**ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ**

# БЕОГРАД

# ОСНОВА ГАЗДОВАЊА ШУМАМА ЗА

**Г.Ј. "ГОЧ ГВОЗДАЦ - А"**

**КЊИГА I**

(2019 – 2028)

**БЕОГРАД, 2018.**

## С А Д Р Ж А Ј

|  |  |
| --- | --- |
| 1. УВОД ....................................................................................................................................................................................................... | 5 |
|  |  |
| 1.1. Уводне информације и напомене ................................................................................................................................................... | 5 |
|  |  |
| 2. ПРОСТОРНЕ, ПОСЕДОВНЕ И ПРИВРЕДНЕ ПРИЛИКЕ .................................................................................................................. | 6 |
|  |  |
| 2.1. Топографске прилике ......................................................................................................................................................................... | 6 |
| 2.1.1. географски положај....................................................................................................................................................................... | 6 |
| 2.1.2. Границе ......................................................................................................................................................................................... | 6 |
| 2.1.3. Површина ..................................................................................................................................................................................... | 7 |
| 2.2. Поседовне и правне прилике ............................................................................................................................................................. | 8 |
| 2.2.1. Државни посед ............................................................................................................................................................................. | 9 |
| 2.2.2. Приватни посед ............................................................................................................................................................................ | 9 |
| 2.2.3. Списак катастарских парцела ..................................................................................................................................................... | 10 |
| 2.3. Опште привредне прилике ................................................................................................................................................................. | 15 |
| 2.3.1. Општа развијеност подручја ....................................................................................................................................................... | 15 |
| 2.3.2. Организација газдовања шумама ................................................................................................................................................ | 15 |
| 2.3.3. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама ................................................................................................................... | 18 |
| 2.3.4. Капацитети индустрије за прераду дрвета ................................................................................................................................. | 18 |
| * + 1. Услови пласмана дрвета и остали видови коришћења шумског простора .......................................................................... | 18 |
| 3. ОПШТИ ЕКОЛОШКИ УСЛОВИ ........................................................................................................................................................... | 19 |
|  |  |
| 3.1. Рељеф и геоморфолошке карактеристике........................................................................................................................................ | 19 |
| 3.2. Едафско-хидролошки услови ............................................................................................................................................................ | 19 |
| 3.2.1. Геолошка подлога и земљишне творевине ............................................................................................................................... | 19 |
| 3.2.2. Хидролошке прилике .................................................................................................................................................................. | 25 |
| 3.3. Климатске карактеристике ................................................................................................................................................................ | 26 |
| 3.4. Еколошко – биолошко производне карактеристике ........................................................................................................................ | 28 |
|  |  |
| 4. ФУНКЦИЈЕ ШУМА И ЊИХОВ УТИЦАЈ НА ПЛАНИРАЊЕ ................................................................................................................. | 38 |
|  |  |
| 4.1. Газдинске класе и њихово формирање ............................................................................................................................................. | 39 |
|  |  |
|  |  |
| 5. СТАЊЕ ШУМА И ШУМСКИХ СТАНИШТА ...................................................................................................................................... | 40 |
|  |  |
| 5.1. Стање шума у време уређивања ........................................................................................................................................................ | 49 |
| 5.1.1. Стање шума по наменским целинама ................................................................................................................................... | 49 |
| 5.1.2. Стање шума по пореклу и очуваности ............................................................................................................................. | 51 |
| 5.1.3. Стање шума по мешовитости ..................................................................................................................................................... | 68 |
| 5.1.4. Стање састојина по врстама дрвећа ........................................................................................................................................... | 81 |
| 5.1.5. Стање састојина по газдинским класама ................................................................................................................................... | 90 |
| 5.1.6. Стање шума по старосној структури ......................................................................................................................................... | 98 |
| 5.1.7. Стање шума по дебљинској структури ...................................................................................................................................... | 100 |
| 5.1.8. Стање шумских култура .............................................................................................................................................................. | 107 |
| 5.1.9. Стање осталих површина .......................................................................................................................................................... | 107 |
| 5.1.10. Здравствено стање састојина .................................................................................................................................................... | 108 |
| 5.1.11. Фонд и стање дивљачи .............................................................................................................................................................. | 112 |
| 5.1.12. Општа оцена стања шума ......................................................................................................................................................... | 113 |
|  |  |
| 6. АНАЛИЗА И ОЦЕНА ДОСАДАШЊЕГ ГАЗДОВАЊА ...................................................................................................................... | 114 |
|  |  |
| 6.1. Промене шумског фонда по површини ............................................................................................................................................ | 114 |
| 6.2. Промене шумског фонда по висини и структури инвентара ......................................................................................................... | 114 |
| 6.3. Досадашњи радови на гајењу шума .................................................................................................................................................. | 115 |
| 6.4. Досадашњи радови на искоришћавању шума ..................................................................................................................................... | 116 |
| 6.5. досадашње коришћење других шумских производа ......................................................................................................................... | 117 |
| 6.5.1. Шумска паша ..................................................................................................................................................................................... | 117 |
| 6.5.2. Шумски плодови и лековито биље ................................................................................................................................................... | 117 |
| 6.6. Досадашњи радови на заштити шума ............................................................................................................................................... | 117 |
| 6.7. Досадашњи радови на изградњи саобраћајница .............................................................................................................................. | 118 |
| 6.8. Општи осврт на досадашње газдовање и његов утицај на затечено стање ................................................................................... | 118 |
|  |  |
| 7. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА ....................... | 120 |
|  |  |
| 7.1. Циљеви газдовања шумама ................................................................................................................................................................ | 120 |
| 7.1.1. Општи циљеви газдовања ........................................................................................................................................................... | 120 |
| 7.1.2. Посебни циљеви газдовања ......................................................................................................................................... | 120 |
| 7.2. Мере за постизање општих и посебних циљева ....................................................................................................................... | 123 |
| 7.2.1. Мере узгојне природе............................................................................................................................................................ | 123 |
| 7.2.2. Мере уређајне природе ........................................................................................................................................................ | 125 |
| 7.3. Планови газдовања ............................................................................................................................................................................ | 128 |
| 7.3.1. Општа оцена могућег степена и динамике унапређивања стања .............................................................................................. | 128 |
| 7.3.2. План гајења шума ....................................................................................................................................................................... | 128 |
| 7.3.2.1. План обнављања шума ......................................................................................................................................................... | 128 |
| 7.3.2.2. План расадничке производње .............................................................................................................................................. | 131 |
| 7.3.2.3. План неге шума ..................................................................................................................................................................... | 131 |
| 7.3.3. План коришћења шума .................................................................................................................................................................. | 132 |
| 7.3.3.1. План сеча обнављања шума (Главни принос) .................................................................................................................. | 134 |
| 7.3.3.2. План проредних сеча (Претходни принос) ....................................................................................................................... | 137 |
| 7.3.3.3. Укупан принос ..................................................................................................................................................................... | 140 |
| 7.3.4. Однос планова на гајењу шума и коришћењу шума ...................................................................................................................... | 140 |
| 7.3.5. План коришћења осталих шумских производа ........................................................................................................................ | 141 |
| 7.3.6. План ловног газдовања ............. ...................................................................................................................................................... | 141 |
| 7.3.7.План изградње, одржавања и експлоатације шумских саобраћајница .................................................................................... | 142 |
| 7.3.8.План уређивања шума ........................................................................................................................................................ | 142 |
| 7.3.9. План заштите шума ..................................................................................................................................................................... | 142 |
| 7.3.10. План рекреативног коришћења ................................................................................................................................................. | 143 |
| 7.3.11. План наставног и научно-истраживачког рада ........................................................................................................................... | 144 |
| 7.3.12. Очекивани ефекти по реализацији планова газдовања шумама ............................................................................................. | 144 |
|  |  |
| 8. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ГАЗДОВАЊА .................................................................................................................... | 145 |
|  |  |
| 9. ЕКОНОМСКО ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА .............................................................................................................................. | 158 |
|  |  |
| 10. ПРИКУПЉАЊЕ И ОБРАДА ПОДАТАКА ......................................................................................................................................... | 167 |
|  |  |
| 11. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ .................................................................................................................................................................... | 170 |
|  |  |
| 12. ШУМСКА ХРОНИКА ..................................................................................................................................................................... | 171 |

**1. У В О Д**

* 1. **УВОДНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ И НАПОМЕНЕ**

Шумом, као добром од општег интереса, мора се газдовати тако да се очувањем њених вредности обезбеди трајност коришћења укупних потенцијала (ресурса). Како је императив вишефункционалног и рационалног коришћења шумских екосистема нарочито изражен у заштићеним деловима природе, то и планирање коришћења ових природних потенцијала мора бити на посебном нивоу.

Реалнo планирање, утврђивање стања шума и рационално коришћење укупних потенцијала шума, захтева осигурање поуздане информационе основе о карактеристикама шумских екосистема. Затечено стање шума одликују се различитим степеном угрожености (посебно сушењем) шума, великом разноликошћу шумских заједница, честом сменом врста дрвећа као едификатора у појединим тиовима шума, антропогено условљеном заменом врста и појавом различитих деградационих форми од високих састојина, недовољно обраслих до специфичних састојинских облика лисника, шикара и шибљака. У исто време досадашњи системи газдовања су врло различити по врсти и интензитету, односно комплексима шума у њима.

Због свега тога неопходна и основна претпоставка свеобухватног планирања коришћења укупних потенцијала шумских екосистема је поуздано утврђивање затеченог стања шума, чиме би се истовремено створио основ за правилан избор средстава и мера са циљем превођења затеченог стања ка наменски функционалнијем.

Шума Гоч - Гвоздац први пут је уређивана 1933/34 године као саставни део комплекса Гоч - Жељин. Ова основа касно је завршена па се по њој скоро и није газдовало, а осим тога за време рата изостала је свака евиденција па је 1949. године урађена нова шумскопривредна основа као посебна газдинска јединица у оквиру газдинске целине Гоч - Жељин. Овог пута у састав газдинске јединице ушле су и бивше општинске шуме.

Додељивањем газдинске јединице "Гоч - Гвоздачка река" Шумарском факултету за потребе науке и наставе Одлуком Извршног Већа НР Србује (ИВ бр. 733/1 од 22.X.1956. год.) измењен је основни циљ газдовања па се 1958. год. Приступило изради нове шумскопривредне основе која ће одговарати основној намени и посебним циљевима газдовања предвиђеним за ову шуму. Том приликом газдинска јединица "Гоч - Гвоздачка река" подељена је на две газдинске јединице:

* Гоч - Гвоздац - А, економске шуме и
* Гоч - Гвоздац - Б, мелиоративна јединица.

Газдинску јединицу "Гоч - Гвоздац - А", економске шуме сачињавају високе састојине јеле, букве, храста и бора. Ове састојине по својој изграђености, производном капацитету и економском значају, чине главни - производни део шуме Гоч - Гвоздац. Од 1958. године ово је седмо уређивање ове шуме по тада постављеним принципима (1958, 1968, 1978, 1988, 1998, 2008, 2018). Уређивањем 1988. године, започети су радови на уређивању ове шуме на типолошкој основи.

У току претходног уређајног период (2009-2018) Влада Републике Србије је Уредбом бр.2981 („Сл. гл. РС“ бр. 99/2014) подручје "Гоч -Гвоздац" прогласила за заштићено подручје II категорије заштите од регионалног односно великог значаја под називом Специјални резерват природе „Гоч - Гвоздац“, у оквиру кога се налазе обе газдинске јединице "Гоч - Гвоздац - А" и "Гоч - Гвоздац - Б".

Правни основ за доношење Уредбе о заштити Специјалног резервата природе „Гоч - Гвоздац“ садржан је у члану 41. Закона о заштити природе („Службени гласник Републике Србије“, бр. 36/09, 88/10 и 91/10- испр. и 14/2016), према коме Влада Републике Србије доноси акт о стављању специјалног резрвата природе под заштиту, ако на предлог Министарства утврди да је природно добро од изузетног значаја.

Проглашењем за заштићено подручје на целокупној површини газдинске јединице "Гоч - Гвоздац А" установљен је тростепени режим заштите што је условило промену основне намене комплекса и самим тим потребу израде **Измена и допуна основе газдовања шумама за ГЈ „Гоч Гвоздац-A“ (2015-2018).**

Теренски радови, односно прикупљање дендрометријских података за израду ове основе извршено је у лето 2018. године.

Основа газдовања шумама за газдинску јединицу "Гоч - Гвоздац А“ урађена је  у складу са одредбама:

* Закона о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10,  93/12 и 89/15);
* Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (Сл.Гл. РС бр. 122/2003);
* Закона о заштити природе („Сл. гл. РС“ бр. 36/09, 88/2010 и 91/2010-исправкa и 14/2016).

Основа је усаглашена са условима заштите природе за израду основе добијених од стране Завода за заштиту природе Републике Србије број 020-833/2 од 4.05.2018. године и чине је:

* *текстуални део,*
* *табеларни део,*
* *карте.*

**Одредбе Закона о заштити природе**

Законом о заштити природе ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 91/2010-исправкa) уређује се заштита и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности као дела животне средине.

*Специјални резерват природе је дефинисан као подручје са неизмењеном или незнатно измењеном природом од нарочитог значаја због јединствености, реткости или репрезентативности, а које обухвата станиште угрожене дивље врсте биљака, животиња и гљива, без насеља или са ретким насељима у којима човек живи усклађено са природом, намењено очувању постојећих природних одлика, генетског фонда, еколошке равнотеже, праћењу природних појава и процеса, научним истраживањима и образовању, контролисаним посетама и очувањњу традиционалног начина живота.*

У специјалном резервату природе забрањено је вршити радње и активности и обављати делатности које могу нарушути својства због којих је проглашен заштићеним природним добром (брање и уништавње биљака, узнемиравање, хватање и убијање животиња, увођењe нових биолошких врста, мелиорацијски радови, разни облици привредног и другог коришћења и слично)

Заштићено подручје II категорије проглашава Влада, односно надлежни орган аутономне покрајине, када се заштићено подручје налази на територији аутономне покрајине. Када заштићено подручје проглашава надлежни орган аутономне покрајине, а обухвата земљиште, друге непокретности у својини Републике Србије и добра од општег интереса, у поступку проглашења прибавља се сагласност Министарства, уз претходно прибављена мишљења надлежних министарстава. Режиме заштите предлаже Завод за заштиту природе Србије у студији о заштити заштићеног подручја.

Ради заштите и унапређења шумских екосистема, газдовање шумама мора се заснивати на начелима одрживог развоја и очувања биолошке разноврсности, очувања природног сасатава, структуре и функције шумских екосистема, сагласно условима заштите природе који су саставни део шумских онова (чл. 18. Законом о заштити природе).

1. *Заштићена подручја*:

* строги резерват природе,
* специјални резерват природе,
* национални парк,
* споменик природе,
* заштићено станиште,
* предео изузетних одлика,
* парк природе;

1. *Заштићене врсте*

* строго заштићена дивља врста,
* заштићена дивља врста;

1. *Покретна заштићена природна документа*

На заштићеним природним добрима могу се издвојити зоне у којима се спроводе режими заштите I, II и/или III степена.

У режиму заштите I степена забрањује се коришћење природних ресурса и изградњa објеката, а ограничавају се радови и активности на научна истраживања и праћење природних процеса, контролисану посету у образовне, рекреативне и општекултурне сврхе, као и спровођење заштитних, санационих и других неопходних мера у случају пожара, елементарних непогода и удеса, појава биљних и животињских болести и пренамножавања штеточина, уз сагласност Министарства.

У II степену заштите могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, без последица по примарне вредности њихових природних станишта, популација, екосистема, обележја предела и објеката геонаслеђа, обављати традиционалне делатности и ограничено користити природни ресурси на одржив и строго контролисан начин.

У III степену заштите могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, развој села и унапређење сеоских домаћинстава, уређење објеката културно-историјског наслеђа и традиционалног градитељства, очување традиционалних делатности локалног становништва, селективно и ограничено коришћење природних ресурса и простора уз потребну инфраструктурну и другу изградњу.

Режиме заштите предлаже завод у студији о заштити заштићеног подручја.

**Уредбом о проглашењу Специјалног резервата природе „Гоч-Гвоздац“** (Сл. гл. РС 99/2014) утврђене су границе подручја, разлози за проглашење, режими заштите, забрана и ограничење одређених активности, управљач и његове дужности и овлашћења.

**Остале законске одредбе и интенције**

Основа газдовања шумама у потпуности је у складу са овде наведеним законским актима:

−        Законом о заштити природе („Сл. гл. РС“  бр. 36/09, 88/10 и 91/10-исправка);

−        Законом о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10,  93/12 и 89/15);

−        Законом о заштити животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 36/09, 36/09-др.закон, 72/09- др.закон, 43/11-Одлука УС);

−        Законом дивљачи и ловству („Сл. гл. РС“ бр. 18/10);

−        Законом о репродуктивном материјалу шумског дрвећа („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 8/15-испр. и 41/09);

−        Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04 и 25/15);

−        Законом о водама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10 и 93/12);

−        Законом о планирању и изградњи („Сл.гл.РС“ бр.72/09, 81/09-испр., 64/10- Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13- Одлука УС, 50/13- Одлука УС, 98/13 - Одлука УС, 132/14 и 145/14);

−        Законом о заштити од пожара („Сл. гл. РС“ бр. 111/09 и 20/15);

−        Закон о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности («Сл. лист СРЈ-Међународни уговори» бр. 11/01);

−        Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и  фауне и природних станишта („Сл. гл РС-Међународни уговори“ бр. 102/07);

−        Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гл. РС“ бр. 102/10);

−        Правилником о начину обележавања заштићених природних добара („Сл. гл. РС“  бр. 30/92, 24/94, 17/96);

−        Правилником о проглашењу  и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста  биљака, животиња и гљива („Сл. гл. РС“ бр. 5/10 и 47/11);

−        Правилником о критеријума за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Сл. гл. РС“ бр. 35/10);

−        Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Сл. гл. РС“, бр. 72/10);

−        Правилником о садржини основа и Програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама („Сл. гл. РС» бр. 122/ 03 од 12.12.2003. године).

Важност основе је од 1.1.2019 до 31.12.2028. године.

**2. П Р О С ТО Р Н Е, П О С Е Д О В Н Е И П Р И В Р Е Д Н Е П Р И Л И К Е**

**2.1. Топографске прилике**

**2.1.1. Географски положај**

Шума "Гоч - Гвоздац" налази се између 43° 30' и 43° 35' северне географске ширине и између 18° 15' и 18° 30' географске дужине источно од Париза. Она обухвата скоро цео слив Гвоздачке реке, при чему А - јединица обухвата горњи, а Б - јединица доњи део овог слива.

Ова шума је део великог планинског масива Гоч - Жељин, који се протеже између Ибра и Западне Мораве. Према северу овај масив је повезан са планином Столови, а према југу се наслања на маркантан масив Копаоника.

Цела шума "Гоч - Гвоздац" припада гравитационом подручју Гвоздачке реке, која се у доњем току зове Брезанска река. Главни извозни пут се не поклапа са током ове реке, због њеног клисурастог корита у доњем току већ из средине тока реке прелази преко "Пресла" у слив реке Кобасице и гравитира ка Краљеву.

Изузев мањег дела, који се граничи са приватним поседом, ова шума се углавном граничи са другим државним шумама, којима управља Шумско газдинство - Краљево, ЈП "Србијашуме", и ЈП "Шуме Гоч" - Врњачка Бања. На тај начин она је у довољној мери заштићена од оштећивања (од човека и стоке), а самим тим има повољне услове за дугорочне огледе и угледно газдовање.

**2.1.2. Границе**

Спољна граница шуме Гоч - Гвоздац скоро се поклапа са природном границом слива Гвоздачке реке. Она је стабилизована прописним граничним знацима. На преломима је постављено гранично камење димензије 15 x 15 x 70 цм, уколико није било крупнијег непокретног камења на месту прелома. Укупно има 510 оваквог граничног камења, од тога у А - јединици 331. Дужина спољне границе А - јединице износи 26680 м. Гранична линија према приватним енклавама износи 7825 м са 376 међних тачака (углавном на камењу међашу).

Гранична линија А - јединице на северу иде од ушћа Тривуначког потока у Гвоздачку реку, затим развођем Гвоздачке реке и реке Сокоље поред газд. јед. "Сокоља". На истоку граница иде гребеном поред газдинске јединице "Жељин" као и већим делом са јужне стране. Даље према југу граница иде поред приватних имања села Предоле и Рудњак. На западу гранична линија иде најпре поред приватних имања села Церје, затим поред газдинске јединице "Гокчаница" и "Жарачке планине" и најзад поново поред Б - јединице Тривуначким потоком до његовог ушћа у Гвоздачку реку.

**2.1.3. Површина**

Укупна површина ове газдинске јединице износи 3074,92 ха, од тога на државни посед обухвата 2993,27 ха.

Газдинска јединица "Гоч - Гвоздац А" је подељена на 138 одељења са просечном величином од 21,69 ха, што је у складу са одредбама Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама....... (Сл.Гл. РС бр. 122/2003) (чл. 34 став 5).

Увођењем контролног метода просечна величина одељења је целисходно смањивана, а истовремено у циљу обезбеђивања континуитета у газдовању нека већа одељења су подељења на мања са индексом, нпр. старо 7. одељење (подела 1958. године) на 7/I и 7/II (подела 1968. године) итд. На тај начин је издељено 18 одељења на 37 мањих, а основна подела је остала и у бројчаном смислу иста.

Структура површина по обраслости и обраслих површина по пореклу приказана је у наредним табелама:

**Општина Врњачка Бања**

|  |  |
| --- | --- |
| **СТРУКТУРА ПОВРШИНА ПО ОБРАСЛОСТИ** | |
| 1. Шумом обрасле површине | 1280.07 |
| **Укупно обрасла површина** | **1280.07** |
| 3. Шумско земљиште | 0,27 |
| 4. Неплодно земљиште | 2,33 |
| 5. Земљиште за остале сврхе | 33,37 |
| **Укупно необрасла површина** | **35,97** |
| **Укупно Општина В.Бања** | **1316,04** |

|  |  |
| --- | --- |
| **СТРУКТУРА ОБРАСЛИХ ПОВРШИНА ПО ПОРЕКЛУ** | |
| 1. Високе природне састојине | 1211,92 |
| 2. Вештачки подигнуте састојине | 65,10 |
| **УКУПНО:** | **1277,02** |

**Општина Краљево**

|  |  |
| --- | --- |
| **СТРУКТУРА ПОВРШИНА ПО ОБРАСЛОСТИ** | |
| 1. Шумом обрасле површине | 1633.25 |
| **Укупно обрасла површина** | **1633.25** |
| 2. Шумско земљиште | 6,12 |
| 3. Неплодно земљиште | 9,06 |
| 4. Земљиште за остале сврхе | 28,80 |
| **Укупно необрасла површина** | **43,98** |
| **Укупно Kраљево:** | **1677,23** |

|  |  |
| --- | --- |
| **СТРУКТУРА ОБРАСЛИХ ПОВРШИНА ПО ПОРЕКЛУ** | |
| 1. Високе природне састојине | 1424,32 |
| 2. Вештачки подигнуте састојине | 197,67 |
| **УКУПНО:** | **1621,99** |

**Укупно**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СТРУКТУРА ПОВРШИНА ПО ОБРАСЛОСТИ** | | |
|  | ha | % |
| 1. Шумом обрасле површине | 2895,31 | 96.7 |
| 2. Шумске културе | 3,70 | 0.1 |
| **Укупно обрасла површина** | **2899,01** | **96.8** |
| 2. Шумско земљиште | 6,39 | 0.2 |
| 3. Неплодно земљиште | 14,75 | 0.5 |
| 4. Земљиште за остале сврхе | 73,12 | 2.5 |
| **Укупно необрасла површина** | **94,26** | **3.2** |
| **Укупно ГЈ:** | **2993,27** | **100.0** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СТРУКТУРА ОБРАСЛИХ ПОВРШИНА ПО ПОРЕКЛУ** | | |
|  | ha | % |
| 1. Високе природне састојине тврдих лишћара | 138,66 | 4,8 |
| 2. Високе природне састојине четинара | 6,29 | 0,2 |
| 3. Високе природне састојине четинара и лишћара | 2491,29 | 85,9 |
| 4. Вештачки подигнуте састојине четинара | 262,77 | 9,1 |
| **УКУПНО:** | **2899,01** | **100,0** |

**2.2. Поседовне и правне прилике**

Ову газдинску јединицу чине бивше државне шуме чије су границе утврђене од стране Суда за ограничавање државнх шума још 1909. године. Постоји правоснажна тапија првостепеног суда бр. 17691 од 9.X.1909. г. о границама и власништву ове шуме, којом приликом су решени и сви спорови са заинтересованим лицима.

Извршно Веће Народне Републике Србије решењем IV бр. 7331 од 22.X.1956. године доделило је шуму Гоч - Гвоздац Шумарском факултету у Београду за потребе наставе и науке. Ради управљања овим шумама тада је Шумарски факултет Одлуком бр. 10468/56 основао Школско огледно добро Шумарског факултета "Момчило Поповић" са седиштем у Београду.

Данас шумом и шумским земљиштем газдинске јединице "Гоч - Гвоздац А" газдује Шумарски факултет преко Центра за наставно научне објекте.

**2.2.1. Државни посед**

Шума комплекса Гоч - Гвоздац као шума са посебном наменом налази се изван шумских подручја. Укупна површина Г. Ј. "Гоч - Гвоздац - А" износи 2993,27 ха, а налази се на подручју општине Краљево у оквиру пет катастарских општина и на подручју општине Врњачка Бања у оквиру једне катастарске општине.

Основни водотоци су поверени на газдовање ЈП "Србијаводе", пут од Брезне до Добрих Вода је у надлежности ЈП "Путеви" - Нови Пазар, а пут од Хотела Пирамида уз ток Преровске реке до Врњачке Бање је у надлежности Општине Врњачка Бања.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Општина Врњачка Бања** | ha | a | m2 |
| 1. КО Гоч | **1316** | **41** | **31** |
| **Општина Краљево** |  |  |  |
| 1. КО Брезна | 1645 | 39 | 43 |
| 2. КО Каменица | 7 | 35 | 09 |
| 3. КО Церје | 3 | 96 | 00 |
| 4. КО Предоле | 8 | 75 | 00 |
| 5. КО Рудњак | 11 | 40 | 00 |
|  | **1676** | **85** | **52** |
| У К У П Н О: | **2993** | **26** | **83** |

У току израде ове Основе газдовања шумама за ГЈ "Гоч Гвоздац А" увидом у Дигитални Катастар Података (ДКП) и његовим поређењем са списком катастарских парцела уочен је низ недостатака и неусаглашености (разграничење са ЈП Србијашуме, величине парцела...) . Катастарско стање којим се служио Шумарски факултет при изради планова газдовања у од времена поверавања комплекса на коришћење 1956.год. установили су професори геодезије (проф. С. Пантић и проф. Д Јовичић) снимањем полигоним методом спољне границе о чему постоје трагови (бетонски кочеви полигоних тачака на старим стаблима).

Републички геодетски завод је на основу закона о премеру и катастру покренуо процес успостављања Националне Инфраструктуре Геопросторних Података, како би омогућили ефикаснију размену геоподатака између државних установа и њихову доступност путем Интернета. Како је ДКП у процесу израде приказане површине су приближне и у поступку усаглашавања са површином из катастра непокретности. До коначног усаглашавања ова основа је урађена по истом списку парцела као и до сада.

Списак катастарских парцела са површинама је сређен на основу копије списка парцела и детаљних катастарских планова и налази се у прилогу ове основе.

**2.2.2. Приватни посед**

Приватни посед енклавиран у овој газдинској јединици је 81,65 hа, а чине га ливаде на површини од 69,72 hа, пашњаци на 1,13 ха, реке на 4,42 ха, њиве на 0,54 hа, путеви на 2,65 hа, гробље на 0,04 ха и зграде и други објекти на 3,15 ха.

**3. О П Ш Т И Е К О Л О Ш К И У С Л О В И**

**3.1. ОРОГРАФСКИ УСЛОВИ**

Шуме Гоч – Гвоздац део су планинског масива Гоч - Жељин - Столови који се протеже између Ибра и Западне Мораве. Према северу овај масив је повезан са планином Столови, а према југу се наслања на маркантан масив Копаоника.

У морфолошком погледу спада у категорију високих средњих планина. Терен је јако развијен и рељеф јасно изражен. Шума Гоч – Гвоздац обухвата скоро цео слив Гвоздачке реке која се у доњем делу зове Брезанска и има правац од истока ка западу па су на источној страни и највеће надморске висине.

Најзначајнија карактеристика рељефа ових шума је специфична изграђеност слива сливног подручја Гвоздачке реке. На јужној страни налазе се високи планински гребени чија је надморска висина 1200 – 1500 м, где се истиче вис Црни Врх који је изграђен од гранодиорита који чене језгро од кога се спуштају ка истоку, северу и западу дубоко засечени потоци који гравитирају ка Гвоздачкој реци. На северној страни слива је гребен – вододелница према реци Сокољи који је знатно нижи и где је надморска висина 800 – 1000м. Оваква нагнутост терена условила је појаву дугих и јако изражених гребена на левој страни Гвоздачке реке који се спуштају са јужне вододелнице и између њих исто тако дуге и дубоке долине потока. Десна страна Гвоздачке реке је углавном без потока и коса.

**3.2. Едафско хидрографски услови**

**3.2.1 Геолошка подлога и земљишне творевине**

На основу теренских и лабораторијских проучавања у буково - јеловим шумама (Јовић, Н., Кнежевић. М,. 1982 - 1988. г.) издвојена су следећа земљишта:

1. Земљишта на грандиоритима, кварцдиоритима, леукограниту, пегматиту и сл.
2. Земљишта на ритским и серицитским шкриљцима, на корнитима, амфиболитским корнитима, филитима и мермерисаним кречњацима
3. Земљишта на серпентиниту и перидотиту

**1. Земљишта на гранодиоритима, кварцдиоритима, леукограниту,**  **пегматиту и сличним стенама**

**1.1. Кисела смеђа земљишта на гранодиориту**

Констатована су, с обзиром на дубину земљишта, две еколошке производне варијанте:

***1.1.1. Средње дубока до дубока земљишта (дубина 60 - 90 цм)***

Заједничка карактеристика свих проучених профила је потпуно одсуство скелета и дубине око 80 цм. Морфогенетска грађа је потпуно уједначена, тј. у свим случајевима је А - (B) - C (на грусу) или А - (B) - R (на контактној стени). Увек је овде заједница Abieto - Fagetum drymetosum. Текстурно ова земљишта припадају песковитим до лаким иловачама.

У свим профилима реакција је јако кисела, а степен засићености базама типичан за кисела смеђа земљишта, А - хоризонт је релативно моћан (10 - 15 цм), а садржај хумуса висок (8,05 - 13,88 %).

Еколошка производна вредност је задовољавајућа.

***1.1.2. Дубока кисела смеђа земљишта на гранодиориту (дубина 90 - 120 цм)***

Већа дубина земљишта (90 - 120 цм), нешто тежи механички састав (садржај глине + праха у (B) - хоризонту) и сличне хемијске особине омогућавају да је производни потенцијал овог земљишта, у односу на претходно, још већи.

**1.2. Кисела смеђа земљишта на леукограниту**

Констатован је само један педолошки профил. Он спада у дубоко (90 - 120 цм) кисело смеђе земљиште и по особинама и производном потенцијалу врло је слично са одговарајућим земљиштем на гранодиориту.

**1.3. Кисела смеђа земљишта на пегматиту**

Знатно су више заступљена. Јављају се у две еколошко - производне варијанте:

**1.3.1. Средње дубока до дубока земљишта (дубина 60 - 90 цм)**

У два случаја (педолошки профил 159/88 и 161/88) морфогенетска грађа је А - (B) - R. Дубина земљишта је 75 цм. У трећем случају (184/88) грађа је:

А - (B) - (B)/Ц - Ц

------ ------- ------- ---------

0-10 10-40 40-60 > од 60 цм

Земљиште је плиће (60 цм), а на дубини већој од 40 цм јавља се у профилу скелетан материјал, тј. образује се (Б)/Ц - хоризонт. Отуда није необично што се овде јавља шума Abieto - Fagetum drymetosum.

Остале физичке и хемијске особине су, мање - више, индентичне са особинама оваквих земљишта на гранодиоритима и кварц - диоритима.

**1.3.2. Дубока кисела смеђа земљишта на пегматиту (дубина 90 - 120 цм)**

Са дубинама од 100 -105 цм ова земљишта спадају у још продуктивнија кисела смеђа земљишта. Иначе, по физичким и хемијским особинама слична су са другим земљиштима. Јасно се уочава да, код ових дубоких варијанти киселих смеђих земљишта, процеси оргилогенезе постају интезивнији. Отуда садржај глине + праха расте и у (B) - хоризонту (164/88), достиже чак вредност од 46,20 % .Ово са своје стране утиче на побољшање водног режима земљишта.

Еколошко - производна вредност земљишта је веома висока.

**2. Земљишта на хлоритским и серицитским шкриљцима, на корнитима, на мериболитским корнитима и мермерисаним кречњацима**

Земљишта на контактно метаморфним стенама веома су распрострањена. Она овде, заједно са земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима, заузимају највеће поврћине. У контактној зони са перидотитима и серпентинитима јављају се и мермерисани кречњаци и земљишта на њима.

**2.1. Кисела смеђа земљишта на серицитским шкриљцима**

***2.1.1. Средње дубока до дубока кисела смеђа земљишта (дубина 60 - 90 цм)***

Земљишта су без скелета. Веће дубине и најчешће, мањи проценат скелета утичу да су еколошко - производне карактеристике ових дубљих земљишта боље. Земљишта по свом механичком саставу припадају лаким иловачама.

***2.1.2. Дубока кисела смеђа земљишта на серицитским шкриљцима (дубина 90 - 120 цм)***

Оба профила су по читавој дубини, мање или више, скелетна (табела). Резултати лабораторијских проучавања земљишта на флоритским и серицитским шкриљцима упућују да се на њима често образују скелетна земљишта. Нема увек строге правилности да се код дубоких земљишта скелет не јавља. Овде су оба профила богата са крупним комадима (већи од 2 мм) матичног супстрата (садржај варира од 33,60 - 66,60 % - физичке особине).

У скелетној земљи глине + праха има довољно (38,80 - 47,80 %). Реакција земљишта је јако кисела, а В % је мања од 35 %.

**2.2. Кисела смеђа земљишта на корнитима**

***2.2.1. Средње дубоко - у доњем делу скелетна (дубина 30 -60 цм)***

Скелет се јавља како на површини (у А - хоризонту = 32,56 %), тако исто и у доњем делу Б - хоризонта. Киселост је мања него код земљишта у еколошко - производној целини А и варира од 5,12 - 5,56 (pH у H2О). Остале хемијске особине су као и код других киселих смеђих земљишта.

***2.2.2. Средње дубока до дубока кисела смеђа земљишта на корнитима (дубина 60 - 90цм)***

Већа дубина (60 - 90 цм), јача ацидификација (pH у H2О = 4,28 - 4,74) и скелет у (B)/C - хоризонту, карактеристике су сувог земљишта.

***2.2.3. Дубоко до врло дубоко кисело смеђе земљиште на амфиболитским корнитима (дубина 90 - 120 цм)***

Дубина је већа од 90 цм, а често је преко 120 цм. Поред велике дубине, земљиште се одликује и одсуством скелета, па треба очекивати да производни потенцијал буде веома висок.

Остале физичке, као и хемијске особине, типичне су и одговарају особинама киселих смеђих земљишта.

**2.3. Кисела смеђа земљишта на филитима**

***2.3.1. Врло дубоко кисело смеђе земљиште на филиту (дубина је већа од 120 цм)***

Кисела смеђа земљишта на филитима проучавана су и раније. То су земљишта са изузетно повољним особинама - садржај глине + праха обично је између 50 - 60 % тј. ради се о иловачама до глиновитим иловачама. Профил 171/88 је врло дубок (преко 120 цм), па је и еколошко - производна вредност земљишта изузетно висока. По особинама земљиште се приближава најбољим дистричним делувијумима.

**2.4. Делувијуми**

***2.4.1. Дистрични делувијум***

Сви ови делувијуми налазе се у зони распрострањења киселих смеђих земљишта на контактно - метаморфним стенама. Сви профили су одавно смирени, а по грађи могу се означити као А - (B) - C. Дубина земљишта је преко 120 цм, а земљишни услови међу најбољима у овој еколошко - производној јединици.

**2.5. Јако (екстремно) кисела смеђа земљишта**

Разликују се од других киселих смеђих земљишта. Обично су плића, скелетнија и са знатно нижим пх - вредностима. По хемијским особинама су на прелазу између типичних киселих смеђих земљишта са једне, и оподзољених киселих смеђих земљишта, са друге стране. Обично се јављају у буковим шумама са маховинама (Musco - Fagetum) и буковим шумама са Luzulom сп. (Luzulo - Fagetum).

С обзиром на матични супстрат издвојена су:

***2.5.1. Јако (екстремно) кисела смеђа земљишта на серицитским шкриљцима и кварцитима***

Ради се о шуми букве и јеле са Luzulom (СПП XII).Грађа профила је:

А - B/(А1)/C - C

------- -------- ---------

0 - 3/5 3/5 - 80 > од 80 цм

Земљиште је екстремно кисело са доста скелета у целом профилу. Због особина (физичких и хемијских) еколошко - производна вредност земљишта је умањена.

***2.5.2. Екстремно кисело смеђе земљиште на филитима***

Такође се јавља у шуми букве и јеле са маховинама и Luzulom. Грађа профила је:

А/C - (B)/C - (B)/C - C или АC - B(Fе)C - B(А1)/C - C

------ ------- ------- ---------

0-8/10 8/10-40 40 - 80 >од 80 цм

Из морфогенетске грађе види се да је читав земљишни профил скелетан. Највише скелета има у АC - хоризонту и доњем делу (B) - хоризонта тј. у B(А1)/C. Оваква грађа профила са B(Fе) и B(А1) - подхоризонтима упућује на процесе подзоластог карактера. На ово упућују и хемијске особине земљишта.

Производни потенцијал земљишта (станишта) није велики.

**2.6. Оподзољена и скелетна кисела смеђа земљишта**

***2.6.1. На серицитским шкриљцима***

Процеси оподзољаванаја киселих смеђих земљишта су потпуно изражени. Процес захвата површински део профила т.ј. Ао - хоризонт, те је морфогенетска грађа:

Ао/А1,2 - B(Fе)/C - B(А1)/C

------- ------- --------

0 - 6/9 6/9-50 50-90 цм

Деструкција је најизраженија у Ао/А1,2 - хоризонту. Продукти деструкције, а међу њима и сесквиоксиди (оксиди гвожђа и алуминијума) се премештају. Алуминијум је покретљивији од гвожђа и стиже до доњег дела B - хоризонта, а Fе са задржава у горњем делу истог хоризонта.

Процеси подзолизације воде и промене хемијских особина. Процеси ацидификације су најјачи у Ао/А1,2 - хоризонту (pH у H2О = 3,70). У вези са процесима су и остале хемијске особине.

Поред погоршања хемијских особина профил је богат и скелетним материјалом. Све ово је утицало на умањење производности земљишта.

**3. Земљишта на серпентиниту**

У проучавању утврђене су различите еволуционе фазе у оквиру класе А+C (хумусно силикатна земљишта на серпентиниту), а затим посмеђена па лесивирана смеђа земљишта на серпентиниту.

**3.1. Хумусно - силикатна земљишта на серпентиниту (еутрично хумусно - силикатно земљиште)**

Под тип еутричних хумусно - силикатних земљишта разврстан је даље према садржају скелета на више варијанти:

*Каменито и скелетно хумусно - силикатно земљиште (мул - ранкер) на серпентиниту*

Блокови и неповезани комади серпентинита прекривају терен. Отуда се и грађа профила може означити: C1 (0 - 15 цм) - АC1 (15 - 40 цм) - C1 (> 40 цм). Обзиром на каменитост и скелетност земљиште се може сматрати најнеразвијенијим и са веома лошом водно - ваздушним особинама. Процеси одношења материјала су изражени.

*Скелетна, еутрична хумусно - силикатна земљишта (мул - ранкери) на серпентиниту*

На подручју Гоча проучавања су показала да се буково јелове шуме најчешће јављају на оваквим и њима сличним земљиштима. Морфогенетска грађа земљишних профила је најчешће ААx - АC или чак Аx - ААx/C. Дубине су обично 40 - 50 цм. Садржај скелета је висок у читавом профилу. Текстурно "ситна земља" припада песковитим иловачама до иловачама. Ово је за серпентините лак механички састав, јер степен развоја земљишта није далеко одмакао.

Лак механички састав и много скелета утичу да су ова земљишта веома пропустљива за воду те су стога и поред обиља падавина, едафски релативно сува. Реакција хумусног ААx - хоризонта или ААx/ц - хоризонта је најчешће слабо кисела. Садржај хумуса је најчешће 12 - 16%, понекад у Аx - хоризонту иде и до 41.9%. Садржај калијума је задовољавајући. Полазећи од физичких особина земљишта треба очекивати да им је производна вредност мала.

*Еутрична хумусно - силикатна (у доњем делу скелетна) земљишта на серпентиниту*

Ова земљишта представљају даљу, развијенију фазу у еволуцији земљишта на серпентиниту. Грађа земљишних профила ААx - А - АC - C или чак А - АC - C. У оба случаја образује се и прави хумусно - акумулативни (органо - минерални) А - хоризонт. И дубине земљишта су веће (45 - 65 цм). Ако се томе дода да је садржај скелета у земљишту мањи, а количина глине већа, закључује се да су физичке особине земљишта знатно боље. Хемијске особине су такође боље. Реакција је умерено до слабо кисела. Киселост се са дубином смањује. Хумус се јавља у стабилнијим и трајнијим облицима.

**3.2. Посмеђена еутрична хумусно – силикатна земљишта на серпентиниту**

Појављију се ређе, а грађа може да буде: ААx (3-10 цм) - А (10-40 цм) - (B)/C (40-50 цм) - C (>50 цм) или А (4-25/30 цм) - А/(B) (25/30-45 цм). У оба случаја на површини се образује релативно развијен Оlf - хоризонт. Нагомилавање органске материје на површини води до извесне ацидификације површинског хоризонта.

**3.3. Лесивирана смеђа земљишта на серпентиниту**

У заравњеним условима рељефа, мање - више на платоима долази до процеса илимеризације или лесивирања земљишта. Глина и колоиди се износе и премештају из површинског (А1 и А3 - хоризонт) у средишњи и доњи део профила. Морфогенетска грађа је: А1(0 - 10/16 цм) - А3(10/16 - 22 цм) - Bt(22 - 85 цм) - C(>85 цм) или Оlf (0-4 цм) - ААx(4 - 9/13 цм) - А3(9/13 - 20 цм) - Bt(20 - 70 цм) - C(>70 цм). У оба случаја се ради о дубоком земљишту. Земљиште не садржи скелет, а текстурно припада глиновитим иловачама до лаким глинушама. Физичке особине како се види су веома повољне. Хемијске особине су таке добре те се може закључити да лесивирана земљишта на серпентиниту имају највећи производни потенцијал у границама еволуционо генетске серије земљишта на овим супстратима.

**3.2.2. Хидролошке прилике**

Шума Гоч - Гвоздац је веома богата водом, нарочито источна страна која се налази на гранодиоритној и филитној подлози. У овом делу подземне воде избијају на многим местима у виду извора (преко 160 евидентираних извора) па се са сигурношћу може говорити о сталности новоа подземних вода. Извори у овим геолошким формацијама су многобројни и богати водом и преко целе године снабдевају водом потоке који се сливају у Преровску реку, Белу реку, Гајовачу, Ћелави поток, Кобасички поток, Росинац, Буковац, Раковац, Тривуначки поток, Јелаче и др. који се сви уливају у Гвоздачку реку. У западном делу комплекса са серпентинском подлогом има доста потока али они најчешће пресушују преко лета.

Иако није законом утврђено, извориште Беле реке, подно границе 29/II одељења у овој газдинској јединици, каптирано је и служи за снабдевање питком водом Врњачке Бање. У том смислу су одељења 29/ I и 29/ II као природно прикупиште издвојена у водозаштитне шуме степена I по значају и налазе се у II степену заштите.

С обзиром на изражен рељеф у овој газдинској су јасно издиференцирани сливови:

1. Гвоздачке реке, одељења 1-8/ I , 34/1, 48-51, 58, 59, 76, 90, 96, 104, 117, 118;
2. Преровске реке, одељења 8/ II - 19/ II ;
3. Беле реке, одељења 20 - 33/ I ;
4. Гајеваче, одељења 34/ I - 47;
5. Суви поток, одељења 52 - 57;
6. Ћелави поток, одељења 60 - 68;
7. Бурмански поток, одељења 69 - 74;
8. Тодоров поток, одељења 77 - 80;
9. Кобасички поток, одељења 81 - 89;
10. Расинац, одељења 91 - 94;
11. Буковац, одељења 96 - 103;
12. Раковац, одељења 105 - 116.

**3.3. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ**

Према климатској реонизацији, територија коју захвата газдинска јединица “Гоч Гвоздац А” налази се у рејону који се одликује климом која има најизразитије континенталне карактеристике. Међутим и у њему се не ради о правој континенталној клими, обзиром да се осећа комбиновани утицај Средоземног и Јадранског мора и Атланског океана, који слаби идући од југа према северу и од запада према истоку.

Цео кпмплекс Гоча са ближом околином има по Thorntweit-u хумидну климу (од субхумидне до перхумидне) с тим што источни део комплекса има хумидну влажнију.

**Тип климе по THORNTHWEIT-u**

*Просек: Краљево – Гоч – Столови – Жељин*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| h | Ih | Ia | Im | ознака | Тип климе |
| 300 | 2290 | 1359 | 1475 | C2 | Субхумидна влажна клима |
| 400 | 2597 | 855 | 2084 | B1 | Благо хумидна клима |
| 500 | 2693 | 583 | 2343 | B1 | Благо хумидна клима |
| 600 | 3000 | 387 | 2768 | B1 | Благо хумидна клима |
| 700 | 3350 | 083 | 3300 | B1 | Благо хумидна клима |
| 800 | 3799 | 0 | 3799 | B1 | Благо хумидна клима |
| 900 | 3986 | 0 | 3986 | B1 | Благо хумидна клима |
| 1000 | 5090 | 0 | 5090 | B2 | Умерено хумидна клима |
| 1100 | 5667 | 0 | 5667 | B2 | Умерено хумидна клима |
| 1200 | 6267 | 0 | 6286 | B3 | Појачано хумидна клима |

Подаци за анализу климатских прилика узети су са метеоролошке станице Краљево за период 1981 – 2010 година.

| **СРЕДЊЕ МЕСЕЧНЕ, ГОДИШЊЕ И ЕКСТРЕМНЕ ВРЕДНОСТИ 1981 - 2010** | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **јан.** | **феб.** | **мар.** | **апр.** | **мај.** | **јун.** | **јул.** | **авг.** | **сеп.** | **окт.** | **нов.** | **дец.** | **год.** |
| **ТЕМПЕРАТУРА °C** | | | | | | | | | | | | | |
| Средња максимална | 4,4 | 7,2 | 12,4 | 17,9 | 22,9 | 25,9 | 28,4 | 28,6 | 23,7 | 18,1 | 10,9 | 5,4 | 17,2 |
| Средња минимална | -3,2 | -2,0 | 1,7 | 5,9 | 10,5 | 13,7 | 15,1 | 15,0 | 11,1 | 6,8 | 2,0 | -1,7 | 6,2 |
| Нормална вредност | 0,3 | 2,3 | 6,8 | 11,8 | 16,7 | 19,8 | 21,8 | 21,5 | 16,8 | 11,8 | 6,0 | 1,6 | 11,5 |
| Апсолутни максимум | 20,0 | 23,4 | 30,3 | 32,1 | 34,6 | 39,2 | 43,6 | 41,0 | 37,3 | 32,8 | 28,6 | 22,0 | 43,6 |
| Апсолутни минимум | -23,7 | -23,6 | -14,4 | -6,3 | 1,3 | 2,9 | 7,0 | 3,1 | 2,1 | -5,6 | -13,6 | -18,0 | -23,7 |
| Ср. број мразних дана | 24 | 19 | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 | 19 | 86 |
| Ср. број тропских дана | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 12 | 12 | 3 | 0 | 0 | 0 | 34 |
| **РЕЛАТИВНА ВЛАГА (%)** | | | | | | | | | | | | | |
| Просек | 81 | 75 | 69 | 66 | 69 | 70 | 68 | 68 | 74 | 77 | 79 | 83 | 73 |
| **ТРАЈАЊЕ СИЈАЊА СУНЦА** | | | | | | | | | | | | | |
| Просек (сати) | 57,6 | 86,6 | 133,3 | 160,3 | 214,3 | 225,8 | 267,1 | 257,5 | 181,3 | 137,3 | 76,8 | 44,8 | 1842,8 |
| Број ведрих дана | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 10 | 10 | 7 | 6 | 3 | 2 | 62 |
| Број облацних дана | 15 | 12 | 11 | 9 | 9 | 6 | 5 | 4 | 7 | 9 | 12 | 16 | 114 |
| **ПАДАВИНЕ (mm)** | | | | | | | | | | | | | |
| Ср. месецна сума | 45,1 | 45,4 | 52,9 | 62,6 | 71,2 | 92,2 | 76,8 | 64,9 | 59,1 | 57,3 | 56,6 | 56,1 | 740,3 |
| Маx. дневна сума | 34,9 | 71,4 | 39,4 | 50,6 | 69,8 | 73,8 | 75,8 | 61,2 | 39,6 | 50,6 | 62,2 | 38,1 | 75,8 |
| Ср. број дана >= 0.1 mm | 13 | 13 | 13 | 13 | 14 | 13 | 10 | 9 | 10 | 10 | 11 | 14 | 143 |
| Ср. број дана >= 10 mm | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 23 |
| **ПОЈАВЕ (број дана са....)** | | | | | | | | | | | | | |
| снегом | 9 | 9 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 37 |
| снежним покривацем | 15 | 12 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 12 | 49 |
| маглом | 8 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 9 | 7 | 8 | 50 |
| градом | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Средња годишња температура износи 11,5о C са просечном амплитудом од 22,1о C. Први јесењи мразеви почињу почетком октобра а последњи пролећни крајем априла месеца. Средњи број мразних дана у току у току године је 86 а средњи број тропских дана је 34.

Просечна годишња количина падавина износи 740 mm. Распоред просечних месечних падавина за период I, II, III месец износи 143,4 mm, за период IV, V и VI месец износи 226,0 mm, за период VII, VIII и IX износи 200,8 mm и за период X, XI и XII месец износи 170,0 mm.

Средња годишња релативна влажност износи 73,0 %, а највећа је у зимским месецима.

Средња годишња вредност индекса суше износи 38, а најмања је у периоду јули – септембар, што указује на појаву сушног периода у ово доба године.

Једна од карактеристика плувиометријског режима у овом делу Србије су јаки пљускови, тако да максималне дневне падавине понекад превазилазе средње месечне суме падавина, што увећава угроженост од ерозије.

