima, ali često ih gajimo kao ukrasne biljke. Ovdje smo se spremali da presadimo jednu od njih. buff.ly/2KdSAo6 #poljoprivreda #ukrasnebiljke #sobnebiljke #sukulenti #čuvarkuca #agrofoto

Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal

Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (08. новембар 2017.)



Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Za svaki kvadrat (1 km x 1 km) prikupljeni su podaci o nadmorskoj visini, temperaturi vazduha, padavinama, šumovitosti, učešću poljoprivrednih površina i drugim parametrima - ukupno oko 80.000 podataka.

„Pokazalo se da u pilot području postoje četiri lokaliteta gde su prirodni uslovi adekvatni: šire područje Tare, zatim Golija i Čemerno, Goč i Željini i na kraju područje Kopaonika“, ističe dr Gačić, i dodaje da su u toj proceni bila dragocena iskustva kolega iz Slovenije.

Ono što su dobili na karti, istraživači su proverili i na terenu. Vodili su računa da izbegnu teritorije gde ima većih poljoprivrednih površina, malinjaka i drugih zasada, birali slabo nastanjena područja.

„Obilazak područja Tare pokazao je da je zaista adekvatno. Na Kremanskim kosama je već odabrana i jedna lokacija pogodna za prihvatilište. Zatim smo obišli i Čemerno i odlučili da usmerimo aktivnosti na ova dva lokaliteta“, objašnjava naš sagovornik.



Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal

Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (08. новембар 2017.)



Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u

Prijavite se na naš Newsletter

Pratite nas na Instagramu

Druga dva zahtevaju dodatna istraživanja: Goč zbog velike šumovitosti, Željin zbog malinjaka i kupinjaka kojima bi jeleni mogli da nanesu štetu, Kopaonik zbog razvijenog turizma.

Da se radi o izvanrednim terenima, potvrdili su, nakon obilaska, i inostrani lovni stručnjaci, učesnici Prvog srpskog savetovanja sa međunarodnim učešćem o gazdovanju i zaštiti lovne faune: **Jelenska divljač**, održanog sredinom oktobra u Sumarskoj školi u Kraljevu.

Pred više od 100 učesnika ovog skupa usmeno je **prezentovano 18 radova**, a iskustva kolega iz inostranstva, na čelu sa prof. Markom Apolonijem, sa Univerziteta u Sasariju, biće dragocena u daljem radu.

Predstoji i nabavka **dži-pi-es ogrlica i pušaka za uspavljivanje**, tako da će možda već **ove zime biti obeležena prva grla** čije će praćenje dati važne podatke za razradu metodologije naseljavanja.



Video saveti za poljoprivrednike


Prijavite se na naš YouTube kanal


Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (08. новембар 2017.)



Za najsvežije informacije

Lajkujte nas na Facebook-u 

Prijavite se na naš Newsletter 

Pratite nas na Instagramu 

Ozbiljan problem u gazdovanju jelenskom divljači su štete koje može da prouzrokuje u šumarstvu i poljoprivredi, zbog čega lokalno stanovništvo, ali i poljoprivredna i šumarska struka, često imaju negativan stav prema ovoj vrsti i smatraju je „nepoželjnom“.

Zato će na definitivni izbor lokaliteta uticati i raspoloženje lokalnog stanovništva, zainteresovanost lovaca, opremljenost stručnih službi. Prilozi na lokalnim televizijama i u drugim medijima, kao i brošura u kojoj je projekat predstavljen, doprinose širenju svesti o značaju ovog poduhvata čiji je krajnji smisao - vraćanje duga prirodi.

Sagovornik: Prof. dr Dragan Gačić, Šumarski fakultet u Beogradu



Autor

Novinar Ljiljana Pavlović

Po obrazovanju sam diplomirani inženjer poljoprivrede, a po zanimanju, oduvek, novinar. Zato je pisanje o agrarnim temama najbolji spoj mojih interesovanja.

[Ljiljana Pavlović](#)




Ključne reči: Lovstvo | Jelen | Izlovljavanje | Nestajanje jelena | Projekat | Nasedjavanje divljači | Lov | Lovni potencijal



Ukoliko Vam se dopao ovaj članak prijavite se na Agromedia newsletter kako biste potpuno **BESPLATNO** u Vaše sanduče dobijali savete stručnjaka i vesti iz poljoprivrede! Kliknite [OVDE](#).



Video saveti za poljoprivrednike

Prijavite se na naš YouTube kanal 



Репортажа објављена на сајту „AGROmedia“ (08. новембар 2017.)

Gazdovanje jelenskom divljači u Centralnoj Srbiji

Dragan P. Gačić¹, Slavko Mladenović²
Milosav Filipović³, Mirosljub Živković¹

Naučni rad
UDC: 636.294(497.11)

UVOD

Postoje mnogobrojni pisani, vizuelni i materijalni izvori koji svedoče da je jelen (*Cervus elaphus*) od davnina prisutan na našim prostorima, i da je poštovan kao dostojanstvena i lepa šumska životinja izuzetnih prirodnih odlika [1, 2]. Pored jelena, šumske komplekse na našim prostorima naseljavala je i druga divljač (npr. divokoza, medved, ris, veliki tetreb), koja je postepeno proređivana ili je potpuno nestala na nekim lokalitetima, uglavnom zbog prekomernog (neracionalnog) izlovljavanja, nekontrolisane seče i krčenja šuma, i razvoja stočarstva (pašarenja). Rapidno uništenje divljači u Srbiji nastaje u 18. veku, prvenstveno usled osiromašavanja naroda u stoci pod Turcima, krčenja šuma i masovnih lovova radi vojnih vežbi i priprema koje su Turci vršili [3]. Tokom perioda austrijske vladavine u Srbiji (1718-1739) primerjivan je tzv. „jelenski desetak“ (ostatak dažbina prirodne privrede), dok je u 19. veku preostalo obilje jelenske i smeđe divljači iskoristio Miša Anastasijević radi izvoza mesa i rogovlja u Austriju, što je ubrzalo istrebljenje jelenske divljači na području istočne Srbije [4].

Propadanje i lokalno istrebljenje jelenske divljači događalo se na svim mestima njenog areala od 16. do 19. veka, a na pojedinim lokalitetima čak i pre toga, uglavnom zbog prekomernog korišćenja, gubitka staništa i konkurencije sa domaćom stokom [5]. Slično kao u Srbiji, osnovni uzroci nestajanja jelenske divljači u nekim područjima Evrope su prekomeran lov (konšćenje), gubitak staništa usled intenzifikacije poljoprivrede i urbanizacije, i svesno ograničavanje areala jelenske divljači na šumska lovišta [6].

U novije vreme, jelenska divljač je naseljavana u šumske komplekse na području Centralne Srbije (južno od Save i Dunava), koji su u prošlosti bili deo njenog prirodnog areala: Mali Jastrebac (1954), Delić Jovan (1960), Južni i Severni Kučaj (1962), Veliki Jastrebac i Sokolovica (1997), Cer (1998), Čemernik (2000) i Bukovik (2005).

Adresa autora: ¹Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd, ²Ministarstvo unutrašnjih poslova, Uprava za upravljanje rizikom, Beograd, ³JP „Nacionalni park Kopaonik“, Kopaonik, Srbija

Rad primljen: 15. 04. 2017.

Rad prihvaćen: 22. 05. 2017.

Novonastale populacije u severoistočnoj Srbiji uspešno se razmnožavaju i omogućuju normalno lovno gazdovanje, dok je populacija na Malom Jastrepku ubrzo istrebljena zbog prekomernog lova i nebrige šumarskih stručnjaka [7]. Novije reintrodukcije na području Centralne Srbije (1997-2005) nisu u potpunosti realizovane prema uputstvu za reintrodukcije, koje je donela grupa eksperata pri Međunarodnoj uniji za zaštitu prirode (IUCN, Deer Specialist Group, 1995). Na primer, preprojektne aktivnosti nisu uklonile ili redukovale na zadovoljavajuću nivo osnovne uzroke ugrožavanja i istrebljenja jelenske divljači (krivolov i lovokrađa), niti su obezbedile neophodnu dugoročnu finansijsku i političku podršku započetom procesu reintrodukcije [8], što predstavlja jedan od glavnih zadataka i ciljeva razvoja lovstva u našoj zemlji.

Unapređenje sadašnjeg (zabrinjavajućeg) stanja jelenske divljači na području Centralne Srbije treba da predstavlja okosnicu buduće strategije razvoja lovstva i održivog korišćenja prirodnih resursa. Stoga je prošle godine pokrenut veliki naučni projekat „Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u Centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije - I faza“, koji finansira Uprava za šume pri Ministarstvu poljoprivrede i zaštite životne sredine (sredstva iz budžetskog fonda za razvoj lovstva). Pored toga, projekat podržava i renomirana kompanija „Swarovski Optik“, kao i Lovački savez Srbije i Lovački savez Centralne Srbije.

Cilj ovog rada je analiza sadašnjeg stanja i gazdovanja jelenskom divljači u Centralnoj Srbiji, sa naglaskom na dva lovišta posebne namene kojima gazduju JP „Nacionalni park Đerdap“ i JP „Nacionalni park Kopaonik“.

1. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA I METODE

Područje istraživanja je Centralna Srbija (teritorija van autonomnih pokrajina) koja ima površinu oko 55.900 km². Na osnovu doneta Uredbe („Službeni glasnik RS“, br. 91/11) ova teritorija je podeljena na 21. lovno područje (slika 1): Tara-Zlatibor (3.121 km²); Zlatar (1.963 km²); Pešter (1.058 km²); Raška-Kopaonik (2.785 km²); Jablanica-Vranje (2.889 km²); Vlasina-Besna kobila-Dukat (3.868 km²); Stara planina II (1.961 km²); Rtanj-Ozren-Svrjiške planine (2.286 km²); Kučaj-

Beljanica-Homoljske planine (4.058 km²); Đerdap (1.316 km²); Stig-Resava (2.856 km²); Juhor (2.002 km²); Valjevske planine (3.474 km²); Mačva (2.088 km²); Beograd (2.840 km²); Šumadija (4.902 km²); Golija-Čemerno-Goč (3.113 km²); Jastrebac-Radan-Toplica (4.399 km²); Negotinska Krajina (2.264 km²); Stara planina I (1.175 km²) i Suva planina (1.544 km²).

Nadmorska visina ovog područja kreće se od 28 m (kod ušća Timoka u Dunav) do staroplaninskog vrha Midžora (2.186 m) i Pančicevog vrha (2.017 m) na Kopaoniku. Najhladnije zime su na Peštarskoj visoravni i Negotinskoj Krajini. Najtoplija leta su u Vranjskoj, Leskovačkoj i Niškoj kotlini, okolini Beograda i Timočkoj Krajini. Najsiromašnije su padavinama kotline u dolini Južne Morave i Timočke Krajine, a najviše padavina dobijaju planine jugozapadne Srbije (>1.000 mm). Zbog uništavanja šuma u prošlosti nastale su prostrane površine goleti na celoj teritoriji ovog područja, naročito u slivovima Ibra, Južne Morave, Nišave, Timoka i Drine. Trenutna šumovitost iznosi oko 37%, a zahvaljujući raznolikosti klime, reljefa, geološke podloge i zemljišnih tipova, područje Centralne Srbije karakteriše veći broj šumskih zajednica, npr. šume sladuna i cera, šume kitnjaka i graba, šume smrčce i borova, šume bukve i jele.

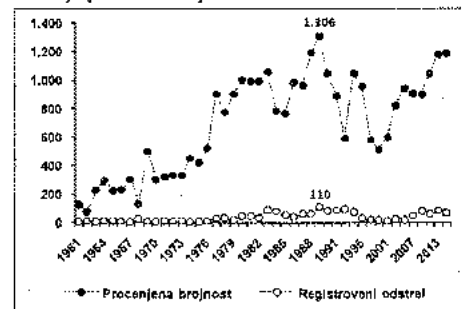
U radu su korišćeni podaci o brojnosti i odstrelu jelenske divljači u lovištima Centralne Srbije tokom perioda 1961-2015. godina, koji potiču iz statističkih biltena Saveznog i Republičkog zavoda za statistiku [9]. Pored toga, analizirani su podaci iz lovne osnovne i službene evidencije za lovišta posebne namene „Đerdap“ i „Kopaonik“.

Karta rasprostranjenja jelenske divljači u području Centralne Srbije izrađena je korišćenjem GIS tehnologije u softverskom paketu ArcGIS 9.3 (ArcMap). Granice rasprostranjenja se poklapaju sa granicama i ukupnom površinom onih lovišta u kojima je jelenska divljač prisutna (gajena) vrsta divljači, i gde traje proces njene reintrodukcije (naseļavanja). Mada je stvarna rasprostranjenost jelenske divljači manja od utvrđene kartiranjem, smatramo da je dobijena mapa distribucije upotrebljiva i vrlo indikativna za analizu gazdovanja jelenskom divljači u Centralnoj Srbiji.

2. REZULTATI I DISKUSIJA

Zbimi podaci iz statističkih biltena o procenjenoj brojnosti i registrovanom odstrelu jelenske divljači u Centralnoj Srbiji dati su na grafikonu 1. Tokom perioda 1961-2015. godina, procenjena brojnost kretala se u rasponu od 73 do 1.306 jedinki, dok je najveći registrovani godišnji ulov bio 110 jedinki (1989. godina). Stepem korišćenja populacija jelenske divljači u odnosu na prolećnu brojnost kretao se između 0,2 i 16,9%. Izneti podaci ukazuju da

u sadašnja brojnost i stepen korišćenja populacija jelenske divljači u mnogobrojnim lovištima Centralne Srbije, naročito u slobodnoj prirodi (tzv. „otvorena“ lovišta), znatno ispod mogućnosti prirodnih potencijala šuma, uglavnom čiste i mešovite šume lišćara, koje zauzimaju preko 2 miliona ha i pogodna su staništa za opstanak i plansko gajenje i korišćenje jelenske divljači.



Grafikon 1 - Brojnost i odstrel jelenske divljači u Centralnoj Srbiji

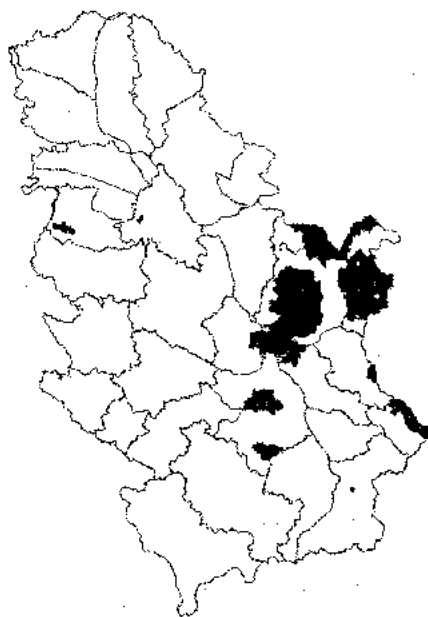
Jedan od osnovnih uzroka smanjenja brojnosti i kvaliteta populacija jelenske divljači i drugih negativnih trendova u lovstvu Srbije jeste politička, ekonomska i socijalna situacija u našoj zemlji, izazvana raspadom zajedničke federacije, ratnim dejstvima u okruženju i nametnutom ekonomskom izolacijom [10]. Ovo je uticalo da se poveća ilegalni lov jelenske divljači koja je atraktivna zbog trofeja muških jedinki i kvalitetnog mesa, a u nekim područjima onemogućilo sprovođenje najnužnijih uzgojnih mera.

Sadašnje stanje i rasprostranjenost populacija jelenske divljači u Centralnoj Srbiji (slika 1) objašnjava se ilegalnim lovom, potom neadekvatnim planiranjem i organizacijom gazdovanja lovištima, kao i stalnim pogoršanjem stanišnih uslova. Važno je naglasiti da se jelenska divljač još uvek smatra nepoželjnom od strane lokalnog stanovništva i šumarskih stručnjaka u većem delu Centralne Srbije, zbog šteta koje može da pričinja na poljoprivrednim usevima i šumskoj vegetaciji.

Mnogobrojne aktivnosti su planirane i realizovane u dosadašnjem periodu u cilju unapređenja gajenja, zaštite i korišćenja jelenske divljači u brdsko-planinskim šumskim područjima Centralne Srbije. Na primer, 1996. godine, Lovачki savez Jugoslavije organizuje savetovanje u Požezi [11], dok javna preduzeća, naučno-obrazovne institucije i šumarski instituti organizuju savetovanje „Šume Srbije – stanje, projekcija razvoja do 2050. godine i očekivani efekti“ [12]. Pored toga, doneto je nekoliko planskih dokumenata u cilju razvoja lovstva od strane Lovачkog saveza Srbije, i to: Projekcija razvoja lovstva u Srbiji za naredni period (1991),

Osnove programa razvoja lovstva (1997) i Program razvoja lovstva Srbije (2001).

U prošlosti, jelenska divljač nije očuvana iako su donete razne naredbe i zakonske odredbe o potpunoj zabrani lova na većem prostoru staništa (npr. Naredba iz 1840, Uredba o lovu iz 1853, Zakon o lovu iz 1898.), zato što nisu preduzimane i druge adekvatne mere za uklanjanje (ili redukciju na zadovoljavajući nivo) glavnih uzroka istrebljenja jelenske divljači. Prema sadašnjem i važećem Zakonu o divljači i lovstvu („Službeni glasnik RS“, br. 18/10) propisano je da korišćenje, zaštita i unapređivanje populacija divljači i njihovih staništa predstavljaju delatnost od opšteg interesa.



Slika 1 - Rasprostranjenost jelenske divljači na području Centralne Srbije (2017. godina)

Najviše uspeha imale su reintrodukcije (naseļavanje) jelenske divljači na područja koja su nekada bila deo njenog prirodnog areala, naročito početkom šezdesetih godina (Deli Jovan, Južni i Severni Kučaj). Ovo mogu da ilustruju podaci za lovišta posebne namene „Đerdap“ (63.608 ha) i „Kopaonik“ (12.106 ha). Na ovim prostorima su jelen i divokoza istrebljeni u prošlosti, uglavnom nekontrolisanim i prekomernim izlovljavanjem. Stoga su obe vrste reintrodukovane na područje Đerdapa (Zlatica odnosno Štrbac), dok je za područje Kopaonika jedino izrađen elaborat za reintrodukciju divokoze (Kozje stene). Nakon pedeset godina, odnosno u

proleće 2017. godine, procenjeno je da brojnost jelena i divokoze u lovištu „Đerdap“ iznosi 220 jedinki odnosno 90 jedinki. Za razliku od toga, u lovištu „Kopaonik“ jedino su evidentirani tragovi od jelenske divljači, prvenstveno zahvaljujući reintrodukciji na područje Velikog Jastrepca i Sokolovice (ovaj proces je započet 1997. godine). Sadašnje prisustvo jelenske divljači objašnjava se razgradnjom uzgajališta „Miloševa voda“ na Sokolovici, kada su pojedine jedinke nakon ispuštanja u otvoreni deo lovišta migrirale na obronke Kopaonika. Prema usmenom saopštenju, na višim delovima sela Žunja (opština Brus), uz granicu sa opštinom Blace, meštani Toma Pavlović evidentirao je tragove od jelenske divljači, a u nižem delu sela (u okolini ograđenog dela lovišta „Kopaonik-Pozar“) video je košutu i jelensko tele.

Rasprostranjenost jelenske divljači na području Centralne Srbije, odnosno distribucija njenih populacija nije u dovoljnoj meri proučena, zbog čega su neophodne aktivnosti na sistematskom utvrđivanju stvarne rasprostranjenosti, i na stvaranju što tačnije predstave o krajnjim mogućnostima rasprostranjenja. Rezultati našeg istraživanja (slika 1) ukazuju da jelenska divljač nije prisutna u deset lovnih područja, ukupne površine 2.770.500 hektara, što čini 49,5% ukupne površine Centralne Srbije. Lovna područja gde nema jelenske divljači su: Tara-Zlatibor, Zlata, Pešter, Raška-Kopaonik, Jablanica-Vranje, Stig-Resava, Valjevske planine, Šumadija, Golija-Čemerno-Goč i Suva planina. Štaviše, na osnovu naših rezultata može se konstatovati da se jelenska divljač u tri lova područja nalazi isključivo unutar manjih ograđenih prostora (400-700 ha), a to su: Mačva (lovište „Cer-Vidojevica“), Beograd (lovište „Crni lug“) i Vlasina-Besna kobila-Dukat (lovište „Valmište“).

U dokumentu Projekcija razvoja lovstva u Srbiji za naredni period, koji je 1991. godine doneo Lovarski savez Srbije, dati su podaci o mogućoj brojnosti i mogućem rasporedu jelenske divljači u Srbiji. Između ostalog, za region Užice (Golija, Zlata, Zlatibor, Mućanj, Tara, Stari Vlah i Murtenica) procenjeno je da moguća brojnost jelenske divljači iznosi 4.000 jedinki, dok je za region Kraljevo (Kopaonik, Jastrebac, Goč, Željin, Stolovi, Trograv, Čemerno i Rogozna) procenjeno da moguća brojnost jelenske divljači iznosi 2.000 jedinki. Međutim, rezultati naših istraživanja pokazuju da jelenska divljač trenutno nije prisutna na navedenim lokalitetima (slika 1), iako su nekada bili sastavni deo njenog prirodnog areala. S obzirom na uspeh reintrodukcija jelenske divljači na područje severoistočne Srbije (Deli Jovan, Južni i Severni Kučaj), kao i u mnogobrojnim evropskim zemljama (npr. Slovenija), predlažemo da se definišu površine pogodne za reintrodukciju jelenske divljači na području zapadne Srbije.

ZAKLJUČAK

Zabrinjavajuće stanje populacija jelenske divljači na području Centralne Srbije objašnjava se ilegalnim lovom, neadekvatnim planiranjem i organizacijom gazdovanja lovištima, i stalnim pogoršanjem stanišnih uslova. Jelenska divljač se smatra nepoželjnom od strane lokalnog stanovništva i šumarskih stručnjaka u većem delu Centralne Srbije, zbog šteta koje može da pričinjava na poljoprivrednim usevima i šumskoj vegetaciji.

Sadašnja brojnost i rasprostranjenost jelenske divljači u Centralnoj Srbiji znatno su ispod mogućnosti prirodnih potencijala šuma, uglavnom čiste i mešovite šume lišćara, koje zauzimaju preko 2 miliona ha i predstavljaju pogodna staništa za opstanak i plansko gajenje i korišćenje jelenske divljači.

Zahvalnica

Rad je finansiran od strane Ministarstva prosvete i nauke Republike Srbije u okviru projekta TR-31041, i Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine - Uprava za šume (budžetski fond za razvoj lovstva) u okviru projekta SRBREDEER „Istraživanje uzroka i posledica nestajanja jelenske divljači u centralnoj Srbiji, definisanje površina pogodnih za reintrodukciju (naseljavanje) i mera za unapređenje procesa reintrodukcije - I faza“.

LITERATURA

- [1] Marinović, M., Privredni značaj lova u Jugoslaviji, Privredni pregled, Beograd, 1930, 219 str.
- [2] Drašković, D., Đorđević, S. (eds.), Manastir Žiža - Zbornik radova, Narodni muzej i Zavod za zaštitu spomenika kulture, Kraljevo, 2000, 388 str.
- [3] Živančević, V., Uzroci propadanja lovne faune u Srbiji, Naučna knjiga, Beograd, 1956, 72 str.
- [4] Bojović D., Šumarstvo, 7-8, 47-57 str. 1968.
- [5] Deinet, S., Ieronymidou, C., McRae, L., Burfield, I.J., Foppen, R.P., Collen, B., Böhm, M., Wildlife comeback in Europe: The recovery of selected mammal and bird species, Final report to Rewilding Europe by ZSL, London, UK, 2013, 312 pp.
- [6] Burbaitė L., Csanyi S., Acta Zoologica Lituania, 20, 178-188 pp. 2010.
- [7] Hadži-Pavlović, M., Stanje i karakteristike populacija jelenske divljači u severoistočnoj Srbiji, Magistarski rad, Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet, Beograd, 1986, 136 str.
- [8] Gačić D., Popović Z., Novaković N., Šumarstvo, 1-2, 59-68 str. 2005.
- [9] Statistički bilten Šumarstvo, Savezni zavod za statistiku (br. 267/1963 - 2326/2002) i Republički zavod za statistiku (br. 459/2006 - 610/2015).
- [10] Šelmić, V. (eds.), Program razvoja lovstva Srbije 2001-2010., Lovачki savez Srbije, Beograd, 2001, 241 str.
- [11] Kučančanin, S. (ed.), Zbornik radova, Lovачki savez Jugoslavije, Beograd, 1996, 227 str.
- [12] Vučićević, S. (ed.), Zbornik radova I, JP „Srbijašume“, Beograd, 1996, 196 str.

IZVOD

GAZDOVANJE JELENSKOM DIVLJAČI U CENTRALNOJ SRBIJI

Mnogobrojne populacije jelena (*Cervus elaphus*) u prošlosti su potpuno istrebljene u Centralnoj Srbiji (ukupna površina 55.975 km²), uglavnom nekontrolisanim lovom i uništavanjem ili pogoršavanjem njenih staništa, usled čega je jelenska divljač naseljavana (reintrodukovana) u nekoliko šumskih kompleksa koji su nekada bili deo njenog prirodnog areala. Cilj ovog rada je analiza sadašnjeg stanja i gazdovanja jelenskom divljači u Centralnoj Srbiji, sa naglaskom na dva lovišta posebne namene kojima gazduju JP „Nacionalni park Đerdap“ i JP „Nacionalni park Kopaonik“. U periodu 1961-2015. godina, prema zvaničnim statističkim podacima, procenjena prolećna brojnost jelenske divljači u Centralnoj Srbiji kretala se u rasponu od 73 do 1306 jedinki, dok je u istom periodu najvići godišnji ulov od 110 jedinki zabeležen u 1989. godini. Dobijeni rezultati pokazuju da je ilegalan lov jedan od najvećih problema u gazdovanju jelenskom divljači u većem delu Centralne Srbije, gde se ova vrsta divljači još uvek smatra nepoželjnom od strane lokalnog stanovništva i mnogobrojnih šumarskih stručnjaka, zbog šteta koje može da pričinjava na poljoprivrednim usevima i šumskoj vegetaciji. Evidentno je da su sadašnja brojnost i registrovani ulov jelenske divljači u Centralnoj Srbiji znatno ispod mogućnosti prirodnih potencijala šuma, uglavnom čiste i mešovite šume lišćara, koje zauzimaju preko 2 miliona ha i predstavljaju pogodna staništa za jelensku divljač.