Најчешћи ветрови који дувају у овој области су источног и југоисточног правца, затим долазе западни и северозападни, док су остали ветрови, нарочито северни, знатно ређи.

| **Релативне честине ветра по правцима и тишине у промилима и средње брзине ветра у m/s 1981 - 2010** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **N** | **NNE** | **NE** | **ENE** | **E** | **ESE** | **SE** | **SSE** | **S** | **SSW** | **SW** | **WSW** | **W** | **WNW** | **NW** | **NNW** | **C** |
| Релативне честине (‰) | 24 | 12 | 14 | 17 | 81 | 77 | 54 | 16 | 32 | 36 | 25 | 35 | 72 | 67 | 49 | 21 | 365 |
| Средње брзине (m/s) | 1,9 | 1,7 | 1,6 | 1,7 | 3,1 | 3,3 | 3,2 | 2 | 1,9 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 2,5 | 2,7 | 2,4 |  |

**3.4. Еколошко - биолошке И производне карактеристике**

Овај шумски комплекс у типолошком погледу детаљно је истражен у досадашњем периоду у радовима Б. Јовановића, Н. Јовића, Л. Томанића, З. Томић, Д. Јовића, С. Банковића, М. Медаревића, М. Кнежевића, Р. Цветићанина и др. аутора, а резултати тих истраживања синтезно су приказани у тексту који следи.

**Тип шуме 490: Тип шуме китњака већих надморских висина (*Quercetum montanum serpentinicum*) на хумусно - силикатним и смеђим земљиштима на серпентину**

**Шума балканског китњака -** Quercetum daleschampi је типична монодоминантна заједница китњака, врло распросрањена у овој јединици и скоро на свим истакнутим гребенима и главицама до 1100 м надм. висине налазиле се јако деградиране сатојине ове заједнице. Синтаксономска припадност асоцијације Quercetum dalaschampii није извесна, пошто карактеристични скуп садржи скоро у подједнаком броју врста ксеротермних борових шума (ред Erico - Pinetalia и свеза Orno - Ericion serpentinicum) и ксеротермних лишћарских шума (ред Quercetalia pubescentis). Узевши у разматрање истраживања у 1984. години, тај карактеристични скуп садржи следеће врсте: Quercus daleschampii, Fraxinus ornus, Frangula rupestis, Rosa alpina, Carex digitata, Festuca heterophyllae, Potentilla recta, Asperula cynanchica, Helleborus multifidus, Sesleria rigida, Erica carnea, Melica nutans, Vicia villosa, Galium cruciatum, Symphitum tuberosum, Brachypodium pinnatum, Daphne blagayana, Vaccinium myrtillus, Chrysanthemum corymbosum, Epidemium alpinum и Genista ovata. Из овог скупа пет врста је карактеристично и за шуму гочког црног бора (Potentillo - Pinetum nigrae gočensis): Erica carnea, Vicia villosa, Brachypodium pinnatum, Dafne blagayana i Sesleria rigida, док су многе друге такође заједничке иако не и карактеристичне. Заједничке врсте указују на блискост заједнице са шумама свезе Orno - Ericion serpentinicum. Са друге стране, већи број ксерофита и мезофита из разреда Qуерцо - Фагетеа указује на везу ове шуме са ксеротермним ксеромезофилним заједницама лишћара. Осим едификатора китњака, то су још: Fraxinus ornus, Sorbus torminalis, Frangula rupestris, Carex digitata, Festuca heterophilla, Melica nutans, Galium cruciatum, Simphitum tuberosum, Chrysanthemum corymbosum и Epimedium alpinum.

У до сада израженим састојинама китњака асоцијација је изражена у свом типичном облику, еколошко - флористички довољно издеференцирана: на плитким скелетним земљиштима - углавном хумусно - силикатном и са стабилним флористичким саставом. Шароликост се огледа углавном у често развијеним фацијесима неколико врста:

- **фацијес ericosum** одликује се врло густим формацијама црњуша, уз упадљиво флористичко сиромаштво. Јавља се обично на земљиштима која су органогена у површинском слоју;

**- фацијес melicosum** (са Melica nutans) образује се често у типичним заједницама, флористички богатим и са добро развијеним спратом жбуња;

- **фацијес sesleriosum** (са Sesleria rigida) индицира нешто боље станиште и образује се на земљиштима у којима започињу процеси посмеђавања.

**Тип шуме 685: Тип субалпске шуме букве** (Fagetum moesiacae subalpinum typicum) **на црницама (рендзинама) и варијантама хумусно-силикатних и киселох смеђих земљишта**

Захваљујући својој већој еколошкој (температурној) амплитуди, буква успева и на Гочу да расте на већим висинама, него јела. Отуда се овде јавља као следећа климарегионална шума, односно посебан регион или појас Fagetum subalpinum. Састојине ове шуме се јављају почев приближно од 1200 m, местимично се јела са умањеном виталношћу, пење и преко 1300 метара. Нарочито лепе састојине се јављају на благим нагибима Равне Планине. Земљиште је дубоко и свеже, без скелета, са врло киселом реакцијом, pH је у површинским хоризонтима са вредношћу око 4. За разлику од субалпинске букове шуме у Хрватској, овде је она са лепом висином (понекад око 30 m) и правилно израслим деблима. Поред одсуства јеле, шума се карактерише високим степеном присутности извесних мезофилних врста: Dentaria trifolia, Dentaria enneaphyllos, Paris quadrifolia, Polygonatum verticillatum, Mulgedium alpinum и др.

**Шуме букве и јеле (Abieti - Fagetum moesiacae)**

**А. Гранодиорити, кварцдиорити, леуко - гранити, пегматити и сличне стене**

**Тип шуме 701: Шуме букве и јеле (Abieti - Fagetum moesiacae typicum) на дубоким до врло дубоким киселим смеђим земљиштима** (педолошки профили и фитоц. снимци: SPP: IV, XXVII/A, XXVII/B, XXVII/C, XXVIII, 158/88, 163/88, 164/88, 166/88)

Састојине овог типа шуме налазе се на надморској висини око 1000 м - углавном у долинама - на хладнијим експозицијама мањих нагиба.

Спрат дрвећа је углавном очуваног склопа (0,7 - 0,9), састављен углавном од едификатора, а јела је доминантна врста - Abies alba.

Спрат жбуња је малог склопа (0,2 - 0,3), а у њему такође преовлађује јела. Уз јелу јавља се подмладак букве (Fagus moesiaca) и црна зова (Sambucus nigra), а само примешано брдски брест (Ulmus montana), горски јавор (Acer pseudoplatanus) и хајдучка опута (Daphne mesereum).

У спрату приземне флоре обилно су заступљене врсте карактеристичног скупа (Asperula odorata, Oxalis acetosella, Glechoma hirsuta, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Polystichum lobatum, Rubus hirtus, Daphne mesereum, Cardamine bulbifera, Cardamine enneaphyllos, Mercurialis perennis, Galium rotundifolium и др.). Обзиром на хидрофилније услове и дубље земљиште, овде се нешто чешће јављају следеће врсте: Cardamine enneaphyllos, Impatiens noli-tangere, Arum maculatum и Chrysosplenium alternifolium.

У овој газдинској јединици кисела смеђа земљишта на гранодиоритима, кварцдиоритима, леукогранитима и пегматитима Гоча, спадају међу најпродуктивнија наша шумска земљишта. То је резултат велике дубине (80 - 130/140 цм) и веома повољних физичких, посебно водно - ваздушних особина. Хемијске особине земљишта такође су веома добре. Све је ово омогућило да производни потенцијал земљишта буде веома висок.

Резултати лабараторијских проучавања земљишта (1988. и ранијих година) свих профила, указују да земљишта текстурно (по механичком саставу) припадају лаким иловачама до иловачама (садржај глине + праха најчешће је од 40 -50 %), што је за шумске врсте, посебно јелу и букву, идеално. Реакција земљишта је умерено до јако кисела (ph у H2O = 4,50 - 5,50). У А-хоризонту је најчешће шумски благи (мул) хумус веома добрих особина. Отуда је и степен засићености базама овде 30 - 50 %. У осталом делу профила (испод А-хоризонта) проценат база (В %) се спушта и ниже, што је и иначе карактеристично за кисела смеђа земљишта.

Резултати еколошких проучавања и претпоставке о производном потенцијалу земљишта овог типа шуме потврђују у потпуности и основни показатељи развојно производног карактера:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОП | година  премера | јела | | | буква | | | свега | | |
| V | IV | Ip | V | IV | Ip | V | IV | Ip |
| XXVIII | 1985 | 421.5 | 10.5 | 2.5 | 273.7 | 5.2 | 1.9 | 695.2 | 15.7 | 2.3 |
| IV | 1985 | 476.5 | 9.6 | 2.0 | 280.4 | 5.1 | 1.8 | 756.9 | 14.7 | 1.9 |

Претходни подаци, поред тога што потврђују констатацију о производном потенцијалу овог станишта, пружају елементе и за следеће општије акључке:

- производне могућности станишта у овом типу шуме веома се добро користе при високом дубећем инвентару и

- у условима пуне обраслости и постојеће структуре дрвног фонда јела у овом типу шуме испољава већу способност коришћења производних mогућности станишта од букве.

Оцењујући садашњи ниво продукције дрвета у овом типу шуме (просечно за тип шуме 454,6 m3/ha) у односу на остварљиви (сигурно могућ), може се са поузданошћу констатовати да је садашња продукција састојина значајно мања од могуће. Ову констатацију подједнако потврђују резултати истраживања на сталним огледним површинама, као и подаци периодичног инвентарисања одељења у којима се налазе огледне површине (мада податке периодичног инвентарисања треба анализирати и ценити са одређеним степеном критичности, пре свега, због тога што станиште на целој површини одељења нису потпуно индентична станишним условима у самим огледним површинама. Ипак, за сврху ових разматрања, односно ради глобалне процене затеченог нивоа продукције дрвета и интезитета прирашћивања јеле и букве при различитим износима дубећег инвентара, наведени подаци представљају користан упоредни материјал).

Како је то већ наглашено у уводном делу, за сваки тип шуме одређена је оптимална (уравнотежена) запремина на основу резултата истраживања у тридесетпетогодишњем периоду, као и на основу праћења односа висине инвентара и висине текућег запреминског прираста. Оптимална (уравнотежена) стања за сваки тип шуме конструисана су на бази Л и о к у р т-овог закона и промењивог коефицијента "К", који је карактеристичан за јелово - букове шуме на Гочу.

На изнети начин одређена оптимална запремина за овај тип шуме износи 550 m3/ha за јелу и 165 m3/ha за букву. Упоређујући оптималну запремину са стварном у овом типу шуме може се закључити да састојине остварују 83% сигурно могуће производње дрвета (пре свега због недовољне висине инвентара).

**Тип шуме 702: Шума букве и јеле (Abieti - Fagetum moesiacae typicum) на средње дубоким киселим смеђим земљиштима** (педолошки профили и фитоц. снимци: SPP: III, XVI/A, XVI/B, 159/88, 161/88)

Састојине овог типа шуме налазе се у нешто сувљим условима и на плићем земљишту у односу на претходну. Разлози за то су двојаки: или се налазе на топлијим експозицијама, у условима смањене влажности, или на падинама ближе гребену, на већим нагибима. Надморске висине су нешто веће него у претходној јединици (970 - 1.210 м), а нагиби су слични.

У спратовима дрвећа и жбуња нема скоро никаквих разлика у односу на претходну еколошку јединицу. Спрат приземне флоре, такође се одликује стабилним и богатим скупом својствених врста, само је број хидрофита смањен у односу на претходну еколошку јединицу.

Најзначајнија разлика код земљишта, у овој еколошкој јединици у односу на претходну, је у њиховој дубини. Дубина А + (Б) - хоризонта у еколошкој јединици А2 износи 40 - 80 цм. Поред типичне грађе А00 - А - (Б) - Ц, земљишта су често и са грађом А - А/(Б) - (Б) - (Б)/Ц - Ц. Хумусне материје се инфилтрирају у земљиште и до 30 цм дубине, односно, део земљишног профила може бити скелетан - (Б)/Ц - хоризонт. Реакција је нешто киселија (ph у H2O је чешће 4,50 - 4,70). Проценат база (В %) је већ и у А - хоризонту низак (В = 15 - 30 %).

Смањена дубина земљишта (40 - 80 цм), и поред повољне структуре, утиче да се и водно - ваздушне особине, средње дубоких киселих смеђих земљишта, у овој еколошкој јединици мање повољне.

У целини посматрано, може се закључити, да је производни потенцијал земљишта у типу шуме 702 мањи у поређењу са производним потенцијалом у типу шуме 701.

Резултати еколошке фазе истраживања указали су да је производни потенцијал земљишта у овом типу шуме релативно смањен у односу на претходни тип и то првенствено због мање дубине земљишта која условљава и погоршавање неких других (првенствено хемијских особина). На то указују и подаци о основним развојно производним карактеристикама састојина у овом типу шуме:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОП | година  премера | јела | | | буква | | | свега | | |
| V | IV | Ip | V | IV | Ip | V | IV | Ip |
| III | 1985 | 264.0 | 5.6 | 2.1 | 311.7 | 7.7 | 2.5 | 575.7 | 13.3 | 2.3 |
| XVI | 1985 | 273.4 | 4.9 | 1.8 | 377.5 | 9.9 | 2.6 | 650.9 | 14.8 | 2.3 |

Подаци сталних огледних површина, а у доброј мери и подаци периодичних инвентарисања у којима се налазе сталне огледне површине пружају елементе за следећа закључивања:

- производни показатељи указују да састојине јеле и букве у оквиру овог типа шуме остварују висок ниво продукције дрвета, али посматрано у целини по производним могућностима станишта заостају за типом шуме 701,

- у условима пуне обраслости и постојеће структуре дрвног фонда буква у овом типу шуме, за разлику од претходног, испољава извесну предност над јелом, односно боље користи производни потенцијал станишта.

Упоређујући садашњи ниво продукције дрвне запремине у овом типу шуме (просечно 458 m3/ha - јеле 234 и букве 214 m3/ha) и израчунате оптималне запремине ( Vn 500 m3/ha од чега јеле 300 и букве 200 m3/ha) може се закључити да се производни потенцијал станишта користи са 91%. Стога се може закључити да је садашња продуктивност састојина у овом типу шуме још увек мања од могуће.

**Тип шуме 703: Шуме букве и јеле са вијуком (Abieti - Fagetum moesiacae drymetosum) на скелетним киселим смеђим земљиштима** (педолошки профили и фитоц. снимци: 157/88, 162/88, 165/88, 183/88, 184/88)

Шума јеле и букве са вијуком јавља се на различитим надморским висинама (920 - 1.130 м), условљена, скоро искључиво топлим експозицијама (јужна и југозападна) и већим нагибима (15 - 25). У спратовима дрвећа и жбуња нема већих физиономских разлика у односу на типичну заједницу, али су разлике у флористичком саставу уочљиве. Наиме, овде је забележено свега око 30% врста из типичне субасоцијације. Недостаје већина својствених врста, укључујући и дрвенасте (Sambucus nigra, Daphne mesereum) и папрати.

Из целог карактеристичног скупа овде се могу наћи једино: Asperula odorata, Oxalis acetosella, Galium rotundifolium, Galeobdelon luteum, Rubus hirtus i Prenanthes purpurea.

Овај тип шуме диференцирају фацијеси вијука (Festuca drymeia), који чине скоро целокупну покровност спрата приземне флоре.

Ова еколошка јединица и земљишта у њој су проучена на Жељину (раније) и Гочу (1988.год.). На Жељину, у еколошкој јединици А.3. налазе се блокови гранитоидних стена (то је могуће и на Гочу, али вероватно на већим надморским висинама). На Жељину је морфогенетска грађа А - (Б)/Ц - Ц или је земљиште скелетно већ од површине. Тада је грађа А/Ц - (Б)/Ц - Ц. На Гочу грађа је А - (Б) - Ц, односно А - (Б) - Р или А - (Б)/Ц - Ц, односно А - (Б)/Р - Р - (на компактној стени). Текстурно, сва земљишта припедају песковитим до лаким иловачама.

У овим профилима реакција је јако кисела, а степен засићености базама типичан за кисела смеђа земљишта (В% је мањи од 35). А - хоризонт је релативно моћан (10 - 15 цм), а садржај хумуса висок (0,8 - 14,0%).

Еколошко - производна вредност земљишта је задовољавајућа.

**Б. Сјајни шкриљци (**филити, калкшисти, серицитско-хоритски шкриљци, албитско-хлоритски и други шкриљци**), контактно метаморфне стене (**корнити, амфиболити и др**.) кварцити и мермерисани кречњаци**

**Тип шуме 704: Шуме букве и јеле (Abieti - Fagetum moesiacae typicum) на врло дубоким киселим смеђим земљиштима, лессиве-псеудоглеју и делувијуму** (педолошки профили и фитоц. снимци: СПП XVIII, XXXI, 187/88, 148/87, 168/88, 171/88, 172/88,188/88)

Долинска варијанта типичне шуме букве и јеле јавља се на мањим надморским висинама (780 - 980 м) у контактној зони. То су места уз водотоке, хладне експозиције и различит нагиб (3 - 20 ).

Односи едификатора у спрату дрвећа почињу да се мењају - овде су чешће састојине са доминацијом букве. Међутим, у спрату жбуња приметно је подједнако обнављање оба едификатора, а као примешане врсте појављују се црна зова (Sambucus nigra) и горски јавор (Acer pseudoplatanus).

Иако нема довољно изражене диференцијалне врсте, долинска варијанта се разликује од типичне заједнице. Она је флористички сиромашнија - недостају чак и неке својствене врсте (на пр. Galium rotundifolium, Senecio nemorensis). Пошто су услови влажења и овде појачани, присутни су неки хидрофити из типа шуме 701 - (Arum maculatum, Impatiens noli-tangere, Cardamine euneaphyllos), али се као диференцијалне појављују и неке мезофилне врсте из букових шума са мањих надморских висина: Salvia glutinosa, Pulmonaria officinalis, Anemone nemorosa и др.

Ова еколошка јединица јавља се на најдубљим и најбољим земљиштима, односно у најмезофилнијим станишним условима. То су врло дубока кисела смеђа земљишта и лесииве псеудоглеј (све на филиту), као и дистрични делувијуми (материјал киселих смеђих земљишта).

И поред разлика у типској припадности, сва ова земљишта имају веома много заједничких, практично истоветних, еколошко - производних особина. То су: изузетно велика дубина (обично преко 120 цм) и богатсво и избалансираност садржаја воде и ваздуха. Део профила, у свим случајевима, у коме је распоређен коренов систем биљака, је у току године влажан, мање-више довољно. Због свега овога, у карактеристичном скупу биљака приземне флоре, значајно је присуство хидрофита. Све ово указује да се и на типу шуме 704 ради о једној од најпродуктивнијих варијанти буково - јелових шума на киселим силикатним стенама Гоча.

Прогнозе о високом производном потенцијалу овог типа шуме у потпуности потврђују расположиви подаци о ефективној продуктивности састојине у којој се вршена истраживања:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОП | година  премера | јела | | | буква | | | свега | | |
| V | IV | Ip | V | IV | Ip | V | IV | Ip |
| XVIII | 1985 | 327.1 | 8.7 | 2.6 | 266.9 | 7.5 | 2.8 | 594.0 | 16.2 | 2.7 |

Изнети подаци указују да је продуктивност састојина на овом станишту изузетно висока и да је врло слична типу шуме 702. Сличност са овим типом шуме је и да се производни потенцијал станишта најбоље користи при високом износу дубећег инвентара, те да буква има нешто већи интезитет прирашћивања али је јела у апсолутном износу надмоћнија.

Оцењујући садашњи ниво продукције дрвета у овом типу шуме просечно V je 465 m3/ha, у односу на оптимални (Vn je 500 m3/ha-350 m3/ha јеле и 150 m3/ha букве ) може се закључити да је садашња продукција дрвета блиска оптималној - користи се са 93% стварно могуће продуктивности.

**Тип шуме 705:. Влажнија шума букве и јеле са тролистом (Abieti - Fagetum moesiacae epimedietosum) на дубоким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и контактно - метаморфним стенама** (педолошки профили и фитоц. снимци: СПП: XVII, XIX, XX, XXI, 169/88, 170/88, 177/88, 180/88)

Састојине ово типа шуме налазе се на надморским висинама од 870 - 1.000 м, на разлижитим, углавном халаднијим експозицијама и нагибима до 20 .

У спрату дрвећа углавном доминира буква (Fagus moesiaca 3.2 - 4.5), док је јела у благом повлачењу (Abies alba + - 3.3).

Спрат жбуња је флористички богатији него у еколошким јединицама из скупине А - уз јелу и букву у већем броју састојина појављује се црна зова (Sambucus nigra), затим нешто ређе, хајдучка опута (Daphne meserum), јавор (Acer pseudoplatanus), брдски брест (Ulmus montana), а приземно још и дивља трешња (Prunus avium), бршљен (Hedera helix) и др.

Спрат приземне флоре садржи већину врста из типичне буково - јелове шуме уз изостанак неких високопланинских врста, а и учешће папрати је још увек знатно. Диференцијалне врсте су углавном мезофити из нижих региона букових шума (Fagetum moesiacae montanum): Epimedium alpinum, Salvia glutinosa, Hedera helix, Polygonatum officinale и Aruncus silvester.

Кисела смеђа земљишта у овом типу шуме образују се на читавом низу супстрата киселих силикатних стена. То су шкриљци, као што су филити, серицитско-хлоритски шкриљци, хлоритошисти, аргилошисти и др. и контактно метаморфне стене: амфиболити и корнити.

Због великих разлика у супстратима ова кисела смеђа земљишта карактерише релативно неуједначена дубина (60 - 100 цм), али ипак сва спадају у групу дубоких киселих смеђих земљишта. У неким случајевима могу бити мала (профил 177/88) или више скелетна (180/88). Ово им у одређеној мери погоршава особине. По механичком саставу земљишта су иловаче до лаке иловаче. Хумус припада прелазном мул-модер типу. Активна киселост (ph у H2O) је веома изражена. Земљишта могу бити и киселија од земљишта на гранодиоритима. Хидролитичка киселост је такође висока, а базних катјона (Ca, Mg, K и др.) је мало.

Све наведено указује да је производни потенцијал ових земљишта висок, иако је у одређеној мери нижи од потенцијала одговарајућих киселих смеђих земљишта на гранодиоритима и сличним стенама Гоча.

Процене о производном потенцијалу станишта за јелово букове шуме у оквиру овог типа шуме нису сасвим у складу са стварним производним резултатима егзактно утврђеним на сталним огледним површинама: (табела)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОП | година  премера | јела | | | буква | | | свега | | |
| V | IV | Ip | V | IV | Ip | V | IV | Ip |
| XIX | 1985 | 322.9 | 7.5 | 2.3 | 375.2 | 11.2 | 3.0 | 698.1 | 18.8 | 2.7 |
| XX | 1985 | 215.0 | 5.5 | 2.5 | 443.3 | 10.2 | 2.3 | 658.1 | 15.7 | 2.4 |

Изнети подаци указују да је продуктивност састојина на овом станишту чак и нешто виша од продуктивности састојина у типу шуме 701 - за који се сматрало да представља најпродуктивнији тип шуме на Гочу.

Изнети подаци о производним могућностима јеле и букве у овом типу шуме пружају релативно поуздане основе и за следећа закључивања:

- пребирне састојине јеле и букве у овом типу шуме веома добро користе производне могућности станишта при високом дубећем инвентару,

- буква на овом станишту боље користи производне могућности земљишта и постиже веће производне резултате од јеле - о чему је неопходно водити рачуна при планирању газдовања шумама овог типа шуме,

- водећи рачуна о наведеним производним карактеристикама, за овај тип шуме одређена је оптимална (уравнотежена) запремина у износу од 550 m3/ha - 330 m3/ha јеле и 220 m3/ha букве,

- упоређујући оптимално стање са стварним (просечно 471,4 m3/ha - јеле 214 и букве 250,3 m3/ha) може се закључити да састојине у овом типу шуме остварују 86% oд могуће производње дрвета (пре свега због недовољне висине инвентара).

**Тип шуме 721: Шума букве и јеле са вијуком (Abieti - Fagetum moesiacae drymetosum) на хумусно - силикатним и плитким до средње дубоким (скелетним понекад) киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и контактно - метаморфним стенама** (педолошки профили и фитоц. снимци: СПП: II, 145/87, 146/87, 151/87, 152/87, 153/87, 156/87, 160/88)

Састојине се јављају на мањим надморским висинама (820 -920 м), на топлим - најчешће југоисточним нагибима (10 - 27 ). Најчешће се налазе на гребенима, у тежим едефатским условима (плиће и скелетније земљиште) него варијанта са вијуком са већих надморских висина, из еколошке скупине А.

У спрату дрвећа доминантни едификатор је буква (Fagus moesica 2.2 - 4.4), а флористичко сиромаштво је у свим спратовима јако изражено.

У спрату приземне флоре, осим фацијеса вијука (Festuca drymeia 3.3 - 4.4), налази се још само неколико врста, углавном спорадично: Carex digitata, Asperula odorata, Glechoma hirsuta, Galium rotundifolium и Rubus hirtus.

Земљишта у овом типу шуме могу бити представљена хумусно-силикатним - скелетним земљиштима (у доњем делу 152/87 или по целој дубини) (153/87 и 156/87) и плитким до средње дубоким (30 - 60 цм) киселим смеђим земљиштима (профили ИИ, 145/87, 146/87 и 160/88). Услови за раст биљака су овде погоршани због слабије развијености: мање дубине земљишта и често појачане скелетности, топлих експозиција и повећаних нагиба што условљава сувљу педоклиму.

Умерено кисела реакција и степен засићености земљишта базама су задовољавајући. Међутим, ова земљишта се доста често карактерићу нагомилавањем органске материје у површинскомделу профила (ААх - хоризонт), што доводи до успоравања образовања органоминералног комплекса. Све ово указује на топлију и сувљу педоклиму.

Погоршане особине земљишта, посебно физичке, утичу на смањење производног потенцијала станишта у овој еколошкој јединици.

Погоршане особине земљишта у овом типу шуме приметно се одражава на развој и продуктивност јеле, док буква и на овом станишту има висок производни потенцијал. На то указују и подаци једне сталне огледне површине и периодичног инвентарисања одељења у које се она налази:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОП | година  премера | јела | | | буква | | | свега | | |
| V | IV | Ip | V | IV | Ip | V | IV | Ip |
| II | 1985 | 302.7 | 4.9 | 1.6 | 390.7 | 11.6 | 3.0 | 693.4 | 16.5 | 2.4 |

Упоређујући податке о продуктивности јеле и букве овог типа шуме запажа се да проценат прираста јеле знатније опада са повећањем запремине у односу на букву, али код букве он је још увек на завидном нивоу. Исто тако, изнети подаци указују да буква и у овом типу шуме, као и код већине претходних типова, има знатно већу продуктивност у односу на јелу.

Имајући у виду изнете производне карактеристике, те констатоване чињенице о продуктивности јеле и букве, за овај тип шуме одређена је оптимална запремина у износу од 421 m3/ha - за јелу 168 m3/ha и букву 253 m3/ha.

Упоређујући оптимално стање са стварним (просечно 396 m3/ha - 209 m3/ha јеле и 171 m3/ha букве) може се закљужити да састојине у овом типу шуме остварују 94 % у односу на оптимални ниво продукције.

**Тип шуме 722: Сувља шума букве и јеле са тролистом (Abieti - Fagetum moesiacae epimedietosum) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима** (педолошки профили и фитоц. снимци: 143/87, 144/87, 147/87, 148/87, 149/87, 150/87, 174/87, 175/87, 176/87, 179/88, 185/88, 186/88)

Овај тип шуме заузима мање надморске висине - углавном испод 900 м, у контактној зони, слично као тип шуме 705. Знатно сувље станиште условљено је топлим експозицијама (СО, СW), већим нагибима (преко 20 ) или промењеном поглогом (мермерисани кречњаци) и земљиштем (еутрична смеђа).

У спрату дрвећа, који је често раскинутог склопа (0,6 - 0,8), доминира буква, а осим едификатора примешано се јављају брдски брест (Ulmus montana) и горски јавор (Acer pseudoplatanus). Спрат жбуња је флористички богатији него у свим претходним еколошким јединицама: уз подмладак врста из првог спрата, ту су још и црна зова (Sambucus nigra) и леска (Corylus avellana).

Спрат приземне флоре, осим диференцијалних врста subasocijacije epimedietosum, карактерише и присуство неких мезофилних врста - индикатора благо киселих и неутралних земљишта: Pulmonaria officinalis, Asarum europaeum, Anemone nemorosa и др.

Тип шуме 722 простире се на теренима који су карактерисани веома различитим супстратима. То је контактна и гранична зона са шкриљцима, амфиболитима, мермерисаним кречњацима, мешавинама ових, али и других стена (понекад мешавине са серпентинитима). Због овога су и земљишта генетски доста уједначена. Међутим, еколошки - производно имају много заједничких елемената. На силикатним стенама су то еутрична (базама засићена) смеђа земљишта (профили: 153/87, 144/87, 148/87, 174/88) и дистрична (кисела) смеђа земљишта (профили: 147/87, 176/88, 185/88, 188/88). Дубина свих ових земљишта је обично од 30 - 60 цм, те су означена као средње дубока. На мермерисаним кречњацима (профил: 179/88) је средње дубоко еутрично земљиште. Текстурно је иловача са умереном киселом реакцијом, што га по особинама приближава еутричним смеђим земљиштима на силикатним стенама.

Производни потенцијал свих ових земљишта може се означити као осредњи.

**Тип шуме 723: Шуме букве и јеле са бекицом (Abieti - Fagetum moesiacae luzuletosum) на екстремно киселим и оподзољеним киселим смеђим земљиштима на кварцитима, филитима и серицитским шкриљцима** (педолошки профили и фитоц. снимци: 178/88, 181/88, 182/88, СПП XXVI)

Овај тип шуме јавља се на надморским висинама од 840 - 950 м, јужним, југоисточним и југозападним експозицијама и нагибима од преко 20 . Међутим, образовање ове заједнице првенствено условљава едефатски фактор - екстремно кисела смеђа земљишта, која су најчешће скелетна, а увек јако скелетна и сиромашна.

Склоп спрата дрвећа и спрата жбуња је прекинут, а флористичко сиромаштво изразито. Од едификатора доминира буква. Местимично, у деградираним састојинама, овде се јављају и пионирске врсте: бреза (Betula pendula) и китњак (Quecus petraea).

У спрату приземне флоре истиче се мала општа покровност (0,3) и местимично огољено земљиште. Од зељастих биљака овде се јављају само: Galium rotundifolium, Mycelis muralis и диференцијалне врсте: Luzula luzuloides, Musci spp., Veronica officinalis и Vaccinium myrtillus.

Кварцити, серицитски шкриљци и филити су супстрти на којима су образована екстремно кисела смеђа и оподзољена кисела смеђа земљишта. Заједничка карактеристика свих земљишта је веома изражена кисела реакција (ph у H2O = 3,50 - 4,50 у зони ацидификације), слабија или јача (код оподзољених варијанти) деструкција земљишта и мање - више, знатан садржај скелетног материјала у целом профилу.

Оподзољена кисела смеђа земљишта су проучена у СПП XXVI (профил 26) на кварцитима и профил 182/88 на серицитским шкриљцима. На површини ових земљишта, образује се АО/1,2 - хоризонт. Овде су веома изражени процеси деструкције свих минерала и изношење гвожђа. Хемијске, као и физичке особине земљишта су неповољне. Код екстремно киселих смеђих земљишта ситуација је слична, иако је, ако се ради о хемијским особинама земљишта, нешто мање екстремна него код оподзољених варијанти.

Неповољне физичке и хемијске особине условљавају да је производни потенцијал земљишта у овом типу шуме мали (веома смањен). И остали услови станишта нису повољни.

**Ц. Перидотити (серпентисани перидотити)**

**Тип шуме 727: Долинска шума јеле и букве са оштриком (Abieti - Fagetum serpentinicum caricetosum silvaticae) на дубоким смеђим до лесивираним смеђим земљиштима на серпентиниту и на серпентинитском делувијуму** (педолошки профили и фитоц. снимци: 96/86, 135/87, 138/87, 142/87)

Најмезофилнија заједница букве и јеле на серпентиниту јавља се уз потоке, на заравњеним или благо нагнутим падинама, на теренима са високом влажношћу и дубоким земљиштем.

Ово су састојине јачег склопа, са доминацијом едификатора у спратовима дрвећа и жбуња.

У приземној флори, осим мезофита из типичне шуме, јављају се и неке диференцијалне врсте, које углавном показују на појачано влажење и донекле хидрофилне услове. То су следеће врсте: Carex silvatica, Carex remota и Ranunculus auricomus.

Најразвијенија и најбоља земљишта обезбеђују и најповољније станишне услове букви и јели у типу шуме 727. Може се слободно рећи да су ово најпродуктивнија земљишта на серпентинитима.

Смеђа земљишта на серпентиниту са грађом профила А - (Б) - Ц или А - (Б) - (Б)/Р - Р и дубином од преко 60 цм и повољним физичким и хемијским особинама, за услове серпентинита, пружају добре услове за развој букве и јеле.

У заравњеним деловима рељефа, мање-више на платоима, образују се лесивирана смеђа земљишта. Физичке особине су још повољније него код смеђих земљишта (веће дубине, бољи водно - ваздушни режим и сл.). Хемијске особине су такође добре, те се може закључити да лесивирана смеђа земљишта на серпентиниту имају највећи производни потенцијал у границама еволуционо - генетске серије земљишта на овом супстрату.

**Тип шуме 728: Типична шума букве и јеле (Abieti - Fagetum serpentinicum Typicum) на мул - ранкерима (у доњем делу скелетним), типичним и посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту** (педолошки профили и фитоц. снимци: СПП: V, VI, XXII, XXIV, XXV, XXIX, 14/82, 20/82, 23/82, 25/82, 30/82, 97/86, 102/86, 112/86, 120/86, 123/87, 125/87, 126/87, 130/87, 136/87, 139/87, 141/87, 154/87)

Типична шума букве и јеле на серпентиниту заузима широк климарегионални појас између 800 и 1.000 м надморске висине, на свим експозицијама и различитим нагибима. Местимично је испрекидана - углавном на гребенима и врло јаким нагибима топлих експозиција - мозаично распоређеним шумама китњака или црног бора, иначе покрива велике површине у облику добро склопљених састојина стабилне грађе и флористичког састава.

У спрату дрвећа учешће едификатора је различито, што вероватно зависи од

начина газдовања у прошлости. Осим едификатора појединачно се јављају, углавном на граничним површинама, китњак (Quercus dalechampii + petraea) и црни бор (Pinus nigra) из суседних заједница.

Спрат жбуња одликује се углавном малом покровношћу (0,1 - 0,7) и присуством само подмладка едификатора.

Спрат приземне флоре одликује се стабилним карактеристичним скупом, у који осим едификатора улазе и следеће врсте: Vaccinium myrtillus, Rosa alpigena, Daphne blagayana, Rubus hirtus, Galium rotundifolium, Athyrium filix-femina, Dryopteris filix-mas, Festuca drymeia, Asperula odorata иi Epimedium alpinum. Осим ових врста, у типичној заједници јављају се још неки индификатори мезофилних станишта, којих није било у претходним еколошким јединицама: Mycelis muralis, Anemona nemorosa, Symphitum tuberosum, Asarum europaeum, Oxalis acetosella и Glechoma hirsuta.

Састојине овог типа шуме јављају се: на хумусно - силикатним земљиштима на серпентиниту (у доњем делу профила скелетним: 120/87, 125/87, 126/87, 136/87 и 141/87), посмеђеним хумусно - силикатним земљиштима (123/87 и 130/87), каменитим скелетним смеђим земљиштима (102/86 и 112/86) као и скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту (102/86 и 112/86). На изглед много земљишних творевина могу се сврстати у један релативно узак дијапазон у еволуционо-генетском низу. То су земљишта у интервалу од земљишта са грађом А -АЦ - Ц --- А - А/(Б) - Ц до А - (Б)/Ц - Ц. Заједничка карактеристика им је да су у доњем делу профила сва мање или више скелетна и да им дубина варира од 40 -60 цм (средња дубина землишта). Процеси аргилонезе (образовање (Б) - хоризонта) поред повећања садржаја глине у земљишту, обезбеђују повољније водно - ваздушне особине.

Све у свему, физичке и хемијске особине земљишта су добре и треба очекивати да ће повећани природни производни потенцијал земљишта утицати да буква и јела боље успевају.

**Тип шуме 729: Тип шуме букве и јеле са китњаком (Аbieti Fagetum quercetosum daleshampi ) на скелетно смеђим земљиштима на серпентиниту**

Иако јако скелетна, каменита и плитка, ова земљишта представљају станишта храста китњака или црног бора са китњаком. У оба случаја станиште је веома каменито (50 - 60%) површине прекривене блоковима пердотита и серпентинита са великим нагибима (преко 30%). Морфогенетска грађа профила је Олф - А/Ц - Ц. Хумусне материје су заступљене у високом проценту. Овде се ради о слабо развијеном земљишту веома богатом са магнезијумом који сигурно штетно и токсично делује на биљке. Производни потенцијал овог земљишта је врло мали.

**4. Е К О Н О М С К И У С Л О В И**

**4.1. Опште привредне прилике**

**4.1.1. Општа развијеност подручја**

Шуме обухваћене овом газдинском јединицом налазе се на територији општина Врњачка бања и Краљево.

Подручје Града Краљевa спада у категорију недовољно развијених јединица локалних самоуправа чији је степен развијености у распону од 60% до 80% републичког просека[[1]](#footnote-1). Подручјем града Краљева обухваћене су 84 катастарске општине на површини од 1530 km2, а обухвата 92 насеља са укупно 125.448 становника од чега је 54,8% градско становништво.

Шумовитост општине износи 46,8%.

У општини је 24418 запослених од чега 17587 у предузећима и установама, 6831 самостално обавља делатност (приватни предузетници). У области пољопривреде, шумарства и водоппривреде има 517 запослених од укупног броја запослених.

Општина Врњачка бања спада у другу групу по развијености јединица локалних самоуправа чији је степен развијености у распону од 80% до 100% републичког просека. Простире се на површини од 239 km2 и састоји се од 14 насеља (Врњацка Бања,Вранеши, Врњци, Вукушица, Гоч, Грачац, Липова, Ново Село, Отроци, Подунавци, Рсавци, Руђинци, Станишинци и Штулац) са укупно 27.141 становника (125 становника по km2). Подручје општине Врњачка Бања обухвата општински центар Врњачка Бања и 13сеоских насеља, тако да становништво према урбано-руралној структури чини 37,3% градског и 62,7% сеоског становништва.

Шумовитост општине износи 48,7% (под шумом је 11.645 ha).

У општини је 5.849 запослених од чега 3.953 у предузећима и установама, 1896 самостално обавља делатност (приватни предузетници)[[2]](#footnote-2). Од привредних организација најзаступљеније су из области прерађивачке индустрије, трговина на велико и мало, хотелијерство, пољопривреде, шумарстава и водопривреде и образовања.

**4.1.2. Организација газдовања шумама**

Шумама ГЈ "Гоч - Гвоздац - А" газдује Шумарски факултет Универзитета у Београду.

Шумарски факултет регистрован је као високошколска установа код Окружног привредног суда у Београду. Број регистарског улошка у суду: 1-68-00. Ознака и број уписника суда Ф1-1603/90. Матични број под којим се организација води у јединственом регистру организација је 700 92 91. Делатност - високошколство 120144.

Шумарски факултет газдује са овом шумом, непосредно преко (своје) Наставне базе - Гоч као саставног дела Центра за наставно научне објекте. Наставна база бави се организовањем практичне наставе студената и ученика шумарске струке (и др.), а у оквиру газдовања шумама и искоришћавањем, гајењем, заштитом, расадничком производњом, механичком прерадом дрвета и осталим радовима на коришћењу опште корисних функција шума.

Укупан број стално запослених у Наставној бази Гоч износи 49.

**Организациона шема**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ред.  бр. | Стручна  спрема | Број  запослених |
| 1. | ВСС (Др) | 1 |
| 2. | ВСС (Дипл.инж) | 4 |
| 3. | ВС | 2 |
| 4. | ССС | 13 |
| 5. | КВ радник | 19 |
| 6. | НКВ радник | 10 |
| Укупно | | 49 |

Референт у шумарству

Правни референт

Стручни сарадник за комерцијалне послове

Референт за комерц. туристичке послове

Управник наставне базе

Управник објекта за смештај студената

Ревирни инжењер

Радници

Чувари шуме

Пословође у

шумској производњи

радници

Декан Шумарског факултет

Управник Центра за наставно-научне објекте

Руководилац заштићеног подручја

Чувар заштићеног подручја

Попис опреме

Наставна база Гоч располаже следећим основним средствима:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Механизација и остала опрема  - моторне тестере - 9 ком  - трактор ИМТ 565 ДВ - 1 "  - трактор ИМТ 577 - 1 "  - трактор ИМТ 542 - 1 "  - трактор ТГ 50 ЦР - 1 "  - трактор ИМТ 560 ДЛУX - 1 "  - трактор ТВ 730 - 1 "  -тракторска приколица- 8 т - 1 "  - тракторска приколица – 3 т - 1 "  - тањирача доња - 1 "  - фреза са споном и каросер. - 1 "  - косачица са спојкама - 1 "  - гредер - 1 "  - тракторска цистерна -цреина- - 1 "  - мешалица за бетон - 1 "  - камаз 53213 са плат. јав. - 1 "  - ФАП ХП 1314 - 1 "  - ФАП КИПЕР 1414 - 1 "  - Мерцедес 1213 - 1 "  - Камионска приколица - 1 "  - Булдозер ТГ 110 Д - 1 "  - претоваривач виљушкар - 1 "  - ЛАДА НИВА 1,7 4х4 - 2 "  - комби ТАМ 80 А50 - 1 "  - аутобус - 1 "  - мотор -Томос алпина - 1 " | 2. Остали објекти  - настрешница за сушење и сортирање  - економија Гвоздац (изградња)  - парионица букове резане грађе  - стовариште за облу и резану грађу  - механичарска радионица  - технички магацин и магацун експлозива  - котларница  - настрешница за моторна возила  - настрешница за сортирање резане грађе  - пекара  - магацин за гориво  - гаража за моторна возила  - зграда у расаднику  - радионица за мех. прераду дрвета  - аутоматски циркулар  - пилана са опремом  - зграда  - стаја за тов свиња  - рибњак  - коњушница  - стаја за јунад  - барака за смештај радника  - зграда "Пирамида"  - зграда за смештај студената  - вила "Планинка"  - вила „Власта“  - лугарница у Брезни  - монтажна зграда |

**4.1.3. Капацитети индустрије за прераду дрвета**

Иако је пилана која је била сопствено власништво Одлуком Савета Шумарског факултета 2008 године (затворена), постоји довољан број прерађивачких капацитета дрвета у којима је могуће извршити прераду дрвних сортимената из ових шума као што су стругара и остали прерадни капацитети "Јасена" - Краљево, затим стругара у Новом Селу код Врњачке Бање као и већи број приватних пилана у непосредној близини газдинске јединице.

**4.1.4. Услови пласмана дрвета и остали видови коришћења шумског простора**

Планирани обим сеча биће извршен у виду главних и проредних приноса. Радови на искоришћавању шума делом се раде у сопственој режији, а други део се даје на тендер. Пласман дрвних сортимената условљен је законима тржишта-односом понуде и тражње и усмерава се ка најповољнијој понуди.

Техничко дрво се једним делом продаје на камионском путу, а једним делом на пању, док се највећи део огревног дрвета продаје на пању локалном становништву.

**2.3.3. Отвореност шумског комплекса саобраћајницама**

Шума Гоч - Гвоздац, при преузимању од стране Огледног добра 1957. године била је такорећи неотворена. Транспорт посеченог дрвета вршио се у две фазе: привлачење је обављано од пања до саме границе шуме уз помоћ сточних запрега, а извоз из шуме шумском железницом долином реке Сокоље. Спуштање дрвета од Добре Воде на мзв. "Шлус" до железнице вршено је чекрком. Унутрашња мрежа комуникације била је сведена на влаке и примитивне колске путеве.

Интензивно отварање ове шуме почело је 1958 године јер до тада није било ни једног регистрованог пута. Први задаци по преузимању су били да се шума Гоч - Гвоздац отвори солидном мрежом комуникација које би остале као трајна мрежа. Прво је изграђен основни пут од Каменице до Добрих Вода који је 1968. године асфалтиран али је тај пут с обзиром на интензитет саобраћаја у доста лошем стању јер се данас великим делом користи и за туристичке сврхе. Од овог основног пута који је повезао шуму са Краљевом, путеви су улазили у све потоке па су се временом и ови путеви спајали тако да данас постоји кружни ток кретања кроз шуму тј. у један слив се може ући са више страна.

У првом уређајном раздобљу (1959 - 1968) урађено је 40,80 km путева, а у другом уређајном раздобљу (1969 - 1978) још 47,50 km, што укупно чини 88,30 km путева. Пошто је цела газдинска јединица била сада скоро отворена у трећем уређајном раздобљу (1979 - 1988) изграђено је 29,6 km, што је углавном било повезивање постојећих путева.

У оквиру теренских радова приликом израде ове Основе газдованја шумама извршена је и инвентура путева у Газдинској јединици „Гоч-Гвоздац А“ у новембру 2018. године и при том је евидентирано 95,93 km путева, од којих 0,46 km путева тренутно није у функцији.

Према врсти коловозне конструкције путеви су подељени на:

1. Путеви са савременом коловозном конструкцијом – 11,57 km,
2. Путеви са коловозном конструкцијом од каменог агрегата – 65,11 km, и
3. Путеви са природним коловозом – 18,79 km.

Веза са главним центрима потрошње остварује се преко државног пута IIA реда бр. 209 (Краљево - Брезна - Гоч - Станишинци), који се протеже северним делом газдинске јединице у дужини од 10,44 km. Од овог пута даље је развијена мрежа шумских путева и влака.

Ради тачнијег прорачуна густине мреже путева, анализом је утврђено да кроз газдинску јединицу пролази 91,83 km путева, а њеном границом протеже се 4,10 km. Густина мреже путева износи 30,31 km /1000 ha.

Детаљан прказ свих путева дат је у прилогу ове Основе.

**5. Ф У Н К Ц И Ј Е Ш У М А И Њ И Х О В У Т И Ц А Ј Н А П Л А Н И Р А Њ Е**

Полазећи од констатација истакнутих у уводу, већ приликом уређивања 1958. године, ова газдинска јединица је сврстана у категорију **шума са посебном наменом.** Већ је раније истакнуто да је сливно подручје ове газдинске јединице врло богато питком водом, што у газдинске приоритете истиче **водозаштитну улогу ових шума.**

Према морфолошким, станишним (еколошким) и просторним карактеристикама на подручју газдинске јединице "Гоч - Гвоздац - А" може се констатовати да је у основи карактеришу:

- стенске масе подложне брзом разарању и развоју процеса нестабилности тла (на око 3/4 површине);

- врло стрме и стрме стране најчешће нагиба преко 20 степени (у делу комплекса на серпентиниту);

- плитко и врло плитко земљиште скромног производног потенцијала (у делу комплекса на серпентиниту);

- изломљен и врлетан терен на целој површини (у делу комплекса на серпентиниту).

Газдинска јединица „Гоч Гвоздац-A“, је након проглашења Специјалног резервата природе „Гоч- Гвоздац“ интегрални део истог, те имајући у виду карактер, природне вредности и циљеве Специјалног резервата природе на заштићеном подручју успостављају се **режими заштите I (првог), II (другог) и III (трећег) степена**, у складу са Законом о заштити природе „Службени гласник РС“, 36/09, 88/10 и 91/10) и Уредбом о режимима заштите („Службени гласник РС“, бр. 31/12).

Шуме и простор ове газдинске јединице припадају деловима зона заштите:

**I степен***- строга заштита*

Режим заштите I степена-строга заштита, спроводи се на заштићеном подручју или његовом делу са мало измењеним екосистемима изузетног научног и практичног значаја, којом се омогућавају процеси природне сукцесије и очување станишта и животних заједница у условима дивљине.

**II степен***– активна заштита*

Режим заштите II степена - активна заштита, спроводи се на заштићеном подручју или његовом делу са делимично измењеним екосистемима великог научног и практичног значаја и посебно вредним пределима и објектима геонаслеђа. У II степену заштите могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, без последица по примарне вредности њихових природних станишта, популација, екосистема, обележја предела и објеката геонаслеђа, обављати традиционалне делатности и ограничено користити природни ресурси на одржив и строго контролисан начин.

**III степен** *– проактивна заштита*

Режим заштите III степена - проактивна заштита, спроводи се на заштићеном подручју или његовом делу са делимично измењеним и/или измењеним екосистемима, пределима и објектима геонаслеђа од научног и практичног значаја. У III степену заштите могу се вршити управљачке интервенције у циљу рестаурације, ревитализације и укупног унапређења заштићеног подручја, развој села и унапређење сеоских домаћинстава, уређење објеката културно-историјског наслеђа и традиционалног градитељства, очување традиционалних делатности локалног становништва, селективно и ограничено коришћење природних ресурса и простора уз потребну инфраструктурну и другу изградњу.

**Остале функције шума и њихов утицај на газдовање шумама у овој газдинској јединици**

*Научно-истраживачка функција*се огледа у извођењу теренске практичне наставе из основних академских, дипломских академских, специјалистичких и докторских студија за потребе Факултета и других чланица Универзитета. Такође, обухвата и спровођење различитих научних истраживања из области шумарства и сродних дисциплина (фитоценолошка, еколошка и др. истраживања).

*Васпитно-образовна функција* се развија кроз презентацију и популаризацију вредности, кроз публиковање водича, разгледница, мапа и сл. Резерват је лако доступан и користити се за разне едукативне програме намењене различитим узрастима - од школе у природи најмлађих предшколских категорија до школске праксе за ђаке различитих профила.

*Еколошка функција*се огледа кроз очување природних екосистема, станишта ретких и угрожених врста и њихових заједница, заштиту вода, геолошких и геоморфолошких карактеристика подручја, као и обезбеђивање функционисања традиционалног начина живота становништва.

Наведене морфолошке, станишне (еколошке) и просторне карактеристике подручја газдинске јединице "Гоч - Гвоздац - А" у први план истичу *противерозиону функцију* шума. Такође за производњу семена јеле, букве, ц. бора и осталих пл. лишћара издвојене су и регистроване *семенске састојине* (17,34 ха као и појединачна стабла).

*Здравствено - рекреативна функција***.** Захваљујући природним одликама, погодној клими, пространству шума, богатству река, лепоти предела, и створеним туристичким вредностима, планина Гоч има изразит здравствено – рекреативни значај. У прилог овој чињеници планину посећују највише туристи ради уживања у природи.

*Естетска функција* се огледа и зависи од биолошко–еколошких и естетско-физиономских вредности резервата, а посебно са пространим шумама и пропланцима, планинским изворима, потоцима и речицама, разноврстан амбијент због чега је простор динамичан, променљив и колоритан. Очуваност овог заштићеног простора има посебан естетски значај за шире подручје, односно за планински масив Гоча.