Ključne reči: gazdovanje, jelen, reintrodukcija, ilegalan lov, Srbija

ABSTRACT**RED DEER MANAGEMENT IN CENTRAL SERBIA**

*In the past, many red deer (*Cervus elaphus*) populations have been completely extinct in Central Serbia (total area of 55,975 km²), largely by uncontrolled hunting and the destruction or deterioration of its habitats, causing the red deer to be inhabited (reintroduced) in several forested areas that once used to be part of its natural range. The aim of this paper is to analyze the current situation and management of red deer in Central Serbia, with a focus on two special purpose hunting grounds managed by PE "National Park Djerdap" and PE "National Park Kopaonik". In the period from 1961 to 2015, according to official statistics, the estimated spring count of red deer in Central Serbia ranged from 73 to 1306 individuals, while in the same period, the highest annual harvest of 110 individuals was recorded in 1989. The results show that illegal hunting is one of the biggest problems in the management of red deer in most of the territory of Central Serbia, where this type of game is still considered undesirable by the local population and the many forestry professionals, because of the damage that it can inflict on agricultural crops and forest vegetation. It is evident that the current count and harvest of red deer in Central Serbia are significantly below the possibilities of natural resources, mostly of pure and mixed broadleaved forests, which occupy over two million ha and represent a suitable habitat for red deer.*

Keywords: *management, red deer, reintroduction, illegal hunting, Serbia*

BOOK OF PROCEEDINGS

**VIII International Scientific Agriculture Symposium
“AGROSYM 2017”**

AGROSYM 2017



Jahorina, October 05 - 08, 2017

**STAKEHOLDERS' ATTITUDES TOWARDS THE HUNTING SECTOR IN SERBIA:
REGULATORY FRAMEWORK AND WILDLIFE PROTECTION SYSTEM**

Slavko MLADENović, Dragan GAČIĆ, Jelena NEDELJKOVIĆ*, Nenad RANKOVIĆ,
Dragan NONIĆ

University of Belgrade-Faculty of Forestry, Belgrade, Serbia

*Corresponding author: jelena.nedeljkovic@sfb.bg.ac.rs

Abstract

The aim of this paper is to analyze the regulatory (strategic and legal) framework of the hunting sector in Serbia and the system of wildlife protection, as well as the stakeholders' attitudes towards it. Primary and secondary data were used for conducting such an analysis. Secondary data were collected from national strategic documents, laws and by-laws. Primary data were collected by using face-to-face and e-mail interviews, which were conducted with 13 professionals from public administration, services and organizations, responsible for hunting in Serbia. The results show that, although in Serbia there is no single strategic document in the hunting sector, a number of other sectoral strategies (forestry, agriculture, spatial planning, biodiversity, etc.) have an impact on it. Similarly, a number of laws are important for hunting issues in Serbia. In addition to being influenced by the Law on wildlife and hunting, the sector is affected by the legislation in the following fields: forestry, environmental protection and nature conservation, associations, weapons and ammunition, etc. The results of the analysis of the stakeholders' attitudes indicate the necessity of adopting a strategic document for the hunting sector. Most of them believe that the current legal framework is good and that it provides the framework for sustainable hunting management in Serbia. At the same time, they stress the need for certain amendments to the existing law and by-laws, so that implementation would be better. On average, the respondents see the current system of wildlife protection as "neither effective nor ineffective" (avg. grade 2.8). On the other hand, they believe that the current system of penalizing persons engaged in illegal hunting as "ineffective" (avg. grade 1.8). The explanations of such a low grade of system efficiency are: mild penalties, long court processes, and lack of a control system.

Key words: *hunting sector, stakeholders, regulatory framework, wildlife protection*

Introduction

Hunting in Serbia is a complex and legally regulated organized activity, which is classified into the subgroup of the field of forestry. Contemporary hunting is based on breeding, protection and sustainable use of "partially renewable" natural resources (wildlife populations), which are a common social good in Serbia. Hunting grounds and populations of autochthonous wildlife species (e.g. roe deer, wild boar, deer, hare, partridges, bear, wolf) are a highly valuable natural resource and significant economic, touristic, hunting and sports and recreational potential.

According to §3 of the Law on wildlife and hunting (2010/b), the protection of wildlife populations and their habitats is a matter of general interest and involves taking measures to ensure the conditions for the survival and development of the population of a particular wildlife species, as well as its protection against illegal use. The system of hunting fauna protection in Serbia is based on the adoption of basic planning documents (2010/b): the

Strategy of hunting development adopted by the Government for a period of 15 years, hunting plans adopted by users of hunting grounds for a period of 10 years, and the annual hunting management plan, which is adopted by hunting grounds users for each hunting year⁵². Other wildlife protection measures are: monitoring of wildlife populations and their habitats, support hunting grounds users, providing funding for the establishment and maintenance of the hunting information system (Hunting Cadastre and Central Database), research and development work, as well as supervision of work and enforcement of regulations in hunting (Danilović, Gačić, 2014, Gačić, 2016)

It is well known that *“hunting and game-preservation are interrelated: hunting must respect the intentions of game-preservation, and game-preservation must rely on hunting as one method to achieve its intentions”* (Hasenkamp, 1995). Effective application of hunting regulations is important for the protection of wildlife populations and their habitats, as indicated by the results of previous research (Gandiwa et al., 2013), which found that in cases where the application of the law is strict, the number of activities in illegal hunting is reduced. It was also noted that *“political instability and economic collapse do not necessarily lead to increased hunting in situations where policy instruments, such as law, are enforced”* (Gandiwa et al., 2013).

The preservation of wildlife and natural habitats is of great importance within the EU *“whose wildlife protection law and policy paternalistically impose a duty on EU Member States to conserve wildlife and impose criminal sanctions on those committing serious breaches of environmental law”* (Nurse, 2017). Today, wildlife protection and legislation in this area are accepted as problems that are resolved in the public interest. National game laws are often defined and interpreted in the context of prevailing social conditions (Nurse, 2017).

In those terms, **the aim** of the paper is to determine the content of the regulatory (strategic and legislative) framework of the hunting sector in Serbia, as well as the views of respondents on them and the system of protection of wildlife populations and their habitats. **The subject** of this research is the views of professionals on the above issue, while **the purpose** is to give recommendations for the improvement of the aforementioned framework and the system of protection.

Material and methods

In this research we applied a mix of the following methods: literature review, secondary data analyses and in-depth interviews. The sources of secondary data were national strategic documents, laws and by-laws. Primary data were collected using face-to-face and e-mail interviews, which were conducted with 13 professionals working in public administration, services and organizations, responsible for hunting in Serbia (Table 1).

Table 1. Number of interviewed experts per institution/organization

Institution/ organization		Number of respondents
Public administration	Ministry of Agriculture and Environmental Protection- Directorate for forests	3 currently employed experts and 2 formerly employed experts
Services	Institute for nature conservation	1 expert
Organizations	Hunting Association of Serbia	3 currently employed experts and 1 formerly employed expert
	Faculty of Forestry	1 expert
	Public enterprise for state forest management	1 currently employed expert and 1 formerly employed expert

The respondents were selected by using the judgmental sampling technique, because we focused on the attitudes of those individuals who possess knowledge and working experience related to the research problem.

⁵² From 1st April of the current year to 31st March next year

The interviews were conducted during March 2017. The topics of these interviews covered five thematic segments: 1) strategic and legal framework, 2) institutional framework, 3) institutional and cross-sectoral cooperation, 4) support measures; 5) management and reintroduction of deer in Serbia. The questionnaire consisted of 21 questions, and in this paper, we analyzed answers to 6 of them (Table 3), in which we asked the interviewees about their opinion on the strategic and legal documents that provide frameworks for implementing hunting policy in Serbia (questions 1-4)⁵³, the current system of wildlife protection and penalizing persons engaged in illegal hunting, as well as the possibilities for improvement (questions 5 and 6)⁵⁴.

Data were analyzed using the qualitative content analysis (Kvale, Brinkmann, 2009). Descriptive statistics (arithmetic mean) was used for the analysis of data related to the respondents' evaluation of the current system of wildlife protection and penalizing persons caught illegal hunting.

Results and discussion

The structure of this chapter follows the order of questions, as they were given in the questionnaire and explained in the methods.

The respondents have similar attitudes towards the **strategic framework of hunting** (questions 1 and 2) in Serbia. In the first place, they emphasize (7 respondents) that there is no single strategic document, "which would provide long-term guidelines" (Int-5), i.e. which "defines the directions for the development of hunting" (Int-4) and "goals and measures for achieving objectives in the function of Serbian hunting development" (Int-1).

Table 2. Strategic documents that provide frameworks for implementing the hunting policy in Serbia.

Document title	Explanation
Strategy for forestry development	Initiates the adoption of the Strategy for hunting development. Prescribes objectives and measures for sustainable wildlife management.
National Sustainable Development Strategy	Defines the objectives of sustainable development of hunting.
National Strategy for Sustainable Use of Natural Resources and Goods	Initiates the adoption of the Hunting Development Strategy, as well as the creation of "legal, institutional and economic frameworks for implementing the Hunting Strategy", with the "institutional strengthening and building of existing research capacities in forestry and hunting" (2012). Public enterprises for state forest management, Public enterprises national parks, Hunting Association of Serbia and Hunting associations are listed as responsible institutions for the implementation of the Strategy.
Biodiversity Strategy	It is alleged that illegal hunting is one of the most significant factors for endangering biodiversity, but there are no defined objectives and measures related to hunting and wildlife.
Spatial Plan of the Republic of Serbia 2010-2020	Initiates the adoption of the Hunting Development Strategy. Zoning of the habitats of basic wildlife species and spatial-functional arrangement of hunting-breeding centers "In the sector of hunting and fishing, the spatial plan is being implemented by creating planning documents for the hunting areas" (2010: 6).

Source: Ranković et al., 2017 and supplements by the author

⁵³ Question 1: Which strategic documents provide frameworks for implementing the hunting policy in Serbia? What is their application by your institution / organization?

Question 2: What is your opinion on the existing strategic frameworks of hunting in Serbia?

Question 2a: If you think that it is necessary to improve the strategic frameworks of hunting in Serbia, please explain why. How could this be done?

Question 3: Which legal documents regulate hunting issues in Serbia? What is their application by your institution / organization?

Question 4: What is your opinion on the existing legislative frameworks of hunting in Serbia?

Question 4a: If you think that it is necessary to improve the legislative frameworks of hunting in Serbia, please explain why. How could this be done?

⁵⁴ Question 5: Please evaluate (1-5) the current system of game conservation and punishment of persons caught in illegal hunting in Serbia. Please explain your attitude.

Question 6: If you believe that the current situation regarding the prevention or significant reduction of illegal hunting is not satisfactory, please explain how it could be improved. What measures do you propose?

⁵⁵ The Law on Wildlife and Hunting (2010/b) prescribes the Program of Hunting Area Development, which has not been adopted yet, and the division into hunting areas has not taken off. Currently, hunting grounds in the hunting area are managed on the basis of hunting grounds and annual management plans for each hunting year.

This indicates that the hunting policy in Serbia (Table 2) is currently "defined through legislation and certain strategic documents as the basis for the development of the sector" (Int-2). In addition, it is stated that "the existing documents, which in part, establish a strategic framework for hunting, do not define the strategic requirements for further development precisely enough" (Int-1). Also, 3 respondents believe that there is a lack of conformity among these documents, i.e. that "there is a problem with the harmonization of the regulations in agriculture, hunting and forestry" (Int-3). In addition to the above mentioned strategic documents, the hunting sector in Serbia is affected by numerous international conventions (Berne Convention, Bonn Convention, CITES Convention, Convention on Biological Diversity), which were ratified by Serbia. In previous research, it was emphasized that the effective implementation of adopted national strategic documents is an important measure for fostering the development of hunting (Gačić *et al.*, 2015). All respondents (Table 3) agree that it is necessary to improve the strategic frameworks of hunting in Serbia (question 2a), and, first of all, adopt the Strategy of Hunting Development. In addition, the following is proposed:
 harmonization of objectives and measures with international and EU regulations, in accordance with the obligations undertaken by the ratification of agreements "dealing with the preservation and improvement of the environment, which directly or indirectly affect the development of hunting" (Int-2);
 intensification of cross-sectoral cooperation and harmonization of regulations in different sectors (Int-3, Int-9, Int-12);
 involvement of all stakeholders in the development of strategic documents (Int-7, Int-11, Int-13).

Table 3. Matrix of topics

Respondent	Framework improvement		System		Q6. Current state (preservation and significant reduction of illegal hunting): satisfactory or unsatisfactory
	Q2a. Strategies	Q4a. Laws	Q5. Wildlife protection	Q5. Penalties	
Int-1	-	-	-	+-	n.d.
Int-2	-	n.d.	++	+-	-
Int-3	-	-	++	+-	-
Int-4	-	-	++	+-	-
Int-5	-	-	-	-	-
Int-6	-	-	-	-	-
Int-7	-	-	++	-	-
Int-8	-	-	++	-	-
Int-9	-	n.d.	+	+	++
Int-10	-	-	-	-	++
Int-11	-	-	-	n.d.	-
Int-12	-	-	++	-	-
Int-13	-	+-	-	-	-

Legend:
 Q - question
 + - advocates; - - opponents; 0 - indifferent; n.d. - no data

Regarding the **legislative framework for hunting** in Serbia (questions 3 and 4), the respondents explained that the Law on wildlife and hunting (2010/b) and the accompanying bylaws provide the framework for sustainable hunting management (Table 4).

Table 4. Legislative documents regulating hunting issues in Serbia.

Document title	Explanation
Law on Wildlife and Hunting	The basic law, which "regulates the protection, management, hunting, use and improvement of wildlife populations in hunting grounds; Protection, conservation and improvement of wildlife habitats; Protection, management and maintenance of hunting areas and other issues of importance for wildlife and hunting" (2010 b)
Law on Forests	Wild animals and other animals living in the forest are considered forest products. The number and species of wildlife must be maintained at a level that does not impair the biological balance of forest ecosystems and does not prevent the implementation of forest management objectives Necessary harmonization of planning documents of forestry and hunting Prohibition of breeding of large game in forests undergoing regeneration

	The Forest Council's activities include, inter alia, "consideration of research programs, development plans and knowledge transfer in forestry and hunting, rural development and nature conservation and providing opinions on the proposed projects" (2010a)
Environmental Protection Law	Strategic Environmental Assessment is carried out for strategies, plans, programs and bases in the field of hunting Prohibition of harassment, abuse, harassment and destruction of wild fauna and destruction of habitats Restricting cross-border traffic of wild fauna (import, export, import, export, export) and their developmental forms and parts
Law on Nature Protection	The protection regime of the II degree of protection limits the construction of facilities for wildlife breeding, fishing, hunting, etc Measures for the protection of strictly protected wildlife species Prohibited means of capturing and killing wild animals Reintroduction of wild species Breeding of highly protected and protected species of wildlife species Trade in strictly protected and protected wildlife species The jobs of guardians of protected areas (at the same time doing the jobs of hunting guards, only in protected areas smaller than 100 ha)
Law on Associations	Establishment and functioning of hunting associations
Law on Weapons and Ammunition	Precuring, holding, carrying, trade and transport of weapons and ammunition Defining the term "hunting weapons" and conditions for its carrying, storing, etc Carrying, storing and use of official weapons

Source: Gacic *et al.*, 2015 and supplements by the author

It is noticeable that the legislative framework of hunting in Serbia is complex, because it is affected by many other documents, for example, in the fields of nature conservation, environmental protection, forestry, etc. Hunting regulations are also complex in other European countries, and France can be taken as an example, including "a tax on the individual hunter's harvest, a levy on hunting licenses, schemes for compensating landowners, and detailed administrative regulation of the number of animals bagged" (Abildtrup, Jensen, 2014). However, the authors point out those even such complex regulations failed to provide the optimal size of large wildlife populations in France. Hunting revenues are often an important part of rural economy, which is an important reason for the views and interests of hunters to be taken into consideration when passing laws and other legal acts (Heberlein, Kuentzel, 2002, Sharp, Wollscheid, 2009, Wam *et al.*, 2012). This approach is not a novelty, but it is also present in other sectors. Thus, the involvement of various stakeholders in political processes has become common in practice and is an integral part of all forestry policy processes (Nonić *et al.*, 2014). All these processes should be followed by the appropriate level of partnership, transparency, education and public relations (Nonić, 2008).

Although 4 respondents consider that the legislative frameworks are good (Table 3), it was also pointed out that "there are legislative solutions that can be reconsidered for a potential change" (Int-1), especially since "certain provisions of the Law on Wildlife and Hunting are not fully applicable" (Int-4), or "they are difficult to implement in practice" (Int-8).

Eight respondents believe that the legislative framework of hunting needs to be improved (question 4a), in particular "in terms of mutual alignment and in relation to contemporary needs and general social development" (Int-2), but also with "new regulations defining the rights and obligations of institutions and individuals existing in the hunting sector (e.g. the Law on Inspection Supervision, the Law on Public-Private Partnership and Concessions)" (Int-1). They also suggest:

amendments to the penal provisions, which are "poorly defined" (Int-3);

that hunting planning should be better systematized;

amendments to some articles of the law, in order to enable reorganization of the professional hunting service, in the sense that they should be "civil servants, and not employees of hunting associations" (Int-3);

better definition of how to increase the number of wildlife populations and improve their structure.

The main problems in the hunting of Serbia are the non-compliance of the legislative framework, the lack of funding for the implementation of planned provisions, the lack of specific planning documents, the existence of many conflicts in forest management and hunting grounds, as well as negative impacts and consequences of the economic crisis (Danilović, Gačić, 2014).

On average, respondents consider the current system of protection of wildlife populations and their habitats (question 5, Table 3) "neither efficient nor inefficient" (average score 2.8). On the other hand, they consider that the system of punishing persons engaged in illegal hunting (question 5, Table 3) is "inefficient" (average grade 1.8), and they listed the following reasons for that:

the absence of a penal policy and a mild penalties: "penalties are too mild" (Int-12); "these are mostly fines paid for charities" (Int-5); "inadequate penal policy" (Int-2);

inadequate work of the judiciary: "charges pressed by the competent authorities are most often subject to the statute of limitations" (Int-12); "trials last for a long time" (Int-5); "processes are delayed" (Int-13), "courts are slow" (Int-4), "inconsistency in the processing of illegal hunting" (Int-2);

poor control: "a system of control is missing" (Int-4); "hunting guards have the status of state clerks, but limited power" (Int-5).

In addition, one of the respondents believes that the inefficiency of the system partly stems from insufficient cooperation with the Ministry of interior, i.e., that "hunting guards need police support, which is often not there" (Int-5).

Previous research in Serbia found that, regardless of the changes in sector's regulations, the unfavourable situation regarding illegal hunting was not improved (Gačić et al., 2015). Similarly, illegal hunting is a serious problem worldwide and represents an important form of law violation, especially in rural areas (Eliason, 2003). However, in many countries, like in Serbia, competent institutions and organizations do not pay enough attention to these problems, because "the activities are viewed as less serious, perhaps even trivial, when compared to other types of unlawful behaviour". In this regard, there were situations in which "many instances of wildlife law violation never come to the attention of law enforcement authorities", and some estimates were that "ratios of discovered offenses to actual offenses ranged from 1:83 to 1:30" (Eliason, 2003).

The current situation regarding the **prevention or significant reduction** of illegal hunting (question 6, Table 3) is characterized as unsatisfactory by the majority of (i.e. 10) respondents. To this end, they propose certain measures for:

the improvement of cross-sectoral cooperation, especially with police and prosecutors;
strengthening the penal policy and its consistent approach
speeding up the process of court proceedings;
harmonization of existing legal regulations (Law on Weapons and Ammunition, Criminal Code and Law on Wildlife and Hunting);
a more frequent control of hunting associations and hunters;
defining the status of hunting guards and professional services and their relocation from the existing users of hunting grounds.

Conclusions

Based on the results obtained, it can be concluded that:

the hunting sector policy is defined by numerous documents, in the field of forestry, sustainable development and nature protection;
there is a complex legislative framework, which, in addition to the basic law, includes regulations in the field of forestry, nature conservation, environmental protection, etc.;

the system of protection of wildlife populations and their habitats, in the opinion of the respondents, is "not efficient or inefficient", while the system of punishing persons engaged in illegal hunting is considered "inefficient", which is explained by the following reasons: mild sentences, long judicial processes, the lack of a control system and insufficient cooperation with the police;

the respondents generally characterized the current situation regarding the prevention or significant reduction of illegal hunting as being unsatisfactory.

The basic recommendations for improving the strategic and legislative frameworks of the hunting sector in Serbia, as well as the system of protection of wildlife populations and their habitats are:

to develop and adopt a Strategy for hunting development, that is, a strategic framework that, based on previous results and reliable determination and analysis of the current state, should define the general and specific objectives of hunting development and management of wildlife populations and their habitats, as well as measures for their realization;

harmonization of the objectives and measures when adopting strategic documents in other sectors, which are directly or indirectly related to hunting;

amendments to the Law on Wildlife and Hunting (2010/b) and numerous accompanying regulations, primarily with regard to the supervision of the application of the law, as well as the penal provisions, including harmonization with the Criminal Code and the Law on Wildlife and Hunting;

establishment of a new (modern) system for the protection of wildlife populations and their habitats.

Acknowledgement

This study was conducted within the project: "Research of the causes and consequences of the disappearance of red deer in central Serbia, defining areas suitable for reintroduction (settlement) and measures for improving the reintroduction process - Phase I", financed by the Ministry of Agriculture and Environmental Protection - Directorate for Forests of the Republic of Serbia.

References

- Abildtrup, J., Jensen, F. (2014). The regulation of hunting. A game population based tax on hunters. *Revue d'Études en Agriculture et Environnement*, Vol. 95, pp. 281-298.
- Daniilović, M., Gačić, D. (2014). Sustainable use of forest and hunting resources, *Bulletin of the Faculty of Forestry, Suppl. iss.*, pp. 25-50.
- Eliason, S. (2003). Illegal Hunting and Angling: The Neutralization of Wildlife Law Violations, *Society & Animals*, Vol. 11(3), pp. 225-243.
- Gandiwa, E., Heitkönig, I., Lokhorst, A., Prins, H., Leeuwis, C. (2013). Illegal hunting and law enforcement during a period of economic decline in Zimbabwe: A case study of northern Gonarezhou National Park and adjacent areas, *Journal for Nature Conservation*, Vol. 21, Iss. 3, pp. 133-142.
- Gačić, D. (2016). Monitoring of game populations and their habitats in Serbia [Monitoring populacija divljači i njihovih staništa u Srbiji]. *Goldhorn Bulletin*, Vol. 4, pp. 46-56.
- Gačić, D., Prentović, R., Pilipović, V., Ostojić, M. (2015). Hunting tourism and safety aspects of hunting fauna use in Serbia, *Bulletin of the Faculty of Forestry, Suppl. iss.*, pp. 45-54.
- Hasenkamp, G. (1995). The economics of hunting, game-preservation, and their legal setting, *European Journal of Political Economy*, Vol. 11, pp. 453-468.

- Iieberlein, T., Kuentzel, W. (2002). Too many hunters or not enough deer? Human and biological determinants of hunter satisfaction and quality, *Human Dimensions of Wildlife*, Vol. 7, pp. 229-250.
- Kvale, S., Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing* 2nd Ed., SAGE Publications, Inc.
- (2010/a). Law on forests [Zakon o šumama], Official gazette of the Republic of Serbia, No. 30/2010, 93/2012 and 89/2015, Belgrade.
- (2010/b). Law on wildlife and hunting [Zakon o divljači i lovstvu], Official gazette of the Republic of Serbia, No. 18/2010, Belgrade.
- (2012). National strategy for sustainable use of natural resources and goods [Nacionalna strategija održivog korišćenja prirodnih resursa i dobara], Official gazette of the Republic of Serbia, No. 33/2012, Belgrade.
- Nonić, D. (2008). State forest administration and private ownership in the process of transition [Državna Uprava šuma i privatno vlasništvo u procesu tranzicije], Proceedings of the seminar "Forests on municipalities", Institute for Social and Economic Studies, Bijeljina, pp. 125-144.
- Nonić, D., Avdibegović, M., Nedeljković, J., Radosavljević, A., Ranković, N. (2014). Sustainable governance in forestry and nature protection, *Bulletin of the Faculty of Forestry*, Suppl. iss., pp. 113-140.
- Nurse, A. (2017). Criminalising the right to hunt: European law perspectives on anti-hunting legislation, *Crime, Law and Social Change*, Vol. 67, pp. 383-399.
- Ranković, N., Nedeljković, J., Nonić, D. (2017). Analysis of strategic documents related to hunting in Serbia from the perspective of the relationship between hunting and forestry [Analiza strateških dokumenata povezanih sa lovstvom u Srbiji iz perspektive odnosa lovstva i šumarstva], *Šumarstvo* 3-4 (in print)
- Sharp, R., Wollscheid, K.U. (2009). An overview of recreational hunting in North America, Europe and Australia. In: Dickson, B., Hutton, J., Adams, B. (Eds.) *Recreational Hunting, Conservation and Rural Livelihoods: Science and Practice*, Wiley-Blackwell, Oxford, pp. 25-38.
- Wam, H.K., Pedersen, H.C., Hjeljord, O. (2012). Balancing hunting regulations and hunter satisfaction: An integrated biosocioeconomic model to aid in sustainable management, *Ecological Economics*, Vol. 79, pp. 89-96.

INSTITUTIONAL FRAMEWORK, COOPERATION AND MEASURES FOR THE SERBIAN HUNTING SECTOR IMPROVEMENT

Jelena NEDELJKOVIĆ^{1*}, Dragan NONIĆ¹, Dragan GAČIĆ¹, Slavko MLADENOVIĆ¹,
Mersudin AVDIBEGOVIĆ²

¹University of Belgrade-Faculty of Forestry, Belgrade, Serbia

²University of Sarajevo-Faculty of Forestry, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

*Corresponding author: jelena.nedeljkovic@sfb.bg.ac.rs

Abstract

This paper presents the analysis of the institutional framework and measures for the improvement of the hunting sector in Serbia. In addition to that, the paper deals with cooperation and relations between institutions and organisations, in charge of several aspects of hunting in Serbia. For data collection, 13 face-to-face and e-mail interviews with hunting experts from public institutions (administration and services), and organizations (enterprises and associations) were conducted. The respondents' perception of the institutional framework of hunting, the current state of hunting grounds management, cooperation with other institutions and organizations and available measures for the improvement of the hunting sector were analyzed. Two respondents have a positive opinion about the work of public administration responsible for hunting. The largest number of them believes that the Forest Directorate lacks personnel and that improvements should be made in that direction. Only three respondents consider the current organization of hunting grounds management in public enterprises in Serbia satisfactory, while only one of them has the same opinion about hunting grounds management in hunting associations. The respondents have given the highest average grade to the cooperation with the Hunting Chamber of Serbia (4.4) and the lowest grade to the cooperation with the Hunting Association of Serbia (2.7). The majority of respondents notice the following obstacles to the improvement of the current state of hunting management: lack of funding, personnel structure, technical infrastructure and the system of organization. Around half of the respondents believe that an organized system of implementation of support measures for hunting development is present in Serbia. They explain that it is prescribed by the law (regulatory, financial, and informational measures). The other half of the respondents believes that Serbia is lacking such a system, because there is neither an overall hunting strategy nor an action plan. They stress that some measures exist (e.g. Budgetary Fund for Hunting Development, education organized by the Hunting Chamber), but also that these are not defined or implemented in a systematic way.

Key words: *hunting sector, institutions, organisations, cooperation, support measures*

Introduction

Hunting is a multifunctional phenomenon that greatly contributes to the development of rural areas and tourism, and there is a clear connection between hunting and spatial planning (Fischer et al., 2013, Gačić et al., 2015). Therefore, management and decision making in hunting often involve many stakeholders and users with different and sometimes even opposing attitudes and goals (Dandy et al., 2012). In that sense, complex institutional frameworks have been developed to meet such different objectives and interests, which stem from the multifunctionality of hunting (Fischer et al., 2013). It is precisely through the

institutional frameworks that *"the implementation of national, regional and local politics is carried out"*, which has an impact on the development of the entire sector (2011). However, when it comes to the institutional framework, a *"wide range of organizations, incentives, mandate systems and regulations"* which *"affect the results of the sector"* should be taken into account (2005).

Hunting in Serbia has a long tradition and *"at the end of the 19th and the beginning of the 20th century it is described as unorganized, which inflicted damage both on game and the economy"* (2017). This was one of the reasons for the establishment of numerous hunting clubs and associations, which aimed to *"enable hunters to organize hunting and achieve one of the most important goals of modern hunting - sustainability of management"* (2017). In accordance with the current reform processes and the need to harmonize national legislation with EU regulations, the current Law on Wildlife and Hunting (2010) was adopted, which has led to changes in the organization of hunting in Serbia, such as, for example, the establishment of the Hunting Chamber, the obligation to adopt new planning documents (Hunting Development Strategy and the Hunting Area Development Program), to manage the Hunting Cadastre and the Central Database for all hunting grounds, and establish and maintain an information system on wildlife populations and their sites. However, the impact of the adopted laws and by-laws in the field of hunting, forestry, agriculture, nature protection and environmental protection will depend largely on their application, control of enforcement and possible amendments and harmonization (Danilović, Gačić, 2014).

The **aim** of this paper is to analyze institutional frameworks and measures for improving the state of hunting in Serbia, as well as cooperation between institutions and organizations responsible for different aspects of the hunting sector. The **subject** of this research are the views of hunting experts on this issue. The **purpose** is to provide recommendations for the improvement of institutional frameworks, measures and cooperation in the hunting sector, which would contribute to the creation of a consistent hunting and forest policy, and thus to the improvement of the management of the important national and "partly renewable" natural resources.

Material and method

In this research we followed the qualitative research approach, which is often used in studying certain hunting-related issues (e.g. Arroyo et al., 2012, Dandy et al., 2012, Verissimo, Campbell, 2015).

For data collection, 13 face-to-face and e-mail interviews with hunting professionals from public institutions (administration and services), and organizations (enterprises and associations) were conducted. The respondents were selected by using the judgmental sampling technique because we focused on the attitudes of those individuals who possess the knowledge and working experience related to the research problem.

The interviews were conducted during March 2017 and the questionnaire covered five thematic segments. It consisted of 21 questions, and in this paper, we analyzed answers to nine of them. In these questions, we first asked interviewees to express their opinions about the institutional framework of the hunting sector and the need for its improvement, as well as their attitudes towards the current organization of hunting grounds management. The next set of questions was related to institutional and cross-sectoral cooperation and here we asked the respondents to explain the cooperation with several institutions and organizations in charge of forestry and to evaluate it. The last set of questions analyzed in this paper was related to the measures for the improvement of the hunting sector in Serbia. With the interviewees we discussed the sources of funding for the improvement of the hunting sector and the available

measures. They also expressed the attitude towards the current system of measures and needs for its development and improvement.

The data were analyzed using the qualitative content analysis and matrix tables. Descriptive statistics was used for the analysis of data related to the respondent's evaluation of the current systems of wildlife protection and of penalizing persons engaged in illegal hunting.

Results and discussion

Opinions of the respondents about the institutions and organizations responsible for national issues are different.

When it comes to the Forest Directorate (FD), as the state authority directly responsible for hunting, it was emphasized that this institution "should be the major party in the coordination of hunting development" (Int-11). However, respondents had different opinions about the work of the FD. Thus, two respondents consider that "doing their job well" (Int-4), that is, "it is good that the FD has strengthened the capacities for performing hunting activities, first of all by establishing an organizational unit responsible for hunting" (Int-1). Although they have a positive opinion on the work of the FD, these respondents also point out that the "Inspection Service should have been strengthened" (Int-4), that is, "currently, there are not enough capacities to exercise control of the implementation of laws and by-laws regulating hunting"(Int-1). Another 5 respondents believe that FD lacks staff engaged in hunting.

Regarding the work of the Hunting Association of Serbia (HAS), one respondent points out his positive opinion, stating that "it is good that there is a unique HAS that respects the existence of regional hunting associations", but also states that "there is no clear HAS attitude regarding further development Hunting in Serbia, as well as the development of the Alliance itself"(Int-1) Two respondents have a negative attitude towards the work of HAS, while others with a neutral attitude can be divided into two groups of respondents:

those who believe that HAS lacks professional staff (hunting experts);

those who believe that it is necessary to precisely define the function of HAS, and that this organization needs to be reorganized.

All respondents who answered the question regarding the improvement of the institutional framework of hunting (Table 1) consider that such a need exists, and suggested the following: to provide capacities for a smooth operation of the FD (equipment, personnel, finance, etc.); to improve the work of the FD in terms of better control over the implementation of regulations and the work of all its subjects.

The opinion of the respondents about the organization of hunting management in central Serbia varies and can be classified into (table 1): positive, neutral and negative opinions.

Table 1. Matrix of topics

Respondant	Improvement of the institutional framework		Is the organization of hunting grounds management satisfactory?		Existence of an organized system of the implementation of support measures for hunting improvement	Is there a system? Is it necessary for it to be improved?
	FD	HAS	PE	HA		
Int-1	n.d.	n.d.	--	--	-	-
Int-2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-	-
Int-3	-	idnk	-	-	-	-
Int-4	-	idnk	+	--	+	-
Int-5	-	idnk	+	nch	-	-
Int-6	-	-	-	--	-	-
Int-7	-	-	idnk	--	-	-
Int-8	-	-	-	-	-	-
Int-9	-	-	-	n.d.	-	-
Int-10	-	-	n.d.	--	-	-
Int-11	-	-	-	--	-	-
Int-12	-	-	-	--	-	-
Int-13	-	-	-	-	-	-

Legend: + advocates; - opponents; 0 indifferent; n.d. no data; idnk I do not know

In the group that has a positive opinion on the organization of hunting management in public enterprises (PE), one of the respondents states that *"the situation is satisfactory, but with a lot of potential for further improvement"*, that is, *"hunting is not on the list of priorities of PEs"* (Int-1). Another respondent believes that *"the organization has been improved: hunting services have been "lowered" to the level of forest estates. There is a sector as well as vertical jurisdiction and a hierarchy of responsibilities"* as well as *"within the forest estates, there are employees dealing exclusively with hunting (and fishing)"* (Int-5). On the other hand, respondents with a negative opinion (6 respondents) point out that *"there is a problem of recruiting inadequate staff"* (Int-9), and that *"there are laws and by-laws and everything works perfectly on paper, although it is different in operation"* (Int-11). Regarding the organization of hunting management in hunting associations (HA), one of the respondents states that the situation is satisfactory, but that there is room for improvements (Int-1). However, 7 respondents emphasize that the situation is *"partially satisfactory"* and that there are major differences between individual HAs, i.e., *"there are both very positive and unfortunately very negative cases"* (Int-4). All respondents believe that the organization of hunting management in Serbia can be improved through reorganization, with a clear definition of tasks and a strict application of regulations, i.e. *"a clear system establishment (defining roles and rules) and the prevention of interest grouping"* (Int-3), then by investing more funding in the development of hunting (Int-4) and better technical equipment (Int-7), as well as staff changes and education (Int-6). By all means, in order to ensure sustainable management of natural resources, there needs to be a systemic approach to identifying key issues and framework development, that will enable their unhindered solving, as well as to the process of planning and implementation and subsequent monitoring of the results (Nonić et al., 2014). Based on the views of the respondents, the main obstacles to the development of hunting are the following: financial resources (7 respondents), staff structure (11 respondents), poor technical equipment (for example, off-road vehicles) (8 respondents) and the organization system (9 respondents).

However, there is a contrary opinion, according to which (Int-1) *"there are no obstacles to the development of hunting because:*
adequate funding has been provided, both from the funds of the users of hunting grounds, and from the budget fund for the development of hunting;
formally educated staff are working in hunting grounds, with a compulsory annual training through the work of the Hunting Chamber;
the users of hunting grounds are equipped with vehicles and information technologies;
the organization of hunting is adapted to the current situation and is not imposed by any regulation".

It should be emphasized that public authorities, especially those responsible for forestry and nature protection, are not only in Serbia, but also in other countries responsible for adopting strategies that must be in line with public and private interests. This requires that decision-makers have information on the views of different stakeholders (Dandy et al., 2011), which points to the need for cross-sectoral cooperation, with the aim of sustainable management of hunting grounds.

Table 2 lists **institutions and organizations** that are directly or indirectly involved in the hunting sector of Serbia. In addition to that, the forms of cooperation with the institutions and organizations indicated by the respondents, as well as the average grades of the assessed success of cooperation are listed below.

Table 2. Institutional and cross-sectoral cooperation

Institutions and organizations	Form of cooperation	Average grade
--------------------------------	---------------------	---------------

		for cooperation success (1-5)*
Public administration		
Ministry of Agriculture and Environmental Protection		
Forest Directorate	Design and adoption of hunting plans Control of hunting ground users Allocation of funds from the budget fund for forests	4.2
Veterinary Directorate	FD cooperates with it when adopting regulations (harmonization) Meat trade and defining solutions for the export of game meat (especially small game)	3.9
Sector for Environmental Protection	FD cooperates with it when adopting regulations (harmonization) Issuance of the CITES certificate	3.3
Ministry of Defence	Management of some hunting grounds Aid to users of hunting grounds in case of flooding, etc	3.0
Ministry of Internal Affairs	- Aid to game wardens	3.7
Public prosecution		
	Reporting and processing of persons engaged in illegal hunting	4.0
Public services (professional institutions)		
Nature Conservation Institute of Serbia (NCIS)	FD cooperates with it in the production of professional documents Defining of conditions for the creation of planning documents and setting of game	3.9
PE for the management of state forests		
PE „Srbijašume“	FD gives consent on planning documents and controls the implementation of laws, while also providing support to the implementation of management measures	3.7
PEs of national parks		
PE NP Đavolja Varoš	FD gives consent on planning documents and controls the implementation of laws, while also providing support to the implementation of management measures NCIS cooperates with it in the creation of hunting plans	3.7
PE NP Tara	FD gives consent on planning documents and controls the implementation of laws, while also providing support to the implementation of management measures NCIS cooperates with it in the creation of hunting plans PE Srbijašume – Joint project for wild goat reintroduction	3.6
PE NP Kopaonik	FD gives consent on planning documents and controls the implementation of laws, while also providing support to the implementation of management measures NCIS cooperates with it in the creation of hunting plans	3.6
Educational and research organizations		
Faculty of Forestry	Scientific and research work	4.0
Faculty of Veterinary Medicine	PE Srbijašume. Creation of a study on the construction of facilities for meat storage	4.3
Hunting organizations		
Hunting Association of Serbia	FD controls and supports the implementation of management measures NCIS cooperates with it in the creation of hunting plans	2.7
Hunting Association of Central Serbia	FD controls and supports the implementation of management measures NCIS cooperates with it in the creation of hunting plans	3.2
Serbian Hunting Chamber	Education of the staff employed in the hunting sector Issuance of licenses	4.4
Other organizations		
Serbian Orthodox Church	HAS cooperates with the Serbian Orthodox Church in forest areas that were given back to the church in the process of restitution	4.0

*1 (very bad); 2 (bad); 3 (rather good nor bad); 4 (good); 5 (very good)

The respondents cooperate with competent ministries, public services, state forest management enterprises and national parks, scientific and educational organizations and the Serbian Orthodox Church. The respondents gave the highest average grade (4.3) to cooperation with the Hunting Chamber, which educates hunting personnel and issues licenses, while the lowest rating (2.7) was given to the cooperation with the HAS. Cooperation between different stakeholders takes place in one of the following ways: drafting and passing of regulations (FD and the Veterinary Directorate and the Sector for Environmental Protection);

drafting, defining of the conditions and giving consent to the planning documents (FD and the Institute for Nature Conservation of Serbia between each other and with the users of hunting grounds);

control of the implementation of laws (FD with the users of hunting grounds);

issues related to trade in meat and game trophies (Users of Hunting grounds with the Veterinary Directorate and the Sector for Environmental Protection);

aid to the users of hunting grounds in case of natural disasters (Users of hunting grounds with the Ministry of Defence);

issues related to illegal hunting (Hunting Area users with the Ministry of Internal Affairs and the Public Prosecutor's Office);

education and scientific research (and hunting personnel with the Faculty of Forestry, Veterinary Faculty and the Hunting Chamber).

Support measures provided to users can be grouped into: 1) regulatory, 2) economic, and 3) information measures (Janota, Broussard, 2008). Regulatory measures are prescribed by strategies, laws and bylaws, and provide a real and sound basis for the development of the sector. Economic measures are related to financial support, while information measures are necessary help from the state, and they are implemented through the activities of counseling, education and propaganda (Nonić, 2015). Respondents believe that all types of support measures are present in the hunting sector of Serbia, but that they are mostly regulatory and financial (only 3 respondents reported information measures). They listed the adoption of regulations and the control of implementation as regulatory measures, and as financial measures they listed the use of funds from the Budget Fund for Forests²⁶. Information measures refer to the training organized by the Hunting Chamber.

Respondents have different opinions regarding the existence of an organized system for implementing measures for the promotion of hunting in Serbia (Table 1).

About half (7) of the respondents consider that such a system does not exist, for the following reasons: "there is no strategic umbrella document that defines long-term goals" (Int-5), that is, "there is neither a strategy, nor an Action Plan" (Int-6); "laws and regulations are not enforced" (Int-13); "there is no continuous training of hunters, nor the financial resources provided at the annual level for each individual HA" (Int-4)

In order for this system to be established, it is necessary to: "adopt the strategy and define measures, objectives, etc." (Int-5), as well as "strict compliance with laws and procedures" (Int-6).

The respondents who believe that there is an organized system for implementing measures for the development of hunting (6 respondents), explain that it is "envisaged by the Law on game and hunting, because there is no adopted Strategy for Hunting Development" (Int-1). In this regard, the respondents propose the adoption of a national strategy of the hunting sector as an improvement of this system, since "the improvement of the general system of support for the development of hunting would be achieved by passing an umbrella strategic document that would define the directions of development in the hunting sector in Serbia with guidelines for its improvement" (Int-2). They also believe that "although there are clearly defined regulatory and financial measures that are prescribed and implemented by the FD" (Int-3), it is necessary to "create information measures that are currently lacking" and, above all, "deal with the development of a central database that is very important, for decision making, planning and everything else in hunting" (Int-3).

²⁶ Funding is provided from the budgetary fund for the development of hunting of the Republic of Serbia and the budgetary fund for the development of hunting in the autonomous province (§28 of the Law on Wildlife and Hunting), which are "financed from the revenues generated from the fee for the use of hunted protected game species and the hunting ticket"(2010). In addition, the respondents indicated that HAs provide funding from membership fees, donations, issuing of facilities, local government assistance, etc.

Conclusions

Based on the results obtained in this study, it can be concluded that:
the institutional framework consists of public administration responsible for hunting, veterinary services, environment, defence and internal affairs, as well as professional services in nature protection, the court and the prosecutor's office, PEs in forestry and nature protection, as well as scientific and educational, hunting and other organizations;
Most respondents consider that the main obstacles to the development of hunting in Serbia are financial resources, personnel structure, poor technical equipment and the system of organization;
respondents are the most satisfied with their cooperation with the Hunting Chamber (average grade 4.3), and least satisfied with their cooperation with HAS (average grade 2.7);
financial resources for improving the state of hunting in Serbia are provided in several ways, but primarily from the budget fund for the development of hunting;
support measures are regulatory, economic and informational, and respondents have different opinions about the existence of an organized system of implementation of support measures.
The basic recommendations for the improvement of the institutional framework, measures and cooperation in the hunting sector are:
drafting and adoption of a Strategy for the Development of Hunting in Serbia, i.e. an umbrella strategic document that should define support measures and their implementation;
involvement of scientific-professional institutions and experts in the field of hunting in the process of drafting and passing of legislation.
improvement of the personnel capacities of the FD and the improvement of cooperation with the HAS;
more intensive and better education in the field of hunting with the protection of hunting fauna;
the formulation of information support measures, as well as the practical application of regulatory frameworks.
However, the improvement of the current situation must be based on an adequate combination of all hunting policy instruments (regulatory, economic and informational) resulting in the creation of a so-called "*smart-regulation*" approach.

Acknowledgement

This study was conducted within the project: "Research of the causes and consequences of the disappearance of deer game in central Serbia, defining areas suitable for reintroduction (settlement) and measures for improving the reintroduction process - Phase I", financed by the Ministry of Agriculture and Environmental Protection - Directorate for Forests of the Republic of Serbia.

References

- Arroyo, B., Delibes-Mateos, M., Diaz-Fernández, S., Viñuela, J. (2012). Hunting management in relation to profitability aims: red-legged partridge hunting in central Spain, *European Journal of Wildlife Research*, Vol. 58, pp. 847-855.
- Dandy, N., Ballantyne, S., Moseley, D., Gill, R., Peace, A., Quine, C. (2011). Preferences for wildlife management methods among the peri-urban public in Scotland, *European Journal of Wildlife Research*, Vol. 57, pp. 1213-1221.
- Dandy, N., Ballantyne, S., Moseley, D., Gill, R., Quine, C., Van Der Wal, R. (2012). Exploring beliefs behind support for and opposition to wildlife management methods: a qualitative study, *European Journal of Wildlife Research*, Vol. 58, pp. 695-706.

- Danilović, M., Gačić, D. (2014). Sustainable use of forest and hunting resources, *Bulletin of the Faculty of Forestry, Suppl. iss.*, pp. 25-50.
- Fischer, A., Sandström, C., Delibes-Mateos, M., Arroyo, B., Tadie, D., Randall, D., Hailu, F., Lowassa, A., Msuha, M., Kereži, V., Reljić, S., Linnell, S., Majić, A. (2013). On the multifunctionality of hunting – an institutional analysis of eight cases from Europe and Africa, *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 56 (4), pp. 531-552.
- (2005). *Forest institutions in transitions: Experiences and lessons from Eastern Europe*. PROFOR book number 4, The World Bank, Washington.
- Gačić, D., Prentović, R., Pilipović, V., Ostojić, M. (2015). Hunting tourism and safety aspects of hunting fauna use in Serbia, *Bulletin of the Faculty of Forestry, Suppl. iss.*, pp. 45-54.
- Janota, J.J., Broussard, S.R. (2008). Examining private forest policy preferences, *Forest Policy and Economics*, Vol. 10 (3), pp. 89-97.
- (2010). Law on game and hunting, [Zakon o divljači i lovstvu], Official gazette of the Republic of Serbia, No. 18/2010, Belgrade.
- Nonić, D. (2015). Organization and business administration in forestry, [Organizacija i poslovanje u šumarstvu-udžbenik], electronic source, University of Belgrade-Faculty of Forestry, Belgrade.
- Nonić, D., Avdibegović, M., Nedeljković, J., Radosavljević, A., Ranković, N. (2014). Sustainable governance in forestry and nature protection, *Bulletin of the Faculty of Forestry, Suppl. iss.*, pp. 113-140.
- (2011). State of Europe's Forests 2011 - Status and Trends in Sustainable Forest Management in Europe, FOREST EUROPE, Liaison Unit Oslo, Oslo.
- (2017). The first one hundred years [Prvih sto godina], Hunting Association of Serbia, http://www.ekolss.com/prvih_sto_godina.htm, accessed 15.05.2017.
- Verissimo, D., Campbell, B. (2015). Understanding stakeholder conflict between conservation and hunting in Malta, *Biological Conservation*, Vol. 191, pp. 812-818.

ПРИЛОГ 2.

Преглед измерених стабала изданачког / бокорастог порекла на локалитету Понори (подручје Чемерно) одабраном за оснивање ограђеног прихватишта за обичног јелена

Шифра стабла	Врста дрвећа	Изданачко стабло - укупан број стабала из једног пања																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Пречник на прсној висини (cm)																						
49	Бреза	18,5	14,1	16,6																				
85	Бреза	13,7	5,2																					
29	Брест	10,3	12,2																					
0	Буква	19,6	16,8	50,0																				
10	Буква	32,2	53,3	11,6																				
12	Буква	14,5	10,4	31,1	28,5	29,7																		
13	Буква	11,5	18,8	34,1																				
14	Буква	25,0	15,5	26,1	31,4	4,1																		
17	Буква	3,0	4,6																					
20	Буква	13,2	8,0	10,0	6,7																			
26	Буква	32,0	17,3																					
27	Буква	6,3	11,1	13,3	21,2	18,0	19,2																	
28	Буква	9,0	21,3	9,0																				
33	Буква	20,5	19,6																					
57	Буква	37,0	24,5																					
81	Буква	38,0	14,3	10,5	33,2																			
84	Буква	42,0	44,3	33,3																				
86	Буква	80,0	20,0																					
90	Буква	7,9	11,1																					
92	Буква	25,3	20,1																					
93	Буква	13,0	12,3	19,2	21,3																			
94	Буква	12,0	12,4	11,3																				
95	Буква	36,0	49,0																					

Шифра стабла	Врста дрвећа	Изданачко стабло - укупан број стабала из једног пања																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Пречник на прсној висини (cm)																						
40	Глог	3,0	2,8	4,3	4,6																			
42	Глог	1,3	1,5																					
44	Глог	1,6	2,3	2,7	1,8	3,0																		
38	Горски јавор	9,6	7,6																					
35	Јабука	15,0	11,0	10,7	5,7																			
88	Јасика	18,6	11,3																					
89	Јасика	20,6	17,1																					
43	Крушка	7,0	4,0																					
87	Крушка	23,5	23,2																					
91	Крушка	25,7	35,7	40,2	28,3																			
1	Леска	9,1	9,5	8,5	4,1	6,8	8,7																	
2	Леска	8,0	8,6	3,2	5,1	3,6	2,9	2,3																
3	Леска	4,4	6,0	5,2	5,9	7,0	4,5																	
4	Леска	4,5	5,5	4,4																				
5	Леска	4,6	5,0	5,4	3,5	4,2																		
6	Леска	5,0	3,4	3,0	2,5	5,0	2,8																	
7	Леска	3,4	3,3	3,2	2,0																			
8	Леска	2,6	2,5	2,6	2,0	2,6	3,0																	
9	Леска	3,0	3,1																					
11	Леска	3,0	2,2	2,0	1,6	2,0	3,0	2,0	1,4															
15	Леска	8,8	7,8	5,9	5,2	1,6	3,2	4,3																
18	Леска	8,2	5,6	9,4	10,9	9,2	9,5	8,9	15,4	5,2	4,0	7,5	3,9	2,2	7,0	6,8	4,5	7,5	6,7	9,0	16,0			
19	Леска	5,3	5,1	7,8	6,1	4,7	3,6	2,9	5,0	2,4														

Шифра стабла	Врста дрвећа	Изданачко стабло - укупан број стабала из једног пања																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Пречник на прсној висини (cm)																						
21	Леска	5,9	5,2	4,6																				
22	Леска	4,3	2,3	4,0	5,1	4,2																		
23	Леска	3,6	2,6	3,6	3,0	1,7	2,1	2,3	2,4	1,8	1,5													
24	Леска	5,1	5,0	5,3	3,1	4,5	3,5	4,0	6,0	6,0	4,3	4,0	5,4	4,3	5,2	6,0	6,4	6,0	5,1	3,9	5,0			
25	Леска	6,0	4,7	2,0	5,5	5,3	5,6	5,0	3,8	3,0	4,9	2,7	4,6											
30	Леска	5,3	5,2	1,4	2,0	3,5	4,6	4,2	1,2															
31	Леска	4,2	4,0	4,2	5,1	4,4	4,0																	
32	Леска	4,3	4,2	2,2	1,5	2,0	5,1	2,7	4,2	3,7	1,4													
34	Леска	5,5	6,3	6,5	5,9	7,0	4,3	4,4	8,0	2,3	5,0	2,4	2,0	10,0	3,1	5,1								
39	Леска	5,0	5,5	5,6	3,0	2,3	4,7	2,2	1,6	2,3														
48	Леска	2,7	2,3	2,4	3,0	3,2	2,5	2,0	2,0	2,0	3,1	3,3	4,0	4,0										
51	Леска	3,2	2,6	3,7	1,6	3,0	2,0	3,2	1,5	2,1														
52	Леска	3,0	2,3	3,0	1,2	2,4	1,9	1,8	1,6															
53	Леска	1,8	2,0	2,8																				
54	Леска	7,0	5,5	6,0	8,7	2,2	2,7	3,0	3,6	2,6	2,0	2,1	1,8											
55	Леска	4,0	3,7	2,8	2,1	3,0	2,3	1,2	1,5	1,2	1,2													
63	Леска	3,3	2,0	1,8	3,2	1,7	2,5																	
64	Леска	3,0	2,1	2,0	2,4	2,3	2,6	2,2																
65	Леска	3,0	1,6	1,6	1,6	3,0	3,6	1,8	3,7															
72	Леска	3,9	3,8	2,1	6,5	4,2	3,0	3,8	4,3	3,3	3,5	4,6	1,7	4,5	3,8	5,2	4,6	2,5	5,3	5,0	3,4	3,6	7,0	4,7
77	Леска	3,5	2,2	2,3	1,8	2,7	4,8	2,0																
56	Липа	4,4	1,8	2,2																				
58	Липа	30,0	26,7	6,2	32,6	6,4	15,1	6,0	3,3															

Шифра стабла	Врста дрвећа	Изданачко стабло - укупан број стабала из једног пања																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Пречник на прсној висини (cm)																						
59	Липа	42,5	42,0	37,7	31,0	21,7																		
61	Липа	2,1	3,1																					
62	Липа	4,5	2,1	3,0																				
66	Липа	11,0	12,0																					
67	Липа	3,2	10,0	3,1																				
68	Липа	4,1	3,3																					
69	Липа	5,1	4,0	2,8	4,2																			
70	Липа	4,8	3,2	2,5																				
71	Липа	5,2	4,0																					
74	Липа	3,7	1,6	2,7	3,4																			
75	Липа	5,2	3,9	2,7	3,0	3,4																		
76	Липа	7,0	7,0																					
78	Липа	5,0	4,8																					
79	Липа	9,1	3,2																					
80	Липа	25,3	30,0	13,0	16,3	8,5	15,3	6,7	7,0															
82	Липа	7,8	4,5	5,2	7,2																			
83	Липа	8,1	5,1	6,4	5,2																			
60	Граб	22,4	10,5	6,0	3,0																			
73	Граб	7,0	3,2																					
47	Смрча	5,0	6,0																					
50	Смрча	13,0	9,3																					
16	Трешња	12,0	8,1																					
37	Трешња	13,7	10,3	6,3																				
36	Шљива	6,3	5,6	5,2																				
41	Шљива	2,0	1,3																					
45	Шљива	2,3	1,3																					
46	Шљива	28,7	24,0																					

ПРИЛОГ 3.

Анализа спроведених реинтродукција и осталих мера широм света

Легенда: скраћенице за поједине мере заштите

C – conservation

CM – captive management

E – establishment

R – restoration

S – supplementation

T – translocation

CI – conversation introduction

RL – release (confiscated from the pet trade)

I – introduction

RN – return

SB – supportive breeding

RF – reinforcement

P – propagation

EHSP – experimental head starting program

RE – recovery

PI – post-introduction

RH – rehabilitation

RP – repatriation

RS – release

Анализа спроведних реинтродукција и осталих мера широм света

Преглед спроведених насељавања и осталих мера по годинама

Табела 1а. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2008. години

Бескичмењаци	Локалитет	Мере заштите
<i>Acropora and Pocillopora</i>	Lakshadweep Islands, India	Реинтродукција + S
<i>Giant clams (Tridacnidae)</i>	Indo-Pacific (Australia, Indonesia, New Zealand)	Реинтродукција
<i>Gryllus campestris</i>	Southern UK	Реинтродукција + E
<i>Lycaeides melissa samuelis</i>	Northwest Ohio, USA	Реинтродукција + CM
Укупно	4	-
Рибе	Локалитет	Мере
<i>Alosa alosa</i>	Netherlands, Germany & France	Реинтродукција
<i>Spanish killifish</i>	Valencian Region, Spain	Реинтродукција
<i>Lota lota</i>	UK and Flanders	Реинтродукција
<i>Acipenser fulvescens</i>	Tennessee, USA	Реинтродукција
<i>Aphanius sirhani</i>	Jordan	C
<i>Maccullochella macquariensis</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Oncorhynchus masou formosanus</i>	Taiwan	R
Укупно	7	-
Амфибије	Локалитет	Мере
<i>Philautus romeri</i>	China	T
<i>Peltophryne lemur</i>	Puerto Rico	Реинтродукција
<i>Alytes muletensis</i>	Mallorca, Spain	Реинтродукција
Укупно	3	Реинтродукција
Гмизаваци	Локалитет	Мере
<i>Sphenodon</i>	New Zealand	Реинтродукција
<i>Cyclodina townsi</i>	New Zealand	Реинтродукција
<i>Epicrates monensis granti</i>	Puerto Rico	Реинтродукција
<i>Pseudemys umbrina</i>	Australia	Реинтродукција + C
<i>Alligator sinensis</i>	China	Реинтродукција
<i>Crocodylus mindorensis</i>	Luzon, the Philippines	R
<i>Crocodylus intermedius</i>	Venezuela	Реинтродукција + C
<i>Gavialis gangeticus</i>	India	S
Укупно	8	-

У анализи 2008. године занимљиво је да се обрати пажња на реинтродукцију сурог орла *Aquila chrysaetos* у Ирској, као и сивог вука *Canis lupus* у САД-у (табела 1б).