Поштовањем наведених опредељења и критеријума вредновања, све шуме ове газдинске јединице су сврстане у три наменске целине:

Наменска целинa «55» -специјални рзерват природе –I степен заштите;

Наменска целинa «56» -специјални рзерват природе –II степен заштите;

Наменска целинa «57» -специјални рзерват природе – III степен заштите.

**6. С Т А Њ Е Ш У М А И Ш У М С К И Х С Т А Н И Ш Т А**

У складу са одредбама Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("СГРС" бр.122/2003.), стање шума биће приказано по намени, газдинским класама, пореклу, очуваности, смеси, врстама дрвећа, дебљинској структури, добној структури, здравственом стању, стању шумских и осталих површина.

**6.1. Газдинске класе и њихово формирање**

Газдинска класа је основна уређајна јединица у оквиру шумског подручја за коју се планирају јединствени циљеви и мере будућег газдовања. То захтева да све шуме у оквиру једне газдинске класе имају подједнаке услове, слично затечено стање састојина и исту основну намену.

Полазну основу за формирање газдинских класа представљао је тип шуме, порекло и стање састојина и њихова основа намена. С обзиром на различите еколошке услове (самим тим и већи број типова шума), различите састојинске прилике и три основне намене било је неопходно формирати већи број газдинских класа.

У газдинској јединици "Гоч – Гвоздац А" издвојене су следеће газдинске класе:

|  |
| --- |
| ОСНОВНА НАМЕНА 55– **СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – I СТЕПЕНА** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 490: **Тип шуме китњака већих надморских висина** (*Quercetum montanum serpentinicum***) на хумусно - силикатним и смеђим земљиштима на серпентину** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 382 | Висока мешовита шума црног бора | 4,88 |
| 391 | Висока шума јеле | 2,31 |
|  | Укупно: | **7,19** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 685: **Тип субалпске шуме букве** (*Fagetum moesiacae subalpinum typicum*) **на црницама (рендзинама) и варијантама хумусно-силикатних и киселох смеђих земљишта** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 356 | Висока шума букве са јаворима | 31,76 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 0,14 |
| 471 | Вештачки подигнута мешовита састојина смрче | 0,13 |
| 482 | Вештачки подигнута девастирана састојина четинара | 6,06 |
|  | Укупно: | **38,26** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 702: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum*) **на средње дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 7,00 |
|  | Укупно: | **7,00** |

|  |
| --- |
| ОСНОВНА НАМЕНА 56– **СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 685: **Тип субалпске шуме букве** (*Fagetum moesiacae subalpinum typicum*) **на црницама (рендзинама) и варијантама хумусно-силикатних и киселох смеђих земљишта** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 352 | Висока (разнодобна) шума букве | 32,04 |
| 356 | Висока шума букве са јаворима | 21,05 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 0,85 |
| 471 | Вештачки подигнута мешовита састојина смрче | 0,35 |
| 482 | Вештачки подигнута девастиране састојина четинара | 0,86 |
|  | Укупно: | **55,15** |

|  |
| --- |
| Тип шуме704: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum*) на **делувијуму (у потоцима)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 392 | Висока пребирна шума јеле | 0,94 |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 9,62 |
|  | Укупно: | **10,56** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 705: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum pauperum*) **на дубоким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и метаморфним стенама** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 16,41 |
|  | Укупно: | **16,41** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 723: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum moesiacae luzuletosum*) **на екстремно киселим и оподзољеним киселим смеђим земљиштима на кварцитима** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 357 | Висока шума букве и јеле | 19,59 |
|  | Укупно: | **19,59** |

|  |
| --- |
| ОСНОВНА НАМЕНА 57– **СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 490: **Тип шуме китњака већих надморских висина** (*Quercetum montanum serpentinicum***) на хумусно - силикатним и смеђим земљиштима на серпентину** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 381 | Висока шума црног бора | 3,83 |
| 382 | Висока мешовита шума црног бора | 141,57 |
| 385 | Девастирана шума борова | 5,30 |
| 391 | Висока шума јеле | 1,16 |
| 393 | Висока шума јеле и букве | 17,40 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 11,26 |
| 475 | Вештачки подигнута састојина црног бора | 24,79 |
| 476 | Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора | 28,50 |
|  | Укупно: | **233,81** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 685: **Тип субалпске шуме букве** (*Fagetum moesiacae subalpinum typicum*) **на црницама (рендзинама) и варијантама хумусно-силикатних и киселох смеђих земљишта** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 352 | Висока (разнодобна) шума букве | 40,10 |
| 356 | Висока шума букве са јаворима | 12,47 |
| 357 | Висока шума букве и јеле | 0,85 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 29,56 |
| 471 | Вештачки подигнута мешовита састојина смрче | 20,31 |
|  | Укупно: | **103,29** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 701: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum***) на дубоким до врло дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 52,77 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 0,65 |
|  | Укупно: | **53,42** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 702: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum*) **на средње дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 406,07 |
|  | Укупно: | **406,07** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 703: **Тип шуме јеле** **и букве са вијуком** (*Abieti - Fagetum moesiacae drymetosum*) **на скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 69.00 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 0,20 |
|  | Укупно: | **69,20** |

|  |
| --- |
| Тип шуме704: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum*) на **делувијуму (у потоцима)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 1,05 |
|  | Укупно: | **1,05** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 705: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum pauperum*) **на дубоким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и метаморфним стенама** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 366,44 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 5,82 |
|  | Укупно: | **372,26** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 721: **Тип шуме јеле** **и букве са вијуком** (*Abieti - Fagetum moesiacae drymetosum*) **на хумусно - силикатним и плитким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и контактно - метаморфним стенама** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 391 | Висока шума јеле | 0,76 |
| 393 | Висока шума јеле и букве | 25,82 |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 55,07 |
| 476 | Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора | 0,72 |
|  | Укупно: | **82,37** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 722: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum pauperum***) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 357 | Висока шума букве и јеле | 31,00 |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 65,40 |
|  | Укупно: | **96,40** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 723: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum moesiacae luzuletosum*) **на екстремно киселим и оподзољеним киселим смеђим земљиштима на кварцитима** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 352 | Висока (разнодобна) шума букве | 1,24 |
| 394 | Висока пребирна шума јеле и букве | 20,88 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 0.34 |
| 471 | Вештачки подигнута мешовита састојина смрче | 1,11 |
| 475 | Вештачки подигнута састојина црног бора | 1,39 |
| 476 | Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора | 1,60 |
|  | Укупно: | **26,56** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 727: **Тип шуме јеле и букве** (*Abieti - Fagetum serpentinicum caricetosum silvaticae***) на дубоким смеђим до лесивираним смеђим земљиштима на серпентиниту и на серпентинитском делувијуму** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 357 | Висока шума букве и јеле | 501,13 |
| 393 | Висока шума јеле и букве | 36,40 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 3,96 |
| 471 | Вештачки подигнута мешовита састојина смрче | 0,23 |
| 475 | Вештачки подигнута састојина црног бора | 11,97 |
| 476 | Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора | 15,38 |
|  | Укупно: | **569,07** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 728: **Тип шуме јеле** **и букве** (*Abieti - Fagetum serpentinicum typicum*) **типично посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | Површина (ha) |
| 357 | Висока шума букве и јеле | 435,19 |
| 382 | Висока мешовита шума црног бора | 2,57 |
| 391 | Висока шума јеле | 3,43 |
| 393 | Висока шума јеле и букве | 48,50 |
| 470 | Вештачки подигнута састојина смрче | 31,13 |
| 471 | Вештачки подигнута мешовита састојина смрче | 5,92 |
| 476 | Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора | 2,59 |
| 482 | Вештачки подигнута девастирана састојина ост.четинара | 7,10 |
|  | Укупно: | **536,43** |

|  |
| --- |
| Тип шуме 729: **Тип шуме јеле** **и букве (***Аbieti Fagetum quercetosum daleshampi* **) на скелетно смеђим земљиштима на серпентиниту** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Састојинска целина: | | | Површина (ha) |
| 357 | | Висока шума букве и јеле | 100,47 |
| 393 | | Висока шума јеле и букве | 44,77 |
| 475 | | Вештачки подигнута састојина црног бора | 34,67 |
| 476 | Вештачки подигнута мешовита састојина црног бора | | 14,86 |
| 477 | Вештачки подигнута састојина белог бора | | 0,15 |
|  | Укупно: | | **194,92** |

У целини гледано стање по појединим типовима шума се може сматрати повољним јер се најчешће ради о доминантној заступљености високих шума са врстама дрвећа које се као едификатори јављају у конкретним типовима, тј. доминантну заступљеност високих шума букве и јеле и високих пребирних шума јеле и букве на различитим земљиштима.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Т и п о л о ш к а п р и п а д н о с т | | Површина | |
| ha | % |
| 490 | Тип шуме китњака већих надморских висина (*Quercetum montanum serpentinicum*) на хумусно - силикатним и смеђим земљиштима на серпентину | 241,00 | 8,3 |
| 685 | Тип субалпске шуме букве (*Fagetum moesiacae subalpinum typicum*) на црницама (рендзинама) и варијантама хумусно-силикатних и киселох смеђих земљишта | 196,70 | 6,8 |
| 701 | Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum*) на дубоким до врло дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима | 53,42 | 1,8 |
| 702 | Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum*) на средње дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима | 413,07 | 14,2 |
| 703 | Тип шуме јеле и букве са вијуком (*Abieti - Fagetum moesiacae drymetosum*) на скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима | 69,20 | 2,4 |
| 704 | Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum*) на делувијуму (у потоцима) | 11,61 | 0,4 |
| 705 | Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum pauperum*) на дубоким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и метаморфним стенама | 388,67 | 13,4 |
| 721 | Тип шуме јеле и букве са вијуком (*Abieti - Fagetum moesiacae drymetosum*) на хумусно - силикатним и плитким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и контактно - метаморфним стенама | 82,37 | 2,8 |
| 722 | Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum pauperum*) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима | 96,40 | 3,3 |
| 723 | Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum moesiacae luzuletosum*) на екстремно киселим и оподзољеним киселим смеђим земљиштима на кварцитима | 46,15 | 1,6 |
| 727 | Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum serpentinicum caricetosum silvaticae*) на дубоким смеђим до лесивираним смеђим земљиштима на серпентиниту и на серпентинитском делувијуму | 569,07 | 19,6 |
| 728 | Тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum serpentinicum Typicum*) типично посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту | 536,43 | 18,5 |
| 729 | Тип шуме јеле и букве (*Аbieti Fagetum quercetosum daleshampi* ) на скелетно смеђим земљиштима на серпентиниту | 194,92 | 6,7 |
|  | **Укупно:** | **2899,01** | 100,0 |

Најзаступљенији тип шума у овој газдинској јединици је тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum serpentinicum caricetosum silvaticae*) на дубоким смеђим до лесивираним смеђим земљиштима на серпентиниту и на серпентинитском делувијуму 19,6% обрасле површине, потом, тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum serpentinicum Typicum*) типично посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту 18,5% обрасле површине, тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum moesiacae typicum*) на средње дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима на 14,2% обрасле површине и тип шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum pauperum*) на дубоким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и метаморфним стенама, Такође, на знатној мањој површини (8,3% обрасле површине) заступљен је тип шуме китњака већих надморских висина (*Quercetum montanum serpentinicum*) на хумусно - силикатним и смеђим земљиштима на серпентину, Тип субалпске шуме букве (*Fagetum moesiacae subalpinum typicum*) на црницама (рендзинама) и варијантама хумусно-силикатних и киселих смеђих земљишта (6,8% обрасле површине), Тип шуме јеле и букве (*Аbieti Fagetum quercetosum daleshampi* ) на скелетно смеђим земљиштима на серпентиниту (6,7% обрасле површине). Остали типови су заступљени са по мање од 4% површине.

**6.2. Стање шума у време уређивања**

У складу са одредбама Правилника о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама, стање шума биће приказано по намени, пореклу, очуваности, смеси, врстама дрвећа, газдинским класама, старости, дебљинској структури и здравственом стању, стању шумских култура и осталих површина.

**6.2.1. Стање шума по наменским целинама**

Додељивањем газдинске јединице "Гоч - Гвоздачка река" Шумарском факултету за потребе науке и наставе Одлуком Извршног Већа НР Србује (ИВ бр. 733/1 од 22.X.1956. год.) одређена је и **глобална намена овог комплекса, а тиме и ове газдинске јединице, а то је Наставна база („27“).** У оквиру исте до проглашења Специјалног резервата природе „Гоч - Гвоздац“ 2014.године, биле су издвојене следеће наменске целине:

* Наменсак целина "10" - Производња техничког дрвета;
* Наменска целина "17" - Семенске састојине;
* Наменска целина "19" - Заштита вода (водоснабдевање) I степен;
* Наменска целина "26" - Заштита земљишта I степен;
* Наменска целина "71" - Научно - истраживачка површина;
* Наменска целина "86" - Научно - истраживачки резерват;

Овако утврђене намене у су и даље актуелне али са друге стране подређене новој глобалној намени, **Резерват природе„21“,** одређеној у складу са Уредбом Владе Републике Србије бр.2981 („Сл. гл. РС“ бр. 99/2014), о проглашењу Специјалног резервата природе „Гоч - Гвоздац“, II категорије заштите од регионалног односно великог значаја.

Шуме ове газдинске јединице према основној намени сврстане су у следеће наменске целине: : ***55****“ специјални резерват природе – I степен заштите, „****56****“ специјални резерват природе – II степен заштите и „****57****“ специјални резерват природе – III степен заштите*. Структура и заступљеност површина, запремине и запреминског прираста по наменским целинама приказан је у следећем табеларном прегледу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основна Намена** | **П о в р ш и н а** | | **З а п р е м и н а** | | | **З а п р е м и н с к и п р и р а с т** | | |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha |
| Намена 55 | 52,45 | 1,8 | 12.902,9 | 1,28 | 246,0 | 268,7 | 1,26 | 5,12 |
| Намена 56 | 101,71 | 3,5 | 35.022,1 | 3,48 | 344,3 | 686,6 | 3,21 | 6,75 |
| Намена 57 | 2.744,85 | 94,7 | 958.072,8 | 95,24 | 349,0 | 20.442,6 | 95,54 | 7,45 |
| **Укупно:** | **2.899,01** | **100,0** | **1.005.997,8** | **100,00** | **347,0** | **21.398,0** | **100,00** | **7,38** |

Из претходне табеле видимо да у овој газдинској јединици по површини, доминирају шуме које припадају III *степену заштите* (94,7%) док су остале две намене заступљене са 3,5 %- *II степен заштите* и 1,8 % -*I степен заштите*.

При том, шуме ове газдинске јединице карактерише знатан тренутни производни ефекат карактерисан са *V од 347,0 m3/ha; Iv 7,38 m3/ha и pi од 2,13%.*

Расположиви подаци указују и на вишенаменски карактер коришћења укупних потенцијала шума ове газдинске јединице не занемарујући при том карактер објекта, кojи је установљен-*специјални резерват природе* .

Према добијеним вредностима производних показатеља, просечне запремине и запреминског прираста, може се констатовати да је у наменској целини “57“ и“56“ релативно висок и уједначен производни потенцијал (349,0 m3/ha - н.ц. “57“ и 344,3 m3/ha - н.ц. “56“ ), док су у просечне вредности, нешто ниже – (246,0 m3/ha - н.ц. “55“) у наменској целини “55“.

Газдинску јединицу у целини карактеришу релативно високе вредности основних производних показатеља (347,0 m3/ha) у односу на просек Републике Србије у државним шумамама, који према Националној инвентури шума (2008) износи 185,4 m3/ha.

**6.2.2. Стање шума по пореклу и очуваности**

У зависности од степена очуваности, све састојине су разврстане на очуване, разређене и девастиране. Стање шума по пореклу и у напред наведеним категоријама, приказано је по газдинским класама у следећем табеларном прегледу:

| **ОСНОВНА НАМЕНА 55– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – I СТЕПЕНА** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста састојине по пореклу и очуваности** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | | **Piv (%)** |
| **ha** | **%** | **m3** | **%** | **m3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| **Високе природне састојине тврдих лишћара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55356685 | 17,81 | 34,0 | 4.755,2 | 36,9 | 267,0 | 103,1 | 38,4 | 5,8 | 2,2 |
| **а) очуване састојине** | 17,81 | 34,0 | 4.755,2 | 36,9 | 267,0 | 103,1 | 38,4 | 5,8 | 2,2 |
| 55356685 | 13,95 | 26,6 | 4.065,2 | 31,5 | 291,4 | 67,9 | 25,3 | 4,9 | 1,7 |
| **б) разређене састојине** | 13,95 | 26,6 | 4.065,2 | 31,5 | 291,4 | 67,9 | 25,3 | 4,9 | 1,7 |
| **Укупно високе природне састојине тврдих лишћара** | **31,76** | 60,6 | **8.820,4** | 68,4 | 277,7 | **171,0** | 63,6 | 5,4 | 1,9 |
|  |  | | | | | | | | |
| **Високе природне састојине четинара и лишћара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55382490 | 4,88 | 9,3 | 1.058,6 | 8,2 | 216,9 | 32,1 | 11,9 | 6,6 | 3,0 |
| 55391490 | 2,31 | 4,4 | 742,2 | 5,8 | 321,3 | 17,8 | 6,6 | 7,7 | 2,4 |
| 55394702 | 7,0 | 13,3 | 2.168,1 | 16,8 | 309,7 | 44,6 | 16,6 | 6,4 | 2,1 |
| **а) очуване састојине** | 14,19 | 27,1 | 3.968,8 | 30,8 | 279,7 | 94,5 | 35,2 | 6,7 | 2,4 |
| **Укупно високе природне састојине четинара и лишћара** | 14,19 | 27,1 | 3.968,8 | 30,8 | 279,7 | 94,5 | 35,2 | 6,7 | 2,4 |
|  |  | | | | | | | | |
| **Вештачки подигнуте састојине четинара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55470685 | 0,14 | 0,3 | 45,1 | 0,3 | 322,1 | 1,2 | 0,4 | 8,6 | 2,7 |
| 55471685 | 0,3 | 0,6 | 68,6 | 0,5 | 228,7 | 2 | 0,7 | 6,7 | 2,9 |
| **а) очуване састојине** | 0,44 | 0,8 | 113,6 | 0,9 | 258,2 | 3,2 | 1,2 | 7,3 | 2,8 |
| 55482685 | 6,06 | 11,6 |  |  |  |  |  |  |  |
| **б) девастиране састојине** | 6,06 | 11,6 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно вештачки подигнуте састојине четинара** | **6,50** | **12,39** | **113,6** | 0,9 | 17,5 | **3,20** | 1,2 | 0,5 | 2,8 |
| Укупно очуване састојине | 32,44 | 61,8 | 8.837,6 | 68,5 | 272,4 | 200,8 | 74,7 | 6,2 | 2,3 |
| Укупно разређене састојине | 13,95 | 26,6 | 4.065,2 | 31,5 | 291,4 | 67,9 | 25,3 | 4,9 | 1,7 |
| Укупно  девастиране састојине | 6,06 | 11,6 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно у наменској целини 55** | 52,45 | 100,0 | 12.902,9 | 100,0 | 246,0 | 268,7 | 100,0 | 5,1 | 2,1 |

У овој наменској целини, затечени производни ефекат (*V = 246,0 m3/ha; Iv = 5,1 m3/ha*), не може се окарактерисати у потпуности као повољан, јер у конкретном делу газдинске јединице доминирају очуване састојине (61,8%), са не малим учешћем разређених (26,6%) и девастираних (11,6%) састојина. Све шуме и у овом делу комплекса су високог порекла, а вештачки подигуте састојине покривају свега 12,4% укупне обрасле површине.

| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста састојине по пореклу и очуваности** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | | **Piv (%)** |
| **ha** | **%** | **m3** | **%** | **m3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| **Високе природне састојине тврдих лишћара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56352685 | 15,14 | 14,9 | 4095,2 | 11,7 | 270,5 | 88,6 | 12,9 | 5,8 | 2,2 |
| **а) очуване састојине** | 15,14 | 14,9 | 4095,2 | 11,7 | 270,5 | 88,6 | 12,9 | 5,8 | 2,2 |
| 56352685 | 16,90 | 16,6 | 4579,2 | 13,1 | 271,0 | 86,6 | 12,6 | 5,1 | 1,9 |
| 56356685 | 21,05 | 20,7 | 5798,6 | 16,6 | 275,5 | 117,5 | 17,1 | 5,6 | 2,0 |
| **б) разређене састојине** | 37,95 | 37,3 | 10377,8 | 29,6 | 273,5 | 204,1 | 29,7 | 5,4 | 2,0 |
| **Укупно високе природне састојине тврдих лишћара** | 53,09 | 52,2 | 14473,0 | 41,3 | 272,6 | 292,70 | 42,6 | 5,5 | 2,0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Високе природне састојине четинара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56392704 | 0,94 | 0,9 | 633,5 | 1,8 | 673,9 | 11,2 | 1,6 | 11,9 | 1,8 |
| **а) очуване састојине** | 0,94 | 0,9 | 633,5 | 1,8 | 673,9 | 11,2 | 1,6 | 11,9 | 1,8 |
| **Укупно високе природне састојине четинара** | 0,94 | 0,9 | 633,5 | 1,8 | 673,9 | 11,2 | 1,6 | 11,9 | 1,8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Високе природне састојине четинара и лишћара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56357723 | 19,59 | 19,3 | 6199,5 | 17,7 | 316,5 | 138,4 | 20,1 | 7,1 | 2,2 |
| 56394705 | 14,63 | 14,4 | 8740,3 | 25,0 | 597,4 | 156,3 | 22,8 | 10,7 | 1,8 |
| **а) очуване састојине** | 34,22 | 33,6 | 14939,9 | 42,7 | 436,6 | 294,6 | 42,9 | 8,6 | 2,0 |
| 56394704 | 9,62 | 9,5 | 4113,1 | 11,7 | 427,6 | 69,4 | 10,1 | 7,2 | 1,7 |
| 56394705 | 1,78 | 1,8 | 618,3 | 1,8 | 347,3 | 10,9 | 1,6 | 6,1 | 1,8 |
| **б) разређене састојине** | 11,4 | 11,2 | 4731,4 | 13,5 | 415,0 | 80,2 | 11,7 | 7,0 | 1,7 |
| **Укупно високе природне састојине четинара и лишћара** | 45,62 | 44,9 | 19671,2 | 56,2 | 431,2 | 374,9 | 54,6 | 8,2 | 1,9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Вештачки подигнуте састојине четинара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56470685 | 0,71 | 0,7 | 156,0 | 0,4 | 219,8 | 5,0 | 0,7 | 7,1 | 3,2 |
| 56471685 | 0,35 | 0,3 | 79,4 | 0,2 | 226,8 | 2,5 | 0,4 | 7,2 | 3,2 |
| **а) очуване састојине** | 1,06 | 1,0 | 235,4 | 0,7 | 222,1 | 16,2 | 2,4 | 15,3 | 6,9 |
| 56470685 | 0,14 | 0,1 | 8,9 | 0,0 | 63,6 | 0,4 | 0,1 | 2,6 | 4,1 |
| **б) разређене састојине** | 0,14 | 0,1 | 8,9 | 0,0 | 63,6 | 0,4 | 0,1 | 2,6 | 4,1 |
| 56482685 | 0,86 | 0,8 |  |  |  |  |  |  |  |
| **б) девастиране састојине** | 0,86 | 0,8 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно вештачки подигнуте састојине четинара** | 2,06 | 2,0 | 244,4 | 0,7 | 118,6 | 16,6 | 2,4 | 8,0 | 6,8 |
| Укупно очуване састојине | 51,36 | 50,5 | 19.904,0 | 56,8 | 387,5 | 401,9 | 58,5 | 7,8 | 2,0 |
| Укупно разређене састојине | 49,49 | 48,7 | 15.118,1 | 43,2 | 305,5 | 284,7 | 41,5 | 5,8 | 1,9 |
| Укупно девастиране састојине | 0,86 | 0,8 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно у наменској целини 56** | 101,71 | 100,0 | 35.022,1 | 100,0 | 344,3 | 686,6 | 100,0 | 6,8 | 2,0 |

Ову наменску целину карактерише већи затечени производни ефекат (*V = 344,3 m3/ha; Iv = 6,8 m3/ha*) и при том такође доминантно учешће природних састојина високог порекла 98%. У односу на степен очуваности састојина стање се може окарактерисати као неповољно јер разређене састојине чине 48,7%.

| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста састојине по пореклу и очуваности** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | | **Piv (%)** |
| **ha** | **%** | **m3** | **%** | **m3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| **Високе природне састојине тврдих лишћара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57352685 | 11,00 | 0,4 | 3.908,2 | 0,4 | 355,3 | 70,1 | 0,3 | 6,4 | 1,8 |
| 57352723 | 1,24 | 0,0 | 734,7 | 0,1 | 592,5 | 10,3 | 0,1 | 8,3 | 1,4 |
| 57356685 | 12,47 | 0,5 | 2.046,3 | 0,2 | 164,1 | 49,6 | 0,2 | 4,0 | 2,4 |
| **а) очуване састојине** | 24,71 | 0,9 | 6.689,3 | 0,7 | 270,7 | 130,0 | 0,6 | 5,3 | 1,9 |
| 57352685 | 29,10 | 1,1 | 9.695,9 | 1,0 | 333,2 | 183,1 | 0,9 | 6,3 | 1,9 |
| **б) разређене састојине** | 29,10 | 1,1 | 9.695,9 | 1,0 | 333,2 | 183,1 | 0,9 | 6,3 | 1,9 |
| **Укупно високе природне састојине тврдих лишћара** | 53,81 | 2,0 | 16.385,2 | 1,7 | 304,5 | 313,1 | 1,5 | 5,8 | 1,9 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Високе природне састојине четинара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57391490 | 1,16 | 0,0 | 270,1 | 0,0 | 232,8 | 8,4 | 0,0 | 7,2 | 3,1 |
| 57391721 | 0,76 | 0,0 | 386,4 | 0,0 | 508,4 | 6,9 | 0,0 | 9,1 | 1,8 |
| 57391728 | 3,43 | 0,1 | 836,9 | 0,1 | 244,0 | 19,5 | 0,1 | 5,7 | 2,3 |
| **а) очуване састојине** | 5,35 | 0,2 | 1.493,3 | 0,2 | 279,1 | 34,8 | 0,2 | 6,5 | 2,3 |
| **Укупно високе природне састојине четинара** | 5,35 | 0,2 | 1.493,3 | 0,2 | 279,1 | 34,8 | 0,2 | 6,5 | 2,3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Високе природне састојине четинара и лишћара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57357685 | 0,85 | 0,0 | 164,5 | 0,0 | 193,6 | 4,2 | 0,0 | 5,0 | 2,6 |
| 57357704 | 1,05 | 0,0 | 655,8 | 0,1 | 624,6 | 10,3 | 0,1 | 9,8 | 1,6 |
| 57357727 | 494,17 | 18,0 | 160.245,7 | 16,7 | 324,3 | 3.531,8 | 17,3 | 7,1 | 2,2 |
| 57357728 | 409,63 | 14,9 | 124.370,5 | 13,0 | 303,6 | 2.727,3 | 13,3 | 6,7 | 2,2 |
| 57357729 | 100,47 | 3,7 | 29.226,1 | 3,1 | 290,9 | 692,3 | 3,4 | 6,9 | 2,4 |
| 57381490 | 3,83 | 0,1 | 914,6 | 0,1 | 238,8 | 36,1 | 0,2 | 9,4 | 3,9 |
| 57382490 | 141,13 | 5,1 | 32.410,2 | 3,4 | 229,6 | 1.143,2 | 5,6 | 8,1 | 3,5 |
| 57382728 | 1,48 | 0,1 | 216,0 | 0,0 | 145,9 | 10,1 | 0,0 | 6,8 | 4,7 |
| 57393490 | 17,40 | 0,6 | 3.636,2 | 0,4 | 209,0 | 121,0 | 0,6 | 7,0 | 3,3 |
| 57393721 | 25,82 | 0,9 | 8.324,9 | 0,9 | 322,4 | 188,0 | 0,9 | 7,3 | 2,3 |
| 57393727 | 36,40 | 1,3 | 11.460,2 | 1,2 | 314,8 | 277,3 | 1,4 | 7,6 | 2,4 |
| 57393728 | 48,50 | 1,8 | 14.443,7 | 1,5 | 297,8 | 338,4 | 1,7 | 7,0 | 2,3 |
| 57393729 | 44,77 | 1,6 | 12.037,8 | 1,3 | 268,9 | 277,2 | 1,4 | 6,2 | 2,3 |
| 57394701 | 2,59 | 0,1 | 1.875,8 | 0,2 | 724,3 | 30,2 | 0,1 | 11,7 | 1,6 |
| 57394702 | 115,75 | 4,2 | 61.613,1 | 6,4 | 532,3 | 1.073,2 | 5,2 | 9,3 | 1,7 |
| 57394703 | 34,60 | 1,3 | 15.058,0 | 1,6 | 435,2 | 283,4 | 1,4 | 8,2 | 1,9 |
| 57394705 | 150,64 | 5,5 | 73.212,2 | 7,6 | 486,0 | 1.368,7 | 6,7 | 9,1 | 1,9 |
| 57394721 | 44,22 | 1,6 | 21.031,2 | 2,2 | 475,6 | 388,8 | 1,9 | 8,8 | 1,8 |
| 57394722 | 32,20 | 1,2 | 15.719,1 | 1,6 | 488,2 | 280,6 | 1,4 | 8,7 | 1,8 |
| 57394723 | 14,93 | 0,5 | 6.566,3 | 0,7 | 439,8 | 133,4 | 0,7 | 8,9 | 2,0 |
| **а) очуване састојине** | 1720,43 | 62,7 | 593.182,1 | 61,9 | 344,8 | 12.915,7 | 63,2 | 7,5 | 2,2 |
| **57357722** | 31,00 | 1,1 | 11.847,9 | 1,2 | 382,2 | 229,3 | 1,1 | 7,4 | 1,9 |
| 57357727 | 6,96 | 0,3 | 2.257,3 | 0,2 | 324,3 | 44,3 | 0,2 | 6,4 | 2,0 |
| 57357728 | 25,56 | 0,9 | 7.091,5 | 0,7 | 277,4 | 142,9 | 0,7 | 5,6 | 2,0 |
| 57382490 | 0,44 | 0,0 | 73,9 | 0,0 | 168,0 | 2,4 | 0,0 | 5,3 | 3,2 |
| 57382728 | 1,09 | 0,0 | 232,7 | 0,0 | 213,5 | 6,7 | 0,0 | 6,2 | 2,9 |
| 57394701 | 50,18 | 1,8 | 22.113,0 | 2,3 | 440,7 | 378,5 | 1,9 | 7,5 | 1,7 |
| 57394702 | 290,32 | 10,6 | 124.155,2 | 13,0 | 427,6 | 2.152,5 | 10,5 | 7,4 | 1,7 |
| 57394703 | 34,40 | 1,3 | 12.777,2 | 1,3 | 371,4 | 237,7 | 1,2 | 6,9 | 1,9 |
| 57394705 | 215,80 | 7,9 | 97.896,4 | 10,2 | 453,6 | 1.678,3 | 8,2 | 7,8 | 1,7 |
| 57394721 | 10,85 | 0,4 | 2.680,0 | 0,3 | 247,0 | 55,5 | 0,3 | 5,1 | 2,1 |
| 57394722 | 33,20 | 1,2 | 14.495,2 | 1,5 | 436,6 | 243,5 | 1,2 | 7,3 | 1,7 |
| 57394723 | 5,95 | 0,2 | 1.716,8 | 0,2 | 288,5 | 34,4 | 0,2 | 5,8 | 2,0 |
| **б) разређене састојине** | 705,75 | 25,7 | 297.337,1 | 31,0 | 421,3 | 5.205,9 | 25,5 | 7,4 | 1,8 |
| 57385490 | 5,30 | 0,2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **ц) девастиране састојине** | 5,30 | 0,2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно високе природне састојине четинара и лишћара** | 2431,48 | 88,6 | 890.519,1 | 92,9 | 366,2 | 18.121,6 | 88,6 | 7,5 | 2,0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Вештачки подигнуте састојине четинара** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Газдинска класа) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57470490 | 11,26 | 0,4 | 1.104,1 | 0,1 | 98,1 | 47,3 | 0,2 | 4,2 | 4,3 |
| 57470685 | 26,26 | 1,0 | 6.778,8 | 0,7 | 258,1 | 204,7 | 1,0 | 7,8 | 3,0 |
| 57470703 | 0,20 | 0,0 | 80,6 | 0,0 | 403,2 | 1,7 | 0,0 | 8,3 | 2,1 |
| 57470705 | 5,82 | 0,2 | 925,8 | 0,1 | 159,1 | 37,2 | 0,2 | 6,4 | 4,0 |
| 57470723 | 0,34 | 0,0 | 85,4 | 0,0 | 251,3 | 3,3 | 0,0 | 9,6 | 3,8 |
| 57470727 | 3,96 | 0,1 | 334,4 | 0,0 | 84,4 | 14,2 | 0,1 | 3,6 | 4,2 |
| 57470728 | 31,13 | 1,1 | 2.910,8 | 0,3 | 93,5 | 120,0 | 0,6 | 3,9 | 4,1 |
| 57471685 | 20,31 | 0,7 | 6.439,9 | 0,7 | 317,1 | 171,2 | 0,8 | 8,4 | 2,7 |
| 57471723 | 1,11 | 0,0 | 355,7 | 0,0 | 320,5 | 10,6 | 0,1 | 9,6 | 3,0 |
| 57471727 | 0,23 | 0,0 | 66,3 | 0,0 | 288,1 | 3,1 | 0,0 | 13,5 | 4,7 |
| 57471728 | 5,92 | 0,2 | 978,4 | 0,1 | 165,3 | 36,6 | 0,2 | 6,2 | 3,7 |
| 57475490 | 24,79 | 0,9 | 3.360,1 | 0,4 | 135,5 | 202,7 | 1,0 | 8,2 | 6,0 |
| 57475723 | 1,39 | 0,1 | 413,7 | 0,0 | 297,6 | 13,1 | 0,1 | 9,4 | 3,2 |
| 57475727 | 11,97 | 0,4 | 2.478,6 | 0,3 | 207,1 | 126,7 | 0,6 | 10,6 | 5,1 |
| 57475729 | 34,67 | 1,3 | 11.416,4 | 1,2 | 329,3 | 413,9 | 2,0 | 11,9 | 3,6 |
| 57476490 | 28,50 | 1,0 | 4.527,0 | 0,5 | 158,8 | 236,3 | 1,2 | 8,3 | 5,2 |
| 57476723 | 1,60 | 0,1 | 362,8 | 0,0 | 226,8 | 20,3 | 0,1 | 12,7 | 5,6 |
| 57476727 | 15,38 | 0,6 | 2.620,8 | 0,3 | 170,4 | 111,8 | 0,5 | 7,3 | 4,3 |
| 57476728 | 2,59 | 0,1 | 493,6 | 0,1 | 190,6 | 22,2 | 0,1 | 8,6 | 4,5 |
| 57476729 | 14,86 | 0,5 | 2.989,6 | 0,3 | 201,2 | 153,0 | 0,7 | 10,3 | 5,1 |
| 57477729 | 0,15 | 0,0 | 39,9 | 0,0 | 266,3 | 1,7 | 0,0 | 11,1 | 4,2 |
| **а) очуване састојине** | 242,44 | 8,8 | 48.762,8 | 5,1 | 201,1 | 1.951,3 | 9,5 | 8,0 | 4,0 |
| 57470685 | 3,30 | 0,1 | 755,3 | 0,1 | 228,9 | 18,4 | 0,1 | 5,6 | 2,4 |
| 57476721 | 0,72 | 0,0 | 157,2 | 0,0 | 218,3 | 3,5 | 0,0 | 4,8 | 2,2 |
| **б) разређене састојине** | 4,02 | 0,1 | 912,5 | 0,1 | 227,0 | 21,8 | 0,1 | 5,4 | 2,4 |
| 57482701 | 0,65 | 0,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57482728 | 7,10 | 0,3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **ц) девастиране састојине** | 7,75 | 0,3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно вештачки подигнуте састојине четинара** | 254,21 | 9,3 | 49.675,2 | 5,2 | 195,4 | 1.973,1 | 9,7 | 7,8 | 4,0 |
| Укупно очуване састојине | 1.992,93 | 72,6 | 650.127,4 | 67,9 | 326,2 | 15.031,8 | 73,5 | 7,5 | 2,3 |
| Укупно разређене састојине | 738,87 | 26,9 | 307.945,4 | 32,1 | 416,8 | 5.410,9 | 26,5 | 7,3 | 1,8 |
| Укупно девастиране састојине | 13,05 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно у наменској целини 57** | 2.744,85 | 100,0 | 958.072,8 | 100,0 | 349,0 | 20.442,6 | 100,0 | 7,4 | 2,1 |

У овој наменској целини, у односу на затечени производни ефекат (*V = 349,0 m3/ha; Iv = 7,4 m3/ha*), доминацију очуваних састојина (72,6%), са мањим учешћем разређених (26,9%), стање је повољније у односу на предходне две намене. Све шуме и у овом делу комплекса су високог порекла, а вештачки подигуте састојине покривају 9,3% укупне обрасле површине.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РЕКАПИТУЛАЦИЈА** | | | | | | | | | |
| **Врста састојине по пореклу и очуваности** | **Заступљеност састојина** | | | | | | | | |
| **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | | **Pi** |
| **ha** | **%** | **m3** | **%** | **m3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| **1. Високе природне састојине тврдих лишћара** | | | | | | | | | |
| 1. Очуване | 57,66 | 2,0 | 15.539,7 | 1,5 | 269,5 | 321,6 | 1,5 | 5,6 | 2,1 |
| б) Разређене | 81,00 | 2,8 | 24.138,9 | 2,4 | 298,0 | 455,1 | 2,1 | 5,6 | 1,9 |
| **Укупно** | 138,66 | 4,8 | 39.678,6 | 3,9 | 286,2 | 776,7 | 3,6 | 5,6 | 2,0 |
| **2. Високе природне састојине четинара** | | | | | | | | | |
| 1. Очуване | 6,29 | 0,2 | 2126,8 | 0,2 | 338,1 | 46,0 | 0,2 | 7,3 | 2,2 |
| **Укупно** | 6,29 | 0,2 | 2126,8 | 0,2 | 338,1 | 46,0 | 0,2 | 7,3 | 2,2 |
| **3. Високе природне састојине четинара и лишћара** | | | | | | | | | |
| 1. Очуване | 1.768,84 | 61,0 | 612.090,8 | 60,8 | 346,0 | 13.304,9 | 62,2 | 7,5 | 2,2 |
| б) Разређене | 717,15 | 24,7 | 302.068,4 | 30,0 | 421,2 | 5.286,2 | 24,7 | 7,4 | 1,7 |
| ц) Девастиране | 5,30 | 0,2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно** | 2.491,29 | 85,9 | 914.159,2 | 90,9 | 366,9 | 18.591,0 | 86,9 | 7,5 | 2,0 |
| **4. Вештачки подигнуте састојине четинара** | | | | | | | | | |
| 1. Очуване | 243,94 | 8,4 | 49.111,9 | 4,9 | 201,3 | 1.962,0 | 9,2 | 8,0 | 4,0 |
| 1. Разређене | 4,16 | 0,1 | 921,4 | 0,1 | 221,5 | 22,2 | 0,1 | 5,3 | 2,4 |
| 1. Девастиране | 14,67 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |  |
| **укупно** | 262,77 | 9,1 | 50.033,3 | 5,0 | 190,4 | 1.984,2 | 9,3 | 7,6 | 4,0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста састојине по пореклу и очуваности** | **Заступљеност састојина** | | | | | | | | |
| **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | | **Pi** |
| **ha** | **%** | **m3** | **%** | **m3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| Укупно очуване | 2.076,73 | 71,6 | 678.869,1 | 67,5 | 326,9 | 15.634,5 | 73,1 | 7,5 | 2,3 |
| Укупно разређене | 802,31 | 27,7 | 327.128,7 | 32,5 | 407,7 | 5.763,5 | 26,9 | 7,2 | 1,8 |
| Укупно девастиране | 19,97 | 0,7 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Свеукупно** | 2.899,01 | 100,0 | 1.005.997,8 | 100,0 | 347,0 | 21.398,0 | 100,0 | 7,4 | 2,1 |

Табела о стању састојина по пореклу и очуваности у газдинској јединици "Гоч - Гвоздац - А" показује да високе састојине природног порекла покривају 90,5% површине док се вештачки подигнуте састојине налазе на 9,1% у односу на укупну обраслу површину. Укупна запремина високих састојина природног порекла износи 955.964,5 m3, што чини 95,0% од укупне запремине газдинске јединице, а просечна (релативно висока) запремина је 326,6 m3/ha. У укупном текућем запреминском прирасту високе састојине природног порекла учествују са 90,7%, а вештачке састојине са 9,3%.

У високим састојинама природног порекла доминирају високе мешовите састојине четинара и лишћара са 94,5% површине, а у укупној обраслој површини газдинске јединице са 85,9%.

У овој газдинској јединици значно је учешће разређених високих природних састојина састојина, 27,5% по површини, што се мора оценити неповољним јер се не обезбеђују у довољној мери основне еколошке функције, усклађен производни потенцијал и ефекат, биолошка стабиност, заштита вода и земљишта, најчешће на врло стрмом терену угроженог испирањем и спирањем површинском водном ерозијом.

Релативно низак ниво Vи Iv у очуваним састојинама резултат је пре свега скромног потенцијала станишта (г. кл. Г.К. 57.357.727; 57.357.728; 57.357.729 и 55.382.490), на коме се већи део ових шума налази.

Стање очуваности по наменским целинама је најнеповољније у н. ц. "56" коју скоро 50% чине разређене састојине, док у остале две наменске целине очуване састојине се налазе на више од 2/3 површине.

Висок ниво просечне запремине (407,7 m3/ha) у разређеним високим састојинама резултат је још увек знатног учешћа стабала јаких димензија (у инвентару) на најбољим буково - јеловим стаништима.

У вештачки подигнутим састојинама стање по очуваности је повољније, јер је учешће разређених и девастираних састојина у укупној површини вештачких састојина 7,1%.

Укупно учешће очуваних састојина у обраслој површини газдинске јединице "Гоч - Гвоздац А" износи 71,6%, разређених 27,7%, а девастираних 0,7%. У претходном уређајном периоду учешће очуваних састојина у обраслој површини газдинске јединице износило је 70,2%, а разређених 29,4%. Увећање површина очуваних састојина на рачун разређених настало је као резултат попуњавања једног дела површине али пре свега као резултат спонтане природне обнове једног дела површине (обрастања прогала) и темељнијег приступа оцени затеченог стања у односу на разграничење састојина пуног обраста од ретких састојина.

Стање по очуваности у овој јединици због оваквог стања не може се сматрати повољним. Поред умањеног интензитета испуњења основних функционалних захтева ових шума оваквим затеченим стањем је редуковано коришћење производног потенцијала станишта, а истовремено ређи склоп по правилу значи и мању биолошку и еколошку стабилност конкретних површина састојина. Разређене састојине у оквиру производнијих типова шума скоро на целој површини су закоровљене чиме је поред осталог умањена могућност њихове природне обнове.

Из овакве оцене произилази и један од основних газдинских задатака средњерочног карактера, а то је **попуњавање** већег дела површина састојина оцењених као разређене - аутохтоним врстама дрвећа.

**6.2.3. Стање шума по мешовитости**

Стање шума по мешовитости приказано је по општинама и на нивоу ГЈ по наменским целинама у наредним табелама:

| **ОСНОВНА НАМЕНА 55– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – I СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **газдинска класа** | **мешовитост** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | | **Piv (%)** |
| **ha** | **%** | **m3** | **%** | **m3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| 55356685 | мешовите | 31,76 | 60,6 | 8.820,4 | 68,4 | 277,7 | 171,0 | 63,6 | 5,4 | 1,9 |
| 55382490 | мешовите | 4,88 | 9,3 | 1.058,6 | 8,2 | 216,9 | 32,1 | 12,0 | 6,6 | 3,0 |
| 55391490 | мешовите | 2,31 | 4,4 | 742,2 | 5,8 | 321,3 | 17,8 | 6,6 | 7,7 | 2,4 |
| 55394702 | мешовите | 7,00 | 13,3 | 2.168,1 | 16,8 | 309,7 | 44,6 | 16,6 | 6,4 | 2,1 |
| 55470685 | чисте | 0,14 | 0,3 | 45,1 | 0,3 | 321,9 | 1,2 | 0,5 | 8,6 | 2,7 |
| 55471685 | мешовите | 0,30 | 0,6 | 68,6 | 0,5 | 228,7 | 2,0 | 0,7 | 6,7 | 2,9 |
| 55482685 | чисте | 1,19 | 2,3 |  |  |  |  |  |  |  |
| мешовите | 4,87 | 9,3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно чисте** | | 1,33 | 2,5 | 45,1 | 0,3 | 33,9 | 1,2 | 0,5 | 0,9 | 2,7 |
| **Укупно мешовите** | | 51,12 | 97,5 | 12.857,8 | 99,7 | 251,5 | 267,5 | 99,5 | 5,2 | 2,1 |
| **Укупно у НЦ „55“** | | 52,45 | 100,0 | 12.902,9 | 100,0 | 246,0 | 268,7 | 100,0 | 5,1 | 2,1 |

| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **газдинска класа** | **мешовитост** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | | **Piv (%)** |
| **ha** | **%** | **m3** | **%** | **m3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| 56352685 | чисте | 31,00 | 30,5 | 8138,0 | 23,2 | 262,5 | 167,5 | 24,4 | 5,4 | 2,1 |
| мешовите | 1,04 | 1,0 | 536,4 | 1,5 | 515,8 | 7,7 | 1,1 | 7,4 | 1,4 |
| 56356685 | мешовите | 21,05 | 20,7 | 5798,6 | 16,6 | 275,5 | 117,5 | 17,1 | 5,6 | 2,0 |
| 56357723 | мешовите | 19,59 | 19,3 | 6199,5 | 17,7 | 316,5 | 138,4 | 20,1 | 7,1 | 2,2 |
| 56392704 | чисте | 0,94 | 0,9 | 633,5 | 1,8 | 673,9 | 11,2 | 1,6 | 11,9 | 1,8 |
| 56394704 | мешовите | 9,62 | 9,5 | 4113,1 | 11,7 | 427,6 | 69,4 | 10,1 | 7,2 | 1,7 |
| 56394705 | мешовите | 16,41 | 16,1 | 9358,6 | 26,7 | 570,3 | 167,1 | 24,3 | 10,2 | 1,8 |
| 56470685 | чисте | 0,85 | 0,8 | 165,0 | 0,5 | 194,1 | 5,4 | 0,8 | 6,3 | 3,3 |
| 56471685 | мешовите | 0,35 | 0,3 | 79,4 | 0,2 | 226,8 | 2,5 | 0,4 | 7,2 | 3,2 |
| 56482685 | чисте | 0,86 | 0,8 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно чисте** | | 33,65 | 33,1 | 8936,5 | 25,5 | 265,6 | 184,1 | 26,8 | 5,5 | 2,1 |
| **Укупно мешовите** | | 68,06 | 66,9 | 26085,6 | 74,5 | 383,3 | 502,6 | 73,2 | 7,4 | 1,9 |
| **Укупно у НЦ „16“** | | 101,71 | 100,0 | 35022,1 | 100,0 | 344,3 | 686,6 | 100,0 | 6,8 | 2,0 |

| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **газдинска класа** | **мешовитост** | **Површина** | | **Запремина** | | | **Запремински прираст** | | | **Piv (%)** |
| **ha** | **%** | **m3** | **%** | **m3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| 57352685 | чисте | 40,10 | 1,5 | 13604,1 | 1,4 | 339,3 | 253,2 | 1,2 | 6,3 | 1,9 |
| 57352723 | чисте | 1,24 | 0,0 | 734,7 | 0,1 | 592,5 | 10,3 | 0,1 | 8,3 | 1,4 |
| 57356685 | мешовите | 12,47 | 0,5 | 2046,3 | 0,2 | 164,1 | 49,6 | 0,2 | 4,0 | 2,4 |
| 57357685 | мешовите | 0,85 | 0,0 | 164,5 | 0,0 | 193,6 | 4,2 | 0,0 | 5,0 | 2,6 |
| 57357704 | мешовите | 1,05 | 0,0 | 655,8 | 0,1 | 624,6 | 10,3 | 0,1 | 9,8 | 1,6 |
| 57357722 | мешовите | 31,00 | 1,1 | 11847,9 | 1,2 | 382,2 | 229,3 | 1,1 | 7,4 | 1,9 |
| 57357727 | мешовите | 501,13 | 18,3 | 162503,0 | 17,0 | 324,3 | 3576,1 | 17,5 | 7,1 | 2,2 |
| 57357728 | мешовите | 435,19 | 15,9 | 131461,9 | 13,7 | 302,1 | 2870,2 | 14,0 | 6,6 | 2,2 |
| 57357729 | мешовите | 100,47 | 3,7 | 29226,1 | 3,1 | 290,9 | 692,3 | 3,4 | 6,9 | 2,4 |
| 57381490 | чисте | 3,83 | 0,1 | 914,6 | 0,1 | 238,8 | 36,1 | 0,2 | 9,4 | 3,9 |
| 57382490 | мешовите | 141,57 | 5,2 | 32484,2 | 3,4 | 229,5 | 1145,6 | 5,6 | 8,1 | 3,5 |
| 57382728 | мешовите | 2,57 | 0,1 | 448,7 | 0,0 | 174,6 | 16,8 | 0,1 | 6,5 | 3,8 |
| 57385490 | мешовите | 5,30 | 0,2 |  |  |  |  |  |  | #DIV/0! |
| 57391490 | мешовите | 1,16 | 0,0 | 270,1 | 0,0 | 232,8 | 8,4 | 0,0 | 7,2 | 3,1 |
| 57391721 | чисте | 0,76 | 0,0 | 386,4 | 0,0 | 508,4 | 6,9 | 0,0 | 9,1 | 1,8 |
| 57391728 | чисте | 3,43 | 0,1 | 836,9 | 0,1 | 244,0 | 19,5 | 0,1 | 5,7 | 2,3 |
| 57393490 | мешовите | 17,40 | 0,6 | 3636,2 | 0,4 | 209,0 | 121,0 | 0,6 | 7,0 | 3,3 |
| 57393721 | мешовите | 25,82 | 0,9 | 8324,9 | 0,9 | 322,4 | 188,0 | 0,9 | 7,3 | 2,3 |
| 57393727 | мешовите | 36,40 | 1,3 | 11460,2 | 1,2 | 314,8 | 277,3 | 1,4 | 7,6 | 2,4 |
| 57393728 | мешовите | 48,50 | 1,8 | 14443,7 | 1,5 | 297,8 | 338,4 | 1,7 | 7,0 | 2,3 |
| 57393729 | мешовите | 44,77 | 1,6 | 12037,8 | 1,3 | 268,9 | 277,2 | 1,4 | 6,2 | 2,3 |
| 57394701 | мешовите | 52,77 | 1,9 | 23988,8 | 2,5 | 454,6 | 408,7 | 2,0 | 7,7 | 1,7 |
| 57394702 | мешовите | 406,07 | 14,8 | 185768,4 | 19,4 | 457,5 | 3225,8 | 15,8 | 7,9 | 1,7 |
| 57394703 | мешовите | 69,00 | 2,5 | 27835,2 | 2,9 | 403,4 | 521,1 | 2,5 | 7,6 | 1,9 |
| 57394705 | мешовите | 366,44 | 13,4 | 171108,5 | 17,9 | 466,9 | 3047,0 | 14,9 | 8,3 | 1,8 |
| 57394721 | мешовите | 55,07 | 2,0 | 23711,3 | 2,5 | 430,6 | 444,2 | 2,2 | 8,1 | 1,9 |
| 57394722 | мешовите | 65,40 | 2,4 | 30214,3 | 3,2 | 462,0 | 524,1 | 2,6 | 8,0 | 1,7 |
| 57394723 | мешовите | 20,88 | 0,8 | 8283,1 | 0,9 | 396,7 | 167,8 | 0,8 | 8,0 | 2,0 |
| 57470490 | чисте | 11,26 | 0,4 | 1104,1 | 0,1 | 98,1 | 47,3 | 0,2 | 4,2 | 4,3 |
| 57470685 | чисте | 29,56 | 1,1 | 7534,1 | 0,8 | 254,9 | 223,1 | 1,1 | 7,5 | 3,0 |
| 57470703 | чисте | 0,20 | 0,0 | 80,6 | 0,0 | 403,2 | 1,7 | 0,0 | 8,3 | 2,1 |
| 57470705 | мешовите | 5,82 | 0,2 | 925,8 | 0,1 | 159,1 | 37,2 | 0,2 | 6,4 | 4,0 |
| 57470723 | чисте | 0,34 | 0,0 | 85,4 | 0,0 | 251,3 | 3,3 | 0,0 | 9,6 | 3,8 |
| 57470727 | чисте | 3,96 | 0,1 | 334,4 | 0,0 | 84,4 | 14,2 | 0,1 | 3,6 | 4,2 |
| 57470728 | чисте | 31,13 | 1,1 | 2910,8 | 0,3 | 93,5 | 120,0 | 0,6 | 3,9 | 4,1 |
| 57471685 | мешовите | 20,31 | 0,7 | 6439,9 | 0,7 | 317,1 | 171,2 | 0,8 | 8,4 | 2,7 |
| 57471723 | мешовите | 1,11 | 0,0 | 355,7 | 0,0 | 320,5 | 10,6 | 0,1 | 9,6 | 3,0 |
| 57471727 | мешовите | 0,23 | 0,0 | 66,3 | 0,0 | 288,1 | 3,1 | 0,0 | 13,5 | 4,7 |
| 57471728 | мешовите | 5,92 | 0,2 | 978,4 | 0,1 | 165,3 | 36,6 | 0,2 | 6,2 | 3,7 |
| 57475490 | чисте | 24,79 | 0,9 | 3360,1 | 0,4 | 135,5 | 202,7 | 1,0 | 8,2 | 6,0 |
| 57475723 | чисте | 1,39 | 0,1 | 413,7 | 0,0 | 297,6 | 13,1 | 0,1 | 9,4 | 3,2 |
| 57475727 | чисте | 11,97 | 0,4 | 2478,6 | 0,3 | 207,1 | 126,7 | 0,6 | 10,6 | 5,1 |
| 57475729 | чисте | 34,67 | 1,3 | 11416,4 | 1,2 | 329,3 | 413,9 | 2,0 | 11,9 | 3,6 |
| 57476490 | мешовите | 28,50 | 1,0 | 4527,0 | 0,5 | 158,8 | 236,3 | 1,2 | 8,3 | 5,2 |
| 57476721 | мешовите | 0,72 | 0,0 | 157,2 | 0,0 | 218,3 | 3,5 | 0,0 | 4,8 | 2,2 |
| 57476723 | мешовите | 1,60 | 0,1 | 362,8 | 0,0 | 226,8 | 20,3 | 0,1 | 12,7 | 5,6 |
| 57476727 | мешовите | 15,38 | 0,6 | 2620,8 | 0,3 | 170,4 | 111,8 | 0,5 | 7,3 | 4,3 |
| 57476728 | мешовите | 2,59 | 0,1 | 493,6 | 0,1 | 190,6 | 22,2 | 0,1 | 8,6 | 4,5 |
| 57476729 | чисте | 14,86 | 0,5 | 2989,6 | 0,3 | 201,2 | 153,0 | 0,7 | 10,3 | 5,1 |
| 57477729 | чисте | 0,15 | 0,0 | 39,9 | 0,0 | 266,3 | 1,7 | 0,0 | 11,1 | 4,2 |
| 57482701 | чисте | 0,65 | 0,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57482728 | мешовите | 7,10 | 0,3 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно чисте** | | 214,29 | 7,8 | 49.224,4 | 5,1 | 229,7 | 1.646,5 | 8,1 | 7,8 | 3,3 |
| **Укупно мешовите** | | 2.530,56 | 92,2 | 908.848,4 | 94,9 | 359,1 | 18.796,1 | 91,9 | 7,4 | 2,1 |
| **Укупно у НЦ „57“** | | 2.744,85 | 100,0 | 958.072,8 | 100,0 | 349,0 | 20.442,6 | 100,0 | 7,5 | 2,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рекапитулација за газдинску јединицу** | | | | | | | | | | |
| **Врста састојине по смеси** | **Површина** | | **Запремина** | | | | **Запремински прираст** | | | **Piv (%)** |
| **ha** | **%** | **m3** | | **%** | **3/ha** | **m3** | **%** | **m3/ha** |
| Укупно чисте састојине | 249,27 | 8,6 | 58.205,9 | 5,8 | | 233,5 | 1.831,7 | 8,6 | 7,3 | 3,1 |
| Укупно мешовите састојине | 2.649,74 | 91,4 | 947.791,9 | 94,2 | | 357,7 | 19.566,2 | 91,4 | 7,4 | 2,1 |
| **Укупно ГЈ** | 2.899,01 | 100,0 | 1.005.997,8 | 100,0 | | 347,0 | 21.398,0 | 100,0 | 7,4 | 2,1 |

Стање шума по мешовитости у целини се може оценити повољним јер мешовите шуме чине више од 91,4% у односу на укупну обраслу површину. Доминантна мешовитост ових шума истовремено значи увећану (њихову) биоеколошку стабилност.