Табела 16. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2008. години

Птице	Локалитет	Мере
<i>Struthio camelus camelus</i>	Saudi Arabia	Реинтродукција + C
<i>Branta sandvicensis</i>	Hawaii, USA	Реинтродукција
<i>Apteryx haastii</i>	New Zealand	T
<i>Bucorvus leadbeateri</i>	South Africa	Реинтродукција
<i>Crax blumenbachii</i>	Brazil	Реинтродукција
<i>Loxops coccineus coccineus</i> <i>Oreomystis mana</i>	Hawaii, USA	CM
<i>Petroica longipes</i>	New Zealand	T
<i>Zosterops modestus</i>	Seychelles archipelago, Indian Ocean	CI
<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Asia	Реинтродукција + R
<i>Oxiura leucocephala</i>	Hungary	Реинтродукција
<i>Catreus wallichi</i>	Pakistan	Реинтродукција
<i>Gypaetus barbatus</i>	European Alps	Реинтродукција
<i>Falco femoralis septentrionalis</i>	New Mexico, USA	Реинтродукција
<i>Aquila chrysaetos</i>	Ireland	Реинтродукција
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Ireland	Реинтродукција
<i>Milvus milvus</i>	Ireland	Реинтродукција
<i>Milvus milvus</i>	England	Реинтродукција + CM
Укупно	17	-
Сисари	Локалитет	Мере
<i>Sciurus vulgaris</i>	UK	Реинтродукција
<i>Canis lupus</i>	USA	Реинтродукција
<i>Gazella subgutturosa marica</i>	Saudi Arabia	Реинтродукција
<i>Oryx leucoryx</i>	United Arab Emirates	Реинтродукција
<i>Oryx leucoryx</i>	Jordan	Реинтродукција
<i>Oryx leucoryx</i>	Israel	Реинтродукција
<i>Oryx leucoryx</i>	Dubai, UAE	Реинтродукција
<i>Nycticebus coucang</i>	Indonesia	RL
<i>Varecia variegata</i>	Madagascar	S
<i>Indonesia's gibbons</i>	Indonesia	Реинтродукција + C
<i>Cercopithecus mona</i>	Nigeria	Реинтродукција
<i>Pan troglodytes</i>	Tanzania	I
<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	Congo and Gabon	Реинтродукција
Укупно	13	-

Табела 1в. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2008. години

Биљке	Локалитет	Мере
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	UK	Реинтродукција
<i>Symonathus bancroftii</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Grevillea scapigera</i>	Australia	T
<i>Lantana canescens</i>	South Florida, USA	Реинтродукција
<i>Ranunculus aestivalis</i>	Utah, USA	S
<i>Echinacea laevigata</i>	Georgia, USA	R
<i>Dicerandra immaculata</i>	Florida, USA	T
<i>Cirsium pitcheri</i>	Illinois State, USA	Реинтродукција
<i>Ziziphus celata</i>	Florida's Lake Wales Ridge, USA	I
<i>Grammatophyllum speciosum</i>	Singapore	Реинтродукција + C
Укупно	10	-
ЗБИРНО	62	-

Табела 2а. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2010. години

Бескичмењаци	Локалитет	Мере
<i>Megascolides australis</i>	Victoria, Australia	T
<i>Pseudaneitea maculata</i>	Canterbury, New Zealand	Реинтродукција
<i>Hemideina ricta</i>	Canterbury, New Zealand	Реинтродукција
<i>Placostylus ambagiosus</i>	New Zealand	E
<i>Dryococelus australis</i>	Howe Island, Australia	RN
<i>Blera fallax</i>	UK	R
<i>Cyclargus thomasi bethunebakerei</i>	Florida, U.S.A.	Реинтродукција
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Devon, UK	Реинтродукција
<i>Ischnura gemina</i>	California, USA	Реинтродукција
Укупно	9	-
Рибе	Локалитет	Мере
<i>Bullhead population</i>	Flanders, Belgium	C
<i>Tanakia tanago</i>	Japan	SB
<i>Acanthobrama telavivensis</i>	Israel	Реинтродукција
<i>Ptychocheilus lucius</i>	USA	Реинтродукција
<i>Salmo salar</i>	Germany	Реинтродукција
<i>Acipenser naccarii</i>	Italy	Реинтродукција
Укупно	6	-

Табела 26. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2010. години

Амфибије	Локалитет	Мере
<i>Epidalia [Bufo] calamita</i>	UK	Реинтродукција
<i>Nectophrynoides asperginis</i>	Tanzania	Реинтродукција
<i>Pseudophryne corroboree</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Litoria booroolongensis</i>	Australia	Реинтродукција + CM
<i>Leiopelma hamiltoni</i>	New Zealand	T
Укупно	5	-
Гмизаваци	Локалитет	Мере
<i>Oligosoma smithi</i>	New Zealand	Реинтродукција
<i>Sphenodon</i>	New Zealand	Реинтродукција + S
<i>Alsophis antiguae</i>	West Indies	Реинтродукција
<i>Aspidites ramsayi</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Stigmochelys pardalis babcocki</i>	South Africa	RL
<i>Hoplodactylus duvaucelii</i>	New Zealand	T
<i>Crocodylus siamensis</i>	Cambodia	Реинтродукција + RE
Укупно	7	-
Птице	Локалитет	Мере
<i>Crex crex</i>	UK	Реинтродукција
<i>Perdix perdix</i>	UK	S
Houbara bustard	Saudi Arabia	Реинтродукција
<i>Ciconia nigra</i>	Italy	RL
<i>Falco cherrug</i>	Bulgaria	Реинтродукција
<i>Gyps fulvus</i>	Bulgaria	Реинтродукција
<i>Cyanoramphus malherbi</i>	New Zealand	Реинтродукција
<i>Cyanoramphus novaezelandiae</i>	New Zealand	T
<i>Cyanoramphus auriceps</i>	New Zealand	Реинтродукција
<i>Lichenostomus melanops cassidix</i>	Australia	CM + E
<i>Dasyornis ongirostris</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Stipiturus malachurus intermedius</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Zenaida graysoni</i>	Mexico	Реинтродукција
<i>Atrichornis clamosus</i>	Australia	Реинтродукција
Укупно	14	-

Од укупно 74 поступка/процеса насељавања који су спроведени током 2010. године потребно је истаћи суплементацију јаребице *Perdix perdix* у Великој Британији (UK) (табела 26), те реинтродукцију срне *Capreolus capreolus* у Јордану, тибетанског црног медведа *Ursus thibetanus* у Јужној Кореји, као и апенинске дивокозе *Rupicapra pyrenaica ornata* у Италији (табела 2в).

Табела 2в. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2010. години

Сисари	Локалитет	Мере
<i>Mystacina tuberculata</i>	New Zealand	T
<i>Procavia capensis</i>	South Africa	Реинтродукција
<i>Bettongia penicillata</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Macropus eugenii</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Petrogale xanthopus</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Lycaon pictus</i>	South Africa	Реинтродукција
<i>Leontopithecus rosalia</i>	Brazil	Реинтродукција + T
<i>Pan troglodytes troglodytes</i>	Republic of Congo	Реинтродукција
<i>Pongo abelli</i>	Indonesia	Реинтродукција
<i>Pongo pygmaeus</i>	Indonesia	Реинтродукција
<i>Diceros bicornis minor</i>	Zambia	Реинтродукција
<i>Ursus thibetanus</i>	South Korea	Реинтродукција
<i>Beatragus hunteri</i>	Kenya	RF
<i>Capreolus capreolus</i>	Jordan	Реинтродукција
<i>Arabian oryx</i>	Saudi Arabia	Реинтродукција
<i>Mountain bongo</i>	Kenya	Реинтродукција + T
<i>Naemorhedus caudatus</i>	South Korea	Реинтродукција
<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>	Italy	Реинтродукција
<i>Loxodonta africana</i>	South Africa	T
<i>Porcula salvania</i>	India	Реинтродукција + CM
Укупно	20	-
Биљке	Локалитет	Мере
<i>Acacia whibleyana</i>	Australia	T
<i>Lambertia orbifolia</i>	Australia	T
<i>Prostanthera eurybioides</i>	Australia	T
<i>Eremophila resinosa</i>	Australia	T
<i>Diplazium laffanianum</i>	Bermuda	Реинтродукција + C
<i>Diellia pallida</i>	Hawaiian Islands, U.S.A.	RF
<i>Dactylanthus taylorii</i>	New Zealand	CI
<i>Orchid</i>	Madagascar	Реинтродукција + C
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Switzerland	I
<i>Platanthera praeclara</i>	Nebraska, USA	Реинтродукција + P
<i>Acanthocladium dockeri</i>	Australia	T
<i>Woodsia ilvensis</i>	Estonia	CI
<i>Juniperus communis ssp. communis</i>	Scotland	R
Укупно	13	-
ЗБИРНО	74	-

Табела 3а. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2011. години

Бескичмењаци	Локалитет	Мере
<i>Nicrophorus americanus</i> Silphidae	Massachusetts, USA	Реинтродукција
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	England	T
<i>Maculinea arion</i>	UK	R
Укупно	3	-
Рибе	Локалитет	Мере
<i>Barbus andrewi</i>	South Africa	Реинтродукција
<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Germany, Netherlands	Реинтродукција
<i>Etheostoma sitikuense</i>	Tennessee, USA	Реинтродукција
<i>Noturus baileyi</i>	Tennessee, USA	Реинтродукција
<i>Noturus flavipinnis</i>	Tennessee, Virginia, USA	Реинтродукција
<i>Salvelinus confluentus</i>	Oregon, U.S.A.	Реинтродукција
<i>Salvelinus confluentus</i>	USA	Реинтродукција
<i>Acheilognathus longipinnis</i>	Japan	Реинтродукција
<i>Pseudorasbora pumila</i> subsp.	Japan	Реинтродукција
<i>Acheilognathus cyanostigma</i>	Japan	Реинтродукција + T
<i>Tanakia limbata</i>	Japan	Реинтродукција + RE
Укупно	11	-
Амфибије	Локалитет	Мере
<i>Bufo [Anaxyrus] houstonensis</i>	Texas, USA	S
<i>Rana muscosa</i>	California, USA	C + RE
<i>Alytes obstetricans</i>	Spain	Реинтродукција
<i>Lithobates [Rana] chiricahuensis</i>	USA	Реинтродукција
<i>Xenopus gilli</i>	South Africa	CI
Укупно	5	-
Гмизаваци	Локалитет	Мере
<i>Centrochelys sulcata</i>	Senegal	Реинтродукција
<i>Aldabrachelys gigantea</i> <i>Dipsochelys dussumieri</i>	Seychelles Islands	T
<i>Pelusios subniger parietalis</i> <i>Pelusios castanoides intergularis</i>	Seychelles	Реинтродукција + S
<i>Eretmochelys imbricata</i> <i>Chelonia mydas</i>	UAE	EHSP
<i>Ameiva polops</i>	U.S. Virgin Islands	T
<i>Lacerta agilis agilis</i>	UK	T
<i>Cyclura carinata carinata</i>	Long Cay, USA	Реинтродукција
<i>Alligator mississippiensis</i>	Louisiana, USA	S
Укупно	8	-

Табела 36. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2011. години

Птице	Локалитет	Мере
<i>Northern bald ibis</i>	Syria	S
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	UK	CM
<i>Penelope albipennis</i>	Perú	Реинтродукција
<i>Strix uralensis</i>	Austria	Реинтродукција
<i>Camarhynchus heliobates</i>	Ecuador	T
Укупно	5	-
Сисари	Локалитет	Мере
<i>Mustela nigripes</i>	North America	RE
<i>Castor fiber</i>	Sweden	Реинтродукција
<i>Procolobus kirkii</i>	Tanzania	PI
<i>Gazella gazella</i>	Saudi Arabia	Реинтродукција + C
<i>Gazella gazella</i>	Saudi Arabia	Реинтродукција
<i>Gazella subgutturosa marica</i>	Saudi Arabia	Реинтродукција
<i>Oryx dammah</i>	Tunisia	Реинтродукција
<i>Oryx leucoryx</i>	Oman	Реинтродукција
<i>Equus ferus przewalskii</i>	Mongolian	Реинтродукција
Укупно	9	-
Биљке	Локалитет	Мере
<i>Haloragis eyreana</i>	Australia	T
<i>Leionema equestre</i>	Australia	T
<i>Phebalium glandulosum</i>	Australia	T
<i>Banksia montana</i>	Australia	CI
<i>Avicennia marina</i>	Abu Dhabi, UAE	RH
<i>Zostera marina</i> <i>Zostera noltii</i>	Netherlands	Реинтродукција
<i>Crepis foetida foetida</i>	UK	Реинтродукција
<i>Medicago citrina</i>	Spain	Реинтродукција
<i>Silene hifacensis</i>	Spain	Реинтродукција
Укупно	9	-
ЗБИРНО	50	-

Према саопштеним подацима (табела 3а, б) у току 2011. године извршено је укупно 50 насељавања. Од тог броја занимљиво је истаћи реинтродукцију европског дабра *Castor fiber* у Шведској, црно-ноге ласице *Mustela nigripes* у Северној Америци, те дивљег коња Przewalskoga или пршевалскијев коњ *Equus ferus przewalskii* (познат и као Азијски или Монголски дивљи коњ) у Монголији.

Табела 4а. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2013. години

Бескичмењаци	Локалитет	Мере
<i>Dolomedes plantarius</i>	UK	T + RE
<i>Formica rufibarbis</i>	UK	T
Укупно	2	-
Рибе	Локалитет	Мере
<i>Cottus cognatus</i>	USA	Реинтродукција + CM
<i>Umbra krameri</i>	Hungary	Реинтродукција + CM + S
<i>Oncorhynchus mykiss aquilarum</i>	USA	E
<i>Oncorhynchus clarkii</i>	USA	Реинтродукција + R
Укупно	4	-
Амфибије	Локалитет	Мере
<i>Hyla arborea</i>	Latvia	Реинтродукција
Укупно	1	-
Гмизаваци	Локалитет	Мере
<i>Drymarchon couperi</i>	USA	RP
<i>Testudo hermanni hermanni</i>	France	T
<i>Vipera ursinii rakosiensis</i>	Hungary	Реинтродукција
Укупно	3	-
Птице	Локалитет	Мере
<i>Amazona vinacea</i>	Brazil	Реинтродукција
<i>Nipponia nippon</i>	Japan	Реинтродукција
<i>Sialia sialis</i>	USA	Реинтродукција
<i>Notiomystis cincta</i>	New Zealand	Реинтродукција
<i>Myadestes myadestinus</i>	Hawaii, USA	RE
<i>Lanius ludovicianus migrans</i>	Canada	RL + P
<i>Ciconia boyciana</i>	Japan	Реинтродукција
<i>Buphagus erythrorhynchus</i>	Zimbabwe	Реинтродукција
<i>Climacteris picumnus</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Sialia mexicana</i>	USA	Реинтродукција
Укупно	10	-

Од укупно 52 поступка/процеса насељавања из 2013. године, занимљива је рестаурација вапити јелена *Cervus elaphus* у Канади, потом реинтродукција калифорнијског вапити јелена *Cervus elaphus nannodes* у Калифорнији (САД) и давидовог јелена *Elaphurus davidianus* у Кини. Такође, занимљива је реинтродукција мрког медведа *Ursus arctos* у Италији, црвеног вука *Canis rufus* у САД-у, мексичког вука *Canis lupus baileyi* у Мексику, као и црвеног риса *Lynx rufus* у Џорџији (САД) (табела 4б).

Табела 46. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2013. години

Сисари	Локалитет	Мере
<i>Canis rufus</i>	USA	Реинтродукција + R
<i>Mexican wolf</i>	Mexico	Реинтродукција
<i>Lynx pardinus</i>	Spain	Реинтродукција
<i>Ursus arctos</i>	Italy	Реинтродукција
<i>Monachus schauinslandi</i>	USA	T
<i>Antelopes and Zebra</i>	Zimbabwe	Реинтродукција + S
<i>Elaphurus davidianus</i>	China	Реинтродукција
<i>Alcelaphus buselaphus ssp. Lichtensteinii</i>	Zimbabwe	Реинтродукција
<i>Vulpes velox</i>	USA	Реинтродукција
<i>Mustela lutreola</i>	Estonia	E
<i>Rhinoceros unicornis</i>	India	Реинтродукција
<i>Cervus elaphus nannodes</i>	California, USA	Реинтродукција
<i>Gazella arabica</i>	Saudi Arabia	Реинтродукција
<i>Cervus elaphus</i>	Canada	R
<i>Bison bison</i>	USA	Реинтродукција
<i>Bison bonasus</i>	Poland, Ukraine	R
<i>Bison bison athabascae</i>	Russia	Реинтродукција
<i>Ovis canadensis mexicana</i>	New Mexico, USA	E + R
<i>Perameles gunnii</i>	Australia	Реинтродукција + CM
<i>Cynomys ludovicianus</i>	New Mexico, USA	R
<i>Pongo pygmaeus sp.</i>	Malaysia	RS
<i>Pan troglodytes</i>	Guinea, West Africa	RS
<i>Lagothrix lagotricha</i>	Colombia	RS
<i>Lynx rufus</i>	Georgia, USA	Реинтродукција
Укупно	24	-
Биљке	Локалитет	Мере
<i>Manglietia longipedunculata</i>	China	Реинтродукција
<i>Avicennia marina</i>	Pakistan	Реинтродукција
<i>Rhizophora mucronata</i>	United Arab Emirates	Реинтродукција
<i>Frangula alnus subsp. baetica</i>	Spain	T
<i>Brachyscome muelleri</i>	Australia	CI
<i>Dodonaea subglandulifera</i>	Australia	T
<i>Brachyscome diversifolia</i>	Australia	T
<i>Opuntia basilaris var. treleasei</i>	California, USA	CI
Укупно	8	-
ЗБИРНО	52	-

Табела 5а. Спроведена насељавања и остале мере заштите (С-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2016. години

Бескичмењаци	Локалитет	Мере
<i>Acropora corals</i>	India	Реинтродукција
<i>Bombus subterraneus</i>	UK	R
<i>Crassostrea sikamea</i>	China	R
<i>Deinacrida heteracantha</i>	New Zealand	E
Укупно	4	-
Рибе	Локалитет	Мере
<i>Galaxias fasciatus</i>	New Zealand	Реинтродукција
<i>Notropis boucardi</i>	Mexico	Реинтродукција
<i>Galaxias argenteus</i>	New Zealand	Реинтродукција
Укупно	3	-
Амфибије	Локалитет	Мере
<i>Pseudophryne pengilleyi</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Rana dalmatina</i>	UK	Реинтродукција + С
<i>Lithobates pipiens</i>	Canada	Реинтродукција
Укупно	3	-
Гмизаваци	Локалитет	Мере
<i>Crocodylus mindorensis</i>	Philippines	CI
<i>Gopherus flavomarginatus</i>	U.S.A.	R
<i>Emys orbicularis</i>	Italy	RF
<i>Sphenodon punctatus</i>	New Zealand	Реинтродукција
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Japan	Реинтродукција
<i>Brachylophus vitiensis</i>	Fiji	Реинтродукција + CM
Укупно	6	-
Птице	Локалитет	Мере
<i>Sturnus melanopterus</i>	Indonesia	Реинтродукција
<i>Vultur gryphus</i>	Argentina	С
<i>Gymnogyps californianus</i>	Utah, USA	R
<i>Grus grus</i>	England	Реинтродукција
<i>Anthracoseros albirostris convexus</i>	Singapore	Реинтродукција
<i>Amazona vinacea</i>	Brazil	Реинтродукција
<i>Acrocephalus familiaris</i>	Hawaiian Islands, USA	T
<i>Burhinus grallarius</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Falco femoralis septentrionalis</i>	USA	Реинтродукција
<i>Emberiza cirrus</i>	UK	Реинтродукција
<i>Picoides borealis</i>	Florida, USA	Реинтродукција
<i>Anthochaera phrygia</i>	Australia	CM
<i>Gallirallus philippensis</i>	Australia	Реинтродукција
Укупно	13	-

Табела 56. Спроведена насељавања и остале мере заштите (C-conservation; CM-captive management; E-establishment; R-restoration; S-supplementation; T-translocation) разних врста биљака и животиња у 2016. години

Сисари	Локалитет	Мере
<i>Castor fiber</i>	UK	Реинтродукција
<i>Panthera leo</i>	Zambia & Zimbabwe	Реинтродукција
<i>Vulpes velox</i>	South Dakota, USA	Реинтродукција
<i>Trichechus manatus manatus</i>	Brazil	RL
<i>Sarcophilus harrisii</i>	Australia	CI
<i>Bettongia gaimardi</i>	Australia	Реинтродукција
<i>Rucervus duvauceli</i>	India	S
<i>Sciurus vulgaris</i>	UK	Реинтродукција
<i>Canis lupus baileyi</i>	New Mexico, USA	Реинтродукција
<i>Brachylagus idahoensis</i>	Washington, USA	Реинтродукција
<i>Dama mesopotamica</i>	Israel	Реинтродукција
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Argentina	Реинтродукција
<i>Castor fiber</i>	Hungary	Реинтродукција
<i>Macaca sylvanus</i>	Morocco	RL
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Argentina	Реинтродукција
<i>Dasyurus geoffroii</i>	Australia	Реинтродукција
Укупно	16	-
Биљке	Локалитет	Мере
<i>Rhizophora mucronata</i>	United Arab Emirates	Реинтродукција
<i>(Marsilea quadrifolia</i>	Italy	Реинтродукција
<i>Dianthus morisianus</i>	Italy	Реинтродукција
<i>Acacia cretacea</i>	Australia	RF
<i>Narcissus cavanillesii</i>	Portugal	T
<i>Limonium perplexum</i>	Spain	R
<i>Silene cambessedesii</i>	Spain	C
<i>Cistus heterophyllus</i>	Spain	T
<i>Lilium canadense subsp. michiganense</i>	USA	Реинтродукција
Укупно	9	-
ЗБИРНО	54	-

Према саопштеним подацима (табела 5а, б) у 2016. години извшена су укупно 54 поступка/процеса насељавања. Потребно је да се нагласи поступак суплементације мочварног јелена или Варасинга јелена *Rucervus duvauceli* у Индији, потом реинтродукција перзијског јелена лопатара *Dama mesopotamica* у Израелу, пампашког јелена *Ozotoceros bezoarticus* у Аргентини, као и мексичког вука *Canis lupus baileyi* у Новом Мексику (САД). Даље, Европски дабар *Castor fiber* је реинтродукован два пута: једном у Мађарској, а једном у Великој Британији (UK) (табела 56).

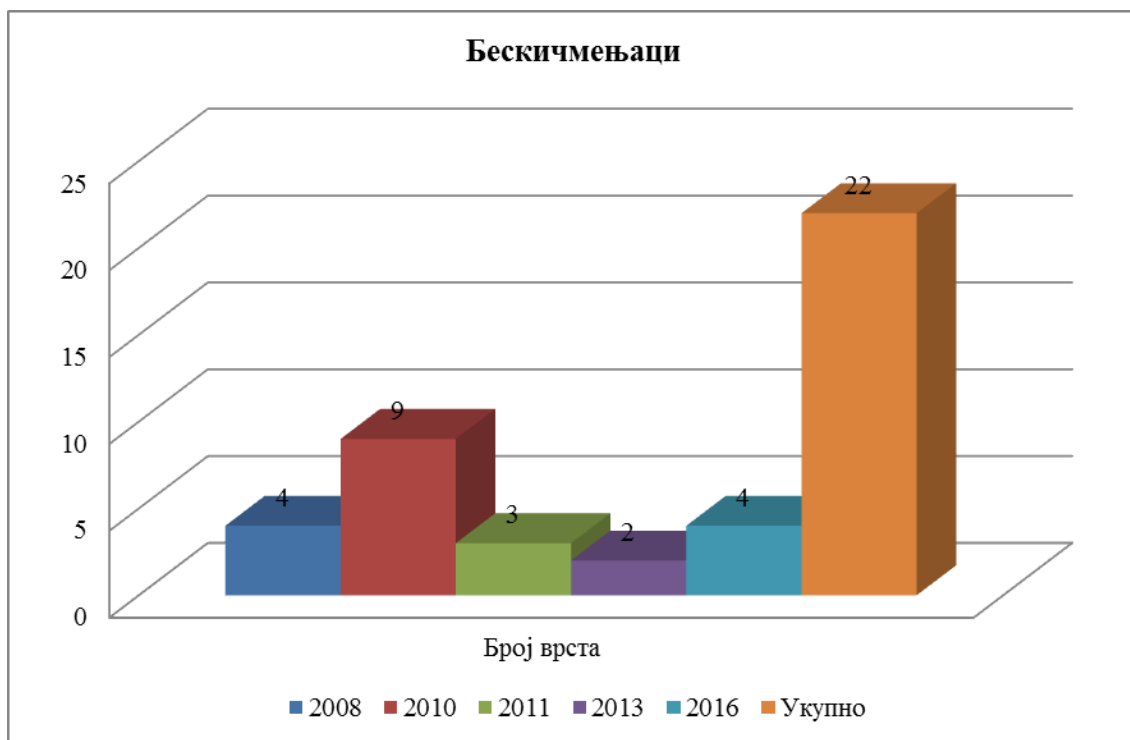
Преглед спроведених насељавања и осталих мера заштите по врстама

Табела 6. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за бескичмењаке

Година	Бескичмењаци		
	Врста	Локалитет	Број врста
2008	<i>Acropora and Pocillopora</i>	Lakshadweep Islands, India	4
	<i>Giant clams</i>	Indo-Pacific	
	<i>Gryllus campestris</i>	Southern UK	
	<i>Lycaeides melissa samuelis</i>	Northwest Ohio, USA	
2010	<i>Megascolides australis</i>	Victoria, Australia	9
	<i>Pseudaneitea maculata</i>	Canterbury, New Zealand	
	<i>Hemideina ricta</i>	Canterbury, New Zealand	
	<i>Placostylus ambagiosus</i>	New Zealand	
	<i>Dryococelus australis</i>	Howe Island, Australia	
	<i>Blera fallax</i>	UK	
	<i>Cyclargus thomasi bethunebakeri</i>	Florida, U.S.A.	
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Devon, UK	
2011	<i>Ischnura gemina</i>	California, USA	3
	<i>Nicrophorus americanus Silphidae</i>	Massachusetts, USA	
	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	England	
2013	<i>Maculinea arion</i>	UK	2
	<i>Dolomedes plantarius</i>	UK	
2016	<i>Formica rufibarbis</i>	UK	4
	<i>Acropora corals</i>	India	
	<i>Bombus subterraneus</i>	UK	
	<i>Crassostrea sikamea</i>	China	
	<i>Deinacrida heteracantha</i>	New Zealand	
Укупно			22

У посматраном/анализираном периоду (2008-2016. година) извршена су укупно 22 насељавања бескичмењака, при чему је највише насељавања извршено у току 2010. године (око 41%), а најмање у 2013. години (два случаја) (графикон 1). Највише су насељаване врсте из рода *Acropora* – корали (9%), а од укупног броја већина насељавања је извршена у Великој Британији (осам случајева) (табела 6).

Насељавање гмизаваца је извршено укупно 32 пута, највише у 2008. и 2011. години (по осам пута), што износи око 50% од укупног броја, док је најмање у 2013. години (три пута) (графикон 2). Од гмизаваца, највише су насељаване врсте рода *Crocodylus* – крокодили (четири пута) и *Sphenodon* (туатар) (око 9%), а од укупног броја већина насељавања је извршена на Новом Зеланду (19%) (табела 7а, б).