Међутим, детаљнија анализа по појединим газдинским класама указује на неповољан однос основних врста дрвећа у њима. Ради потпуније оцене стања однос стварне (затечене) мешовитости и оптималне биће приказан за неке газдинске класе у следећој табели:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска класа | Садашњи размер смесе | | Оптимални размер смесе | |
|  | јела | буква | јела | буква |
| 57 394 701 | 66 | 34 | 70 | 30 |
| 57 394 702 | 51 | 49 | 60 | 40 |
| 57 394 703 | 57 | 43 | 40 | 60 |
| 57 394 705 | 45 | 55 | 60 | 40 |
| 57 394 721 | 51 | 49 | 40 | 60 |
| 57 394 722 | 36 | 64 | 40 | 60 |

Како је оптимално стање по појединим газдинским класама између осталог условљено и оптималним размером смесе то је јасно да истакнута разлика (у корист букве) између стварног и оптималног размера смеше у први план, као дугорочно опредељење, истиче потребу поправке стања подржавањем и штедњом јеле у већем броју газдинских класа. Ово се као проблем дугорочно може решавати и усклађено са радовима на попуњавању шума форсирајући јелу а и племените лишћаре чија присутност је недовољну у односу на природни потенцијал.

**6.2.4. Стање састојина по врстама дрвећа**

Заступљеност појединих врста дрвећа у укупној запремини и запреминском прирасту приказано је по општинама и сумарно за целу газдинску јединицу, а по наменским целинама, у наредним табелама:

| **ОСНОВНА НАМЕНА 55– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – I СТЕПЕНА** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| В р с т а | **З а п р е м и н а** | | **З а п р е м и н с к и п р и р а с т** | |
| д р в е ћ а | m3 | % | m3 | % |
| ОМЛ | 17,21 | 0,1 | 0,3 | 0,12 |
| ОТЛ | 24,04 | 0,2 | 0,5 | 0,17 |
| Китњак | 128,67 | 1,0 | 2,8 | 1,03 |
| Буква | 7.897,51 | 61,2 | 143,6 | 53,45 |
| Пл.јавор | 1.375,41 | 10,7 | 29,7 | 11,06 |
| Јела | 2.424,64 | 18,8 | 62,1 | 23,12 |
| Смрча | 300,17 | 2,3 | 8,4 | 3,14 |
| Цр.бор | 735,24 | 5,7 | 21,3 | 7,91 |
| УКУПНО: | 12.902,88 | 100,0 | 268,7 | 100,00 |

| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| В р с т а | **З а п р е м и н а** | | **З а п р е м и н с к и п р и р а с т** | |
| д р в е ћ а | m3 | % | m3 | % |
| ОМЛ | 20,6 | 0,06 | 0,4 | 0,06 |
| Трешња | 73,4 | 0,21 | 1,2 | 0,17 |
| ОТЛ | 187,0 | 0,53 | 5,2 | 0,76 |
| Бреза | 357,2 | 1,02 | 8,3 | 1,20 |
| Буква | 20234,1 | 57,78 | 373,0 | 54,33 |
| Пл.брест | 90,9 | 0,26 | 2,9 | 0,42 |
| Бели јасен | 7,5 | 0,02 | 0,2 | 0,02 |
| Јавор | 2,8 | 0,01 | 0,1 | 0,01 |
| Пл.јавор | 1130,5 | 3,23 | 26,8 | 3,91 |
| Јела | 12302,8 | 35,13 | 253,0 | 36,85 |
| Смрча | 294,9 | 0,84 | 9,3 | 1,36 |
| Цр. Брор | 313,2 | 0,89 | 6,1 | 0,89 |
| Бе.бор | 0,6 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| Ост.чет. | 6,4 | 0,02 | 0,1 | 0,02 |
| УКУПНО: | 35022,1 | 100,00 | 686,6 | 100,00 |

| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| В р с т а | **З а п р е м и н а** | | **З а п р е м и н с к и п р и р а с т** | |
| д р в е ћ а | m3 | % | m3 | % |
| ОМЛ | 187,9 | 0,02 | 3,8 | 0,02 |
| Граб | 267,6 | 0,03 | 5,0 | 0,02 |
| Кр.липа | 1,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| Ср.липа | 14,9 | 0,00 | 0,5 | 0,00 |
| Трешња | 88,2 | 0,01 | 1,5 | 0,01 |
| ОТЛ | 617,3 | 0,06 | 15,7 | 0,08 |
| Цр.јасен | 11,2 | 0,00 | 0,2 | 0,00 |
| Китњак | 7970,8 | 0,83 | 233,7 | 1,14 |
| Јасика | 39,9 | 0,00 | 1,0 | 0,01 |
| Бреза | 289,7 | 0,03 | 6,9 | 0,03 |
| Буква | 488180,9 | 50,95 | 8584,0 | 41,99 |
| Пл.брест | 2044,0 | 0,21 | 65,8 | 0,32 |
| Б.јасен | 184,9 | 0,02 | 3,4 | 0,02 |
| Млеч | 8,3 | 0,00 | 0,1 | 0,00 |
| Јавор | 1447,8 | 0,15 | 30,5 | 0,15 |
| Пл.јавор | 313,4 | 0,03 | 8,3 | 0,04 |
| Јела | 376448,8 | 39,29 | 8426,2 | 41,22 |
| Смрча | 22258,1 | 2,32 | 683,7 | 3,34 |
| Цр.бор | 56290,2 | 5,88 | 2316,4 | 11,33 |
| Б.бор | 922,5 | 0,10 | 35,7 | 0,17 |
| Дуглазија | 238,4 | 0,02 | 5,2 | 0,03 |
| Боровац | 208,3 | 0,02 | 12,5 | 0,06 |
| Ариш | 30,3 | 0,00 | 2,1 | 0,01 |
| Ост.чет. | 1,6 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| Брекиња | 7,0 | 0,00 | 0,2 | 0,00 |
| УКУПНО: | 958072,9 | 100,00 | 20442,6 | 100,00 |

| РЕКАПИТУЛАЦИЈА | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| В р с т а  д р в е ћ а | **З а п р е м и н а** | | **З а п р е м и н с к и п р и р а с т** | |
| m3 | % | m3 | % |
| ОМЛ | 225,7 | 0,02 | 4,5 | 0,02 |
| Граб | 267,6 | 0,03 | 5,0 | 0,02 |
| Кр.липа | 1,0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 |
| Ср.липа | 14,9 | 0,00 | 0,5 | 0,00 |
| Трешња | 161,7 | 0,02 | 2,7 | 0,01 |
| ОТЛ | 828,4 | 0,08 | 21,4 | 0,10 |
| Цр.јасен | 11,2 | 0,00 | 0,2 | 0,00 |
| Китњак | 8.099,5 | 0,81 | 236,5 | 1,11 |
| Јасика | 39,9 | 0,00 | 1,0 | 0,00 |
| Бреза | 646,9 | 0,06 | 15,2 | 0,07 |
| Буква | 516.312,6 | 51,32 | 9.100,6 | 42,53 |
| Пл.брест | 2134,9 | 0,21 | 68,7 | 0,32 |
| Б.јасен | 192,3 | 0,02 | 3,6 | 0,02 |
| Млеч | 8,3 | 0,00 | 0,1 | 0,00 |
| јавор | 1.450,6 | 0,14 | 30,6 | 0,14 |
| Пл. јавор | 2.819,3 | 0,28 | 64,8 | 0,30 |
| Јела | 391.176,3 | 38,88 | 8.741,4 | 40,85 |
| Смрча | 22.853,2 | 2,27 | 701,4 | 3,28 |
| Цр.бор | 57.338,6 | 5,70 | 2.343,8 | 10,95 |
| Б.бор | 923,1 | 0,09 | 35,8 | 0,17 |
| Дуглазија | 238,4 | 0,02 | 5,2 | 0,02 |
| Боровац | 208,3 | 0,02 | 12,5 | 0,06 |
| Ариш | 30,3 | 0,00 | 2,1 | 0,01 |
| Ост.чет. | 8,1 | 0,00 | 0,1 | 0,00 |
| Брекиња | 7,0 | 0,00 | 0,2 | 0,00 |
| УКУПНО ГЈ : | 1.005.998,0 | 100,00 | 21.398,0 | 100,00 |

Табеларни приказ састава по врстама дрвећа у овој газдинској јединици јасно указује да у њој доминирају аутохтоне врсте у складу са природним саставом и типолошком припадношћу, што указује на мању (антропогену) измењеност овог комплекса. При том лишћари учествују у укупној запремини са 53,0% запремине,  док  четинари чине 47,0% укупне запремине.

Најзаступљенија врста дрвећа у овој газдинској јединици је буква (која у укупној запремини учествује са 51,3%, јела 38,9%, ц. бор 5,7%. Иако је назнатно њихово учешће, на овом месту је значајно истаћи присуство у овим шумама племенитих лишћара планинског бреста, јавора и планинског јавора чија нега очување и увећење у шумском фонду је један од важнијих дугорочних задатака газдовања шумама.

Затечено стање и састав по врстама дрвећа у доброј мери обезбеђује биоеколошку стабилност у шумама ове газдинске јединице, а тиме и лакше остваривање утврђених општих и посебних циљева газдовања шумама.

С обзиром на међусобне односе и учешће у укупном инвентару може се констатовати да је дугорочни задатак форсирање јеле, племенитих лишћара и дивљих воћкарица на раачун букве.

Евидентиране врсте као што јасика, бреза, јавор, млеч, липа, брест, брекиња, дивља трешња, дивља крушка, јаребика углавном се јављају мозаично у групама, а појединачно у мешовитим састојинама и на скоро свим стаништима. У односу на списак *реликтних, ендемичних, ретких и угрожених врста* на Гочу појединачно се јављају: планински јавор (ендемит), зеленика (реликт), црни граб (реликт), дивља трешња, дивља јабука, јасика, бреза, бели јасен, брекиња, млеч, пољски брест (као ретке и угрожене) и дивља крушка, јаребика, планински брест (као ретке врсте). Наведене врсте (њихова станишта) су обухваћене посебним режимом заштите.

**6.2.5. Стање састојина по газдинским класама**

Основ за формирање газдинских класа представљали су основна намена, тип шуме и састојинска припадност.

Површинска заступљеност газдинских класа у појединим случајевима је релативно мала. Међутим, суштинске разлике (у намени, типу шуме, врсти дрвећа, стању, пореклу састојина и њиховој очуваности), условиле су потребу њиховој издвајања у посебне газдинске целине - газдинске класе.

Садашње стање по издвојеним газдинским класама је следеће:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 55– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – I СТЕПЕНА** | | | | | | | | | |
| Газдинска класа | **П о в р ш и н а** | | **З а п р е м и н а** | | | **З а п р е м и н с к и п р и р а с т** | | | **Piv** |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha |
| 55356685 | 31,76 | 60,6 | 8.820,4 | 68,4 | 277,7 | 171,0 | 63,6 | 5,4 | 1,9 |
| 55382490 | 4,88 | 9,3 | 1.058,6 | 8,2 | 216,9 | 32,1 | 12,0 | 6,6 | 3,0 |
| 55391490 | 2,31 | 4,4 | 742,2 | 5,8 | 321,3 | 17,8 | 6,6 | 7,7 | 2,4 |
| 55394702 | 7,00 | 13,3 | 2.168,1 | 16,8 | 309,7 | 44,6 | 16,6 | 6,4 | 2,1 |
| 55470685 | 0,14 | 0,3 | 45,1 | 0,3 | 321,9 | 1,2 | 0,5 | 8,6 | 2,7 |
| 55471685 | 0,30 | 0,6 | 68,6 | 0,5 | 228,7 | 2,0 | 0,7 | 6,7 | 2,9 |
| 55482685 | 6,06 | 11,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |  |
| **УКУПНО:** | **52,45** | **100,0** | **12.902,9** | **100,0** | **246,0** | **268,7** | **100,0** | **5,1** | **2,1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ –II СТЕПЕНА** | | | | | | | | | |
| Газдинска класа | **П о в р ш и н а** | | **З а п р е м и н а** | | | **З а п р е м и н с к и п р и р а с т** | | | **Piv** |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha |
| 56352685 | 32,04 | 31,5 | 8.674,5 | 24,8 | 270,7 | 175,2 | 25,5 | 5,5 | 2,0 |
| 56356685 | 21,05 | 20,7 | 5.798,6 | 16,6 | 275,5 | 117,5 | 17,1 | 5,6 | 2,0 |
| 56357723 | 19,59 | 19,3 | 6.199,5 | 17,7 | 316,5 | 138,4 | 20,1 | 7,1 | 2,2 |
| 56392704 | 0,94 | 0,9 | 633,5 | 1,8 | 673,9 | 11,2 | 1,6 | 11,9 | 1,8 |
| 56394704 | 9,62 | 9,5 | 4.113,1 | 11,7 | 427,6 | 69,4 | 10,1 | 7,2 | 1,7 |
| 56394705 | 16,41 | 16,1 | 9.358,6 | 26,7 | 570,3 | 167,1 | 24,3 | 10,2 | 1,8 |
| 56470685 | 0,85 | 0,8 | 165,0 | 0,5 | 194,1 | 5,4 | 0,8 | 6,3 | 3,3 |
| 56471685 | 0,35 | 0,3 | 79,4 | 0,2 | 226,8 | 2,5 | 0,4 | 7,2 | 3,2 |
| 56482685 | 0,86 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |  |
| **УКУПНО:** | **101,71** | **100,0** | **35.022,1** | **100,0** | **344,3** | **686,6** | **100,0** | **6,8** | **2,0** |

| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ –III СТЕПЕНА** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска класа | **П о в р ш и н а** | | **З а п р е м и н а** | | | **З а п р е м и н с к и п р и р а с т** | | | **Piv** |
| ha | % | m3 | % | m3/ha | m3 | % | m3/ha |
| 57352685 | 40,10 | 1,5 | 13.604,1 | 1,4 | 339,3 | 253,2 | 1,2 | 6,3 | 1,9 |
| 57352723 | 1,24 | 0,0 | 734,7 | 0,1 | 592,5 | 10,3 | 0,1 | 8,3 | 1,4 |
| 57356685 | 12,47 | 0,5 | 2.046,3 | 0,2 | 164,1 | 49,6 | 0,2 | 4,0 | 2,4 |
| 57357685 | 0,85 | 0,0 | 164,5 | 0,0 | 193,6 | 4,2 | 0,0 | 5,0 | 2,6 |
| 57357704 | 1,05 | 0,0 | 655,8 | 0,1 | 624,6 | 10,3 | 0,1 | 9,8 | 1,6 |
| 57357722 | 31,00 | 1,1 | 11.847,9 | 1,2 | 382,2 | 229,3 | 1,1 | 7,4 | 1,9 |
| 57357727 | 501,13 | 18,3 | 162.503,0 | 17,0 | 324,3 | 3.576,1 | 17,5 | 7,1 | 2,2 |
| 57357728 | 435,19 | 15,9 | 131.461,9 | 13,7 | 302,1 | 2.870,2 | 14,0 | 6,6 | 2,2 |
| 57357729 | 100,47 | 3,7 | 29.226,1 | 3,1 | 290,9 | 692,3 | 3,4 | 6,9 | 2,4 |
| 57381490 | 3,83 | 0,1 | 914,6 | 0,1 | 238,8 | 36,1 | 0,2 | 9,4 | 3,9 |
| 57382490 | 141,57 | 5,2 | 32.484,2 | 3,4 | 229,5 | 1.145,6 | 5,6 | 8,1 | 3,5 |
| 57382728 | 2,57 | 0,1 | 448,7 | 0,0 | 174,6 | 16,8 | 0,1 | 6,5 | 3,8 |
| 57385490 | 5,30 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |  |
| 57391490 | 1,16 | 0,0 | 270,1 | 0,0 | 232,8 | 8,4 | 0,0 | 7,2 | 3,1 |
| 57391721 | 0,76 | 0,0 | 386,4 | 0,0 | 508,4 | 6,9 | 0,0 | 9,1 | 1,8 |
| 57391728 | 3,43 | 0,1 | 836,9 | 0,1 | 244,0 | 19,5 | 0,1 | 5,7 | 2,3 |
| 57393490 | 17,40 | 0,6 | 3.636,2 | 0,4 | 209,0 | 121,0 | 0,6 | 7,0 | 3,3 |
| 57393721 | 25,82 | 0,9 | 8.324,9 | 0,9 | 322,4 | 188,0 | 0,9 | 7,3 | 2,3 |
| 57393727 | 36,40 | 1,3 | 11.460,2 | 1,2 | 314,8 | 277,3 | 1,4 | 7,6 | 2,4 |
| 57393728 | 48,50 | 1,8 | 14.443,7 | 1,5 | 297,8 | 338,4 | 1,7 | 7,0 | 2,3 |
| 57393729 | 44,77 | 1,6 | 12.037,8 | 1,3 | 268,9 | 277,2 | 1,4 | 6,2 | 2,3 |
| 57394701 | 52,77 | 1,9 | 23.988,8 | 2,5 | 454,6 | 408,7 | 2,0 | 7,7 | 1,7 |
| 57394702 | 406,07 | 14,8 | 185.768,4 | 19,4 | 457,5 | 3.225,8 | 15,8 | 7,9 | 1,7 |
| 57394703 | 69,00 | 2,5 | 27.835,2 | 2,9 | 403,4 | 521,1 | 2,5 | 7,6 | 1,9 |
| 57394705 | 366,44 | 13,4 | 171.108,5 | 17,9 | 466,9 | 3.047,0 | 14,9 | 8,3 | 1,8 |
| 57394721 | 55,07 | 2,0 | 23.711,3 | 2,5 | 430,6 | 444,2 | 2,2 | 8,1 | 1,9 |
| 57394722 | 65,40 | 2,4 | 30.214,3 | 3,2 | 462,0 | 524,1 | 2,6 | 8,0 | 1,7 |
| 57394723 | 20,88 | 0,8 | 8.283,1 | 0,9 | 396,7 | 167,8 | 0,8 | 8,0 | 2,0 |
| 57470490 | 11,26 | 0,4 | 1.104,1 | 0,1 | 98,1 | 47,3 | 0,2 | 4,2 | 4,3 |
| 57470685 | 29,56 | 1,1 | 7.534,1 | 0,8 | 254,9 | 223,1 | 1,1 | 7,5 | 3,0 |
| 57470703 | 0,20 | 0,0 | 80,6 | 0,0 | 403,2 | 1,7 | 0,0 | 8,3 | 2,1 |
| 57470705 | 5,82 | 0,2 | 925,8 | 0,1 | 159,1 | 37,2 | 0,2 | 6,4 | 4,0 |
| 57470723 | 0,34 | 0,0 | 85,4 | 0,0 | 251,3 | 3,3 | 0,0 | 9,6 | 3,8 |
| 57470727 | 3,96 | 0,1 | 334,4 | 0,0 | 84,4 | 14,2 | 0,1 | 3,6 | 4,2 |
| 57470728 | 31,13 | 1,1 | 2.910,8 | 0,3 | 93,5 | 120,0 | 0,6 | 3,9 | 4,1 |
| 57471685 | 20,31 | 0,7 | 6.439,9 | 0,7 | 317,1 | 171,2 | 0,8 | 8,4 | 2,7 |
| 57471723 | 1,11 | 0,0 | 355,7 | 0,0 | 320,5 | 10,6 | 0,1 | 9,6 | 3,0 |
| 57471727 | 0,23 | 0,0 | 66,3 | 0,0 | 288,1 | 3,1 | 0,0 | 13,5 | 4,7 |
| 57471728 | 5,92 | 0,2 | 978,4 | 0,1 | 165,3 | 36,6 | 0,2 | 6,2 | 3,7 |
| 57475490 | 24,79 | 0,9 | 3.360,1 | 0,4 | 135,5 | 202,7 | 1,0 | 8,2 | 6,0 |
| 57475723 | 1,39 | 0,1 | 413,7 | 0,0 | 297,6 | 13,1 | 0,1 | 9,4 | 3,2 |
| 57475727 | 11,97 | 0,4 | 2.478,6 | 0,3 | 207,1 | 126,7 | 0,6 | 10,6 | 5,1 |
| 57475729 | 34,67 | 1,3 | 11.416,4 | 1,2 | 329,3 | 413,9 | 2,0 | 11,9 | 3,6 |
| 57476490 | 28,50 | 1,0 | 4.527,0 | 0,5 | 158,8 | 236,3 | 1,2 | 8,3 | 5,2 |
| 57476721 | 0,72 | 0,0 | 157,2 | 0,0 | 218,3 | 3,5 | 0,0 | 4,8 | 2,2 |
| 57476723 | 1,60 | 0,1 | 362,8 | 0,0 | 226,8 | 20,3 | 0,1 | 12,7 | 5,6 |
| 57476727 | 15,38 | 0,6 | 2.620,8 | 0,3 | 170,4 | 111,8 | 0,5 | 7,3 | 4,3 |
| 57476728 | 2,59 | 0,1 | 493,6 | 0,1 | 190,6 | 22,2 | 0,1 | 8,6 | 4,5 |
| 57476729 | 14,86 | 0,5 | 2.989,6 | 0,3 | 201,2 | 153,0 | 0,7 | 10,3 | 5,1 |
| 57477729 | 0,15 | 0,0 | 39,9 | 0,0 | 266,3 | 1,7 | 0,0 | 11,1 | 4,2 |
| 57482701 | 0,65 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |  |
| 57482728 | 7,10 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |  |
| **УКУПНО:** | **2.744,85** | **100,0** | **958.072,9** | **100,0** | **349,0** | **20.442,6** | **100,0** | **7,4** | **2,1** |

У овој газдинској јединици доминира наменска целина "57" са 9,7 % учешћа у укупној површини. У оквиру ове наменске целине - Специјали резерват природе III степена, најзаступљенија је газдинска класа високих мешовитих шума букве и јеле на серпентиниту 57.357.727 (18,3% површине) која је уједно најзаступљенија газдинска класа и у газдинској јединици. Незнатно ниже од претходне газдинске класе је учешће газдинске класе 57.357.728.

Затечени ниво производности у најзаступљенијим газдинским класама може се оценити осредњим. Просечна запремина у г. кл. 57.357.727 је 324,3m3/ha у односу на оријентациону *Vn 320 m3/ha,* а Iv је 7,1 *m3/ha* и pi је 2,2% што се може сматрати осредњим нивоом продукције и на овом екстремном (лошем) станишту.

Претходна констатација важи и за сродне газдинске класе 57 .357.728; 57.357.729.

Приликом премера 2018. године релативно висок ниво продукције затечен је у газдинским класама : 57.394.705 - Мешовите пребирне шуме јеле и букве (*Abieti - Fagetum pauperum*) на дубоким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и метаморфним стенама (*V =466,9 m3/ha; Iv = 830 m3/ha; pi = 1,8%*); 57.394.722 (*Abieti Fagetum pauperum*) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима (*V =462 m3/ha; Iv = 8,0 m3/ha; pi = 1,8%*); 57.394.702 (*Abieti Fagetum typicum*) на средње дубоким смеђим киселим земљиштима на гранодиотитима и кварцдиоритима (*V=457,5 m3/ha; Iv = 7,9 m3/ha; pi = 1,7%*); 57.394.703 (*Abieti - Fagetum drimetosum*) на скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиотитима и кварцдиоритима (*V=403,6 m3/ha; Iv = 7,6 м3/ха; pi 1,9%*);

Ипак, затечени ниво продукције у наведеним газдинским класама у односу на потенцијал, оцењен преко односа стварне и нормалне запремине, креће се у границама 82-85%, осим у газдинској класи 57.394.703 где је стварна запремина већа од утврђене оптималне.

При томе је садашњи размер смесе у скоро свим газдинским класама (у односу на оптималан) неповољан (осим у г. кл. 57.394.703; 57.394.721) и у корист букве.

Из оваквог затеченог стања шума у овим газдинским класама (а према класичним схватањима при оцени стања) два основна планска задатка дугорочног карактера у овим шумама јесу даља штедња и гомилање запремине и истовремено поправка и побољшање размера смесе у корист јеле.

На овом месту је значајно истаћи и знатно учешће природних састојина гочког црног бора (г. кл. 55.382.490; 57.382.490 и 57.382.728) које с обзиром на реткост морфолошке форме представљају посебну природну вредност. Производни потенцијал, а и садашњи ниво продукције црног бора на конкретном станишту је скроман (Vод 174,6 - 229,5 m3/ha; Iv од 6,6 – 8,1 m3/ha; pi од 3,5 – 3,8%), условљено делом и престарелошћу ових састојина.

Према досадашњем стању истражености развојно производних карактеристика у буковим шумама Жељина (Јовић, Д., ет алл 1991.) у различитим типовима може се констатовати да се производни потенцијал у површински најзаступљенијим газдинским класама букве 55.352.685, 56.352.685, 57.352.685 користи са око 61 - 97%. Наиме у шумама планинске букве (*Fagetum moesiacae montanum typicum*) наведеним истраживањима констатована је запремина од 350 до 554 m3/ha и *Iv* од 11,52 m3/ha, а у газдинској класи високих структурно разнодобних шума букве (57.352.685) у овој газдинској јединици констатована је запремина од 339,3 m3/ha и *Iv* 6,3 m3/ha.

Од вештачки подигнутих састојина најзаступљеније су вештачки подигнуте састојине црног бора (136,47 ha) и вештачки подигнуте састојине смрче (111,48 ha) - сађене на стаништима различитих типова шума. Укупна запремина ових вештачки подигнутих састојина износи 41.037,1 m³ или 4,1% од укупне запремине у газдинској јединици. Укупни текући запремински прираст ових састојина износи 1.702,7 m3 или 8,0% од укупног запремининског прираста ове газдинске јединице.

Остале вештачки подигнуте састојине издвојене су на површини од 14,82 ha или 0.5% укупне обрасле површине конкретне газдинске јединице.

Семенске састојине (у одговарајућим газдинским класама) и огледне површине карактерише висок тренутни производни ефекат.

**6.2.6. Стање шума по старосној структури**

Стање шума по старости приказано је за све једнодобне шуме по наменским целинама и газдинским класама тако што су састојине груписане у зависности од ширине добних разреда. Ширина добног разреда утврђена је Правилником о садржини основа и прграма газдовања шумама ...... (сл.гл.РС бр 122/03) у односу на висину опходње (трајање производног процеса), а у конкретном случају ширина добних разреда износи:

* за високе шуме четинара - 20 година
* за вештачки подигнуте састојине четинара опходње 80 година - 10 година
* за вештачки подигнуте састојине четинара опходње 120 година - 20 година

Стање шума по старосној структури, високе природне састојине -ширина добног разреда 20 година

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 55– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – I СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | | |
| Газдинска | Површина | Д О Б Н И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | | |
| класа | (ha) | **I a** | **I b** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** |
| **Високе мешовите састојине црног бора** | | | | | | | | | | | | |
| 55382490 | 4,88 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,88 |  |  |
|  | **4,88** |  |  |  |  |  |  |  |  | **4,88** |  |  |

Стање шума по старосној структури, вештачки подигнуте састојине четинара – ширина добног разреда 10 година

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 55– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – I СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | | |
| Газдинска | Површина | Д О Б Н И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | | |
| класа | (ha) | **I a** | **I b** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** |
| **Вештачки подигнуте чисте и мешовите састојине смрче** | | | | | | | | | | | | |
| 55470685 | 0,14 |  |  |  |  |  |  |  | 0,14 |  |  |  |
| 55471685 | 0,30 |  |  |  |  |  | 0,30 |  |  |  |  |  |
| 55482685 | 6,06 |  |  |  |  |  | 6,06 |  |  |  |  |  |
|  | **6,50** |  |  |  |  |  | **6,36** |  | **0,14** |  |  |  |

Стање шума по старосној структури, вештачки подигнуте састојине четинара –ширина добног разреда 10 година

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ –II СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | | |
| Газдинска | Површина | Д О Б Н И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | | |
| класа | (ha) | **I a** | **I b** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** |
| **Вештачки подигнуте чисте и мешовите састојине смрче** | | | | | | | | | | | | |
| 56470685 | 0,85 |  |  |  | 0,23 | 0,48 | 0,14 |  |  |  |  |  |
| 56471685 | 0,35 |  |  |  | 0,35 |  |  |  |  |  |  |  |
| 56482685 | 0,86 |  |  |  |  | 0,16 |  | 0,70 |  |  |  |  |
|  | **2,06** |  |  |  | **0,58** | **0,64** | **0,14** | **0,70** |  |  |  |  |

Стање шума по старосној структури, високе природне састојине -ширина добног разреда 20 година

| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ –III СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска | Површина | Д О Б Н И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | | |
| класа | (ha) | **I a** | **I b** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** |
| **Високе чисте и мешовите састојине црног бора** | | | | | | | | | | | | |
| 57381490 | 3,83 |  |  |  |  |  |  |  | 3,83 |  |  |  |
| 57382490 | 141,57 |  |  |  |  |  |  |  | 1,05 | 140,52 |  |  |
| 57382728 | 2,57 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2,57 |  |  |
| 57385490 | 5,30 |  |  |  |  |  |  |  |  | 5,30 |  |  |
|  | **153,27** |  |  |  |  |  |  |  | **4,88** | **148,39** |  |  |
| **Високе састојине јеле** | | | | | | | | | | | | |
| 57391490 | 1,16 |  |  |  | 1,16 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57391721 | 0,76 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,76 |  |  |
|  | **1,92** |  |  |  | **1,16** |  |  |  |  | **0,76** |  |  |

Стање шума по старосној структури, вештачки подигнуте састојине четинара –ширина добног разреда 10 година

| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ –III СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска | Површина | Д О Б Н И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | | |
| класа | (ha) | **I a** | **I b** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** |
| **Вештачки подигнуте састојине смрче** | | | | | | | | | | | | |
| 57470490 | 11,26 |  |  |  |  | 7,41 |  | 3,85 |  |  |  |  |
| 57470685 | 29,56 |  |  |  |  | 1,89 | 19,47 | 8,20 |  |  |  |  |
| 57470703 | 0,20 |  |  |  |  |  |  | 0,20 |  |  |  |  |
| 57470705 | 5,82 |  |  |  |  | 5,82 |  |  |  |  |  |  |
| 57470723 | 0,34 |  |  |  |  |  | 0,34 |  |  |  |  |  |
| 57470727 | 3,96 |  |  |  |  | 3,96 |  |  |  |  |  |  |
| 57470728 | 31,13 |  |  |  |  | 31,13 |  |  |  |  |  |  |
| 57471685 | 20,31 |  |  |  |  |  |  | 20,31 |  |  |  |  |
| 57471723 | 1,11 |  |  |  |  |  |  | 1,11 |  |  |  |  |
| 57471727 | 0,23 |  |  |  |  |  |  |  | 0,23 |  |  |  |
| 57471728 | 5,92 |  |  |  |  | 2,3 | 3,62 |  |  |  |  |  |
| 57482701 | 0,65 |  |  |  |  | 0,65 |  |  |  |  |  |  |
| 57482728 | 7,10 |  |  |  |  |  |  | 7,10 |  |  |  |  |
|  | **117,59** |  |  |  |  | **56,16** | **23,43** | **40,77** | **0,23** |  |  |  |

Стање шума по старосној структури, вештачки подигнуте састојине четинара –ширина добног разреда 20 година

| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ –III СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска | Површина | Д О Б Н И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | | |
| класа | (ha) | **I a** | **I b** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** |
| **Вештачки подигнуте чисте и мешовите састојине црног и белог бора** | | | | | | | | | | | | |
| 57475490 | 24,79 |  |  | 8,88 | 15,91 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57475723 | 1,39 |  |  |  |  |  | 1,39 |  |  |  |  |  |
| 57475727 | 11,97 |  |  | 1,88 | 7,47 | 2,62 |  |  |  |  |  |  |
| 57475729 | 34,67 |  |  |  | 13,94 | 4,76 | 15,97 |  |  |  |  |  |
| 57476490 | 28,50 |  |  |  | 28,50 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57476721 | 0,72 |  |  |  | 0,72 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57476723 | 1,60 |  |  |  | 1,60 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57476727 | 15,38 | 3,70 |  |  | 10,04 | 1,64 |  |  |  |  |  |  |
| 57476728 | 2,59 |  |  |  | 2,59 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57476729 | 14,86 |  |  |  | 14,86 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57477729 | 0,15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **136,62** |  |  | **10,76** | **95,78** | **9,02** | **17,36** |  |  |  |  |  |

Газдинске класе природних црноборових шума карактерише потпуно ненормално стање стварног размера добних разреда и с обзиром утврђену опходњу већина ових састојина се налази у доби дозревања и зрелости за сечу.

С обзиром на њихову реткост, а тиме и вредност и релативно добро здравствено стање, ове састојине су изузете из Плана сеча обнављања и у овом уређајном периоду.

И газдинске класе вештачки подигнутих састојина смрче, ц. бора, б. бора и ариша карактерише потпуно ненормално стање стварног размера добних разреда са доминацијом младих и средњедобних састојина. Основни разлог оваквом стању је досадашња динамика пошумљавања голог шумског земљишта у овој газдинској јединици.

Затечено стање указује непосредно на приоритетну узгојну потребу у овим газдинским класама, а то су санитарно узгојне и проредне сече.

**6.2.7. Стање шума по дебљинској структури**

Стање шума по дебљинској структури у првом реду зависи од билошких особина врста дрвећа, старости стабала и састојина и конкретних станишних услова. Стање састојина у овој газдинској јединици по дебљинским разредима дато је у наредном табеларном прегледу:

| **ОСНОВНА НАМЕНА 55– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – I СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | |
| Газдинска | Запремина | **0** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** |
| класа | (m3) | < 1  cm | 11-20 cm | 21-30 cm | 31-40 cm | 41-50 cm | 51-60 cm | 61-70 cm | 71-80 cm | 81-90 cm | > 9  cm |
| 55356685 | 8.820,4 |  | 839,3 | 1.123,4 | 1.257,0 | 1.673,8 | 1.684,8 | 1.648,1 | 474,9 | 98,0 | 21,3 |
| 55382490 | 1.058,6 |  | 166,6 | 262,2 | 163,5 | 215,7 | 201,3 | 49,4 |  |  |  |
| 55391490 | 742,2 |  | 64,2 | 139,7 | 214,2 | 188,9 | 135,3 |  |  |  |  |
| 55394702 | 2.168,1 | 52,8 | 131,8 | 322,8 | 438,5 | 430,4 | 393,4 | 253,9 | 90,4 |  | 53,9 |
| 55470685 | 45,1 |  | 4,3 | 15,8 | 19,4 | 5,6 |  |  |  |  |  |
| 55471685 | 68,6 |  | 17,1 | 30,2 | 21,3 |  |  |  |  |  |  |
| 55482685 | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно 55“:** | **12.902,9** | **52,8** | **1.223,3** | **1.894,0** | **2.113,8** | **2.514,4** | **2.414,7** | **1.951,4** | **565,3** | **98,0** | **75,2** |
| **Врсте дрвећа** | | | | | | | | | | | |
| ОМЛ | 17,2 | 0,0 | 5,7 | 11,5 |  |  |  |  |  |  |  |
| ОТЛ | 24,0 |  |  | 9,5 | 14,6 |  |  |  |  |  |  |
| Китњак | 128,7 |  | 9,9 | 26,5 | 46,4 | 9,9 | 35,9 |  |  |  |  |
| Буква | 7.897,5 | 13,4 | 485,8 | 883,0 | 1.189,9 | 1.617,7 | 1.560,3 | 1.594,7 | 429,8 | 60,7 | 62,2 |
| Пл.јавор | 1.375,4 |  | 250,5 | 141,3 | 207,3 | 173,3 | 281,3 | 180,4 | 104,1 | 37,3 |  |
| Јела | 2.424,6 | 39,4 | 354,7 | 571,5 | 514,8 | 463,5 | 294,3 | 142,1 | 31,3 |  | 13,0 |
| Смрча | 300,2 |  | 100,4 | 139,1 | 55,1 | 5,6 |  |  |  |  |  |
| Ц.бор | 735,2 |  | 16,3 | 111,7 | 85,6 | 244,4 | 243,0 | 34,2 |  |  |  |
| **УКУПНО:** | **12.902,9** | **52,8** | **.1223,3** | **1.894,0** | **2.113,8** | **2.514,4** | **2.414,7** | **1.951,4** | **565,3** | **98,0** | **75,2** |
| **%** | **100** | **0,4** | **9,5** | **14,7** | **16,4** | **19,5** | **18,7** | **15,1** | **4,4** | **0,8** | **0,6** |

| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ –II СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | |
| Газдинска | Запремина | **0** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** |
| класа | (m3) |  10 cm | 11-20 cm | 21-30 cm | 31-40 cm | 41-50 cm | 51-60 cm | 61-70 cm | 71-80 cm | 81-90 cm |  90 cm |
| 56352685 | 8.674,5 |  | 827,7 | 1.336,0 | 1.623,6 | 1.676,0 | 1.741,0 | 1.047,1 | 380,9 | 42,2 |  |
| 56356685 | 5.798,6 |  | 429,3 | 265,6 | 699,6 | 973,6 | 972,7 | 1.515,9 | 626,7 | 148,1 | 166,9 |
| 56357723 | 6.199,5 |  | 684,4 | 1.327,1 | 1.726,7 | 1.542,8 | 633,4 | 285,2 |  |  |  |
| 56392704 | 633,5 |  | 17,4 | 43,1 | 76,3 | 103,8 | 128,8 | 145,3 | 93,8 | 25,1 |  |
| 56394704 | 4.113,1 | 27,4 | 121,5 | 202,9 | 308,4 | 512,2 | 817,4 | 876,2 | 772,3 | 347,8 | 127,0 |
| 56394705 | 9.358,6 | 63,0 | 359,3 | 636,8 | 960,4 | 1.440,6 | 1.916,2 | 1.799,1 | 1280,3 | 738,6 | 164,3 |
| 56470685 | 165,0 |  | 42,6 | 86,7 | 35,7 |  |  |  |  |  |  |
| 56471685 | 79,4 |  | 16,6 | 55,2 | 7,6 |  |  |  |  |  |  |
| 56482685 | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно „56“:** | **35.022,1** | **90,4** | **2.499,0** | **3.953,3** | **5.438,3** | **6.248,9** | **6.209,6** | **5.668,7** | **3153,9** | **1301,7** | **458,2** |
| **Врсте дрвећа** | | | | | | | | | | | |
| ОМЛ | 20,6 | 0,1 | 6,2 | 14,2 |  |  |  |  |  |  |  |
| Трешња | 73,4 |  | 9,9 | 32,7 | 22,2 | 8,6 |  |  |  |  |  |
| ОТЛ | 187,0 |  | 51,6 | 78,2 |  | 20,3 |  | 36,9 |  |  |  |
| Бреза | 357,2 |  | 23,6 | 40,6 | 142,9 | 74,8 | 75,3 |  |  |  |  |
| Буква | 20.234,1 | 18,3 | 1.259,9 | 2.146,2 | 3.137,4 | 3.994,1 | 3.750,0 | 3.626,6 | 1.596,8 | 465,3 | 239,4 |
| Пл. Брест | 90,9 | 1,0 | 10,8 | 21,4 | 17,4 | 8,0 | 4,8 | 11,1 | 10,2 | 6,2 |  |
| Б. Јасен | 7,5 | 0,3 | 0,8 | 2,3 | 1,2 |  | 2,9 |  |  |  |  |
| Јавор | 2,8 |  | 2,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Пл. Јавор | 1.130,5 |  | 169,7 | 75,0 | 190,6 | 313,1 | 282,6 | 99,5 |  |  |  |
| Јела | 12.302,8 | 70,8 | 872,1 | 1.368,3 | 1.779,3 | 1.755,0 | 2.009,5 | 1.851,9 | 1.547,0 | 830,2 | 218,8 |
| Смрча | 294,9 |  | 90,7 | 160,9 | 43,2 |  |  |  |  |  |  |
| Ц. Бор | 313,2 |  |  | 13,0 | 104,1 | 72,6 | 80,9 | 42,7 |  |  |  |
| Б.бор | 0,6 |  | 0,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| О. Четинари | 6,4 |  | 0,2 | 0,6 |  | 2,2 | 3,5 |  |  |  |  |
| **УКУПНО:** | **35.022,1** | **90,4** | **2.499,0** | **3.953,3** | **5.438,3** | **6.248,9** | **6.209,6** | **5.668,7** | **3.153,9** | **1.301,7** | **458,2** |
| **%** | **100** | **0,3** | **7,1** | **11,3** | **15,5** | **17,8** | **17,7** | **16,2** | **9,0** | **3,7** | **1,3** |

| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ –III СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Д Е Б Љ И Н С К И Р А З Р Е Д И | | | | | | | | | |
| Газдинска | Запремина | **0** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** |
| класа | (m3) |  10 cm | 11-20 cm | 21-30 cm | 31-40 cm | 41-50 cm | 51-60 cm | 61-70 cm | 71-80 cm | 81-90 cm |  90 cm |
| 57352685 | 13604,1 |  | 882,7 | 1846,2 | 2935,0 | 2939,8 | 2761,4 | 1643,6 | 520,2 | 75,3 |  |
| 57352723 | 734,7 |  | 14,7 | 75,3 | 153,5 | 167,0 | 137,7 | 107,0 | 62,2 | 17,3 |  |
| 57356685 | 2046,3 |  | 593,7 | 614,6 | 451,3 | 243,0 | 120,6 | 23,2 |  |  |  |
| 57357685 | 164,5 |  | 32,6 | 54,0 | 27,2 | 16,1 | 34,6 |  |  |  |  |
| 57357704 | 655,8 |  | 26,8 | 38,6 | 63,0 | 136,0 | 161,5 | 118,1 | 65,4 | 46,5 |  |
| 57357722 | 11847,9 |  | 535,7 | 1935,8 | 2053,4 | 2705,5 | 2334,4 | 1324,8 | 907,7 | 50,6 |  |
| 57357727 | 162503,0 |  | 17678,2 | 30467,2 | 40191,5 | 39650,6 | 24096,9 | 7957,3 | 1955,4 | 458,8 | 47,1 |
| 57357728 | 131461,9 | 30,8 | 13236,1 | 28048,9 | 38645,6 | 32520,3 | 14816,1 | 3591,3 | 521,9 | 51,0 |  |
| 57357729 | 29226,1 |  | 3702,1 | 7208,7 | 8464,0 | 6113,4 | 3022,9 | 648,7 | 66,3 |  |  |
| 57381490 | 914,6 |  | 91,4 | 238,8 | 239,7 | 181,4 | 97,7 | 65,7 |  |  |  |
| 57382490 | 32484,2 | 1,1 | 6893,4 | 7286,7 | 6701,7 | 6106,6 | 4008,4 | 1310,1 | 176,2 |  |  |
| 57382728 | 448,7 |  | 107,2 | 76,7 | 122,9 | 88,7 | 29,7 | 23,4 |  |  |  |
| 57385490 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57391490 | 270,1 |  | 83,4 | 75,9 | 90,8 | 10,6 | 9,3 |  |  |  |  |
| 57391721 | 386,4 |  | 5,6 | 38,2 | 93,7 | 106,4 | 85,9 | 56,7 |  |  |  |
| 57391728 | 836,9 |  | 63,0 | 229,0 | 318,7 | 200,7 | 25,4 |  |  |  |  |
| 57393490 | 3636,2 |  | 1360,3 | 990,0 | 542,9 | 468,7 | 241,3 | 33,1 |  |  |  |
| 57393721 | 8324,9 |  | 831,8 | 1054,8 | 1987,0 | 2121,5 | 1554,7 | 686,6 | 76,2 | 12,1 |  |
| 57393727 | 11460,2 | 41,3 | 1286,0 | 3054,2 | 2514,5 | 1966,4 | 1290,8 | 761,6 | 294,4 | 86,6 | 164,2 |
| 57393728 | 14443,7 |  | 1707,6 | 3392,1 | 3914,6 | 3134,9 | 1670,6 | 506,9 | 117,0 |  |  |
| 57393729 | 12037,8 |  | 1642,4 | 3379,4 | 3082,2 | 2405,4 | 1067,5 | 446,5 | 14,5 |  |  |
| 57394701 | 23988,8 | 107,9 | 675,1 | 1406,5 | 2135,1 | 2982,3 | 4418,9 | 5011,9 | 4280,7 | 2312,1 | 658,3 |
| 57394702 | 185768,4 | 1321,1 | 6870,2 | 13325,0 | 20132,0 | 27041,7 | 35302,4 | 37532,8 | 27314,9 | 13497,5 | 3431,0 |
| 57394703 | 27835,2 | 285,9 | 1316,0 | 2462,5 | 3660,5 | 5111,6 | 6160,7 | 5366,6 | 2429,9 | 852,8 | 188,8 |
| 57394705 | 171108,5 | 1231,8 | 7491,5 | 14122,1 | 20818,8 | 28762,1 | 34324,3 | 31791,8 | 22365,8 | 8344,3 | 1856,1 |
| 57394721 | 23711,3 | 204,6 | 1317,7 | 2498,4 | 3591,4 | 4910,0 | 4640,4 | 3431,0 | 2067,2 | 831,6 | 219,0 |
| 57394722 | 30214,3 | 161,1 | 1350,4 | 2464,0 | 3758,1 | 5536,5 | 6887,5 | 6240,5 | 2743,8 | 978,9 | 93,6 |
| 57394723 | 8283,1 | 134,0 | 486,6 | 974,9 | 1332,9 | 1921,9 | 1584,1 | 1140,0 | 531,3 | 165,1 | 12,2 |
| 57470490 | 1104,1 |  | 710,5 | 373,3 | 20,3 |  |  |  |  |  |  |
| 57470685 | 7534,1 |  | 1080,6 | 2982,1 | 2323,4 | 845,5 | 302,5 |  |  |  |  |
| 57470703 | 80,6 |  | 2,8 | 13,7 | 24,5 | 18,0 | 18,7 | 3,0 |  |  |  |
| 57470705 | 925,8 |  | 589,9 | 335,9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57470723 | 85,4 |  | 36,8 | 27,6 | 16,1 | 4,9 |  |  |  |  |  |
| 57470727 | 334,4 |  | 171,5 | 162,9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57470728 | 2910,8 |  | 1504,9 | 1304,8 | 101,1 |  |  |  |  |  |  |
| 57471685 | 6439,9 |  | 663,5 | 1372,7 | 2105,0 | 2026,3 | 272,4 |  |  |  |  |
| 57471723 | 355,7 |  | 40,0 | 96,4 | 189,1 | 30,2 |  |  |  |  |  |
| 57471727 | 66,3 |  | 12,1 | 24,1 | 22,5 | 7,5 |  |  |  |  |  |
| 57471728 | 978,4 |  | 582,7 | 308,5 | 70,5 | 16,7 |  |  |  |  |  |
| 57475490 | 3360,1 |  | 1727,2 | 1221,1 | 339,9 | 71,9 |  |  |  |  |  |
| 57475723 | 413,7 |  | 24,8 | 137,2 | 200,2 | 22,3 | 29,2 |  |  |  |  |
| 57475727 | 2478,6 | 0,5 | 927,2 | 1302,7 | 195,8 | 49,8 | 2,5 |  |  |  |  |
| 57475729 | 11416,4 |  | 1272,6 | 4255,3 | 3376,2 | 1988,8 | 415,4 | 108,0 |  |  |  |
| 57476490 | 4527,0 |  | 2681,1 | 1463,6 | 60,6 | 135,4 | 186,3 |  |  |  |  |
| 57476721 | 157,2 |  | 5,6 | 19,3 | 42,4 | 41,4 | 30,5 | 17,9 |  |  |  |
| 57476723 | 362,8 |  | 105,0 | 205,6 | 52,2 |  |  |  |  |  |  |
| 57476727 | 2620,8 |  | 593,7 | 1474,3 | 406,8 | 47,0 | 21,1 | 77,8 |  |  |  |
| 57476728 | 493,6 |  | 240,6 | 221,1 | 31,9 |  |  |  |  |  |  |
| 57476729 | 2989,6 |  | 1154,4 | 1204,5 | 471,6 | 159,1 |  |  |  |  |  |
| 57477729 | 39,9 |  | 17,1 | 22,8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 57482701 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57482728 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно „57“:** | 958072,8 | 3520,1 | 84426,6 | 145888,2 | 178072,1 | 183013,7 | 152164,4 | 110025,9 | 66511,0 | 27780,5 | 6670,2 |
| **Врсте дрвећа** | | | | | | | | | | | |
| ОМЛ | 187,9 | 0,1 | 84,6 | 49,2 | 31,8 | 16,6 | 2,3 | 3,4 |  |  |  |
| Граб | 267,6 |  | 116,6 | 99,7 | 43,5 | 7,8 |  |  |  |  |  |
| Кр.липа | 1,0 |  |  |  | 1,0 |  |  |  |  |  |  |
| Ср.липа | 14,9 |  | 10,4 | 1,7 | 1,0 | 1,8 |  |  |  |  |  |
| Трешња | 88,2 |  | 38,2 | 1,9 | 11,6 | 25,7 | 10,9 |  |  |  |  |
| ОТЛ | 617,3 | 9,5 | 100,3 | 134,7 | 111,3 | 92,3 | 87,8 | 49,7 | 21,1 | 10,4 |  |
| Цр.јасен | 11,2 |  | 11,2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Китњак | 7970,8 |  | 2920,3 | 2483,1 | 1744,9 | 670,5 | 130,7 | 21,4 |  |  |  |
| Јасика | 39,9 | 0,1 | 11,5 | 11,0 | 17,3 |  |  |  |  |  |  |
| Бреза | 289,7 | 0,7 | 29,9 | 115,1 | 71,6 | 30,9 | 31,0 | 10,5 |  |  |  |
| Буква | 488180,9 | 997,1 | 27708,9 | 62710,7 | 94278,0 | 109290,3 | 89706,2 | 59493,4 | 32473,8 | 10090,7 | 1431,8 |
| Пл. Брест | 2044,0 | 19,7 | 274,8 | 511,8 | 533,5 | 331,2 | 216,4 | 84,6 | 43,4 | 20,1 | 8,4 |
| Б. Јасен | 184,9 | 0,7 | 21,5 | 32,9 | 39,6 | 51,7 | 24,4 | 3,5 |  |  | 10,6 |
| Млеч | 8,3 |  |  |  |  |  | 8,3 |  |  |  |  |
| Јавор | 1447,8 | 13,8 | 165,8 | 377,0 | 460,3 | 242,8 | 80,6 | 59,1 | 22,7 | 16,8 | 8,7 |
| Пл.јавор | 313,4 |  | 134,8 | 91,0 | 49,7 | 21,3 | 16,5 |  |  |  |  |
| Јела | 376448,8 | 2438,3 | 36278,3 | 57222,1 | 63858,8 | 58590,9 | 53980,4 | 47612,3 | 33623,7 | 17633,2 | 5210,7 |
| Смрча | 22258,1 | 38,3 | 5005,8 | 7239,5 | 5875,2 | 3118,4 | 849,8 | 112,4 | 18,7 |  |  |
| Ц. Бор | 56290,2 | 1,2 | 11156,3 | 14087,7 | 10762,8 | 10452,7 | 6951,3 | 2561,3 | 307,6 | 9,2 |  |
| Б. Бор | 922,5 |  | 307,7 | 540,5 | 74,3 |  |  |  |  |  |  |
| Дуглазија | 238,4 | 0,4 | 6,3 | 40,8 | 50,0 | 58,7 | 67,8 | 14,4 |  |  |  |
| Боровац | 208,3 |  | 30,6 | 126,6 | 46,4 | 4,7 |  |  |  |  |  |
| Ариш | 30,3 |  | 5,7 | 11,3 | 9,7 | 3,7 |  |  |  |  |  |
| О.четинари | 1,6 |  |  |  |  | 1,6 |  |  |  |  |  |
| Брекиња | 7,0 |  | 7,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **УКУПНО:** | 958072,9 | 3520,1 | 84426,6 | 145888,2 | 178072,2 | 183013,7 | 152164,4 | 110026,0 | 66511,0 | 27780,5 | 6670,2 |
| **%** | **100** | 0,4 | 8,8 | 15,2 | 18,6 | 19,1 | 15,9 | 11,5 | 6,9 | 2,9 | 0,7 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дебљинска  категорија | **П р е ч н и к** | **З а п р е м и н а** | |
| cm | (m3) | % |
| 1. Танак материјал | < 30 cm | 243.547,8 | 24,2 |
| 2. Средње јак материјал | 31 – 50 cm | 377.401,3 | 37,5 |
| 3. Јак материјал | > 51 cm | 385.048,8 | 38,3 |
| **У К У П Н О:** | | 1.005.998,0 | 100,0 |

Из табеле запреминске структуре по дебљинским разредима видимо да је овој газдинској јединици однос танког, средње јаког и јаког дрвета следећи: 24:38:38.

Претходни табеларни прегледи у целини указују на знатну заступљеност запремине јаких стабала, често изнад пречника сечиве зрелости, посебно у пребирним састојинама јеле и букве на различитим типовима земљишта. У исто време као резултат старости и развојне фазе у културама и вештачки подигнутим састојинама доминирају запремине танких стабала и средње јаких стабала уз минимално учешће запремине јаких стабала. Ако су достигнуте димензије (дебелих стабала) уз неопходну склопљеност састојине индикатор биоеколошке стабилности онда се бар природне мешовите састојине букве и јеле могу сматрати стабилним.

Оваква структура по дебљини делом указује и на реалне могућности коришћења (везане за сортиментну структуру) у оквиру пребирних сеча, сеча обнављања разнодобних састојина и проредних сеча у овој газдинској јединици у наредном уређајном периоду.

Дебљинска структура по газдинским класама пребирних шума има нарочит значај јер јасно (и по броју стабала и по запремини) указује на однос затеченог и нормалног стања по наведеним елементима структуре, а тиме и непосредно на потребе интервенисања и интензитет захвата по појединим дебљинским категоријама при коришћењу.

Однос стварног и нормалног броја стабала као и однос стварне и нормалне запремине по појединим газдинским класама упућује на следеће закључке:

Газдинску класу 57. 394.701 у просеку карактерише ненормално стање са јасним мањком стабала, посебно јеле, у свим степенима до пречника сечиве зрелости (70 цм), те тиме и израженим мањком запремине посебно од III до VI дебљинског разреда. При том изражено је учешће и вишак инвентара (по N и V) у разредима изнад пречника сечиве зрелости.

Газдинска класа 57.394.702 - може се утврдити у основи иста констатација као и код претходне газдинске класе али са слабије израженим мањком танких и средње дебелих стабала, а тиме и слабије изражен мањак у запремини, посебно јеле, у односу на утврђену нормалу. При том је јасно изражено учешће стабала (и запремине) изнад пречника сечиве зрелости (обе врсте дрвећа).

Газдинска класа 57.394.703 - Иако је раније констатовано стање блиско нормалном, по запремини, ближа анализа састојина у овој газдинској класи у просеку указује на мањак стабала у свим степенима до димензија пречника сечиве зрелости и то посебно букве и знатну нагомиланост инвентара изнад пречника сечиве зрелости код обе врсте дрвећа.

Газдинска класа 57.394.705 – Констатације истакнуте за газдинске класе 57.394.701, 57.394.702, увелико важе и за ову газдинску класу, с тим што је учешће стабала изнад пречника сечиве зрелости нешто мањи на рачун танких и средње јаких стабала и сходно томе одговарајуће запреминске структуре. И овде важи знатна нагомиланост запремине, посебно јеле (23% од њене укупне запремине), изнад пречника сечиве зрелости.

Газдинска класа 57.394.721 - Констатације утврђене за газдинску класу 57.394.703 и на овом месту важе с тим што је израженија доминација стабала јеле изнад пречника сечиве зрелости.

Газдинска класа 57.394.723 - Карактерише мањак стабала танких димензија, и сходно томе одговарајуће запремине, са равномернијим учешћем средње јаких и јаких стабала обе врсте дрвећа.

Наведена анализа указује да ће будући захвати у овим газдинским класама у циљу реализације етата бити усмерени на зрела и презрела стабла, а на тање категорије стабала само у мери неопходној за поправку здравственог стања и побољшања услова за обнову инвентара.

**6.2.8. Стање шумских култура**

У овој газдинској јединици шумске културе су заступљене на 3,70 ха, а чине и вештачки подигнуте мешовите састојине црног бора са китњаком. Састојине су настале у санирањем делова површина састојина јеле и букве на серпентиниту захваћених процесом сушења. Осим ових шумских култура у газдинској јединици има и 259,07 ха вештачки подигнутих састојина четинара (смрче, црног и белог бора и ариша).

Станишта у којима се налазе културе, сем у појасу субалпске букве, могу се сматрати одговарајућим, а квалитет и здравствено стање у целини је добро до осредње.

**6.2.9. Стање осталих површина**

Однос обраслих и необраслих површина, а узевши у обзир основну намену овог комплекса, може се оценити повољним, јер је учешће необраслих површина у укупној површини у државном власништву скромно и износи 79,95 ha (3,2%). Начин коришћења осталих површина унутар ове газдинске јединице је следећи:

|  |  |
| --- | --- |
| Врста земљишта | **П о в р ш и н а (ha)** |
| 1. Шумско земљиште (пашњак) | 6,39 |
| 2. Ливада | 7,91 |
| 3. Расадник | 0,29 |
| 4. Пут | 50,31 |
| 5. Радилиште | 3,04 |
| 6. Камењар | 7,01 |
| 7. Рибњак | 0,40 |
| 8. Река | 7,04 |
| 9. Далековод | 2,21 |
| 10. Зграде и други објекти са окућницом | 5,80 |
| 11. Ски стаза | 3,56 |
| 12. Каменолом | 0,30 |
| **Укупно:** | 94,26 |

Категорија шумског земљишта (која обухвата и површину пашњака од 6,12 ха) заузима 0.21% од укупне површине газдинске јединице, што се може сматрати повољним посматрајући однос обрасле и необрасле површине, а узевши у обзир основну намену ове газдинске јединице. Овај однос треба одржавати и даље тако да у овом уређајном периоду није предвиђено пошумљавање необраслих површина.

**6.2.10. Здравствено стање састојина**

С обзиром на појачан интезитет сушења шума последњих година (посебно четинарских на територији целе Србије, па и на Гочу), као и на дејство неповољних природних непогода, здраствено стање састојина на подручју целог Специјалног резервата је описано детаљније него уобичајено. Такође су и мере за отклањање сваког штетног фактора посебно и детаљно објашњене. Овакав опис представља детаљну анализу здравственог стања на овом подручју у последњих неколико година, урађених од стране проф. Драгана Караџића и проф. Љубодрага Михајиловића са катедре заштите шума Шумарског факултета у Београду. Већ први прегледи шумских састојина показали су да је здравствено стање шума на овом подручју незадовољавајуће.

У периоду од 2012-2015 године појачан је интезитет **сушења стабала јеле**. Овим сушењем су нарочито захваћени гребенски делови са плитким земљиштем на серпентинској подлози. Сушење је евидентирано на целокупној површини обе газдинске јединице. У ГЈ „Гоч-Гвоздац А“ је забележен различит степен (интезитет) сушења. У делу ГЈ „Гоч-Гвоздац А“ , у сливу Преровске, Беле реке и Гајовске реке евидентирано је сушење претежно појединачних стабала јеле. У доњем делу ГЈ „Гоч-Гвоздац А“ од Ћелавог и Бурманског потока, забележено је интезивније сушење јеле и то претежно групимично (у мањем или већем обиму). Сушење је било нарочито изражено на свим гребенским деловима. Овим обликом сушења (групимично) су била захваћена сва одељења од 60.-118. Највећи интезитет сушења забележен је у следећим одељењима: 57а, 58б, 60а, 62а, 64а, 66а, 67а, 68а, 69а, 70а, 71а, 72а, 73а, 74а, 77а, 79а, 82а, 83а, 90а, 104а, 106а, 113а, 116а. У свим осталим одељењима је примећено сушење али мањег интезита. У одељењима 60а, 69а, 103б, 104а, 113а и 117а где је био појачан интезитет сушења, извршена је чиста сеча на мањим површинама (до 1 ха) и те површине су пошумљене садницама црног бора и храста китњака. На локалитету Равна планина- Савин лаз услед велике количине снежних падавина у 2012 и 2013 години дошло је до већих оштећења стабала смрче, због снеголома и ветроизвала. У овом периоду је и извршена санитарна сеча у одељењима : 38б, 39ц, 44б и 63д.

Појачан инезитет **сушења стабала букве** је забележен од друге половине 2013 године, а нарочито је био изражен у 2014 години. Као и код јеле сушење стабала букве је било нарочито изражено у доњем делу ГЈ „Гоч-Гвоздац А“ у сливу Бурманског и Кобасичког потока. Сушење је нарочито било изражено на плитким и сиромашним земљиштима са серпентинском подлогом, посебно у деловима са разбијеним скопом. У овим деловима због изразито сушног периода у 2012. и 2013. години је дошло до упале коре на стаблима букве и тиме се створили повољни услови за деловање фитопатолошких и ентомолошких штеточина и уланчавања њиховог штетног деловања. Највећи интезитет сушења забележен је у следећим одељењима: 69а; 70а; 79а; 71а. Појачан интезитет сушења букве евидентиран је и у одељењима 80а, 81а, 87а и 88а, и ту није извршена санација сувих стабала. Посебно треба напоменути да стабла букве која су захваћена сушењем у кратком временском периоду брзо губе на квалитету (изразито труљење стабала) , тако да се реализована запремина у односу на дозначену разликује од 30-50% , јер је део те запремине потпуно неупотребљив и остаје у шуми. У вези са тим је потребно што пре дозначити сва сува стабла букве у оним одељењима где није вршена дознака и реализовати сечу и транспорт ових сортимената из шуме у што краћем временском периоду.

У децембру 2017. године на подручју Наставне базе „Гоч“ у Г.Ј.“Гоч-Гвоздац-А“ дувао је јак ветар орканске јачине. Штете настале од ветроизвала и ветролома у високим пребирним шумама јеле и букве су велике. Правац кретања олујног ветра је од југа ка северу и на појединим местима јављао се у виду вртлога. Јачина ветра се могла видети по деловима преломљених стабала који су удаљени по неколико десетина метара од пањева. Највише су страдали гребенски делови, а од врсте дрвећа – јела. Ветроломи и ветроизвале највише су погодиле стабла јаких димензија и то у деловима економски вреднијих састојина. Захваћена површина је 286.30 ha, процењена дрвна запремина око 2500 m³.

Степен заштите шума у газдовању шумама несумњиво да има утицаја на затечено стање шума. Свуда тамо где је заштита шума запостављена, није правилно организована или је само декларативно споменута у документима (без стварног спровођења на терену) шумарство је на врло ниском новоу. Мере заштите шума у шумама Гоча су понекад спровођене али су ипак примењене у недовољној мери. Услед досадашњег односа према шуми и понекад изостанка основних мера заштите дошло је до дестабилизације шумских екосистема на појединим локалитетима овог подручја, па је шума у целини постала осетљива на штетно деловање бројних фактора абиотичке и биотичке природе.

Од абиотичких фактора на прво место долазе промене климе (јако сушна лета и хладне зиме), аерозагађења, пожари и сл.

Од биотичких фактора свакако највећи значај имају патогене гљиве, штетни инсекти, на јели полупаразитна цветница (имела) и сл.

Све ове шетне факторе, који се јављају у шумама овог подручја можемо груписати у три категорије:

а) факторе који се мерама газдовања не могу контролисати (промена климе, аерозагађења и сл.);

б) фактори који се могу контролисати непосредним мерама газдовања (овде првенствено спадају фактори који преко узгојних мера обезбеђују правилну изграђеност шумских екосистема) и

ц) фактори који се мерама заштите могу контролисати (овде пре свега спадају патогене гљиве, штетни инсекти, паразитне цветнице, глодари и сл., тј. штетни биотички фактори, који се директним мерама заштите могу држати под контролом).

**Штетни абиотички фактори**

На подручју Гоча доминантни су поремећаји услед утицаја неповољних климатских фактора (промена режима воде, суше и др.) и полутаната.

Истраживање утицаја полутаната на шумске екосистеме у Гочу, трају већ неколико година. На основу спроведених истраживања дошло се до следећих закључака:

- оштећење шума на подручју Гоча у зависности од локалитета је више или мање изражено;

- на целом подручју дошло је у појединим годинама до колебања просечних вредности оштећења шума (класе 2 до 4), како према врстама дрвећа, тако и шумским заједницама;

- јасно је доказано да колебања оштећења по годинама, зависи од "стартне позиције" стабала (класа оштећења 0 се помера у класу оштећења 2 и 3, а ове у класу 4);

- општи је закључак да су јако угрожене шуме јеле, букве и храста китњака на сувљим стаништима, прогалама, рубовима шума, као и различити деградациони облици састојина;

- учесталост "киселих киша" и износ депозиције полутаната (особито сумпора и азота) делимично су прешли критични праг за настанак штета у шумским екосистемима;

- подаци о утицају полутаната на шумске екосистеме овог подручја нису довољни за објашњење феномена "сушења шума". Зато исто треба повезати са другим узрочним факторима, као што су климатски екстреми, неправилност у газдовању у претходном периоду и присуству болести и штеточина. Полутанти на подручју Гоча су означени као предиспонирајући или пратећи штетни фактори, а веома ретко и као фактори који изазивају видљива оштећења. Зато су приметна њихова хронична дејства, док су акутна занемарљиво мала.

Смањење виталности и постепено пропадање шума настаје из следећих разлога: суша, смањењења влаге у земљишту, појава климатских екстрема, смањење вегетационог периода, отежано обнављање, смањење отпорности према штетним биотичким факторима (појава епифитоција патогених гљива или градација штетних инсеката), а све ово водити ка сушењу шума ширих размера.

**Штетни биотички фактори**

**Најчешће болести у шумама букве (*Fagus moesiaca*** (D.M.) Cz.**)**

Највеће штете у састојинама букве на подручју Гоча настају од микоза (болести узрокованих паразитним гљивама) а у знатно мањем степену и од бактериоза, моликута, алги, лишајева и вироза. Процентуално изражено више од 95% болести у састојинама букве на Гочу изазивају паразитне гљиве.

У састојинама букве на Гочу далеко највеће штете на букви причињавају гљиве из рода *Neonectria.* Ове гљиве изазивају некрозу коре и рак ране на стаблима а често доводе и до сушења стабала. Мећу овим врстама посебно велике штете у састојинам букве причињава гљива *N. coccinea*.

*Neonectria coccinea* проузрокује некрозу коре и доводи до сушења стабала. То је најопаснија паразитна гљива на стаблима букве и заједно са инсектом *Cryprococcus fagisuga* Lind. изазива ткз. "болест коре букве". Први знак појаве болести коре букве је образовање на кори белог вунастог воска који ствара инсекат *C. fagisuga*. Изоловане беле вунасте скраме се јављају на стаблима са грубом кором, испод лишајева, испод грана, у нивоу ожиљака. У сличајевима када је популација *C. fagisuga* у порасту, цело стабло може да буде покривено овим белим воштаним секретом. Том приликом, због великог броја инсеката и интензивне исхране, стабла постепено физиолошки слабе. Изумирање и сушење коре, међутим, настаје касније, тј. после инфекције са *N. coccinea.* Инфекције кортикалног ткива настају кроз раније настале озледе у кори које својом рилицом ствара ваш. У зони инфекције настају мртве пеге („*tarry spot*”) из којих на неким стаблима цури црвено-смеђи или црни ексудат. Ове изумрле флеке на кори су први симптом *Neonectria coccinea* инфекције и обично се касније око њих јављају перитецијске строме. Гљива захвата кору, камбијум и површински слој бељике и доводи до њиховог изумирања. Ако се скине кора у зони активности гљиве, види се јасна наранџаста боја ксилема. Гљива може да захвати веће површине коре, цео и читав обим стабла, услед чега долази до сушења. На таквим стаблима се образују бројна плодоносна тела, услед чега кора стабла добија црвенкасти тон. Секундарни симптоми изумирања коре букве манифестују се и на лишћу, које жути и остаје на стаблу и у току лета. У неким случајевима мицелија гљиве се шири лонгитудинално па се некрозе коре јављају у виду трака, а око њих се формира калусно ткиво. Време које је потребно да *N. coccinea* колонизира ткива коре после напада ваши није тачно утврђено, али се сматра да је то период од 3-6 година.

Недавна истраживања на Гочу су показала да гљива *N. coccinea* није искључиво зависна од претходних инфекција са *C. fagisuga*, већ да гљива може да продре преко било које површинске озледе на кори (упала коре, мразопуцине, оштећења стабала приликом сеча и извоза стабала, озледа од других инсеката и сл.). Уствари најчешћи узрочник је човек. Овоме је на првом месту допринео начин и обим сеча, при чему се није водило рачуна о најосетљивијим условима за одржавање шумске заједнице. Јако просветљавање у састојини изложило је танку и осетљиву кору букових стабала директној инсолацији. Последице су се најпре испољити на југо-источним, југо-западним и јужним експозицијама. Констатовано је да се температура директно инсолираних стабала, у зони камбијума, пењала и до 50˚C. Последица је била некроза камбијума и упала коре на већој или мањој површини. Тако су настајале ране. Стварање лезија од упале коре или на други начин, омогућило је брзо уланчавање других негативних фактора, овај пут биотичке природе, пре свега гљива и инсеката. Места где је настала озледа од упале коре веома брзо колонизира пре свега паразитна гљива *Neonectria ccocinea.* Од овог места мицелија гљиве се даље шири, доводи до некрозе камбијума и када прстенује стабло исто се суши. Гљива не може остварити заразу ако кора на било који начин није озлеђана јер нема ферменте који би разорили спољни мртви плутасти део коре, али ако се овај на било који други начин оштете гљива веома лако продире и доводи до масовног сушења стабала. То је данас ситуацијама са шумама букве на Гочу, али и на другим локалитетима. Такође периферне рана, насељавају и неке инсекатске врсте, као што су буквин красац (*Agrilus viridis* L.) и буквин поткорњак ( *Taphrorhychus bicolor* Hbst.). Њихови ходници у субкортикалном ткиву, непосредно уз рану, из године у годину су захватали нова здрава ткива, те је стабло, на крају, било прстеновано и осушено.

Заједно са описаним процесима теку и други, који убрзавају сушење, а уједно доводе и до разарања дрвне масе, слабећи механичку отпорност стабала према ветру, снегу и сл. На првом месту продиру епиксилне гљиве и развијају се у примарним некрозама и убрзавају прстеновање коре, освајајући здрава ткива на себи специфичан начин. Међу овим гљивама посебно велике штете причињавају *Armillaria mellea,* *Bjerkandera adusta*., *Hypoxylon deustum*, *Fomes fomentarius,* *Pholiota adiposa, Pleurotus ostreatus, Polyporus squamosus* Fr., *Stereum* spp. и *Trametes* spp. Трулеж у великој мери слаби механичку отпорност дрвета, те се стабла ломе и при слабијем ветру. Ово даље проређује састојину, те нова стабла бивају изложена убитачној директној инсолацији. Тако, по правилу гљива *Fomes fomentarius* постаје доминантан фактор у даљем пропадању начете састојине, које добија све бржи ток. Стара стабла нестају све брже, остављајући без заштите подмладак, који понекад врло бујно расте и показује тендецију да попуни насталу празнину. Међутим, он се сада развија у потпуно измењеним условима и често је изложен сушењу услед развоја паразитне гљиве *Phytophthora cactorum* или неке *Fusarium* врсте.

Истраживања на Гочу се показала да прве гљиве трулежнице у сукцесији после *Neonectria coccinea* су: *Fomes fomentarius, Trametes gibbosa* и *Bjerkandera adusta.* Касније стабла колонизирају и друге епиксилне гљива као нпр. *Trametes versicolor, T. hirsuta, Ganoderma applanatum*, *Hypoxylon deustum*, *Pleurotus osreatus*, *Stereum* spp. Такође, на физиолошки ослабелим стаблима забележено је и присуство *Armillaria* vrsta (најчшеће *A. mellea*)*.*

**Мере борбе** против болести коре букве могу се поделити у 4 групе: **биолошке** (коришћење предатора против *C. fagisuga* и суперпаразита *Nematogonium ferrugineum* против *N. coccinea*), **генетичке** (применом одговарајућих мера селекције може се утицати на повећање броја отпорних стабала у угроженим састојинама), **узгојне** (уклањање заражених стабала у почетној фази развоја болести да би се спречило преношење заразе на околна здрава стабала) и **хемијске** (у шумама посебне намене одговараућим инсектицидима сузбијати *C. fagisuga*). Од ових мера када су у питању састојина букве на Гочу долазе у обзир само узгојне мере.

Паразитне гљиве *Fomes fomentarius*, *Ganoderma applanatum, Polyporus squamosus* и *Hypoxylon deustum* проузрокују трулеж дрвета у живим стаблима букве, а настављају своју активност и по обарању стабала. Све ове гљиве узрокују белу трулеж дрвета, тј. под утицајем својих фермената пре свега разграђују лигнин а у много мањем степену и целулозу и хемицелулозу. Ако поредимо високе шуме са изданачким, онда можемо закључити да се на стаблима семеног порекла (високе шуме) много чешће јављају *F. fomentarius*, *G. applanatum* и *Polyporus squamosus*, а на стаблима изданачкох порекла *H. deustum*. Ова последња гљива започиње трулеж од основе и шири се преко централног дела стабла до висине од око 5 метара, а затим трулеж постепено прелази у лажно (црвено) срце. Трулежом је захваћен доњи највреднији део стабла и у завршној фази деструкције у основи дубећих стабала јављају се шупљине. У неким старим изданачким шумама констатовано је да је скоро свако стабло било у основи захваћено трулежи и формирала се већа или мања шупљина. Нема никакве сумње да је гљива *H. deustum* главни деструктор и узрочник пропадања стабала у изданачким шумама. Због штета које изазива мора се размишљати о смањењу дужине трајања опходње. Осим на букви, ова гљива је такође веома честа и на храсту китњаку (Караџић, Д. и сар. 2003).

Гљива *Ph. adiposa* напада жива стабла и то најчешће преко површинских озледа. Изазива у почетку појаву лажног срца букве, а у завршној фази доводи до праве беле трулежи. Плодоносна тела (печурке) гљиве *Ph. adiposa* образују се на дубећим стаблима (на месту озледа), на пањевима, на челу трупаца и другом лежећем материјалу. Према Караџић-у, Д. (1978) заразе стабла се остварују преко озледа, мразопуцина, упале коре, оштећења насталих приликом сече и транспорта околних стабала. Међутим, уочено је за ову гљиву да се велики број инфекција остварује на местима природног одумирања грана или преко слепица. На овим местима, где је дрво обичнo променило боју веома лако се изолује чиста култура гљиве *Ph. aidposa*. Ова гљива се веома често изолује и из лажног срца букве. Имајући у виду да у основи стварања лажног срца леже оксидациони процеси, а да ова гљива интензивно производи оксидазе, нема сумње да она може изазвати стварање лажног срца. Оксидациони ферменти директно утичу на оксидацију ћелијског садржаја, пад виталности и изумирање паренхиматичних ћелија, а самим тим стварају се повољни услови за образовање лажног срца.

*Trametes gibbosa* изазива белу активну трулеж. Налази се често у конексији са другим гљивама које нападају букву. Јавља се на изумрлим деловима дубећи стабала, на свежим и старим пањевима и на обрађеном дрвету. Јако је распрострањена у буковим шумама у Србији. Истраживања на подручју Гоча и ШУ Параћин (ГЈ Игриште- Текућа Бара, Јаворак) су показала да је једна од првих гљива проузроковача трулежи која колонизира стабла претходно заражена гљивом *Neonectria coccinea* (узрочник болести коре букве). На оболелим стаблима карпофоре гљиве *Trametes gibbosa* се јављају у основи стабала, а карпофоре гљиве *Fomes fomentarius* на висинама изнад 2 метра*.* Веома често се обе гљиве јављају на истом стаблу.

Већина констатованих паразитних врста гљива се јавља и у састојинама семеног и изданачког порекла. Међутим, када су у питању гљиве проузроковачи трулежи дрвета, оне се на стаблима изданачког порекла јављају много раније, тј. у време док су стабла релативно млада. Тако нпр. гљива *Hypoxylon deustum* почиње процес деградације врло рано (преко пања) и шири се од приданка стабла, кроз централни део стабла до висине од неколико метара, завршавајући се на горњој страни црвеним срцем. Ова паразитна гљива је забележена у свим изданачким шумама на подручју Србије и већина стабала старијих од 80 година су са карактеристичним шупљинама у основи. Од ових места трулеж се даље шири према унутрашњости, захватајући доњи највреднији део стабла. Констатовано је такође да се неке гљиве проузроковачи некрозе коре много чешће јављају на стаблима изданачког порекла, а друге врсте су чешће на стаблима семеног порекла. Тако на пример *Nectria ditissima* се јавља на младим стаблима изданачког порекла, а гљива *N. galligena* је присутна углавном на стаблима семеног порекла у високим шумама букве.

На крају можемо закључити да је здраствено стање букве на Гочу, на многим местима незадовољвајуће. До овог стања је свакако довео и човек већим интензитетом сеча у прошлости. Услед тога створиле су се порогале, а што је условило појаву упале коре, болест коре букве и уланчавање штете од других штетних биотичких фактора.

Мере заштите би се могле свести на сладеће: Сеча свих оболелих стабала; пошуљавање насталих чистина (прогала); пошумљавање вршити садницама букве или (уколико овог садног материјала нема) садница црног бора (где еколошки услови станишта овој врсти одговарају). Због све веће потребе за садним материјалом требало би формирати један већи расадник у коме би се поред четинара производиле и саднице букве.

**Најчешће болести у шумама јеле (*Abies alba*** Mil.)

Здравствено стање јеле на подручју Гоча није задовољајуће. Уствари најчешћи узрочник је човек. Овоме је на првом месту допринео начин и обим сеча, при чему се није водило рачуна о најосетљивијим условима за одржавање шумске заједнице. Јако просветљавање у састојини, довело је то тога да се масовно јавила полупаразитна цветница имела, а одмах после тога и пратеће врсте, тј. паразити слабости и поткорњаци. Овај комплекс фактора је довео до сушења стабала.

Овај модел узрочника пропадања јеле на Гочу може се приказати на сладећи начин:

**човек – имела- паразити слабости (нпр. *Armillarti ostoyae*, *Phellinus hartigii*) – поткорњаци**.

Свако треба узети у обзир и сушу која влада последњих година. Тако услед суше (јако сува лета 2011 и 2012.г.) дошло је до слабљење виталности стабала и на многим местима дошло је сушења пре свега млађих стабала и природног подмлатка (ово је нарочито изражено на јужним топлим експозицијама на серпентиниту).

**Имела (*Viscum album* L.)**

После обиласка свих састојина јеле на Гочу, закључили смо да је стабилност јелових шума највише угрожена од имеле (*Viscum album* L.subsp. ***abietis*** Beck.).

***V. album*** subsp. ***abietis*** се карактерише дуготрајним лишћем (које задржава и зими). Жбунови se обично формирају у вршним деловима круне и маскирани су околним четинама, тако да их откривамо тек по сечи стабала. Цвета рано у пролеће и образује плодове у облику бобица, које су беле или прљаво-беле боје. Бобице се састоје из једног меснатог омотача и семенке (обавијене једном лепљивом материјом - *висцин*). Ове бобице радо једу неке птице (нпр. дрозд имелаш) и птице су главни вектор у ширењу имеле.

Спољни жбунови имеле, почињу да се образују, односно избијају на површину тек треће године по оствареним заразама. Жбунови имела остају на стаблу 10-20 година (изузетно и 60 година). На месту где су биле урасле хаусторије остају шупљи канали. У самој основи жбунови имела су задебљали у облику чвора. Интеркаларним растом меристемског ткива хаусторије се продужавају већ према прирасту стабала.

Када су услови неповољни за младу имелу, особито ако нема довољно светлости, не долази до образовања ваздушних жбунова, а сисаљке (хаусторије) остају више година у стању мировања. Међутим, обично после прореда и сеча у шуми жбунови имела се нагло развијају. Механизам узимања воде и минералних материја од биљке домаћина објашњава се разликама у осмотском притиску сока имеле и јеле. Осмотски притисак у соку имеле је 5 пута већи него код домаћина (јеле). Такође, анализа сока имеле је показала да постоји разлика у садржају неких соли између имеле и јеле. У соку имеле налази се више соли калијума и фосфора.

Имела се најчешће јављају на стаблима на јужним експозицијама. У склопљеним састојинама је веома ретка и углавном су нападнута доминантна стабла, чија је круна ослобођена засене. Када је у питању старост стабала, увек су нападнута старија стабла, јер су она најчешће по свом положају доминантна.

Имела проузрокује следеће штете на стаблима: смањује физиолошку снагу домаћина; смањује капацитет плодоношења; проузрокује деформацију дрвенастих ткива и технички оштећују дрво; смањује механичку отпорност стабала; услед физиолошког слабљења стабла су подложна нападу других паразита и штеточина; нападнута стабла имају умањен прираст (према Lanier-у et al., 1976, губици у годишњем прирасту су око 30%; према Klepc-у – састојине јеле у Горском котару нападнуте имелом имале су мањи прираст за 19%); доводе до делимичног или потпуног сушења стабала.

Штете од јелине имеле су најизраженије на сувим теренима и јужним топлим експозицијама, јер на тим теренима и оно мало воде што биљка узме кореном бива одузето од имеле тако да стабла почињу да се суше и то најчешће од врха (суховрхост). У Србији су од имеле посебно угрожене састојине јеле на Гочу и на подручју НП Тара. Главни главни разлог за масовне ширење имеле на Гочу је што су у прошлости примењивани системи газдовања који су омогућавали разбијање склопа, а самим тим и ставарање услова за врло брзо ширење овог паразита. Према запажањима са терена имела се врло ретко или уопште не јавља у састојинама јеле изнад 1100 метара надморске висине, што значи да је честа у мешовитим састојинама јеле и букве. Број жбунова имеле је највећи у горњој трећини круне стабала, живе до 25 године, а њихова тежина се креће од неколико грама до 1400 грама. Када су једног јако нападнутог стабла јеле , после сече, скинути сви жбунови имеле и измерени њихова тежина је износила око 375 килограма.

Досадашња искуства су показала да је у сузбијању имеле на јели најбоље применити превентивне газдинске мере које имају за циљ очување склопа. Другим речима, за јелове шуме које су угрожене од имеле или им прети опасност да се појави имела, оптимални узгојни тип је шума са пребирном структуром. Usčuplić (1992), такође, сматра да је за јелове шуме ово опималан узгојни тип, али тамо где је ова структура већ нарушена излаз треба тражити у скраћивању опходње, узгоју мешовитих шума и у редовним и правовременим санитарним сечама.

Поред узгојних мера покушало се и са другим мерама директног сузбијања имеле: механичке, хемијске и биолошке.

Механичке мере сводиле су се на одсецање жбунова имеле, заражених грана или целих стабала (физиолошки ослабела, суховрха стабла или сува стабла).

Хемијске борбе обухватају коришћење хербицида (арборицида). Коришћени су селективни хербициди против широколисних корова који не штете јели, а уништавају имелу. Имела на јели се теоретски може сузбијати и хербицидима. Међутим, ова мера је тешко изводљива јер се жбунови имеле јављају у вршним деловима стабла, тако да су тешко доступни и сама мера би била неекономична.

Према Petrović-у (1969), у сузбијању беле имеле на Гочу веома добри резултати су добијени коришћењем Regulex-a 40 (2,4,5-Т трихлор-фенокси-сирћетна киселина). Milenкović и сар. (1996) су за сузбијање беле имеле користили водени раствор 2,4-D, комбинацију 2,4-D + MCPA и Glifosat. Добри резулатти су добијени фолијарним третирањем крајем септембра хормонским хербицидима 2,4 –D и комбинацијом 2,4-D + MCPA, док Glifosat није задовољио (тј. показао је слабу ефикасност). При хемијском третирању беле имеле увек се појављује практични проблем како третирати жбунове имеле који се јављају у вршним деловима круне доста високих (доминантних) стабала.

Испитивања могућности примене биолошких мера борбе против беле имеле су још увек у почетној фази. Међутим, у последње време њима се придаје све већа пажња. Караџић и сар. (2004) на белој имели су констатовали 22 врсте гљива, а међу њима највећи значај имају *Botryosphaeria dothidea*, *Gibberidea visci* и *Sphaeropsis visci.*

**Најчешће паразитне гљиве проузроковачи болести на јели**

На стаблима и лежавинама јеле (*Abies alba* Mil.) констатовано је 29 врста паразитских и сапрофитских гљива, од чега на четинама 5, на кори 4, корену 2 и 18 врста проузроковача трулежи дрвета. Међу овим гљивама највећи значај имају *Armillaria ostoyae, Melampsorella caryophyllacearum, Heterobasidion annosum, Phellinus hartigii*  и *Fomitopsis pinicola.*

***Armillaria ostoyae*** (Romang.) Herink. се развија као паразит или сапрофит на четинарским врстама дрвећа, а посебно је честа на *Abies* spp., *Picea* spp. (смрча, оморика и ситканска смрча), *Pinus* spp. и *Larix* spp. Констатована је такође и на *Pseudotsuga menziesii*, *Thuja plicata*, *Cedrus* spp., *Juniperus* spp. и др. *A. ostoyae* изазива трулеж корена, а као последица тога први симптоми се испољавају у круни. Услед развоја болести долази до смањења висинског прираста, промене боје четина и проређености круне. На стаблима где је гљива присутна на корену и приданку стабла, у основи стабала долази до јаког цурења смоле. Овај симптом је јасније изражен код врста које садрже више смоле (нпр. код дуглазије, вајмутовог бора, смрче и оморике), а слабије код несмоластих врста (нпр. код јеле или тује). У основи нападнутих стабала, на површини коре долази до јаког излива смоле, а испод коре се (у камбијалној зони) развија једна бела мицелијска скрама која се лепезасто шири и уз стабло достиже до висине веће од 2 мeтра. Када су заражене културе четинара од места жаришта гљива се шири у концентричним круговима захватајући постепено околна стабла. Међутим, у природним састојинама јеле на Гочу, нису изражени центри заразе и заражена стабла су разбацана кроз цело станиште. Уколико откопамо корење осушених стабала, на њима се могу уочити и бројне тамне врпце (ризоморфе) помоћу којих се гљива са корена зараженог стабла шири кроз земљиште на корен суседног незараженог стабла и на тај начин остварује заразе. Такође, ако се са старих, сувих стабла скине кора са корена и основе стабла уочавају се ризоморфе које се шире испод коре.

У току јесењих месеци око заражених стабала или директно на дубећим стаблима формирају се плодоносна тела гљиве, тј. печурке.

*A*. *ostoyae* узрокује меку, белу трулеж корена, а после неког времена и белу трулеж дрвета у основи стабала. Штете се испољавају више у смањењу прираста стабала, а мање у директној трулежи дрвета. Међутим главне штете настају услед морталитета (сушења) стабала. Ова гљива изазива сушење стабала четинарских врста дрвећа у културама, плантажама и природним састојинама. Четинари поготову страдају ако се садња изврши на стаништима храста и букве, а остали су стари пањеви са којих се зараза преноси или путем ризоморфи или контактом корења.

Контрола. Да би се умањиле штете од ове гљиве треба применити следеће мере: избегавати подизање расадника и четинарских култура на бившим стаништима храста, брезе, букве и сл., а уколико то није могуће избећи треба извршити крчење старих пањева (као сталног извора заразе) и по могућности дезинфекцију земљишта; како се гљива шири од места заразе у концентричним круговима треба после откривања заразе извршити копање шанчева око групе заражених стабала да би се физички спречило ширење гљиве ризоморфама на корење суседних стабала; ињектовање у заражено земљиште угљен-дисулфида (ова мера се широко користи у Великој Британији); сеча сувих стабала и брза прерада и извоз изваљених стабала да би се спречила касније градација поткорњака.

***Heterobasidion annosum*** (Fr.) Bref. се развија се као паразит или сапрофит на великом броју четинарских врста дрвећа (које припадају родовима *Picea, Abies, Larix, Pinus, Cedrus, Pseudotsuga, Junuperus, Sequoia, Sequoidendron, Tsuga* и др.). То је свакако најопаснија патогена гљива која се јавља на четинарима и наноси велике економске штете шумској привреди.

По правилу млађа стабла четинарских врста дрвећа се суше, а код старих стабала долази до трулежи корена и трулежи срчике, која почиње од основе и шири се уз стабло до висине од 10 и више метара.

Симптоми заразе. Симптоми заразе су различити зависно од тога да ли су нападнута млађа или старија стабла. После остварене инфекције први знаци заразе код млађих стабала се испољавају у појави краћих четина у круни, осипању четина, проређености круне и на крају сушењу стабала. У културама белог бора, приликом заразе од ове гљиве, у основи стабала долази до обилног лучења смоле. Испод коре и дрвета (у приданку стабала) запажа се један врло танак слој, који одговара густом сплету мицелије. На крају око ових стабала образују се плодоносна тела, тј. карпофоре.

Код старих стабала први знаци заразе се испољавају у промени боје на појединим местима у дрвету (ово је видљиво тек по обарања стабала). Често су ова места ексцентрично постављена у стаблу и полазе од зараженог корена, а њихова боја зависи од врсте дрвећа, мада код свих врста с временом боја постаје мрко-смеђа. Даљи раст гљиве резултира у почетну и на крају одмаклу трулеж.Трулеж коју изазива *H. annosum* се јавља на корену и у приземном делу стабла и у завршној фази је права „рђасто-рупичава трулеж”.

Стабла су заражена преко жила, али заразе се могу остварити и преко рана. Трулеж се код већине четинара (осим код борова) манифестује у срчици. На смрчи и јели нека заражена стабла захваћена трулежи корена и приданка стабла, пре него што се извале, постепено бубре у основи и доњем делу или издужу главне коренове из земље. Ово се објашњава тиме да услед реакције трулежи са водом, под утицајем сунчевог загревања, долази до надимања нападнутог дела стабла, док здрави део остаје непромењен. Ово је честа појава на стаблима јеле и смрче и уз присуство јачег лучења смоле код смрче, јасан је дијагностички знак оболења.

Значај. *H. annosum* је највећи непријатељ четинарских шума и доводи до великих економских штета. Осим што узрокује сушење стабала, ова гљива проузрокује трулеж корена и дрвета при чему знатно умањује квалитетну вредност дрвета.

Губици од ове гљиве неиспољавају се само у сушењу стабала и трулежи дрвета, него такође и у губитку на прирасту заражених стабала. Код старих стабала, услед трулежи корена, долази до извала (поготову у току зимских месеци када се на стаблима нахвата влажан, тежак снег који оптерећује круну а истовремено дувају јаки, олујни ветрови). Губици се испољавају и у томе што је на неким јако зараженим земљиштима веома тешко извршити пошумљавање са високо продуктивним али осетљивим врстама дрвећа. У јако зараженим природним састојинама мора се ићи на скраћивање опходње.

Мере контроле. Када су у питању природне састојине (нпр. јеле и смрче) *H. annosum* се не може елеминисати из ових шума, али се може утицати да се успори брзина његовог ширења и да се да шанса шуми да кроз један дужи временски период природним путем (тј. природном селекцијом) формира отпорне популације. Да би се успорила брзина ширења гљиве треба, после извршених сеча, све свеже пањеве и озлеђена места на околним стаблима (која остају у састојини) истретирати било бораксом или неким од био-препарата („Пенофил”, „Ротстоп”и др.).

За заштиту свежих пањева (одмах после сече стабала) најбољи резултати се добијају коришћењем суспензије спора гљиве *Phlebiopsis gigantea* (=*Peniophora gigantea*)*.* У Енглеској (Forestry Researche- Fоrestry Commision- Alice Holt Lodge) су произвели биолишки фунгицид за контролу *H. annosum* у културама *Pinus* врста Овај препарат у промет долази под називом „PG suspension”, а садржи споре гљиве *Ph. gigantea* (<0,5%) као суспензиони концентрат у раствору сукрозе. Слични препарати су „Penofil” (произведен у Мађарској) и „Rotstop” (произведен у Финској), који су препоручени за заштиту свежих пањева у састојинама природним смрче и јеле.

***Melampsorella caryophyllacearum***Schroet. је хетероксени паразит са потпуним циклусом развића. Спермагоније и ецидије се јављају на четинама вештичиних метли образованих на стаблима *Abies* spp., а уредосоруси, телеутосоруси и базиди на дивљим каранфилићима, најчешће из родова *Cerastium, Stellaria* и *Melachium.* До сада је констатована на следећим врстама јеле: *Abies alba*, *A. amabilis, A. balsamea, A. concolor*, *A. cephalonica*, *A. grandis*, *A. lasiocarpa*, *A. lowiana*, *A. nordmanniana*, *A. pinsapo* и *A. procera* (Wilson и Henderson, 1966; Ziller ,1974; Allen et al., 1966).

*M. caryophyllacearum* на стаблима јеле изазива туморе и вештичине метле, крајња последица развоја гљиве je сушењe стабала. Вештичине метле и тумори се јављају на стаблима различите старости и димензија (нпр. тумори су констатовани на стаблима од 10 cm пречника, а такође и на стаблима пречника већег од 60 cm). Да би се стање санирало, при санитарним сечама треба сва стабла са туморима елеминисати, док са стабала на којима су на гранама образоване само вештичине метле, исте треба скидати и уништавати. Стабла која су заражена гљивом *M. caryophyllacearum*, физиолошки слабе и убрзо бивају нападнута паразитном гљивом *Armillaria ostoyae* (изазива трулеж корена), а преко тумора продиру и гљиве проузроковачи трулежи дрвета (нпр. *Phellinus hartigii, Fomitopsis pinicola* и *Tyromyces stipticus*) које доводе до потпуног уништења техничкe вредности дрвета. Такође, заражена стабла са вештичиним метлама представљају богат извор инокулума и сталну опасност за заразу околних здравих стабала.

Мере борбе. Главне мере борбе су узгојне а састоје се у следећем:

- стална сеча вештичиних метли (ову меру треба спровести пре него што се на четинама вештичиних метли формирају ецидије, тј. у току пролећних месеци);

- сеча грана са вештичиним метлaма, туморима или отвореним рак ранама;

- сеча стабала са већ формираним рак ранама и туморима;

- у састојинама јеле на висинама изнад 1200 метара (у којима не постоји опасност од појаве имеле) треба сва оболела стабла уклонити и отворити склоп и на тај начин умањити садржај влаге у шуми, јер је познато да већа влага погодује развоју ове паразитне гљиве,.

Хемијске мере борбе се искључују било да је у питању заштита јеле или уништавање прелазне биљке домаћина.

***Phellinus hartigii*** (Allesch. et Schnabl.) Bond. се развија као паразит (на дубећим стаблима) или као сапрофит на трупцима и лежацима јеле (*Abies alba*). То је једна од најчешћих врста на јели.

*P. hartigii* изазива белу трулеж срчике јеле, а наставља свој развој и после обарања стабала. Гљива осим на дубећим (живим) стаблима развија се касније и као сапрофит на поломљеним стаблима, дебљим гранама и пањевима. Трулеж понекад почиње као клинасти исечци зараженог дрвета који се шире од бељике. Трулеж је често у вези са озледама или мртвим гранама и са заразама од имеле (*Viscum album*) која убија део камбијума. Почетни стадијум трулежи се какактерише појавом једне сламасто-обојене до пурпурне боје у дрвету која је неправилног облика. У одмаклом стадијуму трулежи, дрво постаје бело и понекад са светло-смеђим површинама или шарама. Линијске зоне су обично честе у трулом дрвету.

Услед оштећења стабала од стране ове гљиве иста су подложна ветро- ломовима и обично пуцају на висини око 6 метара изнад тла. Трулеж је најчешће локализована на ткива близу места инфекције, али се такође шири и 1-2 метра изнад и испод плодоносног тела.

***Fomitopsis pinicola*** (Fr.) P. Karst. Развија се као сапрофит или паразит на дрвету и четинара и лишћара. Констатован је на старим дубећим стаблима јеле (*Abies alba*) и смрче (*Picea abies*), а од лишћарских врста на сивој јови (*Alnus incana*) и брези (*Betula verrucosa*). Такође доста честа је на лежавинама и пањевима смрче, јеле, борова, дуглазије, јавора, брезе, букве, црне тополе и јасена.