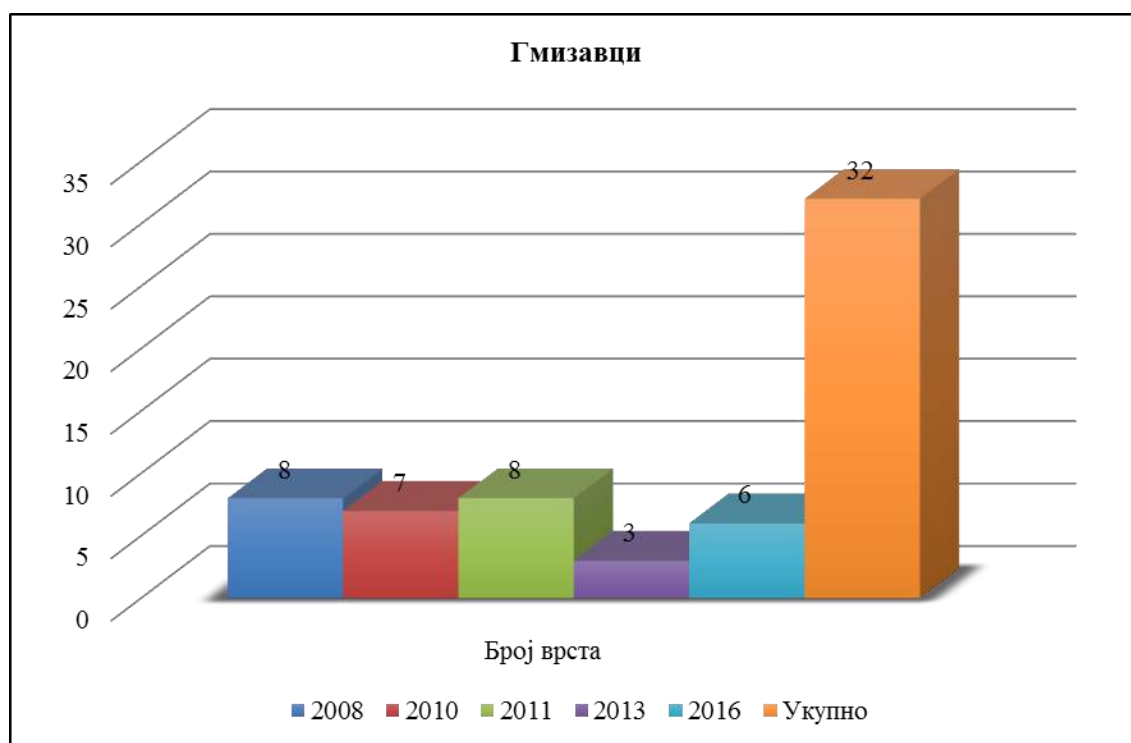
Графикон 1. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за бескичмењаке

Табела 7а. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за гмизавце

Година	Гмизавци		
	Врста	Локалитет	Број врста
2008	<i>Sphenodon</i>	New Zealand	8
	<i>Cyclodina townsi</i>	New Zealand	
	<i>Epicrates monensis granti</i>	Puerto Rico	
	<i>Pseudemydura umbrina</i>	Australia	
	<i>Alligator sinensis</i>	China	
	<i>Crocodylus mindorensis</i>	Luzon, the Philippines	
	<i>Crocodylus intermedius</i>	Venezuela	
	<i>Gavialis gangeticus</i>	India	
2010	<i>Oligosoma smithi</i>	New Zealand	7
	<i>Sphenodon</i>	New Zealand	
	<i>Alsophis antiquae</i>	West Indies	
	<i>Aspidites ramsayi</i>	Australia	
	<i>Stigmochelys pardalis babcocki</i>	South Africa	
	<i>Hoplodactylus duvaucelii</i>	New Zealand	
	<i>Crocodylus siamensis</i>	Cambodia	

Табела 76. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за гмизавце

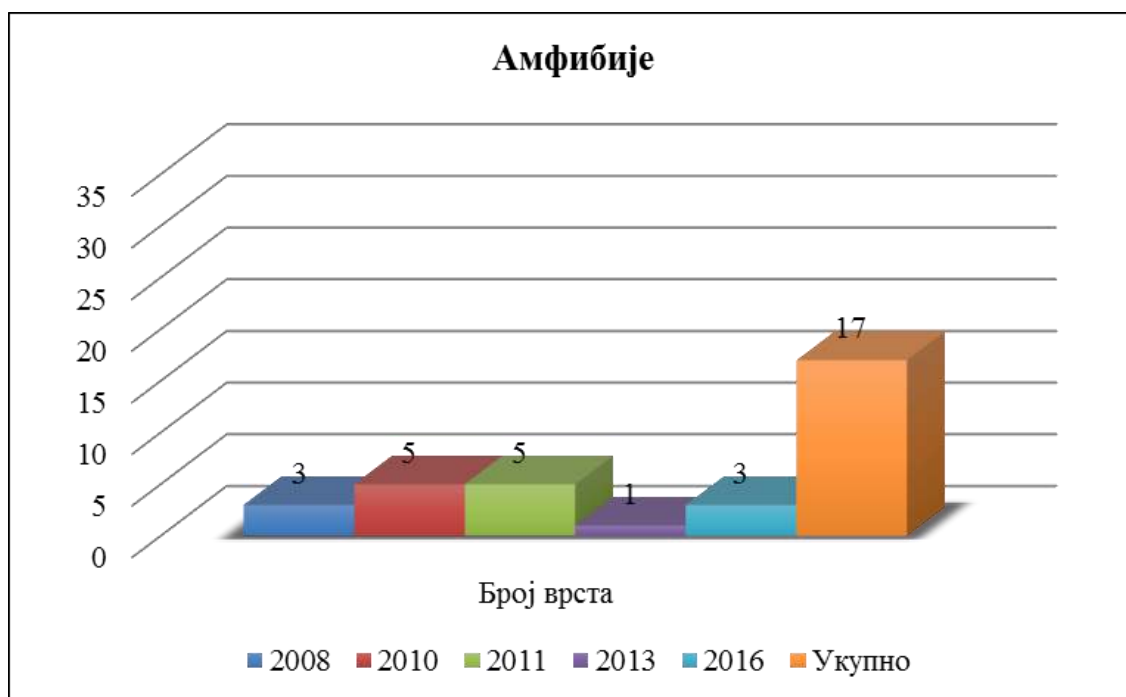
Година	Гмизавци				
	Врста	Локалитет	Број врста		
2011	<i>Centrochelys sulcata</i>	Senegal	8		
	<i>Aldabrachelys gigantea</i> <i>Dipsochelys dussumieri</i>	Seychelles Islands			
	<i>Pelusios subniger parietalis</i> <i>Pelusios castanoides intergularis</i>	Seychelles			
	<i>Eretmochelys imbricata</i> <i>Chelonia mydas</i>	UAE			
	<i>Ameiva polops</i>	U.S. Virgin Islands			
	<i>Lacerta agilis agilis</i>	UK			
	<i>Cyclura carinata carinata</i>	Long Cay, USA			
	<i>Alligator mississippiensis</i>	Louisiana, USA			
	2013	<i>Drymarchon couperi</i>		USA	3
		<i>Testudo hermanni hermanni</i>		France	
<i>Vipera ursinii rakosiensis</i>		Hungary			
2016	<i>Crocodylus mindorensis</i>	Philippines	6		
	<i>Gopherus flavomarginatus</i>	U.S.A.			
	<i>Emys orbicularis</i>	Italy			
	<i>Sphenodon punctatus</i>	New Zealand			
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Japan			
	<i>Brachylophus vitiensis</i>	Fiji			
Укупно			32		



Графикон 2. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за гмизавце

Табела 8. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за амфибије

Година	Амфибије		
	Врста	Локалитет	Број врста
2008	<i>Philautus romeri</i>	China	3
	<i>Peltophryne lemur</i>	Puerto Rico	
	<i>Alytes muletensis</i>	Mallorca, Spain	
2010	<i>Epidalia [Bufo] calamita</i>	UK	5
	<i>Nectophrynoides asperginis</i>	Tanzania	
	<i>Pseudophryne corroborae</i>	Australia	
	<i>Litoria booroolongensis</i>	Australia	
	<i>Leiopelma hamiltoni</i>	New Zealand	
2011	<i>Bufo [Anaxyrus] houstonensis</i>	Texas, USA	5
	<i>Rana muscosa</i>	California, USA	
	<i>Alytes obstetricans</i>	Spain	
	<i>Lithobates [Rana] chiricahuensis</i>	USA	
	<i>Xenopus gilli</i>	South Africa	
2013	<i>Hyla arborea</i>	Latvia	1
2016	<i>Pseudophryne pengilleyi</i>	Australia	3
	<i>Rana dalmatina</i>	UK	
	<i>Lithobates pipiens</i>	Canada	
Укупно			17



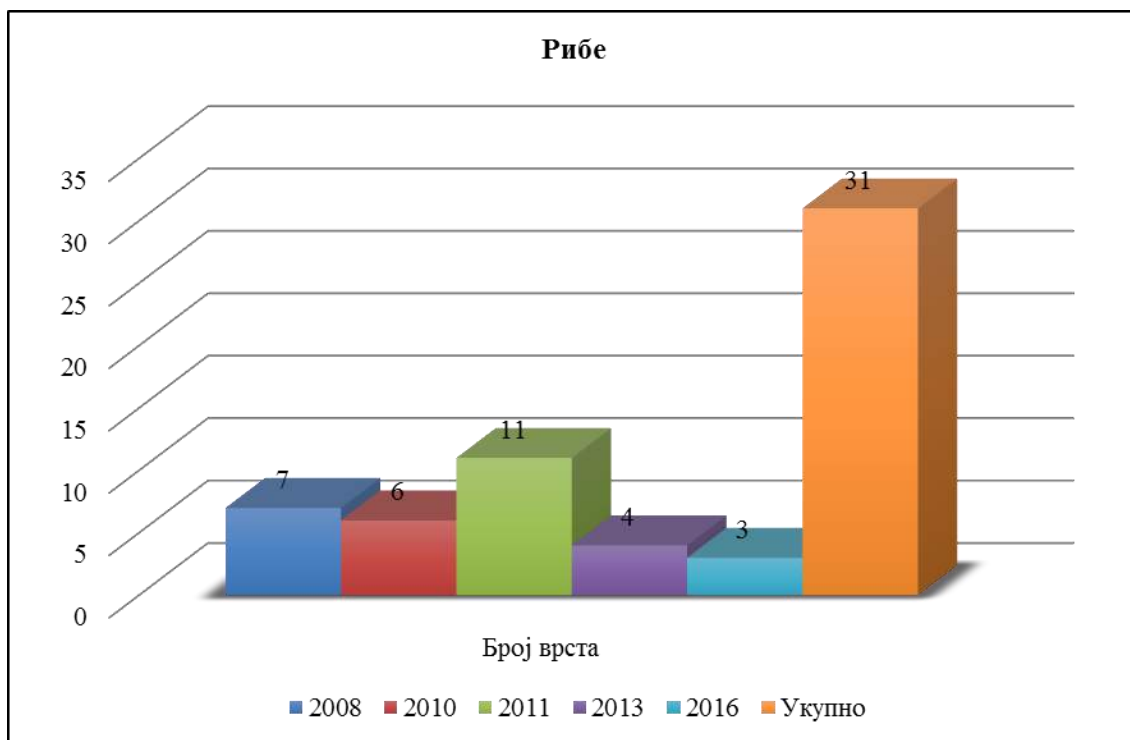
Графикон 3. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за амфибије

У посматраном/анализираном периоду амфибије су насељаване свега 17 пута. Највише у 2010. и 2011. години (око 59% од укупног броја), а најмање у 2013. години (један случај) (графикон 3). Од амфибија, највише су насељаване жабе, и то врсте рода *Alytes* (два случаја), *Lithobates* (два случаја) и *Pseudophryne* (два случаја), а већина насељавања извршена је у Аустралији и Канади (по 17%) (табела 8).

Табела 9. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за рибе

Година	Рибе		
	Врста	Локалитет	Број врста
2008	<i>Alosa alosa</i>	Netherlands, Germany & France	7
	<i>Spanish killifish</i>	Valencian Region, Spain	
	<i>Lota lota</i>	UK and Flanders	
	<i>Acipenser fulvescens</i>	Tennessee, USA	
	<i>Aphanius sirhani</i>	Jordan	
	<i>Maccullochella macquariensis Cuvier</i>	Australia	
	<i>Oncorhynchus masou formosanus</i>	Taiwan	
2010	<i>Bullhead population</i>	Flanders, Belgium	6
	<i>Tanakia tanago</i>	Japan	
	<i>Acanthobrama telavivensis</i>	Israel	
	<i>Ptychocheilus lucius</i>	USA	
	<i>Salmo salar</i>	Germany	
	<i>Acipenser naccarii</i>	Italy	
2011	<i>Barbus andrewi</i>	South Africa	11
	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Germany, Netherlands	
	<i>Etheostoma sitikuense</i>	Tennessee, USA	
	<i>Noturus baileyi</i>	Tennessee, USA	
	<i>Noturus flavipinnis</i>	Tennessee, Virginia, USA	
	<i>Salvelinus confluentus</i>	Oregon, U.S.A.	
	<i>Salvelinus confluentus</i>	USA	
	<i>Acheilognathus longipinnis</i>	Japan	
	<i>Pseudorasbora pumila subsp.</i>	Japan	
	<i>Acheilognathus cyanostigma</i>	Japan	
<i>Tanakia limbata</i>	Japan		
2013	<i>Cottus cognatus</i>	USA	4
	<i>Umbra krameri</i>	Hungary	
	<i>Oncorhynchus mykiss aquilarum</i>	USA	
	<i>Oncorhynchus clarkii</i>	USA	
2016	<i>Galaxias fasciatus</i>	New Zealand	3
	<i>Notropis boucardi</i>	Mexico	
	<i>Galaxias argenteus</i>	New Zealand	
Укупно			31

Рибе су насељаване укупно 31 пута (табела 9). Највише су насељаване у 2011. години (35%), а свега три пута у 2013. години (графикон 4). Од укупног броја, највише су насељаване пастрмке из рода *Oncorhynchus* ($\approx 10\%$). Већина насељавања је извршена у Сједињеним Америчким Државама (32%) и Јапану (пет случајева) (табела 9).



Графикон 4. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за рибе

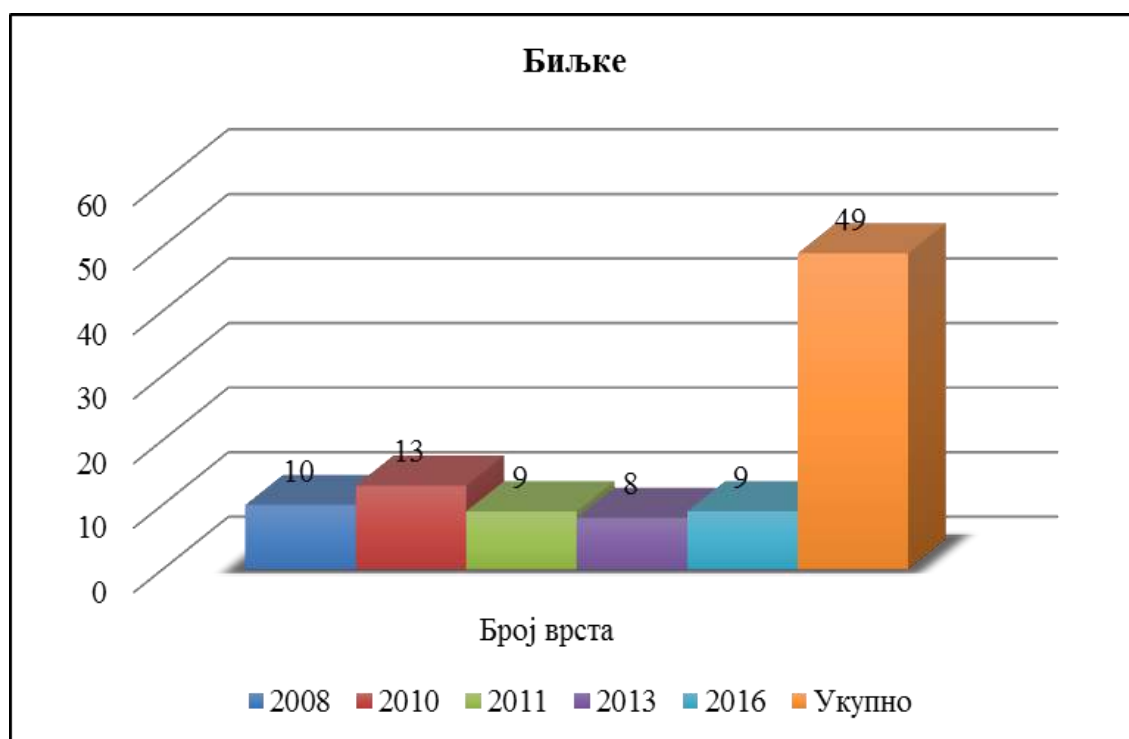
Табела 10а. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за биљке

Година	Биљке		
	Врста	Локалитет	Број врста
2008	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	UK	10
	<i>Symonathus bancroftii</i>	Australia	
	<i>Grevillea scapigera</i>	Australia	
	<i>Lantana canescens</i>	South Florida, USA	
	<i>Ranunculus aestivalis</i>	Utah, USA	
	<i>Echinacea laevigata</i>	Georgia, USA	
	<i>Dicerandra immaculata</i>	Florida, USA	
	<i>Cirsium pitcheri</i>	Illinois State, USA	
	<i>Ziziphus celata</i>	Florida's Lake Wales Ridge, USA	
	<i>Grammatophyllum speciosum</i>	Singapore	

Табела 106. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за биљке

Година	Биљке		
	Врста	Локалитет	Број врста
2010	<i>Acacia whibleyana</i>	Australia	13
	<i>Lambertia orbifolia</i>	Australia	
	<i>Prostanthera eurybioides</i>	Australia	
	<i>Eremophila resinosa</i>	Australia	
	<i>Diplazium laffanianum</i>	Bermuda	
	<i>Diellia pallida</i>	Hawaiian Islands, U.S.A.	
	<i>Dactylanthus taylorii</i>	New Zealand	
	<i>Orchid</i>	Madagascar	
	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Switzerland	
	<i>Platanthera praeclara</i>	Nebraska, USA	
	<i>Acanthocladium dockeri</i>	Australia	
	<i>Woodsia ilvensis</i>	Estonia	
	<i>Juniperus communis ssp. communis</i>	Scotland	
2011	<i>Haloragis eyreana</i>	Australia	9
	<i>Leionema equestre</i>	Australia	
	<i>Phebalium glandulosum</i>	Australia	
	<i>Banksia montana</i>	Australia	
	<i>Avicennia marina</i>	Abu Dhabi, UAE	
	<i>Zostera marina</i> <i>Zostera noltii</i>	Netherlands	
	<i>(Crepis foetida foetida)</i>	UK	
	<i>Medicago citrina</i>	Spain	
	<i>Silene hifacensis</i>	Spain	
2013	<i>Manglietia longipedunculata</i>	China	8
	<i>Avicennia marina</i>	Pakistan	
	<i>Rhizophora mucronata</i>	United Arab Emirates	
	<i>Frangula alnus subsp. baetica</i>	Spain	
	<i>Brachyscome muelleri</i>	Australia	
	<i>Dodonaea subglandulifera</i>	Australia	
	<i>Brachyscome diversifolia</i>	Australia	
	<i>Opuntia basilaris var. treleasei</i>	California, USA	
2016	<i>Rhizophora mucronata</i>	United Arab Emirates	9
	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Italy	
	<i>Dianthus morisianus</i>	Italy	
	<i>Acacia cretacea</i>	Australia	
	<i>Narcissus cavanillesii</i>	Portugal	
	<i>Limonium perplexum</i>	Spain	
	<i>Silene cambessedesii</i>	Spain	
	<i>Cistus heterophyllus</i>	Spain	
	<i>Lilium canadense subsp. michiganense</i>	USA	
Укупно			49

У периоду 2008-2016., биљке су насељаване укупно 49 пута. Од тог броја, 13 случајева (око 27%) је извршено у 2010. Најмање биљака (осам случајева) је насељено у 2013. (графикон 5). Највише су насељаване врсте из следећих родова: *Acacia* – акације, *Avicennia*, *Rhizophora* – мангрови, и *Silene* – каранфилићи (све по два случаја). Већина насељавања је извршена у Аустралији, чак 15 случајева (31%) (табела 10а, б). Између осталог, занимљиво је да се издвоји насељавање варијетета обичне клеке *Juniperus communis ssp. communis* у Шкотској током 2010. године (табела 10б).



Графикон 5. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за биљке

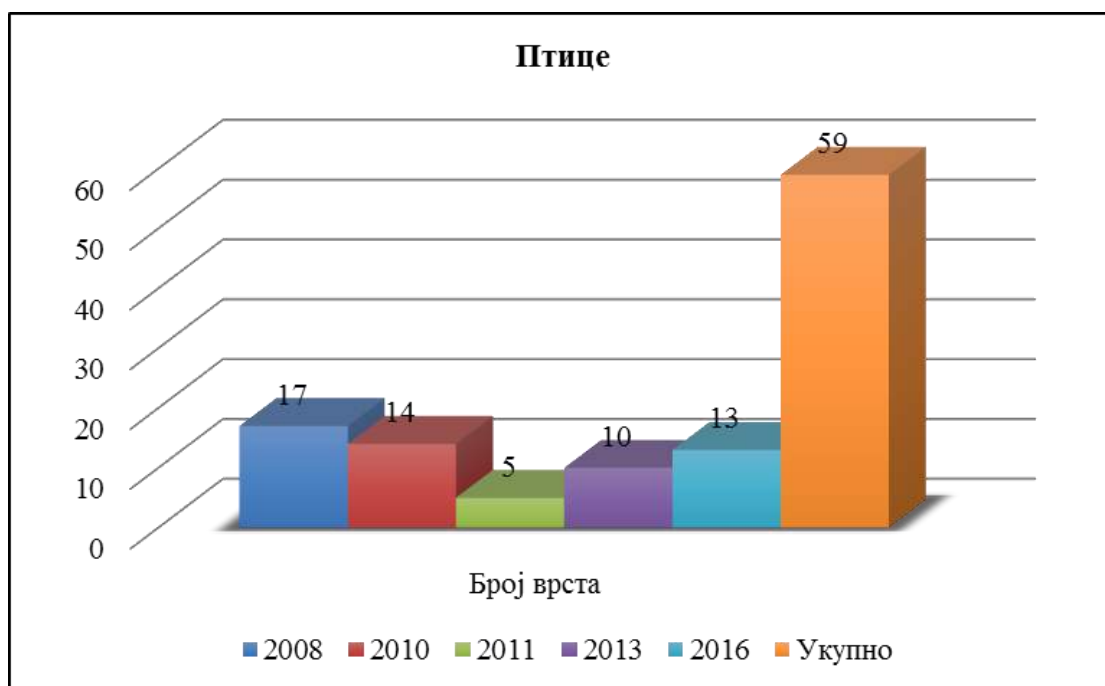
У посматраном периоду птице су насељаване укупно 59 пута. Највише су насељаване 2008. године (око 29% од укупног броја насељавања), а најмање у 2011. години - свега 5 пута (графикон 6). Од птица највише су насељаване папиге, и то врсте рода *Syanoramphus* – козице (три случаја), потом соколови – врсте рода *Falco* (три случаја). Већина насељавања је извршена у Сједињеним Америчким Државама (10) и Аустралији (девет случајева) (табела 11а, б). Занимљиво је да се нагласи насељавање сурог орла *Aquila chrysaetos* и орла белорепана *Haliaeetus albicilla* у 2008. години у Ирској, као и црвене луње *Milvus milvus* у Ирској и Енглеској (2008), белоглавог супа *Gyps fulvus* током 2010. године у Бугарској, те пољске јаребице *Perdix perdix* током 2010. године у Великој Британији (табела 11а).

Табела 11а. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за птице

Година	Птице		
	Врста	Локалитет	Број врста
2008	<i>Struthio camelus camelus</i>	Saudi Arabia	17
	<i>Branta sandvicensis</i>	Hawai`i, USA	
	<i>Apteryx haastii</i>	New Zealand	
	<i>Bucorvus leadbeateri</i>	South Africa	
	<i>Crax blumenbachii</i>	Brazil	
	<i>Loxops coccineus coccineus</i> <i>Oreomystis mana</i>	Hawai`i, USA	
	<i>Petroica longipes</i>	New Zealand	
	<i>Zosterops modestus</i>	Seychelles archipelago, Indian Ocean	
	<i>Chlamydotis macqueenii</i>	Asia	
	<i>Oxiura leucocephala</i>	Hungary	
	<i>Catreus wallichii</i>	Pakistan	
	<i>Gypaetus barbatus</i>	European Alps	
	<i>Falco femoralis septentrionalis</i>	New Mexico, USA	
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Ireland	
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Ireland	
	<i>Milvus milvus</i>	Ireland	
<i>Milvus milvus</i>	England		
2010	<i>Crex crex</i>	UK	14
	<i>Perdix perdix</i>	UK	
	<i>Houbara bustard</i>	Saudi Arabia	
	<i>Ciconia nigra</i>	Italy	
	<i>Falco cherrug</i>	Bulgaria	
	<i>Gyps fulvus</i>	Bulgaria	
	<i>Cyanoramphus malherbi</i>	New Zealand	
	<i>Cyanoramphus novaezelandiae</i>	New Zealand	
	<i>Cyanoramphus auriceps</i>	New Zealand	
	<i>Lichenostomus melanops cassidix</i>	Australia	
	<i>Dasyornis ongirostris</i>	Australia	
	<i>Stipiturus malachurus intermedius</i>	Australia	
	<i>Zenaida graysoni</i>	Mexico	
	<i>Atrichornis clamosus</i>	Australia	
2011	<i>Northern bald ibis</i>	Syria	5
	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	UK	
	<i>Penelope albipennis</i>	Perú	
	<i>Strix uralensis</i>	Austria	
	<i>Camarhynchus heliobates</i>	Ecuador	

Табела 116. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за птице

Година	Птице		
	Врста	Локалитет	Број врста
2013	<i>Amazona vinacea</i>	Brazil	10
	<i>Nipponia nippon</i>	Japan	
	<i>Sialia sialis</i>	USA	
	<i>Notiomystis cincta</i>	New Zealand	
	<i>Myadestes myadestinus</i>	Hawaii, USA	
	<i>Lanius ludovicianus migrans</i>	Canada	
	<i>Ciconia boyciana</i>	Japan	
	<i>Buphagus erythrorhynchus</i>	Zimbabwe	
	<i>Climacteris picumnus</i>	Australia	
	<i>Sialia mexicana</i>	USA	
2016	<i>Sturnus melanopterus</i>	Indonesia	13
	<i>Vultur gryphus</i>	Argentina	
	<i>Gymnogyps californianus</i>	Utah, USA	
	<i>Grus grus</i>	England	
	<i>Anthracoseros albirostris convexus</i>	Singapore	
	<i>Amazona vinacea</i>	Brazil	
	<i>Acrocephalus familiaris</i>	Hawaiian Islands, USA	
	<i>Burhinus grallarius</i>	Australia	
	<i>Falco femoralis septentrionalis</i>	USA	
	<i>Emberiza cirrus</i>	UK	
	<i>Picoides borealis</i>	Florida, USA	
	<i>Anthochaera phrygia</i>	Australia	
	<i>Gallirallus philippensis</i>	Australia	
Укупно			59



Графикон 6. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за птице

Насељавање сисара је извршено укупно 82 пута. Од тог броја, највише је насељавања било у 2013. години (око 30% од укупног броја насељавања), а најмање у 2011. години (девет случајева) (графикон 7). Највише су насељаване врсте рода *Oryx* – орикси (седам случајева) и врсте рода *Gazella* (пет случајева). Већина насељавања је извршена у Сједињеним Америчким Државама (15%) (табела 12а, б, в).