Значај: *F. pinicola* изазива мрку призматичну трулеж. У почетној фази развоја трулежи дрво мења боју и постаје жуто-смеђе до смеђе. Касније дрво пуца у мале кубне фрагменте који су генерално светлије боје него код већине других проузроковача призматичне трулежи. Релативно дебели филц беле мицелије може се образовати у уским пукотинама. *F. pinicola* је посебно честа на Гочу на старим стаблима јеле. Врло је честа и на стаблима јеле која су истовремено нападнута од имеле (*Viscum album*) и паразитне гљиве *Armillaria ostoyae.* На местима где су раније вршене сече и где је остало доста превршених стабала, затим извала, оштећених стабала, ова гљива се веома брзо јавља и почиње са образовањем карпофора. Свакако да овај материјал мора бити што пре обрађен и елеминисан, да би се спречило како даље пропадање овог дрвета али исто тако да се спречи градација поткорњака.

**Најзначајније паразитне гљиве на стаблима китњака**

*Quercus petraea* (китњак) је једна од наших најзначајнијих врста дрвећа, а особито простране састојине се налазе на подручју североисточне Србије. Здравствено стање стабала итњака на Гочу је доста лоше. Ове шуме се јављају на серпентинитима, на плитком, сувом, скелетном земљишту. Скоро све су деградиране, а та деградација китњакових шума је антропогеног карактера. Чести пратиоци ових шума на Гочу су црни јасен и црвена клека (*Juniperus oxicedrus*) као типичне термофилне врсте.

Од осамдесетих година 20 века, почело је интензивно сушење шума у Европи (тзв. "нови тип сушења") и то прво четинара, а одмах затим и лишћара. Међу храстовима посебно се показао као осетљив китњак и у последњих 20 година сушење је у слабијем или већем интензитету забележено у свим Европским земљама и показује тендецију даљег ширења. Када се говори о узроку сушења стабала храста већина од ових истраживача се слаже да не постоји само један узрочник, већ да на процес сушења утиче више фактора абиотичке и биотичке природе. Међу овим факторима, посебан значај се приписује паразитним гљива (пре свега онима које се развијају у спроводним судовима - "трахеомиокозе"), штетним инсектима (особито дефолијаторима), директним или индиректним утицајима аеро загађења, глобалној промени климе (опште отопљавање, оштре и хладне зиме и сушна лета), што све утиче и доводи до сталних промена у шумским екосистемима.

Истражујучи микофлору китењака (*Quercus petraea*) на Гочу закључили смо да је јако угрожен и да у процесу сушења утиче више фактора биотичке и ботичке природе, а међу њима на прво место долазе штетни инсекти и паразитне гљиве. У току ових истраживања на китњаку су констатоване 84 врсте гљива. Према значају све констоване гљиве смо сврстали у три групе. У прву групу спадају врсте које се развијају као паразити и наносе шумској привреди велике економске штете. Овде спада 9 врста, а особито велике штете изазивају *Armillaria mellea*, *Microsphaera alphitoides*, *Ophiostoma piceae*, *O. roboris* i *Fomes fomentarius*. У другу групу по значају, сврстано је 30 врста, које се углавном развијају као факултативни паразити. Међу овим врстама највећи значај имају *Botryosphaeria dothidea*, *Colpoma quercinum*, *Coryneum kunzei*, *Cytospora ambiens*, *C. inermedia, Collybia fusipes,* *Diatrypella quercina*, *Diaporthe*  *insularis*, *Fusicoccum quercinum, Pezicula cinnamomea* и *Stilbospora angustata*. Ове гљиве проузрокују некрозу коре на избојцима и гранама. Међу трулежницама, овде спадају *Phellinus robustus*, *Hypoxylon deustum*, *Lenzites quercina*, *Ganoderma lucidum*, *Inonotus dryadeus*, *Stereum hirsutum*, *Trametes gibbosa* и *T. hirsuta*. У трећу групу сврстане су 44 врсте. Ове гљиве развијају се као сапрофити на гранама, пањевима и лежавинама. Оне немају економски значај, осим гљива проузроковача трулежи које изазивају пропадање трупаца, који после сече дуже време остају у шуми или на неуређеним шумским и стовариштима дрвних комбината. Имајући у виду све напред наведено, сматрамо да у сушење храста китњака учествује више штетних фактора абиотичке и биотичке природе, а међу њима су најзначајнији климатски поремећаји, дефолијатори, пепелница и трахеомикозе.

У циљу заштите ових шума на располагању су нам само узгојне мере, а које се састоје у уклањању сувих стабала. Настале прогале треба пошумити црним бором.

**Најзначајније паразитне гљиве у културама и састојинама црног бора**

Према Гајић-у и сар. (1984) на Гочу се јавља посебна подврста црног бора *Pinus nigra* subsp. *Gocensis* V i d., која има и шире пространство. Ове шуме су углавном са леве стране Гвоздачке реке на надморској висини од 700 до 1200 метара. Јављају се искључиво на серпентину. После сеча и пожара бор је освајао површине које припадају шуми букве и јеле које се сада поново враћају на стаништакоја је освојио бор. За овдашње борове шуме карактеристична је честа појава храста китњака који често успева да настани борова станишта.

После II светског рата на Гочу на многим стаништима почело се са пошумљавањима, тј. садњом црног бора. То су данас већ културе старости преко 50 година. Здравствено стање ових култура, у начелу, осим неких изузетака, је релативно добро.

У културама су констатовано више паразитних гљива, ако што су: *Mycosphaerella pini* (n.f. *Dothistroma pini*), *Sphaeropsis sapinea, Cyclaneusma niveum, Lophodermium* vrste (*seditiosum, pinastri, pini-excelsa, conigenum*) *Cenangium acuum, Cenangium ferruginosum, Gremmeniella abietina, Gymnosporangium* sp., *Armillaria mellea, Cronartium flacidum, Coleosporium tussilaginis, Dasyscyphus acuum, Rhizosphaera kalkhoffii, Sclerophoma pithyophila, Truncatella hartigii, Valsa pini* и *Phellinus pini.*

Међутим и поред присуства ових гљива, веће штете нису забележене. Примећено је сушење стабала само ако се црни бор налазе баш у средини састојина букве или храста a око њега се налазе стабла ових лишћарских врста дрвећа. Анализом сувих стабала на њима је констатована паразитна гљива *Armillaria mellea.* Ова стабла треба посећи и елеминисати, а око места заразе (пошто се гљива ширу у концентричним круговима од места прве заразе) ископати један ров дубине око 30 цм и на тај начин спречити даље ширење гљиве путем ризоморфи. Испод коре ових стабала су увек консататовани и поткорњаци.

**Најчешћи штетни инсекти у шумама букве (*Fagus moesiaca* (D.M.) Cz.)**

Најзначајније штетне врсте инсеката на букви припадају: дефолијаторима, сисачима и ксилофагама, а у мањој мери галашима и семеноједима. После масовне појаве (градације) неких врста инсеката често долази до уланчавања штетних фактора, што за последицу има сушење стабала букве, што је на Гочу последњих година веома изражено, а о чему ће бити речи касније.

**Инсекти дефолијатори.** Током спроведених истраживања на Гочу је констатован велики број инсеката дефолијатора, односно врста које се хране лишћем и изазивају смањење или потпуно уништење асимилационе површине стабала. Од штетних врста инсеката констатоване су следеће: *Aglia tau* L., *Agriopis leucophaearia* Den.&Schiff., *Ariopis marginaria* F., *Ancylis mitterbacheriana* Den.&Schiff., *Calliteara pudibunda* L., *Colotois pennaria*(L.), *Cosmia trapesina* L., *Erannis defoliaria* L., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Eupsilia transversa* Hufn., *Lymantria dispar* L., *Lymantria monacha* L., *Malacosoma neustria* L., *Operophtera brumata* L., *O.fagata* (Sch.), *Orchestes fagi* L.,*Orthosia inserta* Hufn., *O.cerasi* Schiff., *Phyllobius arborator* Herbst., *Ph.oblongus* L*., Ph.viridicollis* F., *Phyllonorycter messaniella* Zell., *Pseudoips prasinana* L., *Ptycholoma lecheana* L.и *Spilonota ocellana* Den.&Schiff. Од наведених врста, највећи штетан значај за шуме букве на Гочу имају следеће:

Губар (*Lymantria dispar* L.)(Lepidoptera, Erebiidae). Детаљне инормације о овој штеточини дате су у делу о штеточинма храста китњака.

Буквин сурлаш минер (*Orchestes fagi* L.)(Coleoptera, Curculionidae). Буквин сурлаш минер за своје развиће преферира одрасла стаба. Штетан је у стадијуму имага и ларве. Штете причињава на букви, док се на другим хранитељкама јавља у ниској бројности. У шумама букве често се јавља масовно, а градације трају неколико година. Тада долази до знатних губитака асимилационе површине, а често и до потпуне дефолијације. Једна ларва је у стању да оштети 1/5 - 1/3 лисне површине (зависно од величине листа). Међутим, при јачим нападина на једном листу развија се више ларава, које потпуно униште асимилационо ткиво листа. Јако нападнута стабла у пролеће изгледају као да им је лишће оштећено од позног мраза. После потпуне дефолијације букве поново листају, што је значајан стрес за стабла. Нису занемарљиве штете од имага услед њихове допунске исхране. Практично током целог вегетационог периода они рупичасто изгризају лишће, услед чега се такође знатно смањује асимилациона површина. На основу изнетог, буквин сурлаш минер је значајна штеточина састојина букве. Типична је физиолошка штеточина. Поред физиолошке слабости стабала, која се јавља као последица делимичног брста или дефолијације, сигурно је да долази и до умањења прираста. Његове градације у нашим шумама букве су честе и дуго трају и вероватно доприносе појави сушења шума букве у нашој земљи. На Гочу је забележена интересантна појава. Наиме, 2013. године дошло је до масовне појаве ове штеточине и готово сво лишће на стаблима букава имало је најмање по једну мину.Са друге стране, због екстремне суше 2012. године у наредној (2013) лишће на стаблима букве је било знатно мањих димензија. Тај фактор заједно са смањењем асимилационе површине листова због оштећења од буквиног сурлаша минера довело је до дебала стабала букве и до појаве упале коре. На местима оштећене коре стабала дошло је до инфекције коју изазива гљива *Neonectria coccinea*. Током 2014 и 2015.године забележена су сушења великог броја стабала букве из горе наведеног сценарија.узбијања ове штеточине у нашим шумама до сада није било. Практично је могуће користити само хемијски метод борбе у расадницима, док је примена хемијских препарата у природним састојинама еколошки неоправдана. У расадницима је могуће против ларава користити препарате на бази Малатиона, Диметоата, Диазинона и др., а против имага препарате на бази Фенитротиона, Делтаметрина и др.

Мали мразовац (*Operophtera brumata* L.)(Lepidoptera, Geometridae). Детаљне инормације о овој штеточини дате су у делу о штеточинма храста китњака.

**Инсекти сисачи.** Само смо две врсте инсеката сисача забележили у шумама букве на Гочу и то: *Cryptococcus fagisuga* Lind. и *Phyllaphis fagi* (L.). Прва је значајна штеточина шума букве.

Буквин штиташ (*Cryptococcus fagisuga* Lind.)(Homoptera Eriococcidae). То је типична штеточина састојина букве. Насељава одрасла стабла. Врло често се јавља у високој бројности, када је стабло букве потпуно прекривено белом скрамом, те са дистанце изгледа као да је окречено. Белу скраму чине тела многобројних женки које су прекривене воштаним израштајима. Сисањем сокова из субкортикалног дела стабла долази до физиолошког слабљена стабала букве. Међутим, штетност ове врсте је у томе што она живи у једном облику коменсализма са фитопатогеним гљивама *Neonectria coccinea* и *N. galligena*. Споре ових гљива падају по стаблима букве и ту клијају. Њихове мицелије продиру под кору стабла и шире се под кором, често при том прстенујући стабло, услед чега се оно суши. Ако не дође до прстеновања, на местима продора гљиве под кору јавља се најпре цурење ексудата, а касније рак рана. Некада стабло калусира насталу рану. Међутим, ако не дође до стварања калуса, кроз то место продиру епиксилне гљиве које изазивају трулеж дрвне масе, посебно централног дела дебла. Коменсализам гљиве и штиташа се огледа у томе што буквин штиташ помаже гљивма да продру под кору. Наиме, мицелије поменутих гљива могу да дођу под кору букве на местима где женке штиташа својим рилицама сисају сок испод коре. Бројне колоније штиташа пружају веће шансе гљивама за остваривање инфекције. Наравно, гљиве штиташу наносе штету, јер се не могу развијати на осушеним стаблима. Ово синхронизовано деловање буквиног штиташа и поменутих гљива назива се „болест коре букве” (Beech bark disease). Пропадање шума букве у Европи и Северној Америци је управо узроковано болешћу коре букве. Буквин штиташ и гљиве *N. coccinea* и *N. galligena* су присутне у свим нашим шумама букве. Међутим, у поређењу са шумама букве у осталим земљама Европе и Северне Америке, наше шуме су далеко мање угрожене појавом болести коре букве. Међутим, овом проблему се мора посветити дужна пажња. За сада нема ефикасних мера борбе против болести коре букве. Стратегија борбе би била елиминација буквиног штиташа, што није могуће. С обзиром да се у нашим шумама штиташ јавља у повишеној бројности само на појединачним стаблима букве, за сада је једини метод борбе дознака и сеча таквих стабала. Пошто се ради о одраслим стаблима, често оним, која би и иначе била дозначена и посечена, то ова мера не изискује посебне трошкове. Дакле, шумари који врше дознаку, треба свој посао да подреде присуству буквиног штиташа и да најпре врше дознаку стабала букве са беличастим превлакама од колонија штиташа. На овај начин би се бројност штиташа у шумама смањивала, што би умањивало шансу гљивама да продру под кору буквиних стабала. Ако би се буквин штиташ јавио у повишеној бројности у расаднику, могао би се сузбијати зимским прскањем нападнутих биљака.

**Инсекти ксилофаге.** На Гочу смо констатовали следеће врсте ксилофагних инсеката: *Agrilus viridia* L., *Cerambyx scopolii* Fussly., *Ernoporus fagi* (F.);, *Hylecoetus dermestoides* L., *Morimus asper funereus* Muls., *Phymatodes testaceus* L., *Plagionotus arcuatus* (L.), *Rhagium mordax* (DeGeer), *Rosalia alpina* L., *Taphrorychus bicolor* (Hbst.), *Xyleborus monographus* (F,). Од наведених врста, економски значај као штеточине шума букве на Гочу има само: *Agrilus viridia* L.

Буквин красац (*Agrilus viridia* L.)(Coleoptera, Buprestidae) Буквин красац најрадије напада букву, али се среће и на храсту, липи, брези и јови. Слично осталим представницима рода *Agrilus* и буквин красац је примарна штеточина, али је врло често и секундарна, јер за полагање јаја женка радо бира физиолошки ослабела стабла или места у близини озледа на стаблу. Означен је и као један од чланова ланца штетних фактора приликом процеса сушења шума букве у нашој земљи. Наиме стабла која после сече добију више директне сунчеве светлости бивају оштећена од тзв. „упале коре”. Око места где је кора страдала женке буквиног красца полажу јаја, а испиљене ларве својим ходницима шире зону угинуле коре и када дође до прстеновања стабла, део стабла изнад тог места се суши. Те делове стабла затим насељавају дрвоточци (Anobiidae) и гљиве проузроковачи трулежи, од којих је најчешћа врста *Ungulina fomentaria*. Овај процес се развија врло брзо и од момента појачане инсолације стабала букве до њиховог сушења и потпуног пропадања прође 3–4 године. До јачих напада долази и после година са јаком сушом која опет доводи до физиолошког слабљена стабала, што погодује успешном развоју ове штеточине. Зато се буквин красац сматра веома опасном штеточином шума букве, евентуално и храста, у нашој земљи. Против ове штеточине могуће је примењивати превентивне мере борбе, које се огледају у правилном газдовању шумама букве. Наиме, никада не спроводити чисте или кулисне сече, већ искључиво ићи на преборни систем газдовања. Једино се на тај начин спречава јаче отварање склопа и продор интензивне сунчеве светлости до коре стабала букве. Од директних мера неопходно је вршити дознаку и сечу јако нападнутих стабала. Сав материјал, укључујући и грањевину, после санитарних и редовних сеча треба уклонити из шуме и употребити га за огрев или било коју другу сврху најкасније до почетка маја, односно пре ројења имага.

**Инсекти галаши**

Само смо две врсте инсеката галаша на лишћу букве забележили на Гочу и то: *Hartigiola annulipes* (Hartig) и *Mikiola fagi* (Hart.), од којих економски значај може да има буквина мува галица (*Mikiola fagi* Hart.)(Diptera, Cecidomziidae) и то само за младе биљке букве. За сада нема података о великим економским штетама од ове штеточине, нити постоје мере ефикасног сузбијања.

**Инсекти семеноједи** Забележили смо само једну врсту инсеката семеноједа буквице и то *Cydia fagiglandana* Z.(Lepidoptera, Tortricidae). Врста је редовно присутна на Гочу, али до сада никада није била у повишеној бројности.

**Најчешћи штетни инсекти шума јеле (*Abies alba* Mil.)**

**Инсекти дефолијатори**

Током истраживања констатовали смо само врсту *Argeresthia fundella* F.R. из групе дефолијатора јеле.

Мољац јелиних четина(*Argeresthia fundella* F.R.)(Lepidoptera, Argyresthiidae)*. A. fundella* живи само на јели и то на надморским висинама од 700, до 1200 m/nm. И поред чињенице да је присутна на целом подручју Европе, штете су до сада забележене само у Чешкој, Словачкој, Немачкој, Словенији, Босни и Херцеговини и Хрватској. На подручју наше земље није се до сада јављала у повишеној бројности, али је велико питање, да ли ће тако остати и у будуће. Гусеница причињава оштећења на четинама тако што им изгриза унутрашњост(минира их). Јако нападнуте састојине се у пролеће са веће даљине могу препознати по томе, што круне стабала јеле нису тамнозелене боје, већ имају жућкастосивкасти тон због мноштва четина којима је вршна половина изгрижена. Касније, нападнуте четине опадају па састојина у јулу и августу има једнако тамнозелену боју као не нападнута. Међутим, крошње стабала у нападнутој састојини су проређене, а само је врх стабала нормално густ. Штете и настају управо због губитка велике количине четина, услед чега се смањује асимилациона површина, смањује прираст, стабла физиолошки слабе, а ако је напад изузетно јак, долази до масовних сушења јеле. У нашој земљи нема искустава у сузбијању ове штеточине, с обзиром да се до сада није појављивала у штетном обиму. У Хрватској и Словенији се раније сузбијала органофосфорним једињењима, као и DDT-ем. Данас хемијски инсектициди широког спектра деловања немају еколошку оправданост за примену у састојинама јеле. Уколико дође до масовне појаве ове штеточине у нашим шумама, сматрамо да би се добри резултати могли постићи средствима на бази дифлубензурона, што је еколошки далеко оправданије.

**Инсекти сисачи.**

Две врсте сисача смо констатовали на Гочу у шумама јеле; *Mindarus abietinus* Koch., *Prociphilus fraxini* (Hart.)(Homoptera, Aphididae). Обе се јављају у ниској бројности и без штетних последица.

**Инсекти ксилофаге.**

Током истраживања констатовали смо следеће врсте штетних ксилофагних инсеката:*Camponotus herculeanus* L., *Cryphalus piceae* (Ratz.), *Hylecoetus dermestoides* L., *Hylobius abietis* L., *Molorchus minor* (L*.*), *.*), *Pissodes piceae* Ill., *Pityokteines vorontzovi* (Jakob.), *P.curvidens* (Germ.), *P.spinidens* (Reitt.), *Pityophthorus micrographus* (L.), *Rhagium inquisitor* L., *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Urocerus gigas* L. За шуме јеле на Гочу економски значајне штеточине су:

Мали јелин поткорњак (*Cryphalus piceae* (Ratz.)(Coleoptera, Curculionidae). Мали јелин поткорњак првенствено напада јелу, а ређе смрчу, бели бор, ариш и тују. Насељава физиолошки ослабела стабла и то летвењаке или одрасла стабла, али зоне са тањом кором. У нормалној бројности је типична секундарна штеточина, међутим у годинама пренамножејна убушује се и у потпуно здрава стабла и изазива њихово сушење. Такође, због специфичног начина презимљавања под кором потпуно здравих стабала, из године у годину изазива њихово физиолошко слабљење, да би их на крају населио и осушио, самостално или заједно са другим поткорњацима јеле. За јелова стабла у доба летвењака *C. piceae* је најопаснија врста поткорњака. Као превентивна мера против малог јелиног поткорњака треба примењивати уклањање или спаљивање грана и овршка после зимске сече, како би се у пролеће смањила бројност његове популације. Такође, исто као и код осталих поткорњака јеле, треба сећи и уклањати из шуме нападнута стабала и редовно полагати ловна стабла. Ловна стабла привлаче све јелине поткорњаке, стим што за ову врсту треба обарати млађа стабла са танком кором. Пошто често мали јелин поткорњак има троструку генерацију, ловна стабла треба постављати у три серије, почетком марта, крајем јуна и крајем августа. Приликом обраде ловних стабала, са дебла треба огулити кору, а овршак, гране и огуљена кора морају се спалити.

Кривозуби јелин поткорњак (*Pityokteines curvidens* (Germ.)(Coleoptera, Curculionidae). Кривозуби јелин поткорњак напада стара стабла. Насељава их од врха ка основи. Првенствено бира ивична стабла или стабла на чистинама. Секундаран је, али када се пренамножи напада и потпуно здрава стабла, из којих се јавља обилно истицање смоле. При јаким нападима осушена смола на нападнутим стаблима потсећа као да је стабло попрскано кречом. У пролеће нападнута стабла брзо реагују и већ у мају четине добијају црвеносмеђу боју и осуше се. Стабла нападнута у лето осуше се тек током зиме. Врста је склона масовним намножењима, када се јављају пустоши у шумама јеле. Нарочито је опасан за чисте састојине јеле. У нашим шумама јеле већ деценијама постоји проблем експанзије полупаразитске цветнице – беле имеле (*Viscum album* L.). Њена масовна појава је последица прекомерног отварања склопа шума јеле (погрешан начин газдовања), при чему до стабала долази више светлости, што погодује белој имели као хелиофитној биљној врсти. Тада се њени бројни жбунови развијају на стаблима јеле, изазивајући њихово физиолошко слабљење. Гране изнад жбунова најпре насељава и суши врста *Pityokteines spinidens* (Reitt.). Из године у годину стабла јеле све више губе физиолошку кондицију и коначно их насељава кривозуби јелин поткорњак, после чега се суше. Таква осушена стара стабла (сушике) шумари секу и тиме још више отварају склоп, односно омогућују већи прилив светлости што фаворизује белу имелу и на тај начин се наставља процес сушења и пропадања шума јеле. Кривозуби јелин поткорњак се може сузбијати превентивним и репресивним мерама. Превентивне мере подразумевају стално постављање контролних стабала у циљу праћења бројности његових популација. Такође, у превентивне мере мора се уврстити строго одржавање пуног склопа у шумама јеле, што се може постићи другачијим начином газдовања. Наиме, досадашњи групимични начин газдовања сувише отвара склоп, што је недопустиво. Такав начин газдовања треба заменити стаблимичним, који је економски мање оправдан, али је зато еколошки далеко исправнији. *Ips curvidens* се директно сузбија сечењем и уклањањем нападнутих стабала и полагањем ловних стабала. Ловна стабла се полажу у две серије, прва током зиме, како би привукла имага која се роје у рано пролеће, а друга средином јуна за привлачење имага нове генерације. Са ловних стабала се кора мора огулити пре формирања првих одраслих ларава, јер ће се оне касније убушити у бељику ради хризалидације. Најбоље је ловна стабла третирати инсектицидима, како би се избегао ризик да ловно стабло послужи за намножавање ове врсте. Фирма „Witasek” из Аустрије је произвела препарат „Curviwit” на бази агрегационог феромона. Дакле, уместо ловних стабала могле би се користити феромонске клопке и за контролу бројности и за сузбијање ове штеточине.

Пругасти дрвенар *Trypodendron lineatum* (Oliv.)(Coleoptera, Curculionidae). Врста се редовно јавља на Гочу у трупцима јеле и црноg бора који су остали у шуми после кретања веgетације. Пругасти дрвенар је у нашој zемљи веома чест и налази се свуда где има погодног четинарског материјала за развиће. Типична је секундарна техничка штеточина, и редовно ступа у пренамножења заједно са сипцима поткорњацима на четинарима. Ходници прожимају дрвну масу и смањују техничка својства. Пошто се у ходницима развијају гљиве којима се хране ларве и млада имага (ектосимбиоза), по завршетку развића на зидовима ходника остаје скрама црне боје, која делимично продире и у околно здраво дрво. Када ступи у градацију изазива и највеће штете, јер су трупци које нападне формално прекривени белом црвоточином. Губици који у таквим случајевима настају могу да износе 1/3 вредности дрвне масе. Јако нападнуто дрво није за техничку употребу, док слабије нападнуто има ограничено коришћење. Приликом контроле бројности и сузбијања сипаца поткорњака, обично се не води довољно рачуна о присуству сипаца дрвенара. Наиме, контролна и ловна стабла сакупљају и ове инсекте у великом броју. Обично таква стабла приликом обраде (гуљење коре) остају у шуми и практично служе за намножавање сипаца дрвенара. У борби против ове штеточине могуће је користити превентивне и репоресивне мере. Од превентивних треба водити рачуна о брзом извозу посеченог материјала, односно избегавању његовог лагеровања у шуми. Ако није могуће брзо уклањање посеченог материјала из шуме, треба га остављати на сувим, сунчаним промајним местима, како би што пре престао да буде атрактиван за пругастог дрвенара. Од репресивних мера треба користити затрована ловна стабла (третирана неким контактним инсектицидом са дужим деловањем). Против ове штеточине је откривен агрегациони феромон. Уместо контролних и ловних стабала могу се користити клопке са агрегационим феромоном. У нашој земљи у употреби је препарат Linoprax. Феромоснке клопке треба постављати у два наврата, у рано пролеће, пред еклозију имага која су презимела и крајем јуна за хватање имага нове генерације. Ове клопке би обавезно требало постављати поред сложајева четинарских трупаца. Једна клопка у току еклозије имага може да привуче и из природе елиминише неколико хиљада или десетина хиљада индивидуа пругастог дрвенара.

**Инсекти галаши**

Из ове групе инсеката забележена је само једна врста: *Paradiplosis abietispectinatae* (Tubeuf) (Diptera Cecidomyiidae), која изазива гале на четинама јеле. Ова штеточина је први пут у нашој земљи забележена 2002 – 2003- године када је управо на Гочу дошло до њене масовне појаве. Готово на свим стаблима јеле (од најмлађих до најстаријих) четине су имале по једну или више гала, услед чега је дошло до њиховог осипања током зиме. Услед тога је дошло до знатног просветљавања крошњи стабала јеле, што је сигурно утицало на смањење прираста и слабљење њихове физиолошке кондиције. У протеклих 12. година на истим локалитетима ову врсту нисмо констатовали.

**Инсекти семеноједи**

Из ове групе штетних инсеката констатовали смо две врсте: *Dioryctria abietell*a Schiff.(Lepidoptera, Pyralidae) и *Megastigmus suspectus* Borr.(Hymenoptera Torymidae) Прва се редовно јавља у шишаркама јеле, али до сада у толерантној бројности, односо без приметних штета. Друга врста је први пут на подручју Србије констатована на Гочу, али у врло ниској бројности.

**Најчешћи штетни инсекти шума китњака (*Quercus petraea* (Matt.)Liebl.)**

**Инсекти дефолијатори**

Током истраживања штетне ентомофауне шума храста китњака на Гочу, констатован је велики број врста дефолијатора и то: *Agriopis leucophaearia* Den.&Schiff., *Agriopis marginaria* F., *Operophtera brumata* L., *O.fagata* (Sch.), *Erannis defoliaria* L.,*Colotois pennaria*(L.)(Lep. Geometridae), *Aleima loeflingiana* L., *Tortrix viridana* L., *Ancylis mitterbacheriana* Den.&Schiff., *Archips podana* Scop., *A.crataegana* Hbn., *A.xylosteana* L., *Ptycholoma lecheana* L.и *Spilonota ocellana* Den.&Schiff.(Lep. Tortricidae), *Amphipyra pyralidea* L., *Eupsilia transversa* Hufn., *Pseudoips prasinana* L, *Orthosia inserta* Hufn., *O.cerasi* Schiff., L*Cosmia trapesina* L.(Lep. Noctuidae), *Calliteara pudibunda* L.,, , *Euproctis chrysorrhoea* L., *Lymantria dispar* L (Lep. Lymantridae), *Malacosoma neustria* L.(Lep.Lasiocampidae), *Attelabus nitens* Scop., *Phyllobius arborator* Herbst., *Ph.oblongus* L*., Ph.viridicollis* F. (Col. Curculiinidae) и *Altica quercetorum* Foudr.(Col. Chrуsomelidae). Еконсомки опасне штеточине су следеће:

Зелени храстов савијач (*Tortrix viridana* L.)(Lepidoptera, Tortricidae). У шумама храста китњака на Гочу зелени храстов савијач је редовно присутан али за сада у толерантној бројности. То је прворазредна штеточина храстових шума. Његове гусенице се хране храстовим лишћем свих класа старости, али најчешће бирају одрасла стабла у састојинама. Најрадије се хране лишћем лужњака, затим медунца и китњака. Наравно, једу лишће и свих осталих врста храстова, укључујући и интродуковане, као што је *Quercus rubra* L. Зелени храстов савијач је склон масовним намножавањима. Када ступи у градацију, његове гусенице изазивају голобрст у храстовим шумама на великим површинама. Етологија голобрста је специфична. Пошто је највећи број јаја положен у врховима крошњи највиших стабала у састојини, гусенице почињу да брсте лишће управо у врховима крошњи. Огољавање врхова крошњи је јасно уочљиво и сигуран је знак да је у питању градација зеленог храстовог савијача. Са порастом гусеница и нестанком лишћа у врховима крошњи стабала, голобрст полако напредује од врхова ка основи крошњи. Пред крај развића гусенице се спуштају ка земљи и тада брсте храстов подмладак, чак и лишће на најмлађим биљкама. Развиће гусеница је врло убрзано и укупно траје мање од месец дана. Градације зеленог храстовог савијача се у нашим шумама јављају периодично. У њиховом јављању нема правилности. Обично трају 3–4 године, али некада краће, а некада и дуже.. Редовно се доgађа да после дефолијације храстова стабла поново олистају, али то ново лишће током лета и јесени јако насељава гљива – храстова пепелница (*Microsphaerella alphitoides* Foex.), чије беле скраме по листу онемогућавају нормалну асимилациону функцију, тако да до јесени млади избојци не успевају да одрвене и током зиме измрзавају. Ово доводи до још веће физиолошке слабости биљака. Зато се са правом може тврдити да су рани дефолијатори, међу којима видно место заузима зелени храстов савијач, једна од важних карика у ланцу штетних фактора који изазивају процес сушења, који у нашим храстовим шумама траје већ око 25 gодина. За сузбијање зеленог храстовог савијача могу се користити превентивне и директне мере борбе. Од превентивних мера треба форсирати подизање каснолистајућих форми храстова, као што је код лужњака то *Quercus robur var. tardissima* Mat. који раzвија лист 2–3 недеље касније од обичног лужњака. Наиме, он листа крајем маја, тако да потпуно избегава штете од раних дефолијатора. Даље, од превентивних мера је јако важно нормално функционисање ИДП (извештајне и дијагнозно-прогнозне) службе заштите биља, која је дужна да перманентно прати кретање бројности ове штеточине у нашим шумама. Од директних мера борбе у обзир долази авиотретирање нападнутих шума техником микронирања. Од препарата у обзир долазе биотехнички инсектициди на бази дифлубензурона, тефлубензурона и др. и, наравно, биолошки на баzи бактерије *Bacиllus thurиngиensиs var. kurstakи*. При третирању се мора водити рачуна да лисна маса храстових стабала буде довољно развијена, како би средство пало на лист да би га gусеница консумирала.

Мали мразовац(*Operophtera brumata* L.)(Lepidoptera, Geometridae). Ову, али и друге врсте из исте фамилије редовно смо констатовали у шумама лишћара (храста китњака и букве) на Гочу, али већ дуги низ година у нормалној бројности. Мали мразовац је широка полифага. Храни се лишћем готово свих лишћара, а нарочито радо једе лишће храстова, граба, букве, липе, јасена, врбе, тополе и др. Такође храни се лишћем свих воћака. По времену јављања његових гусеница, спада у групу раних дефолијатора. Склон је масовном намножавању, односно ступању у градације, које кратко трају али се често јављају. Наиме, у градацију може ступити мали мраzовац самостално или заједно са неким другим дефолијаторима (у храстовим шумама су то најчешће храстови савијачи или велики мразовац). Тада једне године доминира, на пример, зелени храстов савијач, друге мали мразовац, а треће велики мраzовац, да би се опет у већој бројности појавио зелени храстов савијач итд. Дефолијације нису сваке године истог интензитета, али њихово јављање неколико година узастопно доводи до јаког слабљења физиолошке кондиције стабала, која постају атрактивна за напад секундарних штеточина, а после њих долази до сушења. Такође, услед брста гусеница знатно се смањује прираст стабала, а то смањење има кумулативан ток. Даље, редовно се јавља изостајање урода семена у шумама које су претрпеле голобрст. Често тај урод изостаје неколико година, што спречава нормално природно обнављање таквих шума. Од мера борбе против малог мразовца у обзир долазе механичке, хемијске и биолошке методе. Од механичких мера, може се применити одавно коришћен метод постављања лепљивих појасева. Овај метод даје одличне резултате у мање склопљеним састојинама где се крошње стабала не додирују. Такође, могуће га је применити само на мањим површинама, односно на мањем броју стабала. Идеални објекти за примену овог метода су семенске састојине, као и појединачна стабла у урбаним срединама. Иначе, ловни појасеви се користе и као метод zа контролу бројности мраzоваца у одређеној састојини.Од хемисјких мера могу се применити бројни хемијски инсектициди са контактним или утробним деловањем. Међутим, због њиховог штетног утицаја на остале чланове екосистема, треба их избегавати. Једина група хемијских инсектицида, која има оправдања за примену у шумарству (авио третирањем) су средства на бази дифлубензурона. Од биолошких метода, могуће је третирање нападнутих састојина из ваzдухоплова препаратима на бази бактерије *Bacillus thuringiensis var. kurstaki*.

Жутотрба (*Euproctis chrysorrhoea* L.)(Lepidoptera, Erebiidae). Појединачне гусенице ове штеточине смо сваке године евидентирали у шумама храста китњака на Гочу. Гусенице жутортбе су полифагне. Јесењи брст нема већи економски значај, јер тада поједу мали број листова. Главне штете причињавају у пролеће, када изгризају тек набубреле лисне и цветне пупољке или тек формиране, младе листове и цветове. Жутортба је веома озбиљна штеточина, јер има склоност ка масовном намножавању. Последице голобрста су губитак у прирасту, изостанак урода семена и физиолошко слабљење биљака. Код нас је жутортба врло честа, нарочито у храстовим шумама. Ту често ступа у градације, при чему десетине хиљада хектара шума бива обрштено. Поред наведених штета, гусенице жутотрбе су веома незгодне због длачица које жаре. У шумама где је дошло до пренамножења жутотрбе, онемогућена је испаша стоке и дивљачи.

Током гугогодишњих истраживања редвно смо налазили само појединачне гусенице на разним лишћарима, али најише на храсту китњаку. То указује да је врста на Гочу за сада у ниској бројности. Међутим, у Републици Српској, од Добоја до Дервенте и од Зворника до Вишеграда 2013. године жутотрба је ступила у градацију и током 2013 и 2014. године изазвала голобрст на оgгромном простору лишћарских шума, а посебно храстових. Такође је у исто време у градацији на подручју Пријепоља и Прибоја. Дакле, после неколико деценија латенце жутотрба је ступила у градацију. Није искључено да ће њена градација трајати дуже и да ће се јавити и на подручју китњакових шума на гочу. Зато је веома важно перманентно праћење бројности њених популација и ако дође до увећања бројности, хитно применити мере сузбијања. Када је у питању сузбијање, на располагању нам стоје механичко-физичке, хемијске и биолошке мере. Од механичко-физичких мера је могуће током јесени и зиме одсецати и спаљивати зимска гусенична гнезда. Од хемијских мера могуће је вршити авиотретирање нападнутих шума биотехничким инсектицидима на бази дифлубензурона, а од биолошких исти такав третман препаратима на бази бактерије *Bacillus thuringiensis var.* *Kurstaki.*

Губар (*Lymantria dispar* L.)(Lepidoptera, Erebiidae). У шумама храста китљака на Гочу већ дуги низ година редовно консатујемо гусенице губара методом стресања грана изнад раширеног платна. Међутим, бројност губара је увек била ниска. Губар је штетан у стадијуму гусенице, које се хране асимилационим и репродуктивним органима готово свих врста шумскоg дрвећа (изузев јасена), жбуња и воћака. Најомиљенија је храна лист цера, али и других храстова у чијим шумама причињава и највеће штете. Губар је градогена врста, чија пренамножења најчешће настају у састојинама старим 40–80 година. Голобрст од његових гусеница изазива снажан физиолошки стрес за биљку, која мора да у истој вегетационој години формира ново лишће. Услед тога стабло физиолошки слаби, што се одражава на повећану опасност да буде нападнуто од секундарних штетних фактора. Наравно услед тога долази и до смањења прираста, као и до изостанка урода семена, не само у години голобрста, већ и у неколико наредних. Редовна је појава да се на голобрст губара уланчавају други штетни фактори. На пример, новоформирано лишће током летњих месеци јако напада храстова пепелница, које се превремено суши и опада са тек потералих избојака.Услед тога млади избојци не успевају да одрвене до зиме, те измрзавају и пропадају. Даље, већи број осушених стабала или грана на стаблима погодује масовном намножавању храстовог поткорњака, који је вектор гљива из рода *Ophiostoma*. Ове гљиве живе у спроводним судовима храстових стабала и спречавају циркулацију биљних сокова. Гљиве преносе имага храстовог поткорњака која се допунски хране у крунама храстових стабала.. Сушење стабла почиње од врха, од тих танких грана и напредује ка деблу. Овај процес се спонтано одвија у нашим храстовим шумама. У нормалним околностима, нема много погодног материјала за прекомерно намножавање храстовог поткорњака, па је самим тим и мањи ризик од ширења инфекције. Међутим, голобрст губара омоgућује обиље погодног материјала за намножавање поткорњака, те су и ризици од инфекција већи. За сузбијање губара на располаgању нам стоје превентивне и репресивне мере. Од превентивних мера најважније је добро функционисање ИДП службе заштите шума, а од репресивних у обзир долазе: а) механичко-физичке, б) хемијске и в) биолошке.

Превентивне мере

Стално праћење стања популација губара на целој територији наше земље је законска обавеза, која се, на жалост, не примењује онако како је то неопходно.Дакле ИДП служба је дужна да перманентно прати кретање бројности губара (на основу броја јајних легала по хектару шуме) и да укаже на почетак уласка губара у градацију.

Репресивне мере

а) Механичко–физичке мере. Сакупљање и спаљивање јајних легала губара у обзир долази када је у питању фаза проградације. Тада су јајна легла на местима која се могу дохватити (већина их је положена до 6 м висине од земље. Радник једном руком поставља посуду (конзерву) испод легла, а другом руком дрвеним ножем струже легло са коре стабла, тако да јаја упадају у конзерву. Он за собом носи и врећу у коју повремено убацује сакупљена јаја. Јајна легла се могу сакупљати од краја авуста до почетка априла, а најбоље је то радити током зиме, када на дрвећу нема лишћа, те се легла лако уочавају.

б) Хемијске мере .За сузбијање губара у стадијуму јајета може се користити метод натапање јајних легала неким средством zа зимско прскање, као што су препарати на бази минералних уља и др. Такође, могу се применити и неке хемијске материје које су некада коришћене као инсектициди, а данас се примењују у друге сврхе, као што су петролеум, катран или мешавина петролеума и катрана. Било којим од наведених средстава премазују се јајна легла фарбарском четком или сунђером. При правилној употреби петролеума, са једним литром може се премазати и уништити око 2000 легала, односно елиминисати око 1.000.000 будућих гусеница. Ако користимо средство које нема боју, као што је на пример петролеум, треба додати неку материју (минијум) која ће га обојити, односно битно је да премазано легло буде обојено, односно маркирано, како би се контролисао квалитет рада људи ангажованих на сузбијању. Сузбијање гусеница може се вршити авиотретирањем методом микронирања биотехничким инсектицидима, на пример препаратима на бази дифлубензурона. Сузбијање треба вршити када су гусенице у млађим ступњевима (I и II).

в) Биолошке мере се могу применити против стадијума гусенице. Гусенице се могу сузбијати биолошким инсектицидима на бази бактерије *Bacillus thuringiensis var. kurstaki*. Третирање треба вршити из авиона техником микронирања. Свакако, третирање треба синхронизовати са лисном површином стабала у шуми која се третирају. Наиме, средство мора да падне на лисну површину и да га гусеница поједе. Дакле, ако стабла нису довољно олистала, са третирањем треба сачекати. Биолошке инсектициде такође треба применити против млађих gусеничних ступњева (I, II, евентуално III).

**Инсекти ксилофаге.**

Од великох броја констатованих ксилофаgних инсеката храста китњака на Гочу, од којих наводимо само неке:*Agrilus viridia* L., *Cerambyx cerdo* L., *Coroebus bifasciatus* Ol., *Morimus asper funereus* Muls., *Phymatodes testaceus* L., *Plagionotus arcuatus* (L.), *Rhagium mordax* (DeGeer), *Rh.sycophanta* Sch., *Scolytus intricatus* (Ratz.), *Xyleborus monographus* F, *X.dryographus* (Ratz.), велики економски значај има само једна и то:

Храстов поткорњак (*Scolytus intricatus* (Ratz.)(Coleoptera,Curculionidae). Врста је типична секундарна штеточина. Практично, до скоро није ни сматран економски значајнијом штеточином, с обзиром да насељава искључиво физиолошки јако ослабела, умирућа стабла, доње гране које су такође у фази сушења и свежу лежавину. Међутим, данас је мишљење о његовој штетности сасвим другачије. Наиме, између 1970. и 1980. године Европу, као и нашу земљу, захватио је талас сушења храстових шума. У истраживање ове појаве укључени су и ентомолози, који су проучили многе инсекте трофички везане за храст и храстове шуме. Детаљним проучавањима је подвргнут и храстов поткорњак. Истраживања су показала да имага храстовоg поткорњака, приликом допунске исхране у крунама храстових стабала преносе споре гљива из рода *Ophiostoma* (посебно врсту *O. piceae*), које се равијају у спроводним судовима храстових стабала и при том спречавају циркулацију биљних сокова услед чега се у почетку гране, а потом цела стабла суше. Процес је веома сличан Холандској болести код брестова, стим што храстове *Ophiostoma* врсте, ређе остварују инфекцију на потпуно виталним храстовим стаблима, већ на оним стаблима који су претрпели физиолошки шок (голобрст инсеката дефолијатора, дуготрајна суша, појачано аерозаgађење и сл.). Када се имааг *S.intricatus* допунски хране на таквим стаблима, инфекција gљивама *Ophiostoma* рода је веома честа. И у овом случају, као код брестових поткорњака и *Ceratostomella ulmi*, се може говорити о мутуализму (симбиози) гљиве и инсекта. Храстов поткорњак преноси гљиву и обезбеђује њено ширење, а гљива, изазивајући сушење стабла, омоgућује поткорњаку да се у такво стабло успешно насели и оснује потомство. Пре сагледавања векторске улоге храстовог поткорњака у преношењу *Ophiostoma* гљива, о његовом сузбијању није вођено рачуна. Међутим, данас, када се поуздано зна да је он важна карика у ланцу сушења храстових шума, сузбијање се мора спроводити. Од мера сузбијања, у храстовим шумама треба детаљно уклањати материјал у коме је насељен храстов поткорњак. То су дубећа умирућа стабла, свежа лежавина, извале, преломљене гране или цела стабла, грањевина, овршак и сл. Такав материјал је потребно изнети из шуме током зиме и раноg пролећа, најкасније до половине априла, односно пре него што из њега изађу млада имаgа. Ако се такав материјал не може искористити до половине априла, треба га спалити или третирати неким хемијским инсектицидом. У циљу контроле бројности храстовоg поткорњака, као и сузбијања треба у праксу увести обавезно постављање контролних, а при већој бројности и ловних стабала. Могуће је користити лежећа, али су још боља дубећа стабла. Треба их постављати у две серије, у априлу и крајем августа. Њихову обраду треба вршити по појави првих одраслих ларава или лутака.

**Инсекти галаши**

Из ове групе штетних инсеката храста котњака на Гочу смо констатовали следеће:*Andricus caputmedusae* (Htg.), *A.quercustozae* (Bosc.) и *Biorrhisa pallida* (Ol.)(Hymenoptera Cynipidae). За сада ни једна од констатованих врста није била економски штетна.

**Инсекти семеноједи**

У храстовим шумма на Гочу забележили смо три врсте штеточина семена жира храста китњака: *Curculio glandium* L., *Cydia splendana* Hbn. и *C.amplana* Hbn., од којих је прва значајна штеточина.

Храстов жижак(*Curculio glandium* L.)(Coleoptera, Curculionidae). Храстов жижак је најопаснија штеточина храстовог жира. Ларва изгриза садржај семена и спречава клијавост жира. Редовно је присутан у храстовим шумама и при нормалној бројности бива нападнуто 10–30% жира. Међутим, бројност је често повећана и тада страда 30–60% урода жира. Такође, појединих година бројност храстовог жишка је веома висока и долази до 100% губитка урода. Природно обнављање храстових шума је тада онемогућено. Ако су у питању проређене састојине или оне које се плански обнављају тзв. оплодним секом, потпун губитак очекиваног урода жира доводи до појаве корова на таквим стаништима или до ерозије земљишта на стрмим теренима. Наравно, семенски објекти (семенске културе, плантаже и састојине) трпе тада највеће штете. За сузбијање храстовоg жишка постоји више начина: сакупљање и уништавање првог опалог жира у неколико наврата од половине августа до половине септембра; сакупљен жир чувати у просторији са бетонским подом, како би се спречио одлазак ларава у земљу; третирање жира у складишту инсектицидима намењеним против складишних штеточина (средства на бази алуминијум-фосфида, дихлорвоса, магнезијум-фосфида и сл.); третирање земљишта земљишним инсектицидима пред опадање жира; третирање стабала у семенским објекатима контактним инсектицидима (средствима на бази циперметрина и сл.) у два наврата (први пут када жир достигне величину од 1 cм, а потом још једном после 25–30 дана). Третирањем са земље се уништавају имага пре полагања јаја.

Поред храстовог жишка, у жиру храста китњака, али и других врста храстова заједно се јављају и врсте *C.nucum* L. и *C.elephas* (Gyll.). И њих смо такође констатовали у шумама храста китња на Гочу и то у доста високој бројности. Поред наведених врста сурлаша, у жиру су забележене и две врсте савијача: *Cydia splendana* Hbn,и *C.amplana* Hbn.(Lepidoptera, Tortricidae) Бројност им је била нижа од сурлаша, а сузбијају се истовремено са врстама из рода *Curculio*.

**Најчешћи штетни инсекти црног бора (*Pinus nigra subsp.gocensis* Vild.)**

**Инсекти дефолијатори**

Током проучавања штетне ентомофауне шума на Гочу, констатоване су три всте дефолијатора црног бора. То су:*Brachyderes incanus* (L.), *Dendrolimus pini* (L.), *Diprion pini* L. Само је прва врста (*Brachyderes incanus*)(Coleoptera, Curculionidae) била у нешто повишенијој бројности, што некада може изазвати мање штете. Наиме, имаго овог сурлаша при допунској исхрани изгриза четине са руба, тако да четине црног бора потсећају на тестеру. Врста је врло честа на Мелиоративној јединици Б, где је присутна сваке године, али не и економски штетна.

**Гризачи пупољака и избојака.**

Само једну врсту из ове групе штеточина смо констатовали током истраживања и то редовно на Мелиоративној јединици Б. Сваке gодине смо констатовали појединачна оштећења избојака црноg бора, али за сада не у штетном обиму. Међутим, боров саијач је склон масовном намножавању, те је неопходно стално пратити бројност његових популација, посебно на површинама које се обнамљају или где се врши пошумљавање црним бором.*Rhyacionia buoliana* Schiff.

Боров савијач (*Rhyacionia buoliana* Schiff.)(Lepidoptera, Tortricidae) Боров савијач је без сумње најозбиљнија штеточина борових култура. Оптималне услове за намножавање налази на местима која су ван природних станишта бора или на боровим стаништима која су на сувим и сиромашним земљиштима. Највећу штету причињавају гусенице у пролеће, када из пупољака у којима су презимеле, прелазе у избојке. При том, нарочито при повећаној бројности штеточине, обично страда терминални избојак. Уништавањем терминалног избојка, његову функцију преузима један, два или више околних, бочних, међутим, бор никада не може, без видних последица, да надокнади изгубљен врх. Зато је ефекат оштећења трајан. Боров савијач напада борове свих узраста, али је штетан само на млађим биљкама, старости 6–12 gодина. Наиме, женка боровог савијача је релативно слаб летач и не лети високо. Максимална висина њеноg лета је до 10 метара. Зато она јаја најчешће полаже на ниске, младе биљке до 3–4 m висине. Јаја полаже и на старије борове, али на доње гране, које су ближе земљи. Наравно, оштећења која причињавају гусенице на избојцима доњих и бочних грана, не представљају опасност за биљку. Опасност се јавља онда када гусеница нападне терминални пупољак или избојак. Тада долази до поменутих трајних оштећења нападнутих борових биљака, односно само је тада гусеница боровог савијача штетна. Боров савијач редовно напада младе саднице борова још у расаднику. Његове гусенице се са садним материјалом из расадника преносе на површине где се подиже култура и тамо оне настављају да причињавају штете. Ако је то станиште, где у близини нема борова, боров савијач нема својих природних непријатеља и врло брзо се умножава, односно ступа у пренамножење. Чим је напад јачи, веће су шансе да гусенице оштете терминалне избојке и пупољке борова, тако да врло брзо сва стабла у култури постају трајно деформисана, те их је тада најбоље све посећи и подићи нову културу. Ово је још више изражено када је култура подигнута на сувом и сиромашном земљишту. Тада стабла веома споро расту и дуго остају у зони напада боровог савијача, односно дужи период времена су изложена ризику да изгубе терминални избојак или пупољак. Боров савијач се данас може врло успешно сузбијати тзв. интегралним методом заштите. У њега су укључени сви видови борбе (превентиве и репресиве) усмерени ка спречавању штета од боровог савијача, а да се при том не поремети природна равотежа, да се не изврши претерана полуција станишта и да поменуте мере буду рентабилне. У том циљу требало би предузети следеће мере:

а) Подизање борових култура на добрим стаништима, где ће борова стабла брзо да расту и брзо да прерасту критичну границу, до које је боров савијач штетан.

б) Стално праћење динамике популација боровог савијача помоћу феромонских клопки.

в) Сађења мамац биљака у расадницима, које би привукле лептире да на њих полажу највећи број јаја. Одлична мамац биљка је северноамерички бор *Pinus contorta* Dougl., који је веома привлачан за женке боровог савијача, и на њега она, радије него на аутохтоне борове, полаже јаја. Нападнуте мамац биљке је могуће спалити пре излета лептира или третирати неким јаким инсектицидом и уништити популацију гусеница у њима. На тај начин биљке које се производе у расаднику остају поштеђене од напада.

г) Механичко уништавање боровог савијача при слабијем нападу у расадницима или младим културама. У том циљу је могуће током зиме вршити преглед биљака и механички кидати пупољке са груменом беле смоле у којима се сигурно налази гусеница боровог савијача на презимљавању.

д) Третирање терминалноg избојка или пупољка борових биљака хемијским инсектицидима. Третирање је могуће обавити прскањем и то у два термина. Први је у доба ројења лептира, односно пиљења младих гусеница и њиховог боравка у четинама (обично средином или крајем јуна). Други термин је рано пролеће (крај марта или почетак априла) када гусенице напуштају пупољке и убушују се у избојке. Одлични резултати се постижу препаратима Malation, Nogos, Zolone и Diptereks у десетоструко већим концентрацијама од прописаних. Обичном прскалицом третира се само терминални избојак или пупољак, док се гусенице у бочним избојцима и пупољцима препуштају деловању природних непријатеља, посебно бројном комплексу паразитоида. Дакле, хемијским третманом врха биљке, елиминише се ризик да он буде оштећен, а при томе се троши минимална доза инсектицида која не ремети биолошку равнотежу, нити прекомерно загађује животну средину.

**Инсекти ксилофаге.**

Забележен је већи број ксилогафних инсеката црном бора:*Acanthocinus aedilis* (L.), *Sirex juvencus* L., *Hylobius abietis* L.,*Tomicus piniperda* (L.), *T.minor* (Hart.), *Trypodendron lineatum* (Oliv.), *Urocerus gigas* L., .),*Hylotrupes bajulus* L., *Ips acuminatus* (Eich.), *Ips sexdentatus* (Boern.), *Molorchus minor* (L.), *Monochamus galloprovincialis* Ol., *Phaenops cyanea* L., *Pissodes castaneus* (Deg.), *P.pini* L., *Pityogenes bidentatus* (Hbst.), *P.bistridentatus* (Eich.), *P.quadridens* (Hart.), *Rhagium inquisitor* L. Економски значај за шуме црног бора на Гочу за сада имају следеће врсте:

Шестозуби боров поткорњак (*Ips sexdentatus* (Boern.)(Coleoptera, Curculionidae). У шумама црног бора на Гочу је најчешћа штетна врста сипаца поткорњака. Нарочито је бројан у материјалу после снеголома, снегоизвала или ветролома и ветроизвала. Тада постоји опасност да се масовно јави и причини велике штете. Шестозуби боров поткорњак је најопаснија штетна врста сипаца на боровима у нашој земљи. Секундарна је штеточина када му је бројност нормална. Наиме, у нормалним околностима насељава физиолошки ослабела или свеже посечена борова стабла. Преферира старија стабла и то партије са дебелом кором. Међутим, склон је масовном намножавању када насељава потпуно здрава стабла и изазива њихово сушење. Прва убушена имага под кору здравих стабала страдају услед излива велике количине смоле, међутим касније убушени инсекти успевају да населе стабло, да оснују потомство и да га осуше. Приликом масовних појава насељава све класе старости бора, пречника од 5 см и више. Нарочито се масовно јавља на опожареним површинама, када суши борова стабла физиолошки ослабела услед дејства ватре. Када се у таквим стаблима намножи, онда напада здрава стабла и причињава катастрофалне штете. Његове масовне појаве се дешавају после бројних снеголома и снеголивала током зиме, као и после деловања олујних ветрова. Борба против ове и других врста борових поткорњака је доста тешка. Од превентивних мера треба се строго придржавати шумског реда у боровим културама и састојинама, односно не дозволити поткорњацима да нађу погодан материјал за одржавање бројних популација. Од директних мера то је сеча и уклањање нападнутих борових стабала, чиме се смањује њихова бројност у шумама. У боровим културама и састојинама треба редовно постављати контролна стабла, а по потреби и ловна. Контролна и ловна стабла треба поставити најмање у две серије, пред крај зиме и крајем јуна. Ова стабла остављати са гранама, како би привлачила и друге врсте борових поткорњака, а треба их обрађивати по појави првих лутака. Могуће их је третирати хемијским инсектицидима (пиретроидима, карбаматима, фосфоним естрима или њиховом мешавином (препарат Lignofiх) уколико нема довољно радне снаге. Пре пар година на тржишту се појавио агрегациони феромон за ову врсту (Seхovit), те се уместо контролних и ловних стабала могу постављати феромонске клопке.

Велики боров срчикар (*Tomicus piniperda* (L.)(Coleoptera Curculionidae). И ову врсту сипаца поткорњака редовно срећемо у шумама црног бора на Гочу и то заједно са претходном. Боров срчикар преферира стара борова стабла са дебелом кором, али се може наћи и на летвењацима, а некад и у културама старости 10–15 gодина. Понаша се као примарна и секундарна штеточина. Примаран је док врши допунску исхрану у сржи младих избојака, који се суше и падају на земљу, а круне стабала добијају просветљен изглед. Допунска исхрана на једном стаблу се понавља из године у годину, све док оно физиолошки довољно ослаби и тада се женке насељавају под кору и изазивају његово сушење. Дакле, допунском исхраном имага постепено припремају стабло за насељавање и развој потомства. Због специфичног начина презимљавања имага (под кором у основи потпуно здравих стабала) такође су примарне штеточине. Таква стабла физиолошки слабе, јер обично у једном стаблу зиму проводи већи број имага, а сваки појединачно гради ходник за презимљавање. И презимљавање се на истом стаблу понавља из године у годину, што такође доводи до физиолошкоg слабљења таквих стабала, односно њиховог припремања за касније насељавање у циљу размножавања. Врло често се на истим здравим и виталним старим стаблима догађа допунска исхрана и презимљавање имага, што убрзава њихово слабљење, односно пропадање. Најмање су штетне женке у периоду оснивања потомства. Оне се убушују у физиолошки ослабела или умирућа стабла, која су обично већ осуђена на пропадање. Међутим, када се пренамножи може да насељава и потпуно здрава стабла. Први налет имага страда због обилног излива смоле, али каснији налети успевају да се убуше под кору, да притом изазову сушење стабала и да у њему оснују потомство. Обично се јавља у пренамножењу са осталим боровим поткорњацима, а најчешће са *I. sexdentatus*, *I. acuminatus* и *Т. minor*. Од мера предохране долази у обзир: блаgовремен извоз обореног материјала или гуљење коре одмах по сечи; сеча болесних и потиштених стабала; брза обрада извала; избегавање лагеровања неокораног материјала; гуљење коре са пањева. Од директних мера: сеча и обрада нападнутих стабала; полагање ловних стабала са гранама на засењеним местима и на подметачима. Најбоље их је обарати током зиме, а обрађивати по појави првих лутака. Наравно, могуће је ловна стабла прскати хемијским инсектицидима. У Аустрији је формулисан препарат на бази агрегационог феромона за ову врсту – „Tomowit” кога би требало увести у нашу праксу.

Пругасти дрвенар (*Trypodendron lineatum* (Oliv.)(Coleoptera Curculionidae). О овој врсти детаљније информације су дате у делу о штеточинама јеле.

Борова бронзана стрижибуба (*Monochamus galloprovincialis* Ol.)(Coleoptera Cerambycidae).Ову врсту смо редовно налазили у стадијуму ларве испод коре физиолошки ослабелих или свеже осушених стабала црног бора на Гочу. *M. galloprovincialis* је физиолошка и техничка штеточина. Приликом допунске исхране имага изазивају просветљавање круна борова, услед чега стабла физиолошки слабе. Оштећено стабло постаје погодно за напад секундарних штеточина, али и добар објект за развој њеgових ларава. И ларве могу да буду физиолошке штеточине када се развијају у потпуно здравим стаблима. Ако се у једном здравом стаблу развије више ларава, такво стабло се суши. Својим дугим и широким ларвеним ходницима врста је значајна техничка штеточина. У шуми женке полажу јаја у физиолошки ослабела стабла, свежу лежавину, изваљена и преломљена стабла од снега или ветра и сл. Ако таквог материјала нема довољно, оне полажу јаја и у потпуно здрава стабла. Насељавају стабла већих димензија (минимум 20 cm пречника). Нападнута стабла лако се познају по обилној црвоточини, и иверцима који испадају из пукотина на кори. Када дође до штета услед пожара, снеголома и снегоизвала, ветролома и ветроизвала у боровим културама или састојинама *M. galloprovincialis* веома брзо умножава своје популације и ступа у пренамножење када може причинити штете великих размера. За борбу против ове штеточине могу се применити превентивне и директне мере борбе. Од превентивних мера треба радити следеће: у шуми не чувати оборен материјал током пролећа и лета; на сечиштима дебље гране сложити у гомиле и прекрити их тањим гранама; оштећена стабла од пожара, ветра или снега треба удаљити из шуме до почетка вегетације. Од директних мера, при вишој бројности штеточине треба полагати ловна стабла. Стабла се полажу у пролеће или се остављају од зимске сече, с тим да их треба обавезно огулити до средине јула, односно пре него што се ларве убуше у бељику.

Последњих година *Monochamus* врсте постају веома значајне за четинарске шуме. Оне су вектори нематоде *Bursaphelenchus xylophilus* (Nickle, 1970) (Nematoda: *Aphelenchoididae*), која је аутохтона у Северној Америци, одакле је пренета у Јапан и друге крајеве североисточне Азије. У Европи је забележена 1999. gодине у Португалији, где је већ 2003. године констатован напад бора *Pinus pinaster* Ait. на површини од око 14.000 ha. Данас се налази на карантинским А1 листама свих земаља Европе. Ова нематода изазива сушење четинарских стабала свих узраста, а посебно врста из родова: *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Larix*, *Pseudotsuga* и др. Преносе је стрижибубе из рода *Monochamus* приликом допунске исхране камбијалном зоном грана у крошњама стабала. Збоg потенцијалне опасности да нематода буде унета и у нашу земљу, сузбијању стрижибуба из рода *Monochamus* мораће бити поклоњена изузетна пажња. Наиме, за сада је једини начин борбе против *B. xylophilus*, која изазива масовно сушење четинарских шума у крајевима gде је унета, елиминација њених вектора, а то су *Monochamus* стрижибубе.

**Инсекти галаши**

Током вишегодишњих истраживања на Гочу смо забележили писуство само једне врсте из ове групе штетних инсеката. То је смоласти боров савијач (*Retinia resinella* L.)(Lepioptera, Tortricidae). За сада је врста у врло ниској бројности на планини Гоч и не представља значајну штеточину.

**Инсекти семеноједи**

Од врста инсеката који се хране шишаркама и семеном црноg бора констатовали смо само једну - *Pissodes.validirostris* Gyll.(Coleoptera, Curculionidae). Током исраживањана Гочу, врста је била у ниској бројности и за сада не представља значајну штеточину. Иначе, женка полаже јаја у зелене шишарке. Ларе се развијају у унутрашњости шишарке и изгризају недозреле сененке. Нападнуте шишарке опадају током августа, а у њима су одрасле ларве и млада имага. За сада је једини метод борбе сакупљање и спаљивање шишарки које су опале током августа. Наравно ова мера се може применити сдамо у семенским објектима.

**1. Биљне болести**

Све болести које се јављају на шумским врстама на Гочу можемо груписати на болести које се јављају у четинарским културама и природним састојинама букве и јеле.

У непосредној близини бившег расадника на Гочу (код улаза из правца пилане) налази се групација стабала сребрне смрче. Већ неколико година на четинама ових стабала налази се јака зараза од гљиве *Chrysomyxa abietis*. Ова гљива се са ових стабала преноси на саднице и обичне и сребрне смрче, тако када се са овим садницама врши пошумљавање долази до сушења биљака (као што је примећено на неким местима поред пута који води за Црни врх). Слично је и са једним стаблом оморике које се налази у непосредној близини ограде расадника, а јако је заражено са паразитном гљивом *Dothistroma septospora*, а за ову гљиву је познато да је једна од најопаснијих гљива за црни бор. На овај начин извор заразе је обезбеђен и садни материјал који се производи у расаднику нема никакву перспективу и не би смео да се ставља у промет.

У културама црног бора (*Pinus nigra Arn*.) на Гочу већ дуже време су присутне патогене гљиве *Dothistroma septospora, Sphaeropsis sapinea, Cenangium ferruginosum i Armillariella mellea,* вишегодишње заразе су утицале на смањење прираста ових стабала. Како је данас већина ових култура старија од 25 година то се за сада не препоручују неке директне мере заштите.

**У природним састојинама јеле** највећи проблем представља паразитна цветница - имела (*Viscum album L*.). Свуда тамо где је у прошлости разбијен склоп, на стаблима су се развили жбунови имеле. На стаблима јеле имела изазива следеће штете: смањује виталност стабала, умањује капацитет плодоношења, изазива деформације дрвенастих ткива, смањује прираст стабала, нападнута стабла су подложна нападу факултативних паразита и штетних инсеката (нпр. оваква стабла колонизирају гљиве *Armillariella mellea, Phellinus hartigii, Fomes annosus, Fomitopsis pinicola,* поткорњаци и сл.), изазива суховрхост стабала и на крају сушење стабала.

Узрок сушења јеле није само имела. У оцени досадашњег газдовања евидентиран је случајан принос од 20214 m3 који се односи на јелу, а пре свега је сушење.

Иако су шуме у овом комплексу често праћене и истраживане и с тог аспекта досадшњи резултати истраживања се углавном своде на претпоставке, а као могући узроци се спомињу сушан период последињих година и при том израженије сушење на екстремном ултрабазичном станишту на серпентиниту, прашумско порекло и престарелост дела инвентара, промена микростанишних прилика извршеним сечама, различита ентомолошка и фитопатолошка обољења итд.

На основу свега овога се може закључити интегрално негативно деловање свих претпостављењих узрока и при том врло изражени негативни ефекти сушења.

**У састојинама букве**  констатован је већи број паразитских и сапрофитских гљива. На овом подручју констатовано је више врста гљива које се јављају на лишћу или на кори грана и стабала. Од гљива које се јављају на лишћу најраспрострањенија је *Apiognomonia errabunda (Rob.ex Desm.) Hohnel* која изазива пегавост лишћа и представља проблем на младим биљкама.

Много већи проблем представљају гљиве које се јављају на кори, а међу њима су доминантне *Neonectria* vrste пре свега *N. coccinea* – која проузрокује некрозу коре и доводи до сушења стабала. Ова опасна паразитна гљива на стаблима букве заједно са инсектом *Cryptococcus fagisuga Lind*. изазива тзв. „болест коре букве“. Ова појава је широко распрострањена на овом подручју мада нису примећене веће штете. Болест тече тако што кору прво нападају ваши *C. fagisuga,* а затим преко оштећених места на кори продиру хифе гљиве *N. coccinea* и остварују инфекције која узрокује некрозу коре. Гљива може да захвати веће површине коре, често и цео обим стабла, прстенује их и иста се суше. После заразе од стране гљиве *N. coccinea,* дрво букве у зони некротиране коре, врло брзо насељавају гљиве проузроковачи трулежи дрвета и инсекти дрвенари. Процес пропадања стабала због напада ових секундарних организама је релативно брз, па се вредност букових састојина јако смањује, а знатна количина техничког дрвета се губи.

Од могућих мера борбе против болести коре букве (биолошке, узгојне, хемијске) треба примењивати узгојне мере тј. уклањање оболелих стабала и то у првој фази развоја болести када су на кори присутне само беле скраме, односно бели восак инсеката, а до инфекције од стране гљиве још није дошло.

У састојинама букве, на старим стаблима, лежевинама и сл. констатоване су и бројне гљиве проузроковачи трулежи дрвета. Међу овим гљивама највеће штете причињавају *Ustulina deusta* (напада дубећа стабла, трулеж почиње од корена и шири се кроз централни део стабла, а такође се сматра да је један од узрочника тзв. "црвеног срца букве"), *Fomes fomentarius* (карпофоре се јављају и на старим живим стаблима, а проузрокује белу трулеж букве), *Ganoderma applanatum* (изазива белу трулеж), *Coriolus spp*., *Trametes spp., Stereum spp., Hypoxylon spp., Phellinus igniarius, Melanopus swuamosus* (јавља се и на живим стаблима), *Pleurotus ostreatus* и др. Све ове поменуте врсте изазивају белу трулеж и јављају се одмах после сече стабала и изазивају велике губитке на привременим и сталним шумским стовариштима.

На неким стаблима букве констатоване су отворене рак ране. Ове рак ране изазива паразитна гљива *Nectria galligena*. При редовним сечама ова стабла се морају посећи и елиминисати из шуме. Такође се препоручује да се одржава шумски ред, да се уништавају карпофоре и сл.

**2. Штете од штетних инсеката**

Током протекле три деценије обављани су повремени прегледи шумских површина на планини Гоч и вршена инвентаризација ентомофауне, посебно штетних инсеката. Овом приликом указује се само на оне инсекатске врсте које су током истраживаног периода причињавале евидентне штете у шумама. Све евидентиране инсекатске врсте су подељене према шумским објектима у којима се јављају као штеточине.

б) Штеточине у културама

У културама смрче штете могу да причине смрчини хермеси. Њихове популације су на Гочу доста бројне, нарочито у млађим културама. Од врста, врло су честе: Sachiphantes viridis Ratz, S.strobilobius Kalt. i S.abietis L. Сузбијање хермеса смрче може се вршити на начин који је описан код Штеточина у расаднику.

У културама вајмутовог бора бројне су популације Eupineus strobi Hart. - стробусов хермес, који ствара беле скраме дуж стабла и на гранама вајмутовог бора.

У културама црног и белог бора честа штеточина је Rhyacionia buoliana Schiff. -боров савијач. Гусенице оштећују пупољке и избојке на боровима.

ц) Штеточине у састојинама четинара

Највећу опасност за четинарске шуме на Гочу представљају сипци -(Scolytidae), сурлаши - (Curculionidae), стрижибубе - (Cerambycidae) и осе дрвенарице - (Siricidae).

На белом и црном бору честе су следеће врсте инсеката:

* Ips sexdentatus Boern. (Coleoptera, Scolytidae) - најчешћа и најштетнија врста која напада стабла белог и црног бора од 5 година до најдубље старости;
* Ips acuminatus Gyll.(Coleoptera, Scolytidae) - најпада дебље гране одраслих стабала;
* Myelophilus piniperda L.(Coleoptera, Scolytidae) - насељава стара стабла са дебелом кором, али се допунски храни у гранама круне.
* Myelophilus minorHart.(Coleoptera, Scolytidae) - насељава нешто тањи материјал од претходне врсте и такође се допунски храни у гранама.
* Pityogenes bidentatus Hrbst.(Coleoptera, Scolytidae) - напада танке гране.
* Hylobius abietis L. (Coleoptera, Curculionidae) - допунском исхраном уништава боров подмладак.
* Pissodes piniphilus Hrbst. (Coleoptera, Curculionidae) - у средњедобним стаблима бора.
* Pissodes notatus F. (Coleoptera, Curculionidae) - у младим стаблима бора.

На јели честе су следеће врсте инсеката:

* Pityokteines curvidens Germ. (Coleoptera, Scolytidae) - на материјалу са дебелом кором.
* Pityokteines spinidens Reitt. (Coleoptera, Scolytidae) - насељава одрасла стабла, али горње партије. Најчешће се јавља у гранама јеле изнад места на коме се развија бела имела (Viscum album L.).
* Pityokteines vorontzovi Jak. (Coleoptera, Scolytidae) - насељава гране.
* Cryphalus piceae Ratz.(Coleoptera, Scolytidae) - насељава партије стабла са тањом кором.
* Pityophthorus micrographus L. (Coleoptera, Scolytidae) - насељава гране.
* Pissodes piceae Ill. (Coleoptera, Curculionidae) - под кором физиолошких ослабелих стабала јеле.

На смрчи се јављају следеће врсте инсеката:

* Ips typographus L. (Coleoptera, Scolytidae) - насељава одрасла стабла.
* Pityogenes chalcographus L. (Coleoptera, Scolytidae) - насељава стабла са тањом кором.

Поред наведених специфичних врста инсеката за поједине врсте четинара, следече врсте инсеката насељавају све четинаре и причињавају штете:

* Hylotrupes bajulus L. (Coleoptera, Cerambycidae) - кућна стрижибуба. Налази се у четинарској грађи.
* Trypodendron lineatum Ol. (Coleoptera, Scolytidae) - пругасти дрвенар. Налази се у четинарским трупцима.
* Urocerus gifas L. (Hymenoptera, Siricidae) - у четинарским трупцима.
* Sirex juvencus L. (Hymenoptera, Siricidae) - у четинарским трупцима.

**д) Штеточине у састојинама букве и храста китњака**

У лишћарским састојинама следеће врсте инсеката су честе на Гочу и могу причинити озбиљне штете:

У састојинама букве:

- Phyllaphis fagi L. (Homoptera, Aphididae) - буквина лисна ваш. Развија се на наличју листова и младих избиојака букве. Сисањем сокова физиолошки слаби букова стабла. Сваке године се јавља у врло високој бројности. Против ове штеточине нема адекватних мера борбе.

- Orchastes fagi L. (Coleoptera, Curculionidae) - буквин сурлаш минер. Ларва минира лист букве, а имага га рупичасто изгриза. Врло често се јавља у високој бројности. Штете се огледају у физиолошком слабљењу стабала букве. И против ове штеточине не постоје адекватне мере сузбијања.

- Cryptococcus fagisuga Bars. (Homoptera, Coccoidea) - буквин штиташ. Колоније ове штеточине у виду беле скраме се јављају на кори букових одраслих стабала. Штиташ сисањем сокова физиолошки слаби букова стабла, међутим врло често се заједно са колонијама штиташа јавља и гљива Nectria coccinea којој штиташ омогућује да продре под кору и изазове некрозу коре, после чега долази до сушења стабла. Синхронизовано деловање штиташа и гљиве познато је под именом "болест коре букве".

У састојинама храста:

* Lymantria dispar L. (Lepidoptera, Lymantridae) - губар. Појединих година ступа у градацију и може изазвати голобрст лишћарских шума.
* Tortrix viridana L. (Lepidoptera, Tortricidae) - зелен храстов савијач. Слично као губар може се јавити у градацији и изазвати голобрст храстових састојина.

Scolytus intricatus Ratz. - (Coleoptera, Scolytidae) - храстов поткорњак. Врло је чест у састојинама храста китњака на ГочУ. Утврђено је да ова врста својом допунском исхраном преноси гљиве из рода Опхиостома, које се развијају у спроводним судовима храстових стабала и изазивају њихово сушење. Сипац се развија у осушеним стаблима, најчешће у гранама.

**Угроженост од пожара**

Пожар је "највећа шумска штеточина". Ниједан други штетни фактор није у стању да таквом брзином нанесе шуми штете тих размера, као што је то у стању пожар. Од вредних шума за врло кратко време пожар ствара згаришта и голе површине. Док се већина опасности по шуме повремено јавља, шумски пожари представљају у одређеним околностима сталну и велику опасност за шуме. Највећи број пожара у шуми настаје делатношћу човека (95%), а само мањи број настаје од удара грома (муњом). Пожар настао ударом грома првенствено настаје у шумама прашумског типа где се налазе бројна сува и трула стабла. Међутим много чешћи су пожари настали људском делатношћу. Ови пожари настају при шумском пословању, при коришћењу споредних шумских продуката или бављењу приватних лица у шуми. Статистика показује да су 50% пожара изазвала приватна лица било из нехата или злонамерно.

У зависности од степена угрожености шума од пожара шуме и шумско земљиште, према др М. Васићу, разврстани су у шест категорија:

I степен угрожености: Састојине и културе борова и ариша

II степен угрожености: Састојине и културе смрче, јеле и других четинара

III степен угрожености: Мешовите састојине и културе четинара и лишћара

IV степен угрожености: Састојине храста и граба

V степен угрожености: Састојине букве и других лишћара

VI степен угрожености: Шикаре, шибљаци и необрасле површине

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Степен угрожености | Површина (ha) | (%) |
| I | 279,73 | 9,7 |
| II | 127,55 | 4.4 |
| III | 2264,12 | 78.1 |
| V | 133,35 | 4.6 |
| VI | 94,26 | 3,2 |
| Укупно: | 2899,01 | 100.0 |

У односу на степен угржености од пожара доминирају састојине које припадају III степену (78,1%) док је заступљеност површина у осталим степенима угрожености знатно мање. Најугроженијих састојина тј. оних у I степену има 9,7% укупне обрасле површине.

Ова  класификација  шума  и шумског земљишта указује на  средњу  угроженост  од пожара,   мада  је  та  угроженост  велика  на  локалитетима  са вештачки  подигнутим састојинама четинара.

**6.2.11. Фонд и стање дивљачи**

Решењем Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде бр. 324 -02 - 00430/93 - 06 објављеним у Сл.Гл. Републике Србије бр. 32 од 19.07. 1996. године, установљено је ловиште "Образовни и ловно узгојни центар Гоч - Гвоздац" на територији општине Краљево - 2660 ха и општине Врњачка Бања - 1313 ха у укупној површини од 3973 ха, Решењем истог министарства бр. 324 -02 - 00430/1 - 93 - 06 објављеним у Сл.Гл. Републике Србије бр. 32 од 19.07. 1996. године, установљено ловиште "Образовни и ловно узгојни центар Гоч - Гвоздац", даје се на газдовање Шумарском факултету Универзитета у Београду на период од 20 година.

Граница ловишта поклапа се са границом Наставне базе "Гоч" београдског универзитета. Површину ловишта чине површине шума и шумског земљишта - 3587 ха, пољопривредног земљишта (њиве, пашњаци и ливаде) - 193 ха и остало земљиште - 193 ха.

Врсте дивљачи у ловишту

1. Ловостајем заштићене врсте дивљачи: срна, дивља свиња, зец, веверица, куна белица, куна златица, сиви пух, дивљи голуб гривњаш и дудљаш, грлица, јаребица пољска, препелица, ш умска шљука, лиска, креја, јастреб кокошар, креја - сојка и друге, које повремено бораве у ловићту.
2. Трајно заштићене врсте дивљачи: видра, хермелин, мала ласица, сове, мали пух, орлови, јастребови (осим кокошара), еје, мишари, кукавице, водомар, златовране, пчеларица, пупавац, детлићи, птице певачице.
3. Дивљач ван режима заштите: вук, дивља мачка, лисица, твор, сива врана и сврака.

Бројно стање дивљачи у овом ловишту (подаци преузети из извештаја о бројања у марту 2018 год. који је саставни део актуелног годишњег плана за перид 1.04.2018. до 31.03.2019.год) је:

|  |  |
| --- | --- |
| - Дивља свиња | - 50 јединки |
| - срна | - 50 јединки |
| - зец | - 52 јединке |
| - лисица | - 25 јединки |
| - јазавац | - 8 јединки |
| - вук | - 7 јединке |
| - Јаребица камењарка | - 20 јединки |
| - Шумска шљука | - 10 јединки |

За ловиште "Образовни и ловно узгојни центар Гоч - Гвоздац" постоји актуелна Ловна основа ловишта са периодом важења 01.04.2015. – 31.03.2025.

**6.2.12. Остали шумски производи**

Нема поузданих података о стању осталих шумских производа на подручју ове газдинске јединице, али је у оквиру осталих радова на прикупљању података, установљено релативно богатство наведеним производима.

Најпознатије јестиве гљиве у овој газдинској јединици су: вргањ, смрчак, лисичарка, буковача и друге.

Од шумских плодова, најчешће се срећу: малина, јагода, купина, боровница, лешник, дрен, дивља ружа, дивља трешња, дивља крушка и др.

**6.2.13. Стање заштићених делова природе**

У оквиру ове газдинске јединице Уредбом о проглашењу Специјалног резервата природе његови делови су издвојени и посебно заштићени:

***Р е ж и м о м з а ш т и т е I с т е п е н а***

Локалитет „*Брезна*“, представља постојећи резерват који је Решењем Завода за заштиту природе и научно проучавање природних реткости НР Србије, Бр. 01 – 201 од 06.05.1959. године стављен под заштиту државе као површина са мешовитом састојином јеле, букве, црног бора и китњака, и за ову шуму је важио режим апсолутног резервата. Локалитет обухвата одељење 90/f. Састојина се одликује специфичном мешовитошћу (полидоминантни карактер), каква се ретко може наћи у шумама Србије. Састојина припада асоцијацији *Abieti – fagetum serpentinicum* Jov. (Томић, З., 1992). То је специфична заједница букве и јеле распрострањена на серпентинитима. Услед специфичних орографско-едафских услова на врло малој површини од око 2 хектара распрострањене су 3 субасоцијације које се међусобно преплићу и то:

* *typicum*, где се јавља балкански китњак (*Quercus dalechampii*);
* *sorbetosum*, са диференцијалном врстом *Sorbus acuparia* и јавља се црни бор *Pinus nigra* spp. *gočensis;*
* *caricetosum*, најмезофилнија варијанта на дубоким земљиштима са диференцијалном врстом *Carex silvatica* и *Carex remota.*

У типолошком смислу састојина окарактерисана је као: **Мешовита шума јеле и букве са црним бором и китњаком** (*Abieti-Fagetum serpentinicum*) **на скелетно-хумусно силикатном до смеђем земљишту на серпентиниту**. Када је реч о састојинском стању на простору резервата шума се одликује групимичном мешовитошћу, где у одговарајућим микроклиматским условима хелиофитне врсте као што су, црни бор и китњак граде своје мале чисте састојине. У спрату дрвећа, поред врста едификатора, појединачно се појављују брекиња (*Sorbus torminalis*) и јаребика (*Sorbus aucuparia*). У спрату жбуња бројан је подмладак јеле, док се појединачно појављује подмладак букве. У спрату приземне флоре јавља се купина (*Rubus fruticosus*), боровница (*Vaccinium myrtillus*), лазаркиња (*Galium odoratum*) и друге. Склоп састојине се креће од врло густог код букве и јеле, до прекинутог код црног бора. Подмладак јеле је најзаступљенији. Нарочито је заступљен на делу резервата где је склоп прекинут. Веома је квалитетан, висине до 4 метра чиме је онемогућено природно подмлађивање црног бора.

Локалитет „*Крчаник*“, чини шума црног бора. Основна вредност овог црног бора је у томе што се ради о посебном варијетету црног бора *Pinus nigra var. gočensis*. Образује чисте састојине мањих површина, или се јавља појединачно као део горњег спрата буково – јелових шума. Налази се на надморској висини од 900 – 1010 m, на источној експозицији и врло стрмом терену (око 20º). Црни бор гради разређену састојину непотпуног склопа (0,6). Локалитет обухвата одељење 88/b ГЈ „Гоч-Гвоздац А“.

Локалитет „*Савин лаз*“, у вегетацијском смислу ово подручје обрасло је заједницом субалпијске шуме букве *Fagetum moesiacae subalpinum typicum* на црницама. У шуми се појединачно јавља планински јавор - *Acer heldreichii* Orph. Он расте на надморској висини од 1.180 – 1.387 m, на стрмом терену око 15º до 25º., најчешће као примешана врста у појасу букве – јеле и смрче на свежем и хумусном земљишту. Овде је интересантан однос шуме јеле (*Abieto-Fagetum*) са шумом планинског јавора. Наиме, горња граница распрострањења јеле (1.300 m), одговара доњој граници распрострањења планинског јавора, од 1.350 m. Од ове надморске висине почиње да се јавља планински јавор у комбинацији са субалпијском буквом и иде све до самог врха - Црног врха (1.543 m). Овај висински појас од 250 метара обилује довољном количином падавина, преко 1.200 mm, ниским средњегодишњим температурама, високом релативном влажношћу ваздуха. Земљиште под шумом планинског јавора припада висинским подзолима са јако израженим северним карактером оподзољавања. Основна карактеристика фитоценозе субалпијске шуме букве са планинским јавором на Гочу је релативно флористичко сиромаштво у спрату дрвећа и жбуња. Осим букве и планинског јавора овде је тешко наћи другу врсту. Ова појава је условљена, пре свега, надморском висином, хладним положајем и карактером геолошке подлоге и земљишта. У шуми, појединачно се запажају стабла планинског јавора пречника до 1 метра, али су бројнија млада и средњедобна стабла због велике засене букве. Обухвата одељења 26/a, 27/a, , 28/a, 28/b, 28/c, 28/d, 28/e и 28/f.

***Р е ж и м о м з а ш т и т е II с т е п е н а***

Локалитет „*Брезјак*“, обрастао мешовитом – средњедобном шумом јеле, букве, јасике, брезе, горског јавора и дивље трешње. Због сложености рељефа, различите геолошке подлоге и висинског распона заједница букве и јеле спада међу интересантније заједнице у Србији. Налази се на 780 – 930 m н.в. на топлим експозицијама. Основни тип шуме је *Abieti - Fagetum luzuletosum* на екстремно киселом земљишту. Спрат дрвећа је углавном очуваног склопа, састављен само од едификатора, буква и јела. Стаблимично су примешани бреза и китњак. Спрат жбуња је малог склопа, а у њему преовлађује јела. Уз подмладак јеле јавља се и подмладак букве и црна зова, а само примешано брдски брест, горски јавор и хајдучка опута. Приземни спрат је са мало зељастих биљка. Обухвата одељење6/а.

Локалитет „*Добре воде*“, тип шуме јеле и букве – *Abieti -Fagetum pauperum* на дубоком земљишту. Ради се високој пребирној шуми јеле и букве густог склопа. Ово су једне од најочуванијих састојина букве и јеле са примесом горског јавора и планинског бреста на врло продуктивном станишту. У овој шуму налази се и најдебље стало букве на Гочу пречника 1,30 метара и висине 43 метра. Укупна дрвна маса креће се од 400 до 600 m³/ha. Локалитет обухвата парцелу 64 (део) у КО Гоч. Површина локалитета је 14h 44a 30m2 и обухвата одељења9/b, 9/2/b, 9/c.

Локалитет „*Савин лаз*“, где је развијен тип шуме субалпијске букве – *Fagetum moesiacae subalpinum typicum* на црницама на надморској висини од 1300 – 1430 m. Јављају се на изложеним странама, на падинама стрмијих нагиба и на гребенима, на којима добијају већу количину сунчевог зрачења. Ове високопланинске шуме букве су ређег склопа, а главни едификатор је посебна мезијска буква *Fagus moesiaca*. Ова буква се одликује се мањом висином, често кривим, ниско гранатим стаблима и умањеном виткошћу. Подмладак планинског јавора се јавља под проређеним склопом. обухвата одељења 29а, 29/b, 29c, 37а, 37b, 37c, 37d, 37e.

Локалитет „*Гвоздачка река*“ где се налазе високе, очуване мешовите шуме јеле и букве – *Abieti Fagetum typicum*. Одликује се јаким склопом спарата дрвећа, у коме доминирају едификатори буква (*Fagus moesiacae*) и јела (*Abies alba*). Јела је заступљена са 70%, а буква са 30%. Примешано се јављају и друге врсте. У оскудном спрату жбуња јавља се подмладак јеле и букве, као и неке жбунасте врсте: брдски брест (*Ulmus montana*), горски јавор (*Acer pseudoplatanus*), јаребика (*Sorbus aucuparia*) и друге. Буково-јелове шуме су заклоњене у влажним, сенченим долинама хладним експозицијама мањих нагиба. Састојине су издвојене због квантитативних и квалитативних вредности као семенски објекти у оквиру којих се обављају научна истраживања и врши редовно сакупљање квалитетног семена са семенских стабала. У оквиру овог локалитета постоји и састојина са чистом јелом где укупна дрвна маса износи 633 m3/ha. Ради се о очуваним, стабилним шумским екосистемима изузетних производним вредности. Локалитет обухвата одељења 34/a, 34/b, 34/c.

***Р е ж и м о м з а ш т и т е III с т е п е н а***

Овај режим заштите обухвата сва остала одељења газдинске јединице „Гоч-Гвоздац А“. Посебно у њему треба истаћи локалитет „Кањон Гвоздачке реке“ (одељење 1, 2,3, 4, 5, 6) - станиште јоргована, eкстразоналне заједнице у којима су најзначајније врсте јоргован и грабић и локалитет „Преровска река – Гајевача“(одељење 10, 11, 12). У оквиру овог локалитета налазе се значајни водотоци са малим слаповима - скакавцима на Преровској, Белој реци и Гајевачи, који су издвојени као локално геонаслеђе.

***Ф л о р а***

Према Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 05/10, 47/11) којим је забрањено и кажњиво или пак Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре („Службени гласник РС“, бр.31/05, 45/05-исправка, 22/07, 38/08 и 9/10) регулисано сакупљање и брање биљака у природи, на простору резервата се налази 99 заштићених врста.

Број строго заштићених врста износи 15. То су врсте које су крајње угрожене, угрожене, реликтне, локално ендемичне, стеноеднемичне, међународно значајне и као такве су од посебног значаја за очување биолошке разноврсности Гоча, а тиме и Србије. Станишта ових врста је строго забрањено уништавати и угрожавати на територији читаве Србије.

Заштићених врста има укупно 84. Педесет три врсте са овог списка се истовремнео налазе и на Уредби о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и могу се контролисано сакупљати из природе, на регуларан начин, уз поштовање законских норматива и прописа који се односе на њихову заштиту. У складу са Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне дозволу за сакупљање заштићених врста у комерцијалне сврхе издаје министарство надлежно за послове заштите животне средине по претходно прибављеном мишљењу Завода за заштиту природе Србије

| Латински назив врсте | Народни назив | Строго  заштићена | Заштићена | Уредба  о сакупљању |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Acer heldreichii* | планински јавор | \* |  |  |
| *Achillea millefolium* | хајдучка трава |  | \* | \* |
| *Aconitum lycoctonum subsp. Vulparia* |  |  | \* |  |
| *Allium ursinum* | сремуш |  | \* | \* |
| *Alyssum markgrafii* |  |  | \* |  |
| *Alyssum montanum subsp. Serbicum* |  | \* |  |  |
| *Anthyllis vulneraria* | балодун |  | \* | \* |
| *Arctium lappa* | чичак |  | \* | \* |
| *Asarum europaeum* | копитњак |  | \* | \* |
| *Asplenium adulterinum* | слезница | \* |  |  |
| *Athyrium filix-femina* | женска папрат |  | \* | \* |
| *Betula pendula* | обична бреза |  | \* | \* |
| *Bistorta officinalis* | срчењак |  | \* | \* |
| *Cardamine waldsteinii* | тролисна режуха | \* |  |  |
| *Carduus carduelis* |  |  | \* |  |
| *Centaurium erythraea* | кичица |  | \* |  |
| *Cephalanthera longifolia* | заврата бела |  | \* |  |
| *Colchicum autumnale* | мразовац, каћун |  | \* |  |
| *Cornus mas* | дрењина |  | \* | \* |
| *Corylus avellana* | Леска |  | \* | \* |
| *Crataegus monogyna* | Глог |  | \* | \* |
| *Dactylorhiza incarnata* | усколисни каћунак | \* |  |  |
| *Dactylorhiza maculata* | каћунак пегави | \* |  |  |
| *Daphne blagayana* | Благајев јеремичак |  | \* |  |
| *Drymocallis malacophylla* |  | \* |  |  |
| *Dryopteris carthusiana* | бодљикава папрат |  | \* |  |
| *Dryopteris filix-mas* | тестерица, навала |  | \* | \* |
| *Epilobium hirsutum* | врбовка, ноћурак црвени |  | \* | \* |
| *Epilobium montanum* | Свиловина |  | \* | \* |
| *Epilobium parviflorum* |  |  | \* | \* |
| *Epipactis helleborine* | Калужђарка |  | \* |  |
| *Equisetum arvense* | пољски раставић |  | \* | \* |
| *Eryngium serbicum* | српски котрљан | \* |  |  |
| *Euphorbia carniolica* |  |  | \* |  |
| *Euphorbia serpentini* |  |  | \* |  |
| *Euphrasia stricta* |  |  | \* | \* |
| *Fragaria vesca* | шумска јагода |  | \* | \* |
| *Frangula dodonei* | Крушина |  | \* | \* |
| *Frangula rupestris* | пасја леска |  | \* |  |
| *Fumana bonapartei* |  |  | \* |  |
| *Galium odoratum* | Лазаркиња |  | \* | \* |
| *Galium pseudaristatum* |  |  | \* |  |
| *Galium verum* | ивањско цвеће |  | \* | \* |
| *Gentiana asclepiadea* | Свећица |  | \* | \* |
| *Gentiana pneumonanthe* | мала свећица |  | \* |  |
| *Gladiolus imbricatus* | црепаста гладиола | \* |  |  |
| *Glechoma hederacea* | Добричица |  | \* | \* |
| *Gymnadenia conopsea* | Врањак |  | \* |  |
| *Haplophyllum boissieranum* |  |  | \* |  |
| *Hedera helix subsp. Helix* | Бршљан |  | \* | \* |
| *Helleborus serbicus* |  |  | \* |  |
| *Hepatica nobilis* | крстасти копитњак |  | \* | \* |
| *Hypericum barbatum* | трепетљасти кантарион |  | \* | \* |
| *Hypericum perforatum* | Кантарион |  | \* | \* |
| *Hypericum rumeliacum* | румелијски кантарион |  | \* | \* |
| *Ilex aquifolium* | божиковина, зелениче | \* |  |  |
| *Iris pseudacorus* | водена перуника |  | \* | \* |
| *Juniperus communis* | клека,врења |  | \* | \* |
| *Lamium album* | мртва коприва |  | \* | \* |
| *Lilium martagon* | златан, шумски љиљан |  | \* |  |
| *Linum tauricum* |  |  | \* |  |
| *Melilotus officinalis* | Кокотац |  | \* | \* |
| *Neottia nidus-avis* | гздовица, самоједа |  | \* |  |
| *Notholaena maranthae* | Пљевика | \* |  |  |
| *Ononis spinosa* | гладушац, зечји трн |  | \* | \* |
| *Orchis morio* | каћунак, салеп |  | \* |  |
| *Orchis ustulata* | медени каћунак | \* |  |  |
| *Origanum vulgare* | вранилова трава |  | \* | \* |
| *Pedicularis heterodonta* |  |  | \* |  |
| *Petasites hybridus* | лопух, репух |  | \* | \* |
| *Peucedanum officinale* | девесиље, сиљевина |  | \* |  |
| *Platanthera bifolia* | Вимењак |  | \* |  |
| *Platanthera chlorantha* |  | \* |  |  |
| *Potentilla chrysantha* |  |  | \* |  |
| *Potentilla erecta* | Срчењак |  | \* | \* |
| *Potentilla visianii* |  |  | \* |  |
| *Primula veris L.* | Јаглика |  | \* | \* |
| *Prunus spinosa* | Трњина |  | \* | \* |
| *Pulmonaria officinalis* | плућњак, медуника |  | \* | \* |
| *Rosa canina* | Шипак |  | \* | \* |
| *Rubus idaeus* | Малина |  | \* | \* |
| *Ruscus hypoglossum* | језичаста веприна |  | \* | \* |
| *Sambucus nigra* | зова, базга |  | \* | \* |
| *Scrophularia vernalis* |  |  | \* |  |
| *Seseli gracile* |  | \* |  |  |
| *Silene viridiflora* |  |  | \* |  |
| *Solidago virgaurea* | Челебиграна |  | \* | \* |
| *Stipa pulcherrima* | Ковиље | \* |  |  |
| *Teucrium* | дубачац, подубица |  | \* | \* |
| *Teucrium montanum* | трава ива |  | \* | \* |
| *Thymus adamovicii* |  |  | \* |  |
| *Tilia cordata* | позна, ситнолисна липа |  | \* | \* |
| *Tilia tomentosa* | бела, сребрна липа |  | \* | \* |
| *Trollius europaeus* | Јаблан |  | \* |  |
| *Tussilago farfara* | подбел, коњско копито |  | \* | \* |
| *Vaccinium myrtillus* | обична боровница |  | \* | \* |
| *Veratrum nigrum* | црна чемерика |  | \* | \* |
| *Veronica officinalis* | разгон, змијина честославица |  | \* | \* |
| *Viola macedonica* |  |  | \* | \* |

***Ф а у н а***

На Гочу велики број врста птица је од посебног националног значаја. Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр: 05/10), до сада је забележено око 75 врсте птица означених као строго заштићене и заштићене врсте, међу којима треба посебно навести: *Podiceps ruficollis, Ciconia ciconia, C.nigra, Pernis apivorus, Gyps fulvus, Circaetus gallicus, Buteo buteo, Accipiter nisus, Aquila chrysaetos, Aquila pomarina, Falco peregrinus, Falco subbuteo, Falco tinnunculus, Crex crex, Charadrius morinellus, Tringa hypoleucos, Scolopax rusticola, Streptopelia decaocto, Cuculus canorus, Otus scops, Bubo bubo, Athene noctua, Strix aluco, Strix uralensis, Caprimulgus europaeus, Alcedo atthis, Merops apiaster, Upupa epops, Jynx torquilla, Picus canus, Dryocopus martius, Dendrocopos syriacus, Dendrocopos medius, Dendrocopos leucotos, Dendrocopos minor, Eremophila alpestris, Lullula arborea, Hirundo rustica, Hirundo daurica, Anthus campestris, Cinclus cinclus, Turdus viscivorus, T.pilaris, Monticola saxatilis, Saxicola rubetra, Saxicola torquata, Phoenicurus phoenicurus, Sylvia communis, Phylloscopus sibilatrix, Regulus ignicapillus, Ficedula parva, Ficedula albicollis, Certhia familiaris, Certhia brachydactyla, Parus lugubris, Parus montanus, Oriolus oriolus, Lanius collurio, Carduelis spinus, Serinus serinus, Loxia curvirostra, Emberiza cirlus, Emberiza hortulana* и *Miliaria calandra.*

Само пет регистрованих врста инсеката су строго заштићене према Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр: 05/10). Такве су: *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758, *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Morinus funereus* (Mulsant, 1863), *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758), *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)*.*

На списку врста водоземаца и гмизаваца које су строго заштићене (прилог I) према Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр: 05/10) налазе се следеће: *Salamandra salamandra, Mesotriton alpestris, Lissotriton vulgaris, Bombina variegata Bufo bufo, Pseudepidalea viridis, Hyla arborea, Rana dalmatina, Ablepharus kitaibelii, Dolichophis caspius, Zamenis longissima, Natrix natrix* и *Natrix tessellatа.* Осим врста које су строго заштићене на поменутом простору налазе се и заштићене врсте са прилога II истог правилника: *Pelophylax ridibundus, Testudo hermanni* и *Vipera ammodytes.*

Међу бубоједима (**Insectivora**) присутни су: јеж (*Erinaceus europaeus*), кртица (*Talpa europaea*) и шумска ровчица (*Sorex araneus*) али и водена ровчица (*Neomys fodiens*) (која је својим стаништем везана за водотоке. Сви бубоједи својим положајем у трофичким ланцима, као месоједи I (првога) реда, Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 5/2010) се налазе у одређеном режиму заштите (водена ровчица као строго заштићена дивља врста, а остале као заштићене дивље врсте). Као животиње са изузетно високим метаболизмом они тренутно реагују на измену педофауне. Основни угрожавајући фактори њиховог опстанка су примена хемизације у пољопривреди, измена станишта деградацијом шума и приземног спрата шума и екотона.

Група слепих мишева (**Chiroptera**) је најслабије проучавана, не само на подручју Гоча већ на целој територији Србије. Ипак са великом сигурношћу може се претпоставити њихово присуство. Како је цео простор будуће заштите под редовним и интензивним газдовањем у програмима заштите потребно је прописати конкретне мере заштите и очувања станишта ове групе (очување одређеног броја и распореда старих стабала са дупљама, постављање кућица и сл.). Сви представници слепих мишева су строго заштићене дивље врсте.

Као једини представник **Lagomorpha** код нас, зец се среће на ширем простору Гоча. Како представља ловну дивљач која се годинама нерационално ловила, бројност му је у опадању. Његов је опстанак везан за мере заштите, пре свега очување станишта и искорењивање криволова.

Најмногобројнију групу сисара на подручју Гоча представљају глодари (**Rodentia**). Међу глодарима доминирају врсте које насељавају шумске екосистеме као што су жутогрли миш (*Apodemus flavicollis*) и риђа шумска волухарица (*Myodes glareolus*). Становници шума су и веверица (*Sciurus vulgaris*), велики пух (*Glis glis*) и пух лешникар (*Muscardinus avellanarius*), који је и строго заштићена дивља врста. На чистинама, обрадивим површинама, врзинама као и у шуми, живе шумски миш (*Apodemus sylvaticus*) и пругасти миш (*Apodemus agrarius*) док на ливадама и пашњацима срећемо пољску волухарицу (*Microtus arvalis*) коју и Петров (1992) бележи за простор Гоча.

Звери (**Carnivora**) су углавном угрожена и веома осетљива група сисара. Свака промена станишних услова каква је на пр. сеча и проређивање шума, уништавање екотона и заклона има за последицу смањење бројности и распрострањења звери. Већина представника звери су заштићени као строго заштићене и заштићене дивље врсте. Од ситних звери на подручју Гоча живи: ласица (*Mustela nivalis*), куна белица и златица (*Martes martes, Martes foina*), јазавац (*Meles meles*) и мрки твор (*Mustela putorius*).

Према казивањима шумара и ловаца у Ибру, Гвоздачкој и Брезанској реци реци на ширем простору Гоча живи видра (*Lutra lutra*). Заштићена је као строго заштићена дивља врста. На европској и светској Црвеној листи означена је као рањива (VU). Као врста која је индикатор незагађености вода и богатства ихтиофауне, у будућем програму заштите треба да буде на списку врста за које је обавезан мониторинг. У густим шумама среће се дивља мачка (*Felis silvestris*), на простору уже Србије заштићена дивља врста која представља ловну дивљач. Према IUCN категоризацији (2001) је у категорији LC (задња брига) тренд популације ове врсте је у опадању. Зато у будућим програмима заштите и ловног газдовања треба увести стални мониторинг и праћење ове врсте. Звери су према свом еколошком статусу месоједа II и виших редова, значајни регулатори бројности популација плена. Такве су лисица (*Vulpes vulpes*) и вук (*Canis lupus*). Лисица је најмањи представник породице паса (Canidae) и једна је од ретких звери која није угрожена a има велики значај у редукцији броја глодара. Вук (*Canis lupus*) је врста која се релативно често среће на подручју Гоча. Иако се на простору уже Србије третира као заштићена дивља врста, он је на Европској црвеној листи означен као рањива врста (VU), а препорука експертске групе за вука при IUCN је да је неопходно у будућем газдовању заштићеним добром посебну пажњу обратити и на ову врсту. Стога је програме заштите и програме ловног газдовања неопходно усагласити тако да се обезбеди опстанак вука. Групу папкара (**Artiodactyla**) представљају срна (*Capreolus capreolus*) и дивља свиња (*Sus scrofa*). Срна и дивља свиња су становници јужноевропских, претежно листопадних шума. Срна заузима полуотворена станишта а дивља свиња шумска. На подручју Гоча представљају главне врсте ловне дивљачи.