Табела 12а. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за сисаре

Година	Сисари		
	Врста	Локалитет	Број врста
2008	<i>Sciurus vulgaris</i>	UK	13
	<i>Canis lupus</i>	USA	
	<i>Gazella subgutturosa marica</i>	Saudi Arabia	
	<i>Oryx leucoryx</i>	United Arab Emirates	
	<i>Oryx leucoryx</i>	Jordan	
	<i>Oryx leucoryx</i>	Israel	
	<i>Oryx leucoryx</i>	Dubai, UAE	
	<i>Nycticebus coucang</i>	Indonesia	
	<i>Varecia variegata</i>	Madagascar	
	Indonesia's gibbons	Indonesia	
	<i>Cercopithecus mona</i>	Nigeria	
	<i>Pan troglodytes</i>	Tanzania	
<i>Gorilla gorilla gorilla</i>	Congo and Gabon		
2010	<i>Mystacina tuberculata</i>	New Zealand	20
	<i>Procavia capensis</i>	South Africa	
	<i>Bettongia penicillata</i>	Australia	
	<i>Macropus eugenii</i>	Australia	
	<i>Petrogale xanthopus</i>	Australia	
	<i>Lycaon pictus</i>	South Africa	
	<i>Leontopithecus rosalia</i>	Brazil	
	<i>Pan troglodytes troglodytes</i>	Republic of Congo	
	<i>Pongo abelli</i>	Indonesia	
	<i>Pongo pygmaeus</i>	Indonesia	
	<i>Diceros bicornis minor</i>	Zambia	
	<i>Ursus thibetanus</i>	South Korea	
	<i>Beatragus hunteri</i>	Kenya	
	<i>Capreolus capreolus</i>	Jordan	
	<i>Arabian oryx</i>	Saudi Arabia	
	<i>Mountain bongo</i>	Kenya	
	<i>Naemorhedus caudatus</i>	South Korea	
	<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>	Italy	
<i>Loxodonta africana</i>	South Africa		
<i>Porcula salvania</i>	India		

Табела 126. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за сисаре

Година	Сисари		
	Врста	Локалитет	Број врста
2011	<i>Mustela nigripes</i>	North America	9
	<i>Castor fiber</i>	Sweden	
	<i>Procolobus kirkii</i>	Tanzania	
	<i>Gazella gazella</i>	Saudi Arabia	
	<i>Gazella gazella</i>	Saudi Arabia	
	<i>Gazella subgutturosa marica</i>	Saudi Arabia	
	<i>Oryx dammah</i>	Tunisia	
	<i>Oryx leucoryx</i>	Oman	
	<i>Equus ferus przewalskii</i>	Mongolian	
2013	<i>Canis rufus</i>	USA	24
	<i>Mexican wolf</i>	Mexico	
	<i>Lynx pardinus</i>	Spain	
	<i>Ursus arctos</i>	Italy	
	<i>Monachus schauinslandi</i>	USA	
	<i>Antelopes and Zebra</i>	Zimbabwe	
	<i>Elaphurus davidianus</i>	China	
	<i>Alcelaphus buselaphus ssp. Lichtensteinii</i>	Zimbabwe	
	<i>Vulpes velox</i>	USA	
	<i>Mustela lutreola</i>	Estonia	
	<i>Rhinoceros unicornis</i>	India	
	<i>Cervus elaphus nannodes</i>	California, USA	
	<i>Gazella arabica</i>	Saudi Arabia	
	<i>Cervus elaphus</i>	Canada	
	<i>Bison bison</i>	USA	
	<i>Bison bonasus</i>	Poland, Ukraine	
	<i>Bison bison athabascae</i>	Russia	
	<i>Ovis canadensis mexicana</i>	New Mexico, USA	
	<i>Perameles gunnii</i>	Australia	
	<i>Cynomys ludovicianus</i>	New Mexico, USA	
<i>Pongo pygmaeus sp.</i>	Malaysia		
<i>Pan troglodytes</i>	Guinea, West Africa		
<i>Lagothrix lagotricha</i>	Colombia		
<i>Lynx rufus</i>	Georgia, USA		

Од сисара занимљиво је нагласити насељавања следећих врста из реда звери: вук *Canis lupus* (САД, 2008), мексички сиви вук *Canis lupus baileyi* (Мексико, 2013; и Нови Мексико, САД, 2016), црвени вук *Canis rufus* (САД, 2013), пиринејски рис *Lynx pardinus* (Шпанија, 2013), црвени рис *Lynx rufus* (Џорџија, САД, 2013), мрки медвед

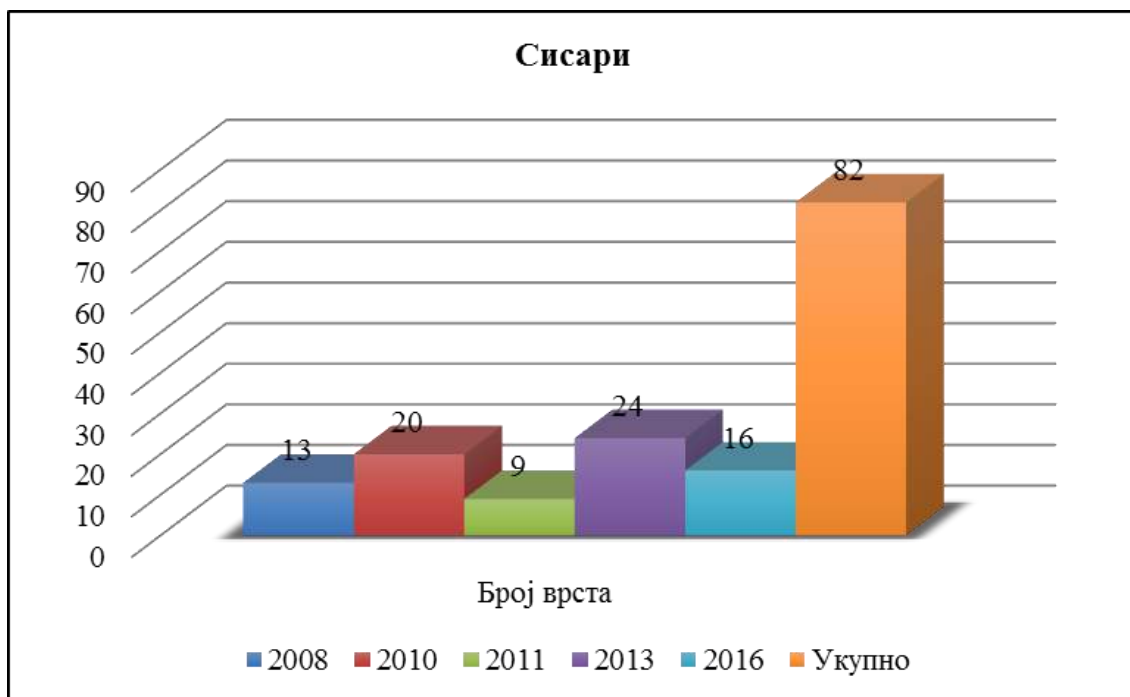
Ursus arctos (Италија, 2013), азијски црни медвед или месечев медвед *Ursus thibetanus* (Јужна Кореја, 2010), те преријска лисица *Vulpes velox* (САД, 2013; Јужна Дакота, САД, 2016). У Северној Америци, током 2011. године извршено је насељавање црноноге ласице *Mustela nigripes*, док је у Естонији извршено насељавање европске видрице *Mustela lutreola* (2013. године).

Од врста из реда двопапкара, насељаване су врсте из породице јелена, и то: срна *Capreolus capreolus* (Јордан, 2010), обични јелен *Cervus elaphus* (Канада, 2013), калифорнијски јелен *Cervus elaphus nannodes* (Калифорнија, САД, 2013), перзијски јелен лопатар *Dama mesopotamica* (Израел, 2016), давидов јелен *Elaphurus davidianus* (Кина, 2013), пампашки јелен *Ozotoceros bezoarticus* (Аргентина, 2016), мочварни јелен или барасинга *Rucervus duvauceli* (Индија, 2016). Поред горе наведених, занимљиво је и насељавање пиринејске дивокозе *Rupicapra pyrenaica ornata* (Италија, 2010), која је врста двопапкара из породице шупљорожаца (табела 12а, б, в).

Табела 12в. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за сисаре

Година	Сисари		
	Врста	Локалитет	Број врста
2016	<i>Castor fiber</i>	UK	16
	<i>Panthera leo</i>	Zambia & Zimbabwe	
	<i>Vulpes velox</i>	South Dakota, USA	
	<i>Trichechus manatus manatus</i>	Brazil	
	<i>Sarcophilus harrisi</i>	Australia	
	<i>Bettongia gaimardi</i>	Australia	
	<i>Rucervus duvauceli</i>	India	
	<i>Sciurus vulgaris</i>	UK	
	<i>Canis lupus baileyi</i>	New Mexico, USA	
	<i>Brachylagus idahoensis</i>	Washington, USA	
	<i>Dama mesopotamica</i>	Israel	
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Argentina	
	<i>Castor fiber</i>	Hungary	
	<i>Macaca sylvanus</i>	Morocco	
	<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Argentina	
<i>Dasyurus geoffroii</i>	Australia		
Укупно			82

Реинтродукција европског дабра *Castor fiber*, који је некада био пред потпуним истребљењем, извршена је три пута, и то: 2011. године у Шведској (табела 12б), те 2016. године у Великој Британији и Мађарској (табела 12в).



Графикон 7. Број спроведених насељавања и осталих мера заштите за сисаре

ПРИЛОГ 4.

Закључи и препоруке са стручно-научне радионице

Реинтродукција јеленске дивљачи и газдовање њеним популацијама у централној Србији

одржане у Крагујевцу 26. маја 2018. године

ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ

стручно-научне радионице „Реинтродукција јеленске дивљачи и газдовање њеним популацијама у централној Србији“

Крагујевац, 26. мај 2018., године

Уважавајући актуелно, углавном забрињавајуће слабо (или мало) распрострањење и газдовање популацијама обичног јелена (*Cervus elaphus* L.) у Србији, поређење са стањем у бројним европским земљама, најновије домаће и стране научне резултате, као и практична (емпиријска) сазнања наших еминентних ловних стручњака и закључну дискусију, учесници и организатори ове радионице донели су следеће закључке:

1. Обични јелен има широко распрострањење и велико бројно стање у скоро целом свету (Европа, Аустралија, Азија, Африка, Јужна и Северна Америка), због чега представља једну од биолошки и економски **најважнијих** врста крупне дивљачи, која има директан и значајан утицај на остварене приходе у многим привредним делатностима.
2. Главни предуслови за нормално (задовољавајуће) стање популација обичног јелена и њихово рационално коришћење су одговарајући (повољни) природни услови и добро ловно законодавство и његова доследна примена, потом савремени систем мониторинга популација обичног јелена и њихових станишта, добар систем планирања и спровођења газдовања ловиштима, као и одговарајућа организација ловства.
3. У нашој земљи, већ дужи низ година, просторна дистрибуција и укупно коришћење популација обичног јелена су забрињавајући и знатно испод могућности природних потенцијала шума и шумских земљишта, нарочито у западном делу централне Србије где је ова врста одавно истребљена.
4. Неопходно је **наставити** процес реинтродукције (насељавања) обичног јелена уз веће ангажовање корисника ловишта у брдско-планинским подручјима. Потребна је **дуготрајна подршка** од стране локалних самоуправа и надлежних републичких органа и институција (нпр. МУП, инспекције, тужилаштва, судови), као и свих ловачких организација и јавних предузећа, како у погледу финансијских средстава тако и приликом планирања и спровођења мера заштите ограђених прихватилишта и новонасталих популација у слободној природи.

5. Обични јелен се континуирано шири из шумских ловишта посебне намене на околна ловишта којима газдују ловачка удружења (нпр. општине Неготин, Зајечар, Жагубица, Бор, Мајданпек, Параћин, Сокобања, Озаци, Беочин), док је у неким пограничним областима дошло до спонтаног насељавања обичног јелена из ловишта околних земаља (Мађарска, Хрватска, Бугарска и Румунија). У таквим ловиштима је потребна **стална и одговарајућа заштита** новопридошлих јединки, нарочито строжија контрола (или привремена забрана) њиховог ловљења, како би се формирале стабилне и животно способне популације, које по свом бројном стању и структури (полна, старосна и генетска) омогућују нормално ловно газдовање.
6. Порекло одабраног матичног запата и његова структура (полна и старосна) треба да су такви да омогуће довољну генетску разноврсност и успостављање нормалне социјалне структуре крда, односно да омогуће новонасталој популацији обичног јелена да се прилагоди и да истрпи „отпоре средине“ (нпр. незаконит лов, губици због предатора и болести, гажење на путевима и пругама). Бројно стање матичног запата који се уноси (насељава) у ново станиште не треба да буде мање од 20 јединки у односу полова 1 : 3 (5 ♂ + 15 ♀), а још боље 30 или више јединки.
7. Приликом избора матичног запата обичног јелена за реинтродукцију морају се **избећи** простори и ловишта у којима је утврђено присуство великог америчког метиља (*Fascioloides magna*), као и подручја **непознатог** епизотиолошког статуса, при чему превентивно пре уношења јединки треба да се изврши копролошка претрага, примени одговарајући лек (антихелминтик) и одреди карантин у трајању од 30 дана, те иста процедура треба да се понови на одредишту, односно у добро ограђеном простору за адаптацију (карантин) уз сталну контролу ветеринара.
8. Када се за реинтродукцију користе одрасле јединке изузетно ефикасном се показала мера да се матични запат обичног јелена држи до момента рађања младунаца у мањем ограђеном карантину/прихватилишту (око 10 ha). Ово се објашњава тиме да младунци својом слабом покретљивошћу приморавају кошуте (мајке) да дуже време остану сасвим близу места где су испуштене, те да га тако постепено испитају и усвоје, због чега не желе више да одлутају тражећи некадашње или неко друго станиште. Поред наведеног, новорођене јединке не познају ниједно друго станиште, те су по природи ствари трајно везане за простор где су рођене.

9. Одрасли мужјаци након испуштања из прихватилишта могу привремено да одлутају на већа растојања, али се током периода парења (рика) враћају на простор где су се задржале кошуте са младунцима, услед чега се успешније одвија процес навикавања и усвајања новог станишта од стране реинтродукованих (насељених) јединки и њиховог потомства.
10. Матични запат обичног јелена може да буде домаћег или иностраног порекла, по могућству из отворених ловишта у којима су јединке рођене и одрасле у узајамном односу са крупним предаторима, нарочито вуком (*Canis lupus*). Коришћење јединки које потичу из подручја без присуства вука или ограђених простора може да проузрокује кашњење у предвиђеној динамици испуштања матичног запата из прихватилишта, као и да повећа губитке матичног запата због активности вука и других предатора, или због прогањања од стране паса који се без контроле власника крећу по ловишту.
11. Током боравка матичног запата у прихватилишту потребно је спречити учестало (претерано) присуство човека, што може да се постигне коришћењем аутоматских хранилица тежећи да се одржи природни нагон обичног јелена да се дистанцира (удаљи) када угледа човека. Првенствено **треба спречити** навикавање новорођених јединки на човека, односно **забранити** да јеленска телад једе из руку човека.
12. Неодвојиви део процеса реинтродукције обичног јелена је **стални и дуготрајни мониторинг** насељених и касније рођених јединки у новој средини, што треба да буде важан и стални задатак стручног особља у ловишту/има. На тај начин могу се благовремено уочити (или спречити) грешке у технологији насељавања и смањити трошкови, и што је такође значајно, пратити како се обични јелен током различитих годишњих доба навикава на нову средину, како користи простор, прехранбене потенцијале и заклон, те у коликој мери је изложен и како реагује на узнемиравања, предаторе и конкуренцију осталих врста животиња, као и на људске активности.
13. Садашњи систем мониторинга и заштите популација обичног јелена и њихових станишта у Србији **није одговарајући и знатно заостаје** у поређењу са другим земљама широм Европе. Праћење освајања новог станишта од стране обичног јелена може да се изводи класичним мерама дневног и ноћног осматрања, или евидентирањем посредних знакова присуства обичног јелена (нпр. трагови, измет, каљужање, гуљење коре, одгризање пупољака). Поред наведеног, од самог почетка реинтродукције **обавезно треба применити** најсавременију опрему и техничка средства као што су GPS огрлице и VHF пријемник, дронове, термовизијске камере и фото клопке.

14. Уношењем и испуштањем одређеног броја јединки обичног јелена на просторе који су некада били део његовог природног распрострањења (ареала) не завршава се него напротив тек започиње процес реинтродукције. Главни предуслов и **најважнији проблем** у постизању успеха у реинтродукцији обичног јелена у Србији, слично као у разним европским земљама, представља **сузбијање незаконитог** лова и увођење одговарајуће (оштре) казнене политике за починиоце.
15. Када се матични запат испусти из ограђеног прихватилишта **почињу** комплексни и дуготрајни напори да се формира популација обичног јелена у слободној природи, што укључује различите мере и активности које оцењујемо успешним тек када новонастала популација достигне планирано бројно стање и оптималну структуру, односно тек када се омогући њено успешно размножавање и одрживо коришћење у планираном обиму.
16. Динамика бројности новонастале популације зависи од више фактора, првенствено од здравственог и бројног стања унетог матичног запата, као и његове полне и старосне структуре, и мира у природном окружењу. Најбољи резултати се постижу ако се насељава **већи број** репродуктивно способних јединки, нарочито бременитих кошута, што може да скрати период достизања процењеног оптималног бројног стања популације у новом станишту.
17. Кошуте су репродуктивно највредније (најактивније) у старости од 3 до 10 година, тако да у оквиру ове старосне категорије може да се рачуна да је свака кошута оплођена, али то не значи аутоматски да ће и отелити и успешно очувати (одгајити) здраво теле. Што је много важније, искуства из праксе ловног газдовања у источној Србији, слично као у неким земљама у окружењу (нпр. Словенија), указују да је најреалније очекивати годишњи прираст од приближно 0,6 телади по кошуту старијој од две године, при чему у условима повољног станишта, нпр. оптимални прехранбени потенцијал и одговарајућа густина популације, такође, значајан број двогодишњих кошута (тзв. јунице или двизице) може да буде оплођен, због чега је укупни годишњи прираст већи.
18. Обични јелен је телесно сразмерно крупна дивљач која има значајне прехранбене потребе, због чега у случају пренамножења и недостатка (или мале разноврсности) природних извора хране може да причињава осетне штете у пољопривреди и шумарству (нпр. пољопривредне културе, шумски подмладак, одрасла стабла). Мере за спречавање или смањење штета од обичног јелена могу се поделити у две групе: 1) мере које спроводи корисник ловишта, и 2) мере које спроводе власници или корисници имовине (земљишта).

19. Примери из више европских земаља са знатно већом бројношћу обичног јелена, у условима интензивне пољопривредне и шумске производње, развијеног саобраћаја и много веће густине насељености становништва, сведоче да је опстанак и развој његових популација и у савременим условима многих станишта Европе, **могућ** уз примену одговарајућих мера газдовања и уз **стално усклађивање** прописа ловства са прописима из других (сродних) делатности.
20. Постоји велика потреба да се константно гради позитиван став и однос према обичном јелену и неопходности његовог постојања на што ширем простору у нашој земљи, првенствено кроз сталну сарадњу са децом по разним основним и средњим школама (нпр. редовна предавања, екскурзије, промоције филмова), укључујући и децу предшколског узраста. Такође, потребно је да се много чешће организују разна едукативна предавања и стручне радионице, како у подручјима планираним за реинтродукцију обичног јелена у наредном периоду, тако и у свим подручјима где је реинтродукција започета у блиској прошлости. Штавише, потребна је много шира подршка и ангажовање медија (ТВ, радио, штампа) у погледу праћења целокупног процеса реинтродукције обичног јелена у нашој земљи.

ПРИЛОГ 5.

Изјава о планираној донацији јеленске дивљачи из слободне природе
за подстицај успешној реинтродукцији те врсте на територији централне Србије

др Марко Аполонио (Италија) и др Боштјан Покорни (Словенија)

Велење и Сасари, 31. март 2018. године

Statement on planned donation of free-ranging red deer to encourage successful reintroduction of the species in the territory of the Central Serbia

Since the beginning of the *SrbRedDeer* project, both signatories of this letter, Professor Marco Apollonio (*University of Sassari, Italy*) and Professor Boštjan Pokorny (*Environmental Protection College and Slovenian Forestry Institute, Slovenia*) have been collaborating with the project leader, Professor Dragan Gačić (*University of Belgrade, Serbia*), with the best intention to contribute to the realization of the main project goal, i.e. successful reintroduction of the red deer (*Cervus elaphus*) to the territory of the Central Serbia. During our visits in Serbia we become familiar with the rationale behind the project idea, and also with (i) an outsized potential of the mountainous environment of the south-eastern Serbia for supporting stable and viable red deer population(s), (ii) an incredible willingness of different stakeholders, particularly hunters, to support the project realization, as well as with (iii) pros and cons which such idea might bring to the broader society. As independent scientists who are deeply interested in fostering conservation and sustainable management of native wild ungulates – including red deer – across Europe, and considering information and impression that we obtained during our last visit to Serbia, i.e. during several meetings with high representativeness of the relevant stakeholders (*Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of the Republic of Serbia; Faculty of Forestry of the University of Belgrade; Hunting Association of Central Serbia; relevant hunting clubs and game managers; State enterprise Srbijašume; National Park Tara and National Park Fruška gora*), we decided to write an opinion letter. Its aim is to accelerate the project realization, possible with the help of the Republic of Italy and the Republic of Slovenia, but also to warn on possible risks that may jeopardize the reintroduction process, its reception and acceptance in the broader society, both within Serbia as well as in collaborating countries. At this point we would like to emphasise that the statement is prepared without any economic, financial or other material interests of signatories; indeed, it is rather written with the aim to incorporate our minor contribution to make a foreseen reintroduction as the story of success.

We are absolutely aware that the project as a whole is completely inner issue of the Republic of Serbia – at this point we would like to, on the basis of broader European experiences, express greatest compliments to all responsible persons and national bodies who/which are able to and have willingness to support the idea of forming stable red deer populations within the native range of the species which is nowadays rather a unique story in the continent – and we would not like the letter to be considered as any kind of instructions to the national experts and/or decision makers in Serbia. Nevertheless, we have a strong need to share our opinion considering the possibility of the donation of vital, wild red deer either from Italy, Slovenia or from both countries. Indeed, we believe that up-following facts and rationales should be considered for successful collaboration among three countries.

1. The idea for trying to convince relevant partners in Italy and Slovenia to help with the reintroduction of red deer in Central Serbia, either by donation of free-ranging individuals or by any other means, appeared after our first visit to the relevant environment/habitats, i.e. at the Golija/Čemerno Mountains in October 2017. We were stimulated both by (i) absolutely favourable and suitable environment, in which, to our opinion, red deer should be present as an essential part of the autochthonous biocenosis, and (ii) huge willingness of local hunters and relevant hunting authorities on a local, regional and national scale to support the reintroduction process. We understand these facts as indispensable prerequisites for successful reintroduction and establishment of viable red deer population(s).
2. On this basis, we have had several meetings with relevant stakeholders and decision makers both in Italy (e.g. with the President and employees of the *National Park Foreste Casentinesi*: several meetings in the period October 2017 – March 2018) and in Slovenia (e.g. with the highest representativeness of the *Ministry of Agriculture, Forestry and Food*: 15 March 2018; with the highest representativeness of the *Slovenian Hunters Association* and the President of the *Slovenian Parliament*: 16 March 2018). All meetings were very promising and ensured firm backgrounds for starting collaboration in terms of providing free-ranging animals and their safe transportations from the donor countries to Serbia.
3. However, for successful collaboration also some social prerequisites should be established with official confirmation, including: (i) firm agreement(s) among/between relevant decision makers and other partners in collaborating countries: particularly state-to-state agreement, presumably on the level of relevant ministries, should be signed in the first stage; (ii) catching, transportation and releasing of red deer as a wildlife species might provoke also several reactions of public, both positive and negative, therefore public awareness issue should be highly considered; (iii) on the basis of some bad experiences with translocation of large mammalian species around Europe, i.e. translocation of brown bears from Slovenia to Pyrenees, activities for providing adequate socio-political environment in the region(s) of release should be implemented before reintroduction.

4. The project represents also fantastic possibility to strengthen collaboration among national parks and hunting associations from all three countries and particularly among institutions of knowledge (i.e. faculties, colleges or research institutions); the last ones, as independent organizations with already established collaboration, should take responsibility of coordination of all activities considering translocation and release of red deer from Italy/Slovenia to Serbia. Such collaboration and coordination may importantly increase the effectiveness of reintroduction, but may also represent a reliable possibility to attract some European funds aimed towards strengthening the regional collaboration at the field of environmental/nature protection/sustainable management. Moreover, such collaboration may also help in increasing public support for the project realization in all partners' countries. Therefore, we strongly suggest that national parks and hunting associations (where adequate) and particularly institutions of the knowledge are also formally included in the project realization.
5. We fully support the idea that the main goal of the reintroduction of red deer originating from Italy/Slovenia is to establish stable and viable population(s) of the native species in areas with a high carrying capacity. At the same time, however, we also realize and support the idea that after forming stable populations those will become important hunting revenue and that the active management of these populations would be reasonable and urgently needed. However, we emphasise that establishing of stable population(s) will be relatively long lasting process determining also the need for at least 5–10-years delay period before starting hunting.
6. Considering the above goal as well as the fact that translocated red deer from Italy/Slovenia will originate from national parks or other protected areas – which predetermine also attitudes and acquaintance of general public in donor countries for supporting the idea of catching and translocating red deer to Serbia or any other countries – it is essential to be requested by the state-to-state agreement that **donated red deer can be used/released only for the purposes of the relevant project, in predetermined project area(s), and by following the methodology/principles previously determined by the experts from all three collaborating countries. Particularly, those red deer cannot be used for: (i) hunting or any other unsustainable use before stable population(s) is/are formed; (ii) increasing trophy value of already existing red deer populations in Serbia; (iii) changing the genetic make-up of already existing red deer (populations) in Serbia neither in enclosures, parks nor in the nature. Moreover, any up-following management practices which may threat/affect health status, vitality, morphology, morphometry and/or genetic structure of the population(s) should be allowed only after careful evaluation of possible effects and in consensus with representativeness of institutions of knowledge of donor countries.**
7. The individuals that will be used for repopulation will originate from remote areas; as such they will be wild animals co-habituated with the wolf (*Canis lupus*) with which they have developed complex prey-predator coexistence, i.e. they are adapted to the predation pressure of this large carnivore. Therefore, **it would be completely irrational to mix these individuals either in the process of reintroduction or afterwards by any individuals originated from enclosures, deer farms and/or areas without the presence of wolf.**
8. Donated red deer will be from the environment which is completely free of the American liver fluke (*Fascioloides magna*), the parasite species which hardly affects not only red deer but also causes crash in populations of roe deer (*Capreolus capreolus*). Therefore, **any up-following translocations of red deer originated either from potentially invaded areas by the American liver fluke (e.g. flatlands, wetlands) or from areas where red deer might be invaded due to high densities and/or intensive contacts with humans (e.g. enclosures and deer farms) in the area(s) populated by the donated red deer should be strictly forbidden.**
9. To minimize the risk for infecting of donated red deer, which health status will be previously carefully checked, as well as considering the animal welfare issue, these animals should be translocated directly to the released area without stoppage at any mid-locality. At the location, where donated red deer are planned to be released, they should be firstly released into well-constructed adapting enclosure for the adequate period of time, and from this enclosure they should be released into the nature. Suggestions considering technical details of enclosure(s), minimal time that animals should spend in it/them and controlling/monitoring process will be provided afterwards by the project leader and, if needed, in collaboration with signatories of this statement.
10. Depend on the number of caught animals they may be either released to one or two locations. **We will do all the best to provide number of animals adequate for releasing at two preferable locations (Golija/Čemerno Mountains, and Tara Mountains, respectively).** However, in the case that this number will not be adequate (lower than planned) for two localities (or that there is an urgent need to use another animals for the release) we strongly suggest to release Italian/Slovene red deer together in a one location, preferably at

Golija/Čemerno Mountains where habitat conditions seem to be slightly more favourable. In any case, even if the number of donated individuals would be lower than planned we strongly oppose to any mixture of these wild red deer with animals originated from enclosures or (deer) parks.