**6.2.14. Стање семенских објеката**

Мешовите пребирне шуме јеле и букве на делувијуму (одељење 34/1а, ГК:56 394 704), као и састојине гочког ц. бора на серпентиниту (92/б, ГК: 57 382 490), на Гочу због свог квалитета представљају значајне резерве и потенцијал у укупном генофонду и због тога је део површине издвојен за производњу семена наведених врста. Са истим циљем су као семенска стабла проглашена појединачна ретка стабла племенитих лишћара и оморике у 48a одељењу. Семенске састојине су као такве заштићене одговарајућим решењима надлежног Министарства (Решење бр. 200-12/94, Решење бр. 200-13/94, Решење бр. 200-17/94) и воде се у регистру селекционисаних семенских објеката.

**6.2.15. Општа оцена стања шума**

Стање шума ове газдинске јединице у основи карактерише:

1. Шуме ове газдинске јединице припадају општини Краљево(катастарске општине׃ Брезна, Каменица, Церје, Предоле и Рудњак), Врњачка Бања (катастарске општинa׃ Гоч) и општини Александровац (катастарска општина Рогавчина);

2. Припадност целокупне површине газдинске јединице одговарајућој специфичној намени – Специјални резерват природе:

* *први степен заштите* (1,8% обрасле површине)
* *други степен заштите* (3,5% обрасле површине)
* *трећи степен заштите* (94,7% обрасле површине)

При том се током времена, не реметећи претходну основну функцију објекта, развија интегрални систем газдовања у складу са природним потенцијалом овог објекта;

3. Припадност целокупне површине газдинске јединице одговарајућој специфичној намени - наставног и научноистраживачког карактера;

4. Састојине ове газдинске јединице су се развијале под знатним антропогеним утицајем што је условило известан степен измењености природног састава. У укупној обраслој површини високе шуме учествују са 91.9%, а вештачки подигнуте састојине са 9.1%.

5. У комплексу ових шума доминирају мешовите састојине (91.4%);

6. Премером је утврђена релативно велика бројност врста дрвећа при чему доминирају буква, јела, црни бор и смрча. Појединачно учешће осталих врста је испод 1%;

7. У укупној обраслој површини разређене састојине чине 27,7%. При том већи део ове површине је закоровљен, што представља посебан проблем у газдинском смислу;

1. Не већем делу газдинске јединице доминирају стабла јаких и средње јаких димензија; На делу комплекса (7 - 57 одељења) са већим производним потенцијалом знатно је учешће стабала изнад пречника сечиве зрелости;
2. Сушење шума (посебно јеле) захватило је и овај комплекс. Културе четинара су угрожене шумским пожарима. У делу око хотелског комплекса јела је угрожена и имелом;
3. Знатна заступљеност четинара (посебно ц. и б. бора) указује на висок степен угрожености од шумских пожара, у том делу газдинске јединице;

С обзиром на претходне констатације у вези са карактеристикама шумског фонда приоритетни задаци у овим шумама јесу:

- обезбеђивање основне функције шума као специјалног резервата природе у најширем смислу;

- обезбеђивање функције шума као наставно научног објекта у најширем смислу;

- при том рационално коришћење укупних природних потенцијала шума ове газдинске јединице;

- попуњавање недовољно обраслих површина;

- нега постојећих састојина интензивирањем шумско узгојних радова (прореда и пребирних сеча);

- организовано чување шума и форсирање мера превентивне заштите како би се ублажили негативни утицаји везани за биолошку и еколошку нестабилност овог комплекса.

**6. А Н А Л И З А И О Ц Е Н А Д О С А Д А Ш Њ Е Г Г А З Д О В А Њ А**

Расположиви подаци, на садашњем нивоу, омогућују анализу, праћење промена и констатације у обиму, како је то приказано под следећим насловима.

**6.1. Промене шумског фонда по површини**

Укупна површина газдинске јединице није се променила, али је дошло до промена унутар појединих категорија земљишта, између два уређајна периода. У састојинама захваћеним јаким интензитетом сушења, извршена је чиста сеча на мањим површинама, након чега је извршено пошумљавање што је довело до издвајања нових одсека укупне површине 3,70 ха које се сада појављују као шумске културе. Самим тим дошло једо смањења површина под шумом за ту површину. Такође, детаљним снимањем путне мреже установљена је већа површина путева за 11,17 ха што је довело да умаљњња површине под шумом, али и повећања површине за остале сврхе.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Година | Укупна  површина | Шуме | Шумске  културе | Шумско  земљиште | Неплодно земљиште | Земљиште за  остале сврхе | Туђе  земљиште | Заузеће |
| **2009.** | 2993,27 | 2913,32 | - | 6,39 | 11,39 | 62,17 | 81,65 | - |
| **2018.** | 2993,27 | 2895,31 | 3,70 | 6,39 | 14,75 | 73,12 | 81,65 | - |
| Разлика: | **-** | -18,01 | +3,70 | - | +3,36 | +10,95 | - | **-** |

**6.2. Промене шумског фонда по висини и структури инвентара**

Билансом стања између два уређивања (премера) ове газдинске јединице добијена је запремина како следи у наредној табели:

| **Врста**  **дрвећа** | Дрвни фонд  2009. | Периодични  запремински прираст  2009.-2018. | Реализовани  принос  2009-2018 | Очекивана  запремина  2088. | Инвентуром  добијена запремина  2018. | **Разлика**  **(m3)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОМЛ | 248,6 | 44,94 |  | 293,5 | 225,7 | -67,8 |
| Трешња | 9,8 | 49,58 | 3 | 56,4 | 267,6 | 211,2 |
| Отл | 1.060,5 | 0,14 | 16 | 1.044,6 | 1,0 | -1.043,6 |
| Китњак | 7.037,0 | 4,96 | 271 | 6.770,9 | 14,9 | -6.756,1 |
| Јасика | 17,7 | 26,78 |  | 44,4 | 161,7 | 117,2 |
| Бреза | 821,6 | 214,34 |  | 1.035,9 | 828,4 | -207,5 |
| Буква | 471.798,1 | 1,50 | 45249 | 426.550,6 | 11,2 | -426.539,4 |
| Пл.брест | 1.684,0 | 2.364,51 | 99 | 3.949,5 | 8.099,5 | 4.150,0 |
| Б.јасен | 154,1 | 10,34 |  | 164,4 | 39,9 | -124,5 |
| Јавор | 1.718,9 | 151,84 | 11 | 1.859,7 | 646,9 | -1.212,8 |
| Пл.јавор | 871,7 | 91.006,40 |  | 91.878,1 | 516.312,6 | 424.434,5 |
| Јела | 348.594,4 | 687,11 | 51198 | 298.083,5 | 2.134,9 | -295.948,6 |
| Смрча | 11.651,7 | 35,61 | 2305 | 9.382,3 | 192,3 | -9.190,0 |
| Оморика | 61,3 | 1,23 | 8,00 | 54,5 | 8,3 | -46,2 |
| Ц.бор | 47.876,1 | 306,00 | 4031 | 44.151,1 | 1.450,6 | -42.700,6 |
| Б.бор | 1.009,1 | 648,40 | 28 | 1.629,5 | 2.819,3 | 1.189,9 |
| Дуглазија | 239,9 | 87.413,62 | 19 | 87.634,6 | 391.176,3 | 303.541,7 |
| Боровац | 201,2 | 7.014,43 | 19 | 7196,7 | 22.853,2 | 15.656,5 |
| Ариш | 83,3 | 0,00 | 32 | 51,3 |  | -51,3 |
| Ост.Четинари | 153,7 | 23.438,29 |  | 23.592,0 | 57.338,6 | 33.746,6 |
| Граб |  | 357,70 |  | 357,7 | 923,1 | 565,4 |
| Кр.липа |  | 52,21 |  | 52,2 | 238,4 | 186,2 |
| Ср.липа |  | 125,31 |  | 125,3 | 208,3 | 83,0 |
| Цр.јасен |  | 20,98 |  | 21,0 | 30,3 | 9,4 |
| Млеч |  | 1,31 |  | 1,3 | 8,1 | 6,8 |
| Брекиња |  | 2,16 |  | 2,2 | 7,0 | 4,9 |
| **УКУПНО:** | **895.292,8** | 213.979,7 | 103.289,00 | 1.005.983,5 | 1.005.998,1 | 14,6 |

На основу података о укупној висини дрвног фонда из претходне основе газдовања шумама из 2009.. године (895.292,8 m3), оствареног десетогодишњег запреминског прираста у периоду 2009. - 2018. године (213.979.7 m3) и укупног обима сеча који је у протеклом уређајном периоду износио 103.289 m3 , укупна дрвна запремина 2018. године требало би да износи 1.005.983,5 m3 , а износи 1.005.998,1 m3, односно овим премером је добијена приближно тачна очекивана запремина.

**6.3. Досадашњи радови на гајењу шума**

Упоредна анализа Плана гајења шума (2009. - 2018 године) и Евиденције извршених радова приказана је у следећој табели:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Врста рада | **План** | **Реализација** | |
| ha | ha | % |
| Обнављање разнодобних шума | 1293,19 | 1200,61 | 92,8 |
| Обнављање пребирних шума | 1058,00 | 1054,73 | 99,7 |
| Припрема земљишта за попуњавање | 156,11 | 15,8 | 10,1 |
| Попуњавање природних састојина садњом | 156,11 | 15,8 | 10,1 |
| Чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама | 26,03 | - | - |
| Узгојно санитарне сече као мере неге у природним и веш. подигнутим састојинама | 106,35 | 100,40 | 94,4 |
| Селективне прореде као мере неге у природним и веш. подигнутим састојинама | 273,49 | 167,68 | 61,3 |
| Санитарне сече као мере неге у пребирним шумама | - | 893,92 |  |
| Санитарне сече као мере неге у разнодобним шумама | - | 1.122,58 |  |
| Санитарне сече као мере неге у природним и вештачки подигнутим састојинама | - | 162,80 |  |
| Санитарне сече као мере неге у Научно истраживачким површинама | - | 21,77 |  |

На  основу  табеларног  приказа  свих планираних  и  извршених  радова,  може  се закључити,  да  је у претходном уређајном раздобљу минимално урађено  на попуњавању природних разређених састојина. Са друге стране, извршење плана проредних сеча по површини, као главни вид неге шума извршене су на скоро у потпуности. При том узгојно санитарне сече као мере неге у природним и веш. подигнутим састојинама извршене су на 94,4% планиране површине, а селективне прореде на 61,3% површине. Санитарне сече као мере неге, како у природним тако и у вештачки подигнутим састојинама извршене су на 2201,07ха.

У целини гледано овакав интензитет планираних и извршених шумско узгојних  радова није знатније допринео поправци затеченог стања шума, али је спровођењем редовних санитарних сеча у знатној мери успорио процесе даљег нарушавања стабилности ових састојина.

**6.4. Досадашњи радови на искоришЋАВАњу шума**

Однос планираног и извршеног приноса, као и ванредни и случајни принос приказан је у следећој табели:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Врста  дрвећа | **П л а н** | | **Р е а л и з а ц и ј а** | | | |
| ha | m3 | ha | % | m3 | % |
| **А. ГLАВНИ ПРИНОС – пребирне шуме** | | |  |  |  |  |
| Јела |  | 22.627,0 |  |  | 20.474 |  |
| Буква |  | 25.744,4 |  |  | 22.522 |  |
| Ц.бор |  | 59,2 |  |  |  |  |
| отл |  | 19,5 |  |  | 4 |  |
| П.брест |  |  |  |  | 68 |  |
| Бреза |  |  |  |  | 211 |  |
| Смрча |  | 492,3 |  |  |  |  |
| Б.бор |  | 7,8 |  |  |  |  |
| Дуглазија |  |  |  |  | 2 |  |
| Боровац |  |  |  |  | 4 |  |
| ОМЛ |  | 49,6 |  |  |  |  |
| Ариш |  |  |  |  |  |  |
| Ост.Чет |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно:** | **1.058,00** | **48.999,8** | **1.054,73** | **99,7** | **43.285** | **88,3** |
| **Б. ГLАВНИ ПРИНОС – разнодобне шуме** | | |  |  |  |  |
| Јела |  | 12.703,5 |  |  | 9.635 |  |
| Буква |  | 30.478,5 |  |  | 17.998 |  |
| Ц.бор |  | 958,2 |  |  | 666 |  |
| отл |  | 13,4 |  |  | 23 |  |
| Китњак |  | 748,9 |  |  | 143 |  |
| Бреза |  | 46,6 |  |  |  |  |
| Смрча |  | 86,6 |  |  | 8 |  |
| Б.бор |  |  |  |  |  |  |
| Дуглазија |  |  |  |  |  |  |
| Боровац |  |  |  |  |  |  |
| ОМЛ |  |  |  |  |  |  |
| Ариш |  |  |  |  |  |  |
| Ост.Чет |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно:** | **1.293,19** | **45.035,7** | **1.200,61** | **93** | **28.473** | **63,2** |
| **В. ПРЕТХОДНИ ПРИНОС – ПРОРЕДЕ** | | |  |  |  |  |
| Јела |  | 734,2 |  |  | 379 |  |
| Буква |  | 464,1 |  |  | 391 |  |
| Ц.бор |  | 5.742,8 |  |  | 2.726 |  |
| отл |  |  |  |  |  |  |
| Китњак |  | 828,2 |  |  | 112 |  |
| Бреза |  | 27,9 |  |  |  |  |
| Смрча |  | 1.263,7 |  |  | 6 |  |
| Б.бор |  | 158,6 |  |  | 9 |  |
| Дуглазија |  | 2,7 |  |  |  |  |
| Боровац |  | 40,0 |  |  |  |  |
| ОМЛ |  | 8,7 |  |  |  |  |
| Ариш |  | 7,2 |  |  |  |  |
| Ост.Чет |  | 9,0 |  |  |  |  |
| **Укупно:** | **379,84** | **9.287,1** | **268,08** | **71** | **3.623** | **39,0** |
| Г. СЛУЧАЈНИ ПРИНОС | | |  |  |  |  |
| Буква |  |  |  |  | 3972 |  |
| Јела |  |  |  |  | 20.214 |  |
| Смрча |  |  |  |  | 2068 |  |
| Пл.брест |  |  |  |  | 29 |  |
| Вајмутовац |  |  |  |  | 15 |  |
| Дуглазија |  |  |  |  | 17 |  |
| Цр.бор |  |  |  |  | 639 |  |
| Оморика |  |  |  |  | 8 |  |
| Ариш |  |  |  |  | 32 |  |
| Трешња |  |  |  |  | 3 |  |
| Китњак |  |  |  |  | 16 |  |
| Б.бор |  |  |  |  | 19 |  |
| **Укупно:** |  |  | **2.201,07** | **-** | **27.032** | **-** |
| Д. ВАНРЕДНИ ПРИНОС | | |  |  |  |  |
| Буква |  |  |  |  | 366 |  |
| Јела |  |  |  |  | 496 |  |
| Смрча |  |  |  |  | 12 |  |
| Пл.брест |  |  |  |  | 2 |  |
| Вајмутовац |  |  |  |  |  |  |
| Дуглазија |  |  |  |  |  |  |
| Цр.бор |  |  |  |  | 3 |  |
| Оморика |  |  |  |  |  |  |
| Ариш |  |  |  |  |  |  |
| Трешња |  |  |  |  |  |  |
| Китњак |  |  |  |  |  |  |
| Б.бор |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно:** |  | **-** | **119,3** |  | **873** | **-** |
| **Свеукупно А+Б+В+Г:** | **2.731,03** | **103.322,6** | **4.843,79** | **177** | **103289** | **99,9** |

Упоредном анализом Плана и Реализације у области коришћења шума, може се констатовати следеће: да је план проредних сеча реализован са 71% по површини и 39% по запремини, план обнављања разнодобних састојина са 93% по површини и 63% по запремини, а план обнављања пребирних састојина са 100% по површини и 88% по запремини. У току уређајног периода остварен је и случајни принос од 27032 m3 као последица пре свега сушења појединачних, али и група, стабала пре свега јеле, као и великог броја ветроизвала, снеголома и ветролома. Од укупног случајног приноса јела чини 74,8%.

**6.5. ДОСАДАШЊЕ КОРИШЋЕЊЕ ДРУГИХ ШУМСКИХ ПРОИЗВОДА**

**6.5.1. Шумска паша**

Шумска паша се не може вршити у шумама у којима је у току вештачко и природно подмлађивање састојина - што је случај и у овој газдинској јединици у којој је захваљујући одабраним системиме газдовања (пребирно и оплодна сеча средње дугог периода за обнављање) подмлађивање стална појава.

У току претходног уређајног раздобља, била је на снази забрана паше, утолико пре, што се ради о шуми са посебним наменама. Самим тим није било предвиђено убирање прихода од шумске паше.

**6.5.2. Шумски плодови и лековито биље**

На појединим локалитетима ове газдинске јединице јављају се купина, малина, јагода, боровница и печурке. Међутим, организовано сакупљање ових шумских производа никад није вршено, те не постоје подаци о реализованим количинама.

**6.6. Досадашњи радови на заштити шума**

Законом о шумама прописано је да су корисници шума дужни да предузму мере ради заштите шума од пожара и других елементарних непогода, биљних болести, штеточина и других штета.

Основни проблем у газдовању шумама ове газдинске јединице представљало је сушење јеле. Репресивне мере у циљу санације овог стања су обухватале санитарне и узгојно - санитарне сече чији је ефекат 27032 m3 дрвне запремине карактера случајног приноса. Узрок овој појави по наводима катедре заштите шума су уланчавање више непогодних фактора (климатске фактори, фитопатолошки и ентомолошки фактори, антропогени фактори и др.).

У протеклом периоду од уађени су значајни радови на санацији последица олујних ветрова, ветролома и ветроизвала, посебно у 2017.годину у којој је највише захваћен горњи део газдинске јединице, сливови Преровске реке, Беле реке, Гајоваче и локалитет Цветне ливаде. Највише је захваћена јела, доминантна стабла, приликом санације посечено је око 2500 м³.

Превентивна заштита шума вршена је у оквиру редовних мера газдовања поштујући став да добро неговане шуме постижу потребну стабилност, виталност као и физиолошку отпорност на штетне утицаје. У деловима шума захваћеним сушењем морало се брзо деловати што је подразумевало извесна оступања од планираних активности (адаптивно газдовањ).

Послове опажања и обавештавања врши теренско особље и то првенствено рејонски лугари, нарочито у току пролећа и лета у месецима када су шумски пожари најчешћи.

Претходне констатације јасно указују на интензивну заштиту ове газдинске јединице у протеклом уређајном периоду.

Ткође урађен је и План против пожарне заштите шума, а његов саставни део је и процена ризика настајања пожара у различитим састојинама, предвиђене све активности у превенцији спречавања пожара. (изградња и одржавање ПП путева и влака, изградња и одржавање ПП пруга и др.)

**6.7. Досадашњи радови на изградњи саобраћајница**

Претходном шумскопривредном основом било је планирано одржавање постојећих путева. У протеклом уређајном периоду, у складу са планом извршено је одржавање постојећих камионских путева што је омогућило несметано одвијање радова на реализацији претходне шумске основе.

Такође, у сврху обезбеђивања што повољнијих услова за смештај и боравак студената проширен је укупан капацитет на преко 100 лежајева адаптирањем постојећих до тада нефункционалних објеката. Извршено је просторно уређење окућнице изградњом спортског терена, рустик објеката, травњака и шетних стаза.

**6.8. Досадашњи радови на уређењу и презентацији посебних природних вредности**

Сви послови и задаци на очувању и заштити делова природе утврђени су режимом коришћења у Специјалног резервата, у оквиру конкретног степена заштите.

У протеклом уређајном периоду од проглашења СРП "Гоч- Гвоздац" извршено је:

* 1. Обележавање специјалног резервата природе у односу на правилник о обележавању заштићених природних добара (“Сл. гл. РС “ бр. 30/92, 24/94 и 17/96) и то обележавање спољне границе СРП "Гоч- Гвоздац" и спољне границе I и II степена заштите;
  2. штампање пропагандних материјала (проспеката, брошура, лифлета, приручника, упутстава и других публикација)са фотографијама заштићених врста и снимање филмских материјала о њима, како би се посетиоци упознали са овим ретким и заштићеним вредностима резервата;
  3. израда флајера, едукативног и рекламног материјала са амблемом СРП "Гоч- Гвоздац" за посетиоце који се баве науком, сараднике, и истраживаче;
  4. едукација локалног становништва, школског узссгграста у редовној настави, како би се у најширем смислу и у што краћем времену утврдио значај и потреба заштите ретких врста флоре и фауне;
  5. екстеријерно и ентеријерно опремање хотела „Пирамида“ у циљу функционалне оптимизације и привлачења посетилаца, планирани су пројекти изградње мобилијара од дрвета који би се поставили на фреквентна места, постављање канти за смеће око хотела и друго;
  6. постојеће пешачке стазе, различитог интезитета и напора за освајање истих, треба прокрчити и освежити ознаке, тј. направити карте пешачких стаза са успутним занимљивостима-стајалиштима;
  7. постављање инфо табли на главним путевима/стазама за прилаз појединачним локалитетима СРП "Гоч- Гвоздац;
  8. постављање великих табли-карта на регионалном путу Краљево- Врњачка Бања из оба правца, као и на локалном путу преко "Стојанца" као трећем правцу од виталног значаја за СРП "Гоч- Гвоздац";
  9. израда ГИС базе, снимање граница, обележавање локалитета, мапирање нових ситуација на терену, снимање путева и пешачких стаза;
  10. санација дивљих сметлишта;
  11. приказивање природних вредности, промоција туризма, као и представљања широј јавности огледаће се кроз разне часописе, дневне новине, кроз телевизијске садржаје и интернет форуме;
  12. истраживање стања биолошке стабилности и здравственог стања набројаних заштићених врста, које се јављају у Специјалном резервату природе обезбедиће се јединственим мултидисциплинарним научним пројектима, дугорочног карактера;

**6.9. Досадашњи радови на уређењу и одржавању ловишта**

У односу на расположиву евиденцију о извршењу радова, везаних за план ловног газдовања у протеклом уређајном периоду, у ГЈ ”Гоч-Гвоздац А” изграђено је 12 високих чека (4 затвореног и 8 отвореног типа), 9 солишта, 12 хранилишта за зрнасту храну, 3 хранилишта за кабасту храну, 1 хватаљка за дивљу свињу и мрциниште.

**6.10. Досадашњи радови на обезбеђивању НАСТАВНОГ И НАУЧНО - ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА**

План наставних активности у наставној бази утврђен је интерним годишњим плановима по појединим областима. У том смислу у оквиру припрема за несметано одвијање наставе студената Шумарског факултета треба свакогодишње се привремено обележавају и уређују одабрани објекти - локалитети унутар ове газдинске јединице.

Такође, за несметано одвијање теренске наставе одржавани су и функционално опремани објекти за наставу и смештај студената.

Научно - истраживачки рад у наставној бази има одговарајући континуитет и у том смислу радови у току, по појединим пројектима и темама, вршени су и у протеклом периоду допуњени новим, актуелним темама по појединим областима.

**6.11. Општи осврт на досадашње газдовање и његов утицај на затечено стање**

Приказ промена шумског фонда и досадашњег газдовања шумама на основу расположиве евиденције указују на неколико општих закључака и констатација:

* У протеклом уређајном периоду површина газдинске јединице се није мењала;
* У протеклом уређајном периоду дошло је до повећања укупне запремине,
* Смањена је обрасла површина услед детаљног снимања путне мреже и у укупном повећања њихове дужине (површине);
* Радови на нези шума су реализовани у незадовољавајућем обиму,
* Изостали су планирани радови на попуњавању и чишћењу природно обновљених површина;
* Одржавана је постојећа путна мрежа у функционалном стању,
* Здравствено стање шума је свакогодишње праћено и контролисано, и благовремено саниране последице сушења шума и других оштећења;

Напред изнете констатације јасно указују на потребу активнијег односа према шумама ове газдинске јединице у будућем периоду, односно потребу интензивирања свих радова, којима ће се унапредити стање и спречити даљи деградациони процеси, те тиме обезбедити и увећати биолошка стабилност читавог комплекса.

**Оцена ефеката досадашњег газдовања шумама**

Ефекти досадашњег газдовања и сам однос према шумама ове газдинске јединице, видљиви су у већој мери из њеног садашњег статуса и затеченог стања шума.

Приоритетна функција ових шума утврђена је раније наведеним решењем и Уредбом опроглашењу Специјалног резервата природе Гоч -Гвоздац, а разнородно коришћење је условљено и природом комплекса при чему није занемарена ни водозаштитна и противерозиона улога шуме.

Газдинску јединицу карактерише висок степен шумовитости, јер од 2899,01 ха само је 6,39 ха необрасло шумско земљиште.

У укупно обраслој површини све састојине су високог порекла (природне и вештачки подигнуте) што се може оценити позитивним. При том, категорија разређених састојина покрива 27,7% укупне обрасле површине Ова чињеница је неповољна и негативна, с обзиром да разређеност по правилу прати биолошка нестабилност, закоровљеност, успорен, понекад потпуно онемогућен процес природне обнове и умањени функционални ефекти везани за основну намену комплекса. Ефекти су, уважавајући укупан природни потенцијал ових станишта, и еколошке функције изражене у овим шумама, везани и за умањену производњу дрвета и осталих производа из шуме, умањену сигурност и сталност издани воде и уравнотежености дотицања, умањену заштиту од површинске ерозије.

Посебно су јасни негативни ефекти разређености у пребирним шумама јеле и букве, јер се према расположивим подацима, поред напред наведеног, на најбољим стаништима производни потенцијал користи са 82-85 %.

Извршене мере неге, а пре свега проредни захвати у последњих двадесетак година, у вештачки подигнутим састојинама позитивно су се одразили на затечено стање шума јер је услед позитивне селекције форсиран развој најквалитетнијих јединки у састојинама, очуван потпун склоп, квалитет и њихово здраствено стање. У састојинама природног порекла проредни захвати на већем делу површине су биле узгојно санитарног карактера и понекад нужан пратећи ефекат је био разређеност.

Максималним преусмеравањем на сечу сушика искористила се, у могућој мери, дрвна запремина осушених стабала, и делимично успорила ова негативна појава која може већ наредног лета опет достићи веће размере.

Одржавање шумских комуникација (које се наслањају на мрежу јавних саобраћајница), камионских путева, па све до шумских влака, обезбеђују несметан приступ у све делове газдинске јединице, чиме су олакшане основне газдинске делатности у њој везане за обезбеђивање приоритетне функције.

Разнородност других садржаја и делатности указује на постепен развој система практичног интегралног коришћења укупних потенцијала шума наставне базе.

**7. ПЛАНИРАЊЕ УНАПРЕЂИВАЊА СТАЊА И ОПТИМАЛНОГ КОРИШЋЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА ШУМА**

**7.1. Циљеви газдовања шумама**

Проглашењем специјалног резервата природе „Гоч-Гвоздац“ утврђен је општи циљ газдовања укупним простором и садашњим потенцијалом шума газдинских јединица „Гоч-Гвоздац-А“ и „Гоч-Гвоздац-Б“.

**Општи циљеви су**:

1. Трајно очување, заштита и унапређивање подручја Специјалног резервата природе и,
2. Трајно и рационално вишенаменско коришћење простора резервата, сходно дефинисаним приоритетним основним наменама појединих интегралних делова и потенцијала Специјалног резервата природе "Гоч-Гвоздац".

Овим су утврђени општи циљеви газдовања шумама и ове газдинске јединице као интегралног дела Специјалног резервата природе "Гоч-Гвоздац". Подручје **Специјалног резервата природе „Гоч-Гвоздац“** ставља се под заштиту због очувања значајних шумских екосистема (мешовите шуме букве и јеле, шуме црног бора, шуме субалпијске букве и шуме планинског јавора са буквом), као и очувања јединствених биолошких, геолошких и хидролошких појава и феномена, очувања диверзитета флоре и фауне. Такође, овај резерват природе има значајну улогу као огледно добро за потребе науке и наставе различитих образовних профила. Подручје Специјалног резервата природе „Гоч-Гвоздац“ ставља се под заштиту да би се очували специфични шумски екосистеми са 25 врста дрвећа међу којима су од највећег значаја ендемит Балканског полуострва планински јавор *Acer heldreichii* и варијетет црног бора *Pinus nigra var. Gočensis* као и ретка заједница буково-јелових шума *Abieto–Fagetum serbicum*; да би се очувале јединствене биолошке, геолошке, геоморфолошке и хидрогеолошке појаве и феномени; да би се очувао велики диверзитет флоре - 715 биљних врста међу којима има ендемичних, ретких, угрожених, међународно значајних, и фауне коју чини 317 врста инсеката, 20 врста водоземаца и гмизаваца, 129 врста птица и 27 врста сисара међу којима су и видра, хермелин, велики пух и ласица

Kао примарни циљ се поставља очување природе подручја од негативних утицаја и промена биљног и животињског света, јединствене геоморфолошке и споменичке вредности које несумњиво указују да подручје Гоч - Гвоздац представља специфичну целину у еколошком, географском и историјском смислу.

Као заштићено подручје у перспективи треба да буде простор где ће се сачувати специфична флора и вегетација и место које ће пружати уточиште и заштиту животињским врстама.

Заштитом и очувањем наведених вредности очуваће се и омогућити одрживост управљања, а у односу на едукативну и научно истраживачку улогу, и у том смислу значај овог заштићеног природног добра, односно,одрживо коришћење за потребе науке, образовања, рекреације, туризма и укупног социоекономског развоја.

Проглашавањем Специјалног резервата природе утврђена је, у складу са напред наведеним циљевима превасходна обавеза заштите природних (а тиме и шумских) екосистема у целини, од било каквих угрожавајућих утицаја.

Притом, коришћење укупних потенцијала шума ове газдинске јединице је трајно вишенаменско, а тиме и рациоално чиме је у могућој мери обезбеђена заштита и очување животне средине у целини.

Полазећи од основних критеријума и карактеристика основних зона заштите (I, II и III ) као и критеријума (елемената) вредновања појединих функција шума на еколошкој основи, састојинама ове газдинске јединице утврђена је основна намена, а тиме и ближе појединачно дефинисан циљ газдовања шумама.

*Режим заштите I степена:*

1. забрањује коришћење природних ресурса и изградњу објеката.
2. ограничава радове и активности на научна истраживања и праћење природних процеса, контролисану посету у образовне, рекреативне и општекултурне сврхе, као и спровођење заштитних, санационих и других неопходних мера у случају пожара, елементарних непогода и удеса, појава биљних и животињских болести и пренамножење штеточина, уз сагласност Министарства.

*Режим заштите II степена:*

1) забрањује изградњу индустријских, металуршких и рударских објеката, асфалтних база, рафинерија нафте, као и објеката за складиштење и продају деривата нафте и течног нафтног гаса, термоелектрана и ветрогенератора, лука и робно-трговинских центара, аеродрома, услужних складишта, магацина и хладњача, викендица и других породичних објеката за одмор, експлоатацију минералних сировина, тресета и материјала речних корита и језера, преоравање природних травњака, привредни риболов, уношење инвазивних алохтоних врста, изградњу објеката за рециклажу и спаљивање отпада и образовање депонија отпада;

2) ограничава регулацију и преграђивање водотока, формирање водоакумулација, мелиорационе и друге хидротехничке радове, изградњу хидроелектрана, соларних електрана и електрана на био-гас, објеката туристичког смештаја, угоститељства, наутичког туризма и туристичке инфраструктуре и уређење јавних скијалишта, изградњу објеката саобраћајне, енергетске, комуналне и друге инфраструктуре, стамбених и економских објеката пољопривредних газдинстава, традиционално коришћење камена, глине и другог материјала за локалне потребе, изградњу рибњака, објеката за конвенционално гајење домаћих животиња и дивљачи, риболов, лов, сакупљање гљива, дивљих биљних и животињских врста, газдовање шумама и шумским земљиштем, формирање шумских и пољопривредних монокултура, уношење врста страних за дивљи биљни и животињски свет регије у којој се налази заштићено подручје и примену хемијских средстава.

*Режим заштите III степена:*

1) забрањује изградњу рафинерија нафте и објеката хемијске индустрије, металуршких и термоенергетских објеката, складишта нафте, нафтних деривата и природног гаса, уношење инвазивних алохтоних врста и образовање депонија;

2) ограничава изградњу других индустријских и енергетских објеката, асфалтних база, објеката туристичког смештаја и јавних скијалишта, инфраструктурних објеката, складишта индустријске робе и грађевинског материјала, викендица, експлоатацију и примарну прераду минералних сировина, образовање објеката за управљање отпадом, изградњу насеља и ширење њихових грађевинских подручја, лов и риболов, формирање шумских и пољопривредних монокултура, примену хемијских средстава и друге радове и активности који могу имати значајан неповољан утицај на природне и друге вредности заштићеног подручја.

По наведеним карактеристикама и критеријумима део газдинске јединице користи се у научно-истраживачке сврхе, а читав комплекс притом има противерозиону функцију - степена значаја I (посебно одељења 1 - 5, 60 - 118);. Општа заштитна улога шума ове газдинске јединице у појасу изнад изворишта вода и појасу уз главне водотоке проширује се и на водозаштитну функцију - степена I, а посебно у делу каптираних извора у изворишту Беле Реке (одељење 29/I, 29/II) . Све ретке врсте флоре и фауне обухваћене су I степеном заштите.

Остваривање општих циљева газдовања у многоме зависи од садашњег стања и од доследне примене узгојних, техничких, уређајних мера прописаним у основи газдовања шумама, тиме су дефинисани **посебни циљеви газдовања** (у којима доминира заштитна компонента) а они јесу:

* заштита биодиверзитета у простору газдинске јединице (цео простор газдинске јединице односно, наменске целине «55», «56» и «57»);
* заштита и очување законом заштићених ретких врста флоре и фауне (цео простор газдинске јединице односно, наменске целине »55», «56» и «57»);
* противерозиона заштита (цео простор газдинске јединице односно, наменска целине «55», «56» и «57»);
* заштита изворишта вода и водотока (цео простор газдинске јединице односно, наменска целине «55», «56» и «57»);
* довођење сваке састојине у такво стање, које ће омогућити трајно постизање највећег прираста најбољег квалитета и са што економичнијим средствима, при томе уважавајући основну намену комплекса, извођењем *пребирних сеча* које имају карактер и сече неге и главне сече, односно, представљају њихово јединство – ГК: 56.394.704, 56.394.705, 57.394.701, 57.394.702, 57.394.703, 57.394.705, 57.394.721, 57.394.722, 57.394.723;
* природно обнављање (групимично оплодним сечама) у високим разнодобним шумaма букве, букве и јеле, односно јеле и букве – ГК: 56.357.723, 57.352.685, 57.357.722, 57.357.727, 57.357.728, 57.357.729, 57.393.721, 57.393.727, 57.393.728, 57.393.729;
* стварање што стабилнијих и квалитетнијих састојина и максимална концентрација висинског и дебљинског прираста на најквалитетнијим стаблима (стаблима будућности) односно, нега путем *селективне прореде* - ГК: 56.470.685, 56.471.685, 57.475.728, 57.475.729, 57.476.723, 57.470.703, 57.470.685, 57.471.685, 57.352.685, 57.474.705, 57.471.721, 57.476.721, 57.476.727, 57.475.727, 57.357.729, 57.475.490522, 57.476.490, 57.471.490, 57.470.728, 57.471.728, 57.393.728, 57.477.729, 57.470.723;
* стварање најповољнијих станишних и састојинских услова у младим вештачки подигнутим састојинама (нега младих састојина)-*чишћењем* у вештачки подигнутим састојинама- ГК: 57.470.490, 57.470.728, 57.470.705, 57.475.490;
* поправка здравственог стања путем *санитарно узгојних сеча*– ГК: 57.476.728, 57.382.490, 57.393.490, 57.382.728;
* *попуњавањем* пребирних састојина ретког склопа довести до формирања састојинских категорија потпуније биолошки стабилности и склопљености -ГК: 56.394704, 56.394.705, 57.394.701, 57.394.702, 57.394.703, 57.394.705, 57.394.721, 57.394.722, 57.394.723;
* производња дрвета најбољег квалитета у складу с станишним условима и затеченим стањем шума (све газдинске класе наменске целине «56» и «57»);
* мониторинг строго заштићених и заштићених врста биљака, животиња и гљива, праћење стања природних ресурса у заштићеном подручју (речних водотока, земљишта, шума и др.);
* научно истраживачки рад на трајном праћењу промена структурних, производних и еколошких услова за успешнији раст и развој сатојина;
* заштита шума од пожара и других елементарних непогода, биљних болести, штеточина и других штета;
* извођење теренске наставе студената где ће се теоријска предавања учвршћивати: упознавањем стварних прилика на терену, извођењем вежбања и решавањем одређених практичних задатака, како студената, ђака и стручних кадрова шумарске струке, тако и осталих сродних и заинтересованих профила,одржавањем саветовања и семинара;
* производња осталих шумских производа (све газдинске класе наменске целине «56» и «57»);
* ловна производња (све газдинске класе наменске целине «56» и «57»);
* израда дрвних сортимената по принципу максимално квалитативног и квантитативног искоришћења уз примену постојећих прописа, стандарда и норми;
* изградња и одржавање објеката како у сврху газдовања тако и у сврху рекреативног коришћења (осмтрачница, чеке, хранилишта, солишта, клупе и столови, табле обавештења и др.);
* одржавање постојећих комуникација и изградња нових где при пројектовању и изградњи трасе шумских путева а посебно влака максимално их прилагођавати конфигурацији терена (праћењу изохипси);
* промоција вредности резервата, односно интерпретација и промоција заштићеног подручја у сврху остварења циљева заштите овог подручја;
* сарадња и партнерство са локалним становништвом, другим власницима и корисницима непокретности у заштићеном подручју, другим факултетима и наставно-научним установама и сл.
* стручно усавршавање кадрова (семинари, специјализација и сл.).

**7.2. МЕРЕ ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ЦИЉЕВА ГАЗДОВАЊА**

Ради остваривања општих и посебних циљева газдовања шумама утврђују се мере које треба да омогуће коришћење производних и других могућности станишта и састојина.

Све мере су обухваћене у оквиру две основне категорије: узгојне и уређајне природе.

**7.2.1. Мере узгојне природе**

1. ***Избор система газдовања***

Систем газдовања шумама дефинисан је одабраним начином сеча и обнављања зрелих састојина. На основу конкретних састојинских прилика у овој газдинској јединици и досадашњег газдовања, а уважавајући биолошке особине врсте дрвећа, усвојени су следећи системи газдовања:

- пребирни систем газдовања примењиваће се у газдинским класама: 56.394.704, 56.394.705, 57.394.701, 57.394.702, 57.394.703, 57.394.705, 57.394.721, 57.394.722, 57.394.723, 57.394.727, 57.394.704;

- оплодни систем газдовања средње дугог подмладног раздобља (групимично оплодна сеча) примениће се у високим разнодобним састојинама букве (57.352.685; 56.352.685), мешовитим разнодобним састојинама букве и јеле у газдинским класама: 56.357.723, 57.357.722, 57.357.727, 57.357.728, 57.357.729, 57.393.721, 57.393.727, 57.393.728, 57.393.729;

- у газдинској класи 57.382.490 примењиваће се састојинско газдовање уз примену оплодне сече кратког подмладног раздобља.

- за све вештачки подигнуте састојине, систем газдовања у овом моменту није актуелан јер се ради о младим састојинама и он ће бити одређен у једном од наредних уређајних периода.

У вештачки подигнутим састојинама на бољем станишту у основи треба газдовати као са двоспратним. Наиме, спонтано подмлађивање аутохтоних лишћарских врста треба мерама неге иницирати, а тамо где је оно већ присутно подржавати и постепено по формирању квалитетног другог спрата први спрат уклањати у мери која не угожава биолошку стабилност другог спрата.

У газдинским класама култура четинара и вештачки подигнутих састојина наменске целине "56" и "57" које су најчешће на лошим стаништима газдоваће се оплодном сечом кратког подмладног раздобља до 20 година.

Систем газдовња за вештачки подигнуте састојине није ни неопходно прецизирати, с обзиром на њихову младост, а и будући развој и сукцесију посебно везан за спонтано насељавање аутохтоних лишћарских врста у други спрат.

У семенским састојинама задржаће се досадашњи систем газдовања захватима умереног интезитета како би стабла и састојине конкретне намене квалитетним и укупним стањем удовољили основној функцији.

***2. Избор узгојног и структурног облика***

Како ову газдинску јединицу чине састојине високог порекла, било да су вештачки или природно настале, то се и за наредни период прописује високи узгојни облик као основни.

Имајући у виду неке од главних врста дрвећа у овим састојинама (јела, ц. бор) као и с обзиром на постављене циљеве газдовања, овај облик гајења на већем делу површине једино и долази у обзир.

Због свега се очување и подржавање високог узгојног облика као природна, биолошка и привредна неминовност и веома савремен дугорочни задатак и шумарства и друштва, независно од начина обнове природним - приоритетним или вештачким путем.

Што се тиче структурног облика дугорочно се установљава:

- пребирна структура за следеће газдинске класе: 56.394.704, 56.394.705, 57.394.701, 57.394.702, 57.394.703, 57.394 705, 57.394.721, 57.394.722, 57.394.723, 57.394.704;

- структура разнодобних шума за газдинске класе: 56.352.685, 56.357.723, 57.352.685, 57.357.723, 57.357.727, 57.357.722, 57.357.727, 57.357.728, 57.357.729, 57.393.721, 57.393.727, 57.393.728, 57.393.729;

- једнодобна структура за газдинске класе високих шума црног бора: 57.382.490, 57.382.728, и све газдинске класе вештачки подигнутих састојина четинара.

***3. Избор врсте дрвећа***

С обзиром на заштитни карактер ових шума избор врсте дрвећа у целини се мора ослањати на њихову еколошку компоненту, односно основне врсте дрвећа и у будућем периоду ће бити аутохтоне врсте: јела, буква, ц. бор, а посебно племенити лишћари: горски јавор, планински јавор, планински брест и бели јасен.

***4. Избор начина сеча обнављања и коришћења***

Од изабраних начина обнављања зависи и структура будућих састојина и целокупни газдински поступак, елементи за сва планска разматрања и поступак за одређивање приноса и обезбеђење трајности приноса, односно функционалне трајности.

Начин обнављања пре свега зависи од биолошких особина врста дрвећа које граде састојине (особина састојина), особина станишта и основне намене. За шуме ове газдинске јединице где је предвиђено обнављање у овом уређајном периоду одређује се следећи начин сече обнављања и коришћења:

- за пребирне шуме (састојине) састојинске целине "394" примењиваће се пребирне сече стаблимичног и групимичног типа;

- за природне састојине ц. бора (ГК: 57.382.490 и 57.382.728) утврђује се оплодна сеча кратког подмладног раздобља;

- за део чистих разнодобних састојина букве 57.352.685 за сечу као начин обнове, с обзиром на стање и намену, примениће се групимично оплодна сеча;

- у високим разнодобним састојинама букве и јеле 56.357.723, 57.357.723, 57.357.727, 57.357.722, 57.357.727, 57.357.728, 57.357.729 као и у високим разнодобним састојинама јеле и букве 57.393.721, 57.393.727, 57.393.728, 57.393.729 с обзиром на приоритетну намену и затечено стање шума у овом уређајном периоду су планиране сече обнављања и то групимично оплодна сеча;

- за све остале састојине до зрелости за сечу као начин сече коришћења примениће се проредне и санитарне сече.

- дужина трајања општег подмладног раздобља у газдинским класама 57.352.685, 57.357.723, 57.357.727, 57.357.722, 57.357.727, 57.357.728, 57.357.729 је 60 година.

1. ***Избор начина неге***

Према затеченом стању сатојина и постављеним циљевима газдовања шумама утврђују се следеће мере неге шума:

- попуњавање прогаљених пребирних састојина (ГК: 56.394.704, 56.394.705, 57.394.701, 57.394.702, 57.394.703, 57.394.705, 57.394.721, 57.394.722, 57.394.723);

- чишћење у младим природним састојинама букве (ГК: 57.352.685);

- селективне прореде као мере неге у одраслим природним и вештачки подигнутим састојинама (од фазе касног младика до фазе за сечу зрелих састојина), као и у високим разнодобним шумама (ГК: 56.470.685, 56.471.685, 57.357.728, 57.381.490, 57.382.490, 57.382.728, 57.393.490, 57.393.728, 57.470.490; 57.470.685; 57.470.703; 57.470.705; 57.470.723; 57.470.727; 57.470.728; 57.471.685, 57.471.723; 57.471.727; 57.471.728; 57.475.490; 57.475.723; 57.475.727; 57.475.729; 57.476.490, , 57.476.721, 57.476.723, , 57.476.727, 57.476.728; 57.476.729; 57.477.729);

- узгојно санитарне сече као мере неге у разређеним састојинама, угроженим сушењем шума (ГК: 57.476.721, 57.470.490; 57.470.703; 57.470.685; 57.470.727; 57.470.728; 57.471.728; 57.381. 490; 57.382.490, 57.382.728; 57.393.490, 57.382.728).

**7.2.2. Мере уређајне природе**

Мере уређајне природе значајне за ову газдинску јединицу јесу дужина трајања опходњице у пребирним шумама и опходња у једнодобним шумама, пречника сечиве зрелости у пребирним шумама, висине оптималне запремине и оптималног размера смеше.

***а) Избор дужине трајања опходњице***

Раније утврђена (слободна) опходњица задржаће се и у наредном уређајном периоду, за ГК: 56.394.704, 56.394.705, 57.394.701, 57.394.702, 57.394.703, 57.394.705, 57.394.721, 57.394.722, 57.394.723, 57.394.727, 57.394.704 у трајању од 10 година.

***б) Избор дужине трајања опходње***

Опходња за поједине врсте дрвећа (имајући при том у виду поред биолошких особина дрвећа и циљеве газдовања као и основне (специфичне) карактеристике станишта) оријентационо је утврђена и износи:

- за високе природно обновљене сас. ц.бора 260 година

- за вештачки подигнуте састојине смрче 80 година

- за вештачки подигнуте састојине ц.бора 120 година

- за вештачки подигнуте састојине б. бора 120 година

- за вештачки подигнуте састојине црног и белог бора 120 година

- за вештачки подигнуте састојине ариша 80 година

Дуга опходња за природне црноборове састојине (ГК: 57.382.490, 57.382.490 и 57.382.728) орјентационо је утврђена на дуг рок због њихове природне вредности и реткости, у циљу њихове заштите и очувања.

Опходњу за оморику није нужно утврђивати на овај начин, а оријентационо је треба везати, због специфичног значаја ове врсте, за време физиолошке зрелости, одумирања.

***ц) Избор уравнотежене запремине***

Приликом уређивања ове газдинске јединице 1958.год. одређене су уравнотежене запремине за I, II и III газдинску класу које су се кретале у широким границама од 243 m³/ha (за I а - јелово букове састојине на сувљим земљиштима на серпентиниту за размер смеше 30:70) до 437 m³/ha за газдинску класу III (јелово - букове пребирне састојине на смеђим земљиштима на гранодиориту за размер смеше 70:30).

Истраживањем на сталним огледним пољима у тридесето-годишњем периоду (1958 - 1990) и праћењем промена инвентара и развојно - производних карактеристика по појединим типовима шума дошло се до закључка да високу (оптималну) производњу обезбеђује далеко виши ниво (уравнотежене) запремине и она је утврђена за поједине типове шума (Јовић. Д., Банковић. С., Медаревић. М. 1990. год.) у следећим износима:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | оптимални  размер смеше  јела буква | Оптимални  бр. стабала | оптимална  запремина |
| 57 394 701 | Пребирне шуме јеле и букве (Abieti - Fagetum moesiacae tipycum) на дубоким до врло дубоким киселим смеђим земљиштима | 70 : 30 | 706 | 550 |
| 57 394 702 | Пребирне шуме јеле и букве (Abieti - Fagetum moesiacae tipycum) на средње дубоким киселим смеђим земљиштима | 60 : 40 | 622 | 500 |
| 57 394 703 | Пребирне шуме јеле и букве са вијуком (Abieti - Fagetum moesiacae drymetosum) на скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима и кварцдиоритима | 40 : 60 | 680 | 418 |
| 56 394 704 | Пребирне шуме јеле и букве (Abieti - Fagetum moesiacae tipycum) на делувијуму | 70 : 30 | 641 | 550 |
| 56 394 705 | Пребирне шуме јеле и букве (Abieti - Fagetum moesiacae pauperum) на дубоким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и контактно метаморфним стен. | 60 : 40 | 802 | 550 |
| 57 394 704 | Пребирне шуме јеле и букве (Abieti - Fagetum moesiacae tipycum) на делувијуму | 70 : 30 | 641 | 550 |
| 57 394 705 | Пребирне шуме јеле и букве (Abieti - Fagetum moesiacae pauperum) на дубоким киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и контактно метаморфним стен. | 60 : 40 | 802 | 550 |
| 57 394 721 | Пребирне шуме јеле и букве са вијуком (Abieti - Fagetum moesiacae drymetosum) на хумусно силикатним и плитким до средње дубоким (понекад скелетним) киселим смеђим земљиштима на шкриљцима и контактно метаморфним стена. | 40 : 60 | 679 | 421 |
| 57 394 722 | Пребирне шуме јеле и букве (Abieti - Fagetum pauperum) на средње дубоким еутричним и дистричним смеђим земљиштима | 40 : 60 | 748 | 500 |
| 57 394 723 | Пребирне шуме јеле и букве (Abieti - Fagetum moesiacae luzuletosum) на екстремно киселим и оподзољеним киселим смеђим земљиштима на кварцитима | 40 : 60 |  | 500 |

Оријентационо утврђена уравнотежена запремина за:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | оптимални  размер смеше  јела буква | оптимална  запремина |
| 57 393 727 | Разнодобна шума јеле и букве (Abieti - Fagetum serpentinicum caricetosum silvaticae) на дубоким смеђим до лесивираним смеђим земљиштима на серпентиниту и серпентинисаном делувијуму | 30 : 70 | 320 |
| 57 393 728 | Разнодобна шума јеле и букве (Abieti - Fagetum serpentinicum Typicum) на типичним и посмеђеним и на скелетним смеђим земљиштима на серпентиниту | 30 : 70 | 260 |
| 57 393 729 | Разнодобна шуме јеле и букве (Аbieti Fagetum quercetosum daleshampi) на смеђим земљиштима на серпентиниту | 30 : 70 | 240 |

***д) Избор пречника сечиве зрелости***

Мада класични контролни метод не познаје пречнике сечиве зрелости, у условима уређивања ових шума потребно је подробније одредити димензије зрелих стабала због великих разлика у развитку појединих стабала и читавих састојина, а према томе и у производном капацитету унутар газдинских класа.

Од пречника сечиве зрелости зависе, даље, структура пребирних састојина које желимо постићи у овој газдинској јединици и њихова оптимална запремина по ха и у целости. Зато је потребно и приликом овог уређивања подробније одредити пречнике сечиве зрелости као важне уређајне мере.

Уређивањем ових шума (Милетић. Ж., Милојковић. Д, 1958. год