11. In the case that administrative issues would allow reintroduction of red deer (as a native species) inside the area of the National Park Tara, we also strongly support to translocate donated red deer to this location which would enable establishment of firm collaboration among national parks from collaborating countries and consequently preparing a position for a promising collaborative project suitable to be co-financed by the EU funds (*Interreg* etc.).
12. The translocation of wild red deer from Italy/Slovenia to Central Serbia will enable also high promotion of collaboration among partners and of all partners *per se* in public and media (as presumably a very nice example of a good practice of reaching multiple goals in the field of nature protection, sustainable use of renewable resources and networking of different partners). Moreover, it will also enable new scientific achievements, particularly as it would provide rather a very unique possibility for studying development of population and the animal behaviour (i.e. individual, spatial) from a very beginning of the establishment of new population(s). This in turn also causes an urgent need for the monitoring of the population(s) after the reintroduction as requested also by the IUCN directives. **Interest for collaborating in such a monitoring is the main interest of both signatories of this statement for helping in translocation of red deer from Italy/Slovenia to Serbia.** On the contrary, except of covering direct costs of our visits to Serbia we do not have any other financial and/or material expectations as collaborators in the reintroduction process.
13. Considering monitoring, several activities are foreseen and needed (i.e. monitoring of population development and trends, reproductive success, health status, development of morphometric traits etc.). **However, the most urgent monitoring activities in which we are also very interested to collaborate are: (i) monitoring of activity and spatial behaviour of individuals (by GPS telemetry); (ii) genetic monitoring.** The last one is important for understanding the genetic structure and gene flow in newly established population(s), the possible risk of gene malnutrition and inbreeding depression due to limited number of translocated animals, possible immigrations of individuals from neighbourhood areas, and controlling of the management practices in the future. The GPS monitoring of individuals is, on other side, important for understanding habitat fidelity of individuals, their spatial needs, migration patterns etc.; moreover, this activity is also very attractive to public and therefore it may help in the rising of public awareness for protecting newly established populations.
14. **It is strongly advised that all GPS-monitored individuals (adult hinds) are tagged with collars immediately after the catching**, i.e. when they will be in anaesthesia for veterinarian control and when also non-invasive samples will be taken for genetic analysis. Such approach is important considering animal welfare issue (abolition of the need for twice anaesthesia which may be problematic both for pregnant hinds and their offspring), but will also enable monitoring of activity of animals in adapting enclosures as well as after releasing in the nature.

We hope that this statement will be understood by all decision makers as a first needed step for a successful collaboration and translocation of (a large number of) red deer from Italy/Slovenia to the most suitable areas in the Central Serbia.

We wish you and the red deer all the best in the project realization!

With best wishes,

Professor Marco Apollonio

Professor Boštjan Pokorny



Velenje and Sassari, 31. March 2018

ИЗЈАВА

о планираној донацији јеленске дивљачи из слободне природе за подстицај успешној реинтродукцији те врсте на територији централне Србије

Проф. др Марко Аполонио (Италија)

Проф. др Боштјан Покорни (Словенија)

Велење и Сасари, 31. март 2018., године

Од почетка пројекта *SrbRedDeer*, оба потписника овог писма, професор Марко Аполонио (Универзитет у Сасари-ју, Италија) и професор Боштјан Покорни (Виша школа за заштиту животне средине и Завод за шумарство Словеније, Словенија) сарађују са руководиоцем пројекта, професором Драганом Гачићем (Универзитет у Београду, Србија), у најбољој намери да допринесу реализацији главног циља пројекта, односно успешној реинтродукцији јелена (*Cervus elaphus*) на територију централне Србије. Током наших посета Србији упознали смо се са идејом која лежи у основи пројекта, као и са (i) потенцијалом планинске средине југозападне Србије да пружи подршку стабилној и одрживој популацији јелена, (ii) невероватној спремности различитих заинтересованих страна, нарочито ловаца, да подрже реализацију пројекта, као и (iii) предностима и слабостима које таква идеја може донети широј друштвеној заједници. Као независни научници, који су дубоко заинтересовани за подстицање очувања и одрживог управљања природним дивљим двопапкама - укључујући и јеленску дивљач - у Европи, и узимајући у обзир информације и утисак који смо стекли током наше последње посете Србији, односно на неколико састанака са високим представницима релевантних интересних група (Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије, Шумарског факултета Универзитета у Београду, Ловачког савеза Централне Србије, релевантних ловачких удружења и управљачима дивљачи, Јавних предузећа Србијашуме, Националних паркова Тара и Фрушка гора), одлучили смо да напишемо писмо у ком ћемо изразити мишљење. Његов циљ је да се убрза реализација пројекта, могуће уз помоћ Републике Италије и Републике Словеније, али и да се упозори на могуће ризике који могу угрозити процес реинтродукције, њен пријем и прихватање у широј друштвеној заједници, како у Србији тако и у земљама са којима она сарађује. Желимо да нагласимо да се изјава припрема без икаквих економских, финансијских или других материјалних интереса

потписника; заправо, написана је са циљем да дамо наш мали допринос како би предвиђена реинтродукција била успешна.

Апсолутно смо свесни да је пројекат у целини потпуно унутрашње питање Републике Србије - у овом тренутку желимо да, на основу ширег европског искуства, упутимо похвале свим одговорним особама и државним органима који су способни и спремни да подрже идеју о формирању стабилне популације обичног јелена у природном ареалу ове врсте, што је данас прилично јединствена прича на континенту - и не желимо да ово писмо буде сматрано упутствима која су дата националним стручњацима и/или доносиоцима одлука у Србији. Ипак, имамо снажну потребу да поделимо своје мишљење с обзиром на могућност донације виталног, дивљег обичног јелена било из Италије, Словеније, или из обе земље. Заправо, верујемо да би ради успешне сарадње између три земље требало узети у обзир следеће чињенице и образложења:

1. Идеја да се покуша да се релевантни партнери у Италији и Словенији убеду да помогну у реинтродукцији обичног јелена у централној Србији, било донирањем јединки из слободне природе или било којим другим средствима, појавила се након наше прве посете одговарајућим локалитетима/стаништима, односно на планини Голија/Чемерно у октобру 2017. године. Ми смо били подстакнути (i) апсолутно повољним и погодним окружењем, у којем би по нашем мишљењу обични јелен требало да буде присутан као суштински део аутохтоне биоценозе, и (ii) великом спремношћу локалних ловаца и релевантних органа за ловство на локалном, регионалном и националном нивоу да подрже процес реинтродукције. Ми ове чињенице видимо као неопходне предуслове за успешну реинтродукцију и успостављање одрживе вијабилне популације обичног јелена.
2. На основу тога, имали смо неколико састанака са релевантним актерима и доносиоцима одлука како у Италији (нпр. са управником и запосленима у Националном парку Форесте Касентинези (*National Park Foreste Casentinesi*): неколико састанака у периоду од октобра 2017. до марта 2018. године), тако и у Словенији (нпр. са највишим представницима Министарства пољопривреде, шумарства и хране: 15. марта 2018. године, са највишим представницима Ловачког савеза Словеније и председником Парламента Словеније: 16. марта 2018. године). Сви састанци су пуно обећавали и обезбедили су чврсте основе да

се започне сарадња у погледу давања животиња из слободне природе и њиховог сигурног транспорта из земаља донатора у Србију.

3. Међутим, за успешну сарадњу би требало да буду испуњени и неки друштвени предуслови са званичним потврдама, укључујући: (i) чврст споразум између релевантних доносилаца одлука и других партнера у земљама које сарађују: нарочито између држава, пожељно на нивоу релевантних министарстава, које би требало потписати у првој фази; (ii) хватање, превоз и испуштање јеленске дивљачи, као врсте дивљих животиња, може изазвати и реакције јавности, како позитивне, тако и негативне, па је због тога потребно посебно разматрање нивоа свести јавности; (iii) на основу неких лоших искустава са транслокацијом великих врста сисара широм Европе, односно премештања мрких медвједа из Словеније у Пиренеје, пре реинтродукције би требало предузети активности усмерене ка обезбеђивању адекватног друштвено-политичког окружења у региону.
4. Пројекат представља и фантастичну могућност за јачање сарадње између националних паркова и ловачких удружења из све три земље, а посебно између научних образовних и истраживачких институција (нпр. Факултета, виших школа или научних института); ове институције, као независне организације са већ успостављеном сарадњом, би требало да преузму одговорност за координацију свих активности које се односе на транслокацију и испуштање обичног јелена из Италије/Словеније у Србију. Оваква сарадња и координација могу значајно повећати ефикасност реинтродукције, али такође могу бити поуздана могућност да привуку нека европска средства усмерена на јачање регионалне сарадње у области заштите животне средине / заштите природе / одрживог управљања. Штавише, таква сарадња може такође помоћи у повећању подршке јавности за реализацију пројекта у свим партнерским земљама. Стога, јасно сугеришемо да у реализацију пројекта буду формално укључени и национални паркови и ловачка удружења (где је погодно), а посебно научне институције.
5. У потпуности подржавамо идеју да је главни циљ реинтродукције јеленске дивљачи пореклом из Италије/Словеније *успостављање стабилне и одрживе*

популације аутохтоних врста у подручјима са великим капацитетом носивости (добрим бонитетним разредом). Истовремено, ми такође схватамо и подржавамо идеју да ће након формирања стабилних популација оне постати важни извор прихода од лова, и да је активно управљање овим популацијама разумно и хитно потребно. Међутим, наглашавамо да ће успостављање стабилне популације бити релативно дуготрајан процес, што ће изазвати потребу за најмање 5-10 година одлагања пре почетка лова.

6. Узимајући у обзир горе наведени циљ, као и чињеницу да ће транслацирана јеленска дивљач из Италије/Словеније потицати из националних паркова или других заштићених подручја - што предодређује и ставове и познавање шире јавности у донаторским земљама за подршку идеји хватања и транслацирање јеленске дивљачи у Србију, или било коју другу земљу - неопходно је постићи споразум између држава да се донирана јеленска дивљач може користити (испуштати) само у сврхе релевантног пројекта, у унапред пројектом одређеним локалитетима уз примену методологија/принципа које су претходно установили стручњаци из све три земље које сарађују. Изричито се та јеленска дивљач не може користити за: (i) лов или било коју другу неодрживу употребу пре него што се оформи стабилна популација; (ii) повећање вредности трофеја већ постојећих популација обичног јелена у Србији; (iii) промену генетске структуре већ постојећих популација обичног јелена у Србији, ни у ограђеним просторима, парковима, нити у природи. Штавише, свака пратећа активност управљања овом јеленском дивљачи, која може угрозити/утицати на здравствено стање, виталност, морфологију, морфометрију и/или генетску структуру популације би требало да буде дозвољена тек након пажљиве процене могућих ефеката, и у сагласности са представницима научних институција из земаља донатора.
7. Јединке које ће се користити за репопулацију, потичу из удаљених подручја; као такве ће бити дивље животиње које су у кохабитацији са вуком (*Canis lupus*) са којим су развили сложену коегзистенцију плен-предатор, тј. прилагођени су на притисак предације овог великог месоједа. Стога би било потпуно ирационално мешати ове јединке било у процесу реинтродукције или касније са јединкама које потичу из ограђених области, фарми јелена и/или подручја без присуства вука.

8. Донирана јеленска дивљач ће бити из окружења у коме нема великог америчког метиља (*Fascioloides magna*), паразитне врсте која тешко погађа не само јелена, већ наноси штету и популацијама срне (*Capreolus capreolus*). Због тога би требало забранити сваку следећу транслокацију јеленске дивљачи која потиче из подручја у којима постоји потенцијална инвазија од стране великог америчког метиља (нпр. из равничарских предела, мочварних подручја), или из подручја у којима би јеленска дивљач могла бити нападнута због велике густине и/или интензивних контаката с људима (нпр. са фарми обичног јелена) у подручје(а) у које се насељава донирана јеленска дивљач.
9. Како би се смањио ризик инфицирања дониране јеленске дивљачи, чије ће здравствено стање претходно бити пажљиво проверено, а узимајући у обзир питање добробити животиња, ове јединке би требало пренети директно на површину за испуштање без заустављања на било којем прелазном локалитету. На локалитету на ком се планира испуштање дониране јеленске дивљачи, најпре би их требало испуштати у добро изграђен ограђени простор за адаптацију (прихватилиште) у одговарајућем временском периоду, а из овог простора их треба пустити у слободну природу. Сугестије које се тичу техничких детаља о овим ограђеним просторима, минималног времена које животиње треба да проведу у њему и процеса контроле/мониторинга ће накнадно дати руководиоца пројекта, и уколико буде потребно, у сарадњи са потписницима ове изјаве.
10. У зависности од броја ухваћених јединки, оне ће моћи да буду испуштене на један или два локалитета. Трудићемо се да обезбедимо број јединки који је адекватан за испуштање на два пожељна локалитета (планина Голија/Чемерно и Тара). Међутим, у случају да овај број не буде адекватан (да је нижи од планираног) за два локалитета (или да постоји хитна потреба за коришћењем одређених животиња за испуштање), јасно сугеришемо да се италијанска/словеначка јеленска дивљач заједно испусти на једном локалитету, пожељно на планини Голија/Чемерно, где се чини да су услови станишта нешто повољнији. У сваком случају, чак и ако би број донираних јединки био нижи од планираног, ми се одлучно противимо било каквом мешању ових дивљих јединки са јединкама насталим/гајеним у ограђеним просторима или (јеленским) парковима.

11. У случају да административна тела омогуће реинтродукцију обичног јелена (као аутохтоне врсте) унутар подручја Националног парка Тара, ми такође снажно подржавамо транслокацију дониране јеленске дивљачи на овај локалитет, што би омогућило успостављање чврсте сарадње између националних паркова из земаља које сарађују и стога припрему позиција за перспективан заједнички пројекат погодан за суфинансирање средствима из ЕУ (*Interreg*, и др.).
12. Транслокација дивљег обичног јелена из Италије/Словеније у централну Србију омогућиће и високо промовисање сарадње између партнера, и свих партнера појединачно, у јавности и медијима (као врло леп пример добре праксе постизања вишеструких циљева у области заштите природе, потом одрживог коришћења обновљивих ресурса и умрежавања различитих партнера). Штавише, то ће омогућити и нова научна достигнућа, нарочито зато што би то пружило прилично јединствену могућност за проучавање развоја популације и понашања животиња (тј. индивидуално, просторно) од самог почетка успостављања нове популације. Такође, јавља се хитна потреба за мониторингом популације(а) обичног јелена након реинтродукције, што су такође захтеви директива IUCN-а. Интересовање за сарадњу на том мониторингу представља главно интересовање оба потписника ове изјаве као помоћ у транслокацији јеленске дивљачи из Италије/Словеније у централну Србију. Осим покривања директних трошкова наших посета Србији, немамо других финансијских и/или материјалних очекивања као сарадници у процесу реинтродукције.
13. Када говоримо о мониторингу, предвиђено је и потребно неколико активности (праћење развоја популације и трендова, репродуктивни успех, здравствено стање, развој морфометријских особина, итд.). Међутим, најхитније активности мониторинга у којима смо веома заинтересовани за сарадњу су: (i) праћење активности и просторног понашања појединих јединки (путем ГПС телеметрије); (ii) генетски мониторинг. Последње је важно за разумевање генетичке структуре и протока гена у новоуспостављеној популацији, могућег ризика од генетске потхрањености и инбридинг депресије због ограниченог броја транслоцираних јединки, могућих имиграција појединих јединки из суседних подручја и контроле праксе управљања у будућности. ГПС мониторинг јединки је, с друге стране, важан за разумевање верности јединки

станишту, њихових просторних потреба, миграционих образаца, и друго. Штавише, ова активност је такође веома атрактивна за ширу јавност, и зато може помоћи у подизању свести јавности о заштити новоуспостављених популација.

14. Строго се саветује да се све јединке надгледане ГПС-ом (одрасле кошуте) опреме огрлицама за праћење одмах након хватања, односно када буду анестезиране ради ветеринарске контроле и када буду узимани неинвазивни узорци за генетску анализу. Овакав приступ је важан узимајући у обзир питање добробити животиња (укидање потребе за двоструком анестезијом, која може бити проблематична за носеће/бремените кошуте и њихово потомство), али и јер ће такође омогућити надзор активности јединки у ограђеним просторима за адаптацију, као и након њиховог испуштања у слободну природу.

Надамо се да ће ову изјаву разумети сви доносиоци одлука, као први потребан корак за успешну сарадњу и преношење (великог броја) јеленске дивљачи из Италије/Словеније у најприкладније подручје у централној Србији.

Вама и јеленској дивљачи желимо све најбоље у реализацији пројекта!

Са најбољим жељама,

Проф. др Марко Аполонио

Проф. др. Боштјан Покорни

Велење и Сасари, 31. март. 2018. године

ПРИЛОГ 6.

Извештај референта за ловство надлежног министарства о реализацији реинтродукције
обичног јелена у ловиште „Јужни Кучај“ од 18. јануара 1964. године

REFERAT ZA LOVSTVO

REPUBLIČKOM SEKRETARIJATU ZA POLJOPRIVREDU I ŠUMARSTVO

B E O G R A D

Prema nalogu Sekretarijata br.201 od 15.I 1964. godine, a na traženje Šumskog gazdinstva iz Svetozareva, obišao sam Državno lovište Južni Kučaj, radi pregleda novo naseljene jelenske divljači u to lovište i upoznavanja sa uslovima pod kojima ova divljač provodi svoju prvu zimu u slobodnoj prirodi, posle ispuštanja iz prihvatilišta u mesecu junu 1963.godine.

Obzirom na vrlo ograničeno vreme bavljenja na terenu po ovom zadatku, od svega 1 1/4 dana, zadatak je izvršen samo delimično i nepotpuno, i ako je bio u pitanju samo manji deo lovišta, od oko 10.000 ha, na kome se jelenska divljač uglavnom sada kreće i zadržava.

Izvršenje zadatka:

1. Osmotrena jelenska divljač nalazi se sada i to:

- 28 komada u prihvatilištu Valka Luci,
- oko 6 do 7 komada na području Nekuđovske reke, i
- oko 3 komada kod Gajinih Mlaka

Ako se ovom broju osmotrene divljači doda jedno uginulo grlo (košuta iz generacije 1961.godine) i jedno muško grlo koje je migriralo u pravcu lovišta Deli Jovan, gde se i zadržalo u tamošnjoj jelenskoj naseobini, onda bi ovaj broj divljači odgovarao broju ispuštene jelenske divljači iz prihvatilišta, u leto 1963.godine.

Divljač se nalazi u dobroj snazi i kondiciji, uključno i sva tri prošlogodišnja teleta.

Zadržavanje divljači u prihvatilištu u toku ove zime, nastalo je sticajem izvesnih okolnosti, vezanih za iznenađnu pojavu vukova, gde će se zadržati samo najnužnije vreme, zbog bolje zaštite. Primećeni su po snegu tragovi dvaju vukova, koji se prebacuju povremeno preko ovog terena. Za sada ovi vukovi

napadaju i uništavaju samo srneću divljač, što je i podnosioc ovog izveštaja utvrdio lično 18 januara o.g. u rano jutro, kada su ova dva vuka uništili i izjeli jednu srnu.

Pošto se veći deo jelenske divljači nalazi nužno već u prihvatilištu, onda treba ovu divljač u njemu i zadržati do oblađivanja rogova (kraj februara i početak marta), da bi se odbačeno rogovlje lakše pronašlo i sačuvalo, kao siguran pokazatelj razvojnih mogućnosti i individualnih trofejnih dostignuća. Ovu rogovlju više, što bar petina muških grla pokazuje već u drugom rogovlju stepenicu deseterca, a jedno grlo čak i dva^{na}deseterca, što se smatra naročitom biološkom retkošću. Za uzgajivača divljači ovo je siguran znak dobrih naslednih osobina, što već sada ukazuje na visoki prosek u kvalitetu rogovlja ove populacije. Od prikupljenog odbačenog rogovlja treba sastaviti kolekciju, sredjenu i obeležiti^{na} po godinama i po pripadnosti pojedinim grlima (korisno bi bilo da se istaknuta muška grla obeleže imenom), i svake iduće godine je dopunjavati. Na ovaj način moći će stručna služba da prati sigurno individualni trofejni razvoj svih, a naročito kvalitetno istaknutih grla, što će olakšati uzgojnu selekciju, na bazi kvalitetnog odabiranja, radi formiranja najpovoljnije trofejne strukture fonda.

U slobodnoj prirodi ima u ovom periodu dovoljno prirodne hrane za jelensku divljač, koja je naročito bogata u kupinovom lišću i šunskom podmlatku. Uz ovu hranu pripremljena je i na više mesta ustožena suva hrana, koju divljač posećuje i koristi.

U prihvatilištu je izbor hrane ograničen. Prirodne hrane nema dovoljno, a veštačka hrana se sađoji iz pola kilograma kukuruza po 1 grlu dnevno i stogarsena. Bilo bi korisno i potrebno da se obrok zrnaste hrane poveća na 1 kg. dnevno po grlu, što je i inače uobičajena količinska norma u dopunskoj ishrani jelenske divljači, kao i da se ustoži seno još na 1 do 2 mesta. Ovo naročito još i obzirom na relativno jaku zimu sa niskim temperaturama, što zahteva snažnu i kaloričnu hranu.

2. Po ispuštanju u slobodnu prirodu, jelenska divljač je napravila osetne štete na borovoj kulturi, koja se nalazi pored samog prihvatilišta. Do ove štete došlo je, u prvom redu, zbog praučenosti divljači na prihvatilište i blizinu svoga uzgajivača, dakle čoveka, od koga se teško odvaja, pa se zbog toga često i u većem broju kreće i kroz ovu kulturu. Da je ovo jedan od razloga postojanja ove štete dokaz je i to, što u drugim borovim kulturama, kao na primer u Nekudovskoj reci, do ovih šteta nije došlo, niti će doći i u buduće, u nekoj osetnijoj meri. Drugi, a po našem

mišljenju i najvažniji od razloga za pričinjenu štetu je taj, što lovište nije bilo, niti je još uvek, pripremljeno za prihvat jelenske divljači, po njenom ispuštanju iz prihvatilišta. Nisu uređjena prirodna ispasišta na odredjenim šumskim čistinama izasejana detelinom, zobi i sl. već se na protiv neke od ovih površina još i sada pošumljavaju, bez obzira na prisustvo i životne potrebe divljači u ovom lovištu. Treba ovde napomenuti i to, da je šumskom gazdinstvu iz Svetozareva u svrhu uređenja ovog lovišta bilo dodeljeno iz republičkog budžeta blizu 3 miliona dinara, dok je samo gazdinstvo sa još tolikom sumom učestvovalo u ovim radovima sa svojim sredstvima. Najzad, razlog postojanju ovih šteta svakako je i taj, što nisu odmah preduzete nužne mere sa strane odgovorne službe, da se ove kulture zaštite, čim su prve štete na njima primećene, plašenjem i rasterivanjem divljači, čuvanjem ili primenom već uobičajenih sredstava i postupaka u ovakvim slučajevima. Možda je uzrok tome i nedovoljno poznavanje običaja, navika i ponašanja jelenske divljači, u jednom ovakvom šumskom ambijentu, obzirom da je ista u njemu nova tj. nedavno ušeta vrsta u to lovište. Tome treba dodati svakako i činjenicu, da na poslovima uzgoja ove divljači nije bilo angažovano, ili bar ne u dovoljnoj meri, ono osoblje i u onolikom broju, koliko je to bile potrebno. Najbolji primer za to je i slučaj šumskog tehničara Trejana Stankovića, koji je u 1963. godini pohađao jednomesečni stručni seminar u izabranom republičkom centru, da bi se stručno osposobio, pređ ostalog, i za uzgoj jelenske divljači, a koji nije u dovoljnoj meri angažovan na ovim poslovima.

Najzad, uzevši u obzir sve ove okolnosti u vezi sa unošenjem jelenske divljači u jedno šumsko lovište, bez dovoljno izvršenih priprema i obučenosti kadrova, izvesne štete od jelenske divljači su bile za očekivati. Pravovremenim preduzimanjem odgovarajućih mera ubuduće, na koje je u ovom izveštaju samo delimično ukazano, ove štete mogle bi da se svedu na najmanju moguću meru. Ukoliko jelenska divljač nadje u prirodi što veće zadovoljenje svojih potreba u hrani i miru, utoliko će ovakve i slične štete od nje biti manje. Stvar je dakle odgovorne i stručne službe da se to i postigne. Izvesna mišljenja i predlozi da se jelenska divljač oglasi zbog iznetog slučaja štetočinom, rezultat su nepoznavanja biologije ove divljači i nedovoljne angažovanosti odgovorne službe, koja je u ovakvom slučaju trebala da deluje blagovremeno i sa punom stručnošću.

Preporučuje se kao jedna od efikasnijih mera i ta, da se jelenska divljač po ispuštanju iz prihvatilišta u rano proleće ove godine poplaši, pa ako je potrebno i silom otera iz bližine prihvatilišta, što znači i iz bližine ugrožene borove kultura. Celokupnu jelensku divljač treba zato orijentisati, uglavnom, ka severnim revirima lovišta tj. ka slivu Nekudovske reke i

ka slivovima reka Resavice, Kločanice i Vinatovačke reke. Ovo će se postići najbolje tako ako se priredna hranilišta tj. pašnjaci - ispasišta urede na toj prostoriji, po lančanom sistemu, obradom i zasejavanjem određenih površina - čistina, sa kvalitetnim travnim kulturama i žitaricama, kao što su detelina, zob, kukuruz, krompir, čičoka, a naročito i prvenstveno detelima i čičoka. Ove obradjene površine treba da ostanu stalna ispasišta - pašnjaci jelenske i srneće divljači, na kojima treba održavati ješ i potreban kontinuitet u korišćenju paše, putem uređenog plodoreda i privremenog ograđivanja nekih od ovih kultura, do njihove upotrebe ili sazrevanja.

Prilaz ljudi kao ovoj jelenskoj divljači i obratno, treba u svakoj prilici najenergičnije zabranjivati i sprečavati, jer to može imati vrlo ozbiljne pa čak i tragične posledice za buduću odnos muških grla iz ove generacije prema ljudima. Loše navike muških grla manifestuju se u povremenom poigravanju sa rogovima a docnije i u ozbiljnijem napadu na čoveka.

3. Služba u lovištu i kadrovi.

Služba u lovištu Južni Kučaj nije pravilno regulisana. Princip je u savremenom šumskom i lovnom gazdovanju, da ona organizacija koja upravlja i gazduje šumom, u isto vreme upravlja i gazduje i sa lovištem u toj šumi. To znači, da celokupan šumarski kadar ove organizacije, počevši od inženjera pa do lugara i stalnih radnika, treba da bude u potpunosti angažovan i na poslovima iz oblasti lovnog gazdovanja, što u ovom slučaju nije ni približno ostvareno. I zato služba u ovom lovištu nije organizovana i ne daje odgovarajuće rezultate.

U republičkom centru za stručno osposobljavanje i usavršavanje stručnih kadrova za službu u lovstvu, za račun šumskog gazdinstva u Svetožarevu, (ranije Čupriji) osposobljena su stručne četvorica službenika pomenutog Gazdinstva, i te trojica za nadzornike lovišta, a jedan za stručnog referenta u gazdinstvu. Od imenovanih lugara Živadina Jevremovića, Aleksandra Petkevića i Rademira Miloradevića, kao i šumskog tehničara Trejana Stankevića, prva dvojica se u lovnoj službi ne upotrebljuju nikako, a druga dvojica samo delimično i uglavnom nedovoljno.

Obzirom na iznete stanje ove službe i kadrova u državnom lovištu Južni Kučaj, u postojećoj situaciji, a da bi se bar donekle zadovoljile najosnovnije potrebe službe u lovištu, preporučuje se sledeće:

a) da se u gazdinstvu odredi odgovorni službenik, koji će vršiti poslove stručnog lovnog referenta;

b) da se svi stručni referenti u gazdinstvu i svi šefovi šumskih sekcija angažuju lično i aktivno na unapredjenju službe u šumskom lovištu Južni Kučaj, i da lovnu službu povežu organski sa službom u šumarstvu;

c) da se celokupno terenske osoblje (lugari, i stalni radnici), zaduži sa određjenim dužnostima iz oblasti lovnog gazdovanja, a prvenstveno sa dužnostama uzgoja i zaštite divljači kao i čuvanja lovišta;

d) da se za nadzor nad radom terenskog osoblja u samom centru lovišta, kao i neposredno rukovodjenje službom i radovima u lovištu odredi nadzornik lovišta, koji je stručno osposobljen za ovu dužnost, i da mu se obezbedi puni službeni autoritet u odnosu na terenske i ostale lugarske osoblje, a sa strane svih organa šumarske službe još i najpotpunija pomoć ovom nadzorniku u svakej prilici. Ovaj službenik treba, i to:

- da bude zadužen samo sa dužnošću nadzornika lovišta;

- da bude snabdeven savremenom lovnom opremom (oružje i oružni pribor, durbin, fotoaparat, odeća, obuća i sve ostale šte je za ovu službu potrebne) kao i potrebnom stručnom literaturom;

- da ima stalne na raspoloženju jahaćeg konja sa jahaćim i ostalim priborom, koji će mu služiti za službeni obilazak lovišta, pri svakodnevnom vršenju njegove službe, i osposobiti ga, da svakeg dana bude u stanju da stigne iz centralnog dela lovišta do najudaljenijih tačaka gde se zadržava gro jelenske divljači, kao i da se u toku istog dana vrati na polaznu tačku;

- da u vršenju svoje službe bude stalno pomagan i kontrolisan od odgovornih organa šumarske službe za vršenje službe u lovištu.

U sadašnjem stanju razvoja i potreba službe u šumskom lovištu Južni Kučaj, ovakva organizacija službe bi uglavnom zadovoljila, a ukoliko se stručno poslovanje u lovištu bude dalje razvijale i širile, proširiće se u adekvatnoj meri i organizacija ove službe.

NEPOSREDNI ZADACI

1. Praćenje daljeg razvoja fonda jelenske i srneće divljači, u uslovima slobodnog života u prirodi, a naročite u pogledu njenog kretanja, zadržavanja, ishrane i svih promena u fiziološkom razvoju ovih grla, jednog i drugog pola, kao i beleženje (evidentiranje) svih uočenih promena u fentu ove divljači.

2. Preduzimanje najenergičnijih mera da bi se u lovištu obezbedio relativan mir, uništavanjem pasa skatunica i vučava, kao i pravilnim regulisanjem šumskih radova i saobraćaja, po vremenu i presteru.

3. Najhitnije sastavljanje plana prolethnje setve (jesenja je potpuno izostala), a u vezi sa tim priprema, obrada i zasejavanje izabranih površina za prirodne pašnjake, kao i za proizvodnju hrane za divljač, za potrebe zimskog-vanvegetacionog perioda. U ovom radu treba angažovati drugu Jagodića Drageljuba, šumskog tehničara iz Kragujevca, da isplanira nužne radove i da dađe sva ostala potrebna stručna obaveštenja i uputstva. Pri raspo-
redu pašnjačkih površina treba se pridržavati ranije datih napomena.

4. Najpotpunije uključenje šumarske službe u poslove u skladu sa zadatke lovnog gazdovanja, pod najrigoroznijom službenom odgovornošću.

Napominje se da će i u ovoj godini/šumsko lovište biti stavljeno u red objekata koji se uređuju po ranije usvojenom planu, uz angažovanje dela areštava i sa strane Republike. Isto tako i na isti način biće u ovoj godini izradjena i lovno-uredjajna osnova za lovište Južni Kučaj.

Jelenska divljač neće se zasada više unositi u Nemeke lovište Južni Kučaj, već će se puna pažnja posvetiti brojnom i kvalitetnom razvoju postojećeg fonda.

Rasmatra se mogućnost unošenja divokoza u resavski revir ovog istog lovišta.

Molim da se ovim izveštajem upozna Šumsko gazdinstvo iz Svetozareva uz napomenu, da ukoliko bi tamošnjoj službi u lovištu Južni Kučaj bila potrebna na kakva dalja stručna pomoć iz republičkog organa nadležnog za poslove lovstva, da se za istu pravovremeno obrate.

Lovište Južni Kučaj
18. januara 1964. godine
B e o g r a d

R E F E R E N T
B. Cvijetić
B. Cvijetić

ПРИЛОГ 7.

Стање шума анализираних газдинских јединица по дебљинској структури

Табела 1: Дебљинска структура ГЈ „Чемерно“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Чемерно“)

Врста дрвећа	Укупно (m ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст (m ³)
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
ОМЛ	107,5		95,1	12,4								3,2
Цер	23,5			23,5								0,7
Трешња	31,0		0,6	25,7	4,6							0,7
ОТЛ	16,9		11,8	5,1								0,6
Китњак	268,1	59,5	38,2	108,4	62,1							7,7
Јасика	8,6	8,6										0,2
Бреза	104,5	29,1	0,6	29,3	45,5							2,6
Буква	438.631,8	47,7	31.753,2	61.503,4	96.226,5	112.257,6	86.075,9	38.080,5	10.243,4	2.279,3	164,3	9.832,7
Планински брест	3.309,2		683,9	1.006,4	722,3	363,5	212,9	80,3	240,0			100,1
Бели јасен	1.232,5		160,7	211,6	80,3	286,4	75,7	237,5		180,3		28,2
Млеч	134,9				134,9							2,5
Јавор	16.324,3	0,6	2.222,5	3.317,2	3.047,5	2.318,3	2.426,3	1.791,8	871,5	106,3	222,3	408,3
Планински јавор	2.614,9		327,3	343,0	419,1	369,2	399,4	396,1		107,5	253,4	69,0
Укупно лишћари	462.807,7	145,4	35.294,0	66.586,1	100.742,7	115.594,9	89.190,3	40.586,2	11.354,8	2.673,4	640,0	10456,6
Јела	69.582,3		9.798,9	12.318,7	16.171,4	13.843,0	10.853,3	4.234,7	1.337,2	1.025,2		2.049,2
Смрча	8.194,2		2.554,0	4.304,7	901,6	284,8	118,2	3,1	27,7			287,9
Црни бор	1.983,1		1.004,9	941,0	37,1							147,5
Бели бор	4.258,6		2.894,3	1.312,1	32,4	19,8						250,1
Дуглазија	1.440,3		91,7	241,8	520,6	510,3	75,8					48,1
Боровац	154,2		7,0	26,2	76,3	44,7						10,6
Ариш	8,6		7,0	1,6								0,3
Укупно четинари	85.621,2		16.357,9	19.146,1	17.739,5	14.702,6	11.047,3	4.237,8	1.364,9	1.025,2		2.793,8
Укупно ГЈ	548.428,9	145,4	51.651,8	85.732,2	118.482,2	130.297,5	100.237,5	44.824,1	12.719,7	3.698,5	640,0	13.250,4

Табела 2: Дебљинска структура ГЈ „Ђаковачке планине“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Ђаковачке планине“)

Врста дрвећа	Укупно (m ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст (m ³)	
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90		
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
Крупнолисна липа	217,1		5,5	20,5	191,2								4,7
Црни јасен	74,4	9,8	35,1	18,0	11,5								2,3
Црни граб	4.024,7	3.636,5	243,3	94,4	50,5								85,4
Китњак	5.464,5	3.227,9	606,4	952,3	454,8	92,8	49,4	80,9					127,5
Буква	357.773,3	5.116,1	18.041,5	35.472,6	58.044,1	78.886,5	82.155,5	50.709,6	23.242,8	6.104,5			7.513,8
Планински брест	1.683,9		64,9	197,2	297,9	634,9	306,2		182,8				41,4
Бели јасен	600,5		21,0	26,2	45,5	211,4	105,9					190,5	10,1
Млеч	378,8		50,3	133,5	129,7	65,3							11,0
Јавор	6.500,5		499,0	1.277,8	1.388,0	881,3	701,6	321,6	822,3	488,1	120,9		152,2
Планински јавор	734,5		27,3	109,1	96,3	292,2	127,6	82,0					17,5
Укупно лишћари	377.452,0	11.990,3	19.594,3	38.301,4	60.709,4	81.064,4	83.446,2	51.194,1	24.247,9	6.592,6	311,3		7.966,0
Јела	11.601,6		2.101,9	3.864,7	3.870,7	1.127,1	497,6	139,6					364,7
Смрча	110,6		35,5	75,1									3,2
Црни бор	3.277,0		644,7	594,3	445,8	1.023,5	501,4	67,2					179,1
Укупно четинари	14.989,2		2.782,1	4.534,2	4.316,6	2.150,5	999,0	206,8					547,0
Укупно ГЈ	392.441,3	11.990,3	22.376,4	42.835,6	65.026,0	83.214,9	84.445,2	51.400,9	24.247,9	6.592,6	311,3		8.512,9

Табела 3: Дебљинска структура ГЈ „Студеница - Полумир“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Студеница - Полумир“)

Врста дрвећа	Укупно (m ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст (m ³)	
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90		
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
Бела јова	17,5	17,5											
ОМЛ	181,6	1,0	57,2	79,7	8,1		35,6						
Граб	1.424,5	1.135,7	223,2	48,4	17,2								49,3
Цер	10.730,4	9.011,2	653,8	469,4	159,8	339,3	96,9						342,0
Сладун	4.793,4	1.481,2	2.157,1	857,7	195,7	101,7							143,0
Трешња	20,1	0,1	20,0										
ОТЛ	203,3	58,5	49,2			1,5		94,1					7,6
Црни јасен	213,8	186,1	14,6	13,0									5,5
Црни граб	983,4	864,2	64,6	54,6									24,1
Китњак	14.655,3	10.299,6	1.459,9	819,5	1.177,5	722,9	97,8	78,1					433,8
Бреза	0,9	0,9											0,1
Буква	70.991,7	8.775,6	8.585,0	7.282,1	6.328,0	8.424,9	11.247,8	9.730,0	5.192,3	2.906,3	2.519,8		1.766,8
Планински брест	66,6		36,2	4,1	26,2								2,4
Млеч	104,8		26,8	37,7	40,4								3,2
Јавор	803,6	1,1	181,0	161,7	166,7	6,6	77,9			88,8	119,9		20,6
Брекиња	175,4	155,9	19,5										3,0
Укупно лишћари	105.366,3	31.988,7	13.548,0	9.828,0	8.119,5	9.596,9	11.556,0	9.902,1	5.192,3	2.995,1	2.639,7		2.801,5
Јела	1.092,3		260,4	443,6	106,1	110,0	126,5	45,6					35,9
Смрча	2.081,7	24,4	786,1	1.029,6	241,7								79,7
Црни бор	60.007,1	6.819,5	15.276,6	15.648,4	11.103,4	6.053,9	4.389,1	626,1	90,0				3.360,3
Бели бор	891,3	8,7	414,7	467,9									45,8
Дуглазија	301,7	28,7	198,4	74,6									22,6
Боровац	10,5		10,5										0,6
Укупно четинари	64.384,6	6.881,4	16.946,6	17.664,0	11.451,2	6.164,0	4.515,6	671,7	90,0				3.544,9
Укупно ГЈ	169.750,9	38.870,0	30.494,7	27.492,0	19.570,7	15.760,9	16.071,6	10.573,9	5.282,3	2.995,1	2.639,7		6.346,4

Табела 4: Дебљинска структура ГЈ „Креманске косе“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Креманске косе“)

Газдинска класа	Запремина m ³	Запремина по дебљинским разредима								Запремински прираст m ³
		До 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	
		0	I	II	III	IV	IV	IV	IV	
10196514	793,33	96,10	562,20	135,00						32,00
10381514	180.281,30	0,00	17.555,40	71.189,40	70.182,10	17.524,00	3.512,80	311,30	6,30	3.082,40
10382514	4.705,66		787,80	1.763,80	1.898,90	255,10				65,00
10382517	33.735,77		4.008,30	16.867,00	10.639,50	1.840,30	57,60	323,10		528,10
10383515	1.657,56		333,10	981,30	343,20					28,00
10384517	10.603,47		1.955,50	6.080,30	2.323,80	243,90				207,20
10475514	119.862,10	0,00	45.643,50	65.479,30	8.618,30	121,10				3.165,00
10476514	21.506,86		9.958,80	10.918,40	629,70					497,70
10476517	325,30		204,30	121,00						7,20
10478514	1.297,26		1.124,40	172,90						39,00
НЦ 10	374.768,62	96,10	82.133,20	173.708,40	94.635,40	19.984,40	3.570,40	634,40	6,30	7.651,60
26196313	1.330,47	86,40	807,00	437,10						21,20
26381514	76.875,47	0,00	7.312,40	36.962,00	27.569,00	4.871,00	161,10	0,00	0,00	1.321,30
26382517	2.273,63		229,00	1.182,40	862,30					31,10
26475514	14.267,90		6.084,00	7.243,70	907,80	32,50				352,80
НЦ 26	94.747,47	86,40	14.432,40	45.825,10	29.339,10	4.903,40	161,10	0,00	0,00	1.726,40
57381514	86,57		1,40	16,60	46,00	22,60				3,00
57383515	792,34		188,60	520,70	83,00					13,20
57384517	303,62		76,70	215,60	11,30					13,80
57475514	10.446,96		3.987,50	5.569,70	889,80					296,50
57476514	820,98		527,40	293,60						24,70
57477514	253,38		98,00	155,4						8,10
НЦ 57	12.703,85		4.879,60	6.771,60	1.030,10	22,60				359,30
Укупно ГЈ	482.219,94	182,48	101.445,20	226.305,10	125.004,60	24.910,40	3.731,50	634,40	6,30	9.737,30

Табела 5а: Дебљинска структура ГЈ „Мокра гора - Кршање“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Мокра гора - Кршање“)

Газдинска класа	Запремина	Запремина по дебљинским разредима									Запремински прираст
		До 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до80	81 до90	
	0	I	II	III	IV	V	VI	VI	VI	m ³	
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
51195313	5.479,90	96,10	4.352,90	1.030,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,10
51360421	1.180,60	0,20	58,80	246,10	478,70	164,80	113,10	38,90	48,30	31,60	22,30
НЦ 51	6.660,50	96,40	4.411,70	1.277,00	478,70	164,80	113,10	38,90	48,30	31,60	105,40
52195313	6.395,90	28,70	4.541,70	1.825,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	108,20
52197235	1.486,00	1.486,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,30
52351421	2.470,10	0,00	148,60	193,60	374,20	876,90	665,70	211,10	0,00	0,00	60,30
52358471	2.433,90	0,00	75,80	269,00	493,70	972,10	430,30	193,00	0,00	0,00	54,90
52360421	19.911,40	0,00	1.240,60	4.209,30	6.485,20	5.995,60	1.299,20	404,50	276,90	0,00	298,70
52361421	1.078,70	0,00	183,40	424,30	327,00	144,10	0,00	0,00	0,00	0,00	16,40
52381511	6.366,70	0,00	420,70	1.677,40	2.341,90	1.432,90	332,40	123,20	38,20	0,00	124,00
НЦ 52	40.142,60	1.514,70	6.610,80	8.598,90	10.022,00	9.421,70	2.727,50	931,90	315,20	0,00	684,70
53195313	3.796,30	200,30	1.999,40	1.232,50	311,40	52,70	0,00	0,00	0,00	0,00	99,80
53196313	600,40	172,60	346,00	81,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,60
53306311	2.177,50	201,70	1.422,80	481,60	71,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,40
53308313	496,50	0,00	29,20	335,50	131,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,80
53351421	9.121,00	0,00	910,90	1.260,20	1.783,60	2.043,40	1.091,20	1.905,70	126,10	0,00	137,2
53357471	2.063,20	0,00	229,50	772,30	487,90	350,30	223,20	0,00	0,00	0,00	39,50

Табела 5б: Дебљинска структура ГЈ „Мокра гора - Кршање“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Мокра гора - Кршање“)

Газдинска класа	Запремина	Запремина по дебљинским разредима									Запремински прираст
		До 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до80	81 до90	
	0	I	II	III	IV	V	VI	VI	VI	m ³	
m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
53359421	10.845,40	2.509,40	956,50	2.462,30	2.730,10	1.447,60	739,50	0,00	0,00	0,00	120,70
53360421	8.035,70	403,40	3.059,10	3.040,00	1.050,20	308,20	174,80	0,00	0,00	0,00	156,40
53363471	159,10	0,00	8,40	36,90	32,10	36,60	24,40	8,20	12,60	0,00	3,20
53381511	17.940,50	0,00	1.538,90	5.707,50	5.368,60	4.463,70	620,80	241,10	0,00	0,00	360,60
53381512	13.480,20	0,00	1.160,90	3.298,70	4.315,10	1.703,30	1.806,30	855,80	340,10	0,00	214,80
53381514	41.660,90	0,00	10.883,40	19.898,10	9.926,80	952,60	0,00	0,00	0,00	0,00	745,9
53382511	4.726,30	0,00	517,40	1.853,80	1.602,50	588,40	164,20	0,00	0,00	0,00	98,60
53382514	1.693,90	1.693,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53383515	10.981,90	0,00	2.171,00	5.286,40	3.317,90	206,50	0,00	0,00	0,00	0,00	193,20
53402514	93,60	0,00	29,30	57,10	7,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70
53404471	235,90	0,00	80,80	155,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,70
53474514	133,50	0,00	130,00	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,40
53475514	59.216,30	0,00	31.087,80	25.170,60	2.957,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.224,10
53476514	8.476,60	0,00	7.420,80	1.055,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	189,10
53477514	1.457,10	0,00	808,60	648,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,00
53477515	1.766,40	0,00	1.433,40	333,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,10
НЦ 53	199.158,30	5.181,40	66.224,00	73.171,20	34.094,60	12.153,30	4.844,40	3.010,80	478,70	0,00	3.693,70
Укупно ГЈ	245.961,40	6.792,40	77.246,40	83.047,10	44.595,40	21.739,70	7.685,10	3.981,60	842,10	31,60	4.483,90

Табела ба: Дебљинска структура ГЈ „Шарган“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Шарган“)

Газдинска класа	Запремина	Запремина по дебљинским разредима							Запремински прираст
		До 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	
	0	I	II	III	IV	V	VI		
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
10193313	302,90		47,20	77,30	64,20	25,30	88,80	0,00	3,80
НЦ 10	302,90		47,20	77,30	64,20	25,30	88,80	0,00	3,80
26307521	680,00		208,80	122,80	128,80	219,40	0,00	0,00	13,10
26308521	29,20	29,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26381514	55094,80		8324,10	25575,50	17614,20	3335,90	241,70	3,40	959,80
26382514	4627,90		1598,80	2312,90	531,30	184,90	0,00	0,00	78,90
26382517	10425,50		1692,30	5403,50	3091,30	238,50	0,00	0,00	166,60
26475514	53201,90		26835,90	22309,40	3967,20	89,50	0,00	0,00	1387,50
26476514	12518,70		5600,70	4515,80	1890,50	511,60	0,00	0,00	311,00
26477514	2210,50		1347,20	863,30	0,00	0,00	0,00	0,00	49,40
26478514	1163,20		635,70	386,50	141,00	0,00	0,00	0,00	21,90
НЦ 26	139951,50	29,20	46243,50	61489,60	27364,30	4579,80	241,70	3,40	2988,20
51381514	1490,50		273,30	729,40	441,10	46,80	0,00	0,00	26,10
51475514	769,60		391,20	282,20	96,30	0,00	0,00	0,00	16,20
НЦ 51	2260,20		664,50	1011,60	537,40	46,80	0,00	0,00	42,30

Табела 66: Дебљинска структура ГЈ „Шарган“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Шарган“)

Газдинска класа	Запремина	Запремина по дебљинским разредима							Запремински прираст
		До 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	
	0	I	II	III	IV	V	VI	0	
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³
52381514	63720,70		13122,30	34655,20	13006,20	2790,40	146,60	0,00	1108,10
52382517	7153,50		1197,90	3754,90	1927,10	232,00	41,50	0,00	128,70
52384517	4324,70		539,90	2547,00	1237,80	0,00	0,00	0,00	74,30
52474514	112,50		29,00	82,80	0,80	0,00	0,00	0,00	1,80
52475514	19310,80		5018,40	11341,00	2951,50	0,00	0,00	0,00	321,70
НЦ 52	94622,20		19907,50	52380,90	19123,30	3022,40	188,10	0,00	1634,70
53308521	368,20	368,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53381514	20875,00		3124,90	11074,50	5743,70	762,50	169,40	0,00	352,80
53382512	1498,10		236,20	878,30	383,70	0,00	0,00	0,00	18,40
53475514	27492,00		10378,40	14482,90	2630,70	0,00	0,00	0,00	523,90
53478514	1107,50		454,50	458,10	194,90	0,00	0,00	0,00	21,00
НЦ 53	51340,70	368,20	14193,90	26893,80	8953,00	762,50	169,40	0,00	916,10
66475514	6796,60		1740,30	3986,70	1069,70	0,00	0,00	0,00	108,70
НЦ 66	6796,60		1740,30	3986,70	1069,70	0,00	0,00	0,00	108,70
Укупно ГЈ	295274,10	397,40	82796,90	145839,80	57111,70	8436,80	688,00	3,40	5693,80

Табела 7: Дебљинска структура ГЈ „Тара“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Тара“)

Газдинска класа	Укупно (m ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст (m ³)
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
58396750	41060.1	269.7	1079.0	1893.6	3538.2	6010.5	8701.5	9230.7	6477.4	3255.6	604.0	635.3
58474750	294.5	1.0	18.1	82.1	76.7	79.9	31.0	5.6				6.2
I степен заштите	41354.6	270.8	1097.1	1975.8	3614.8	6090.4	8732.5	9236.3	6477.4	3255.6	604.0	641.5
59382772	24515.0	24515.0										341.1
59396750	207059.0	4511.9	10472.4	15381.5	22150.1	37477.3	46744.8	39487.0	22324.6	7102.0	1407.5	5082.2
59396752	31824.9	662.6	2051.3	3010.5	4098.8	4965.1	5566.1	4917.5	4185.2	1855.8	511.9	588.5
59470750	54.1	0.0	6.1	19.5	20.8	7.7						1.4
II степен заштите	263453.0	29689.5	12529.7	18411.5	26269.7	42450.2	52310.9	44404.5	26509.8	8957.8	1919.4	6013.3
60352752	15.2	0.0	2.9	4.6	3.1	1.8	2.8					0.3
60384791	11825.0	296.3	1723.8	4093.4	4125.2	1282.3	228.7	63.4	11.9			263.1
60395750	23456.6	176.7	453.3	1351.0	4429.3	8338.5	6336.8	1921.1	415.4	34.6		484.6
60396750	1135621.6	19515.1	56962.7	88017.2	133821.4	217016.7	260111.3	210766.1	109439.1	33677.5	6294.4	25036.7
60396752	304052.9	6392.3	19131.1	32736.9	44753.1	59297.4	59472.9	44859.8	24839.1	10335.5	2234.7	6559.1
60396753	3142.1	27.9	467.4	430.2	411.8	478.3	565.4	460.6	145.2	155.4		54.5
60401752	2149.9	95.9	103.6	134.0	235.5	637.4	571.2	312.7	44.0	15.5		27.7
60470750	135.8	0.0	116.7	19.2								4.9
60470752	2103.5	130.1	708.7	379.1	335.0	256.0	206.7	73.9	6.6	7.5		63.6
60474752	3651.8	0.0	3122.5	529.4								159.9
III степен заштите	1486154.5	26634.4	82792.6	127695.0	188114.3	287308.3	327495.8	258457.7	134901.3	44225.9	8529.2	32654.3
Укупно ГЈ	1790962.0	56594.6	96419.4	148082.3	217998.9	335848.9	388539.2	312098.5	167888.5	56439.2	11052.5	39309.1

Табела 8: Дебљинска структура ГЈ „Калуђерске баре“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Калуђерске баре“)

Газдинска класа	Укупно (m ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст (m ³)
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90	
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
59352636	383.7	3.6	6.2	20.9	30.1	41.2	56.4	83.4	70.1	61.2	10.6	6.0
59381772	2458.0	30.8	110.9	255.9	524.7	692.7	516.9	251.7	63.7	0.0	10.8	55.3
59396750	68296.0	737.2	3710.6	6380.1	9616.0	14419.3	14423.8	11247.4	5710.4	1660.2	391.1	1315.4
59476772	599.9	11.2	33.7	197.7	169.4	65.6	46.2	40.4	25.8	9.9	0.0	8.7
II степен заштите	71737.6	782.8	3861.5	6854.6	10340.2	15218.9	15043.2	11622.9	5869.9	1731.3	412.5	1385.4
60351636	1813.9	177.0	150.3	618.7	604.7	249.5	0.0	13.7	0.0	0.0	0.0	54.4
60362636	17.5	0.0	0.5	3.8	9.3	1.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
60382791	4329.0	0.0	1076.0	1119.6	790.6	817.8	337.3	187.7	0.0	0.0	0.0	111.7
60384791	15363.0	123.2	1754.9	2053.5	3170.6	5691.6	2259.7	278.8	30.7	0.0	0.0	330.2
60396750	87370.1	1183.4	4247.6	8859.3	13703.6	19413.7	18995.7	13289.9	5705.9	1712.5	258.4	1802.1
60396752	3180.0	0.0	330.4	534.1	655.7	623.6	490.0	274.8	202.1	48.8	20.4	78.5
60474750	42.8	0.0	22.0	18.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
60475750	361.8	0.0	0.7	11.4	207.7	117.0	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0
III степен заштите	112478.2	1483.5	7582.4	13218.6	19145.1	26914.2	22110.6	14045.0	5938.7	1761.4	278.8	2387.5
Укупно ГЈ	184215.8	2266.3	11443.9	20073.2	29485.3	42133.0	37153.8	25667.9	11808.6	3492.7	691.3	3772.9

Табела 9: Дебљинска структура ГЈ „Шуме СПМ Рача“ (Извор: Основа газдовања шумама за ГЈ „Шуме СПМ Рача“)

Газдинска класа	Укупно (m ³)	ЗАПРЕМИНА ПО ДЕБЉИНСКИМ РАЗРЕДИМА										Запремински прираст (m ³)	
		до 10	11 до 20	21 до 30	31 до 40	41 до 50	51 до 60	61 до 70	71 до 80	81 до 90	изнад 90		
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
58352644	10865.76	10865.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	229.84
58355644	6962.60	6962.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	149.82
58396753	8386.50	8386.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	179.77
I степен заштите	26214.86	26214.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	559.42
59102643	259.75	0.00	71.53	86.01	15.82	69.91	16.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.31
59175251	1384.54	49.99	626.90	621.51	86.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.01
59176465	1847.27	152.83	667.89	688.67	297.55	40.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.72
59325465	62.00	5.55	22.29	34.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.10
59326465	4609.35	185.84	1162.70	1557.42	1347.12	356.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	151.12
59352643	23875.61	0.00	4147.18	3594.02	5024.66	4775.63	3939.80	1309.13	735.76	349.42	0.00	0.00	594.18
59361465	3013.62	248.00	1563.67	553.79	246.20	401.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115.86
59469643	35.11	0.00	3.90	11.93	8.13	5.06	6.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93
59470643	2837.98	0.00	2010.34	751.19	76.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.98
59471643	1509.07	0.00	796.68	506.03	162.52	17.84	26.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.69
59475465	290.33	0.00	31.17	139.86	119.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.68
59476465	1371.37	2.19	565.71	674.22	129.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.63
59476643	1513.35	0.00	474.17	878.25	160.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.43
59477465	921.68	0.00	245.33	623.65	52.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.10
59478465	1446.60	13.21	835.08	598.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.02
59479465	16342.48	145.79	6071.14	7324.63	2289.44	360.36	151.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	571.57
II степен заштите	61320.13	803.40	19295.68	18643.65	10016.21	6027.37	4139.51	1309.13	735.76	349.42	0.00	0.00	1951.35
Укупно ГЈ	87534.99	27018.26	19295.68	18643.65	10016.21	6027.37	4139.51	1309.13	735.76	349.42	0.00	0.00	2510.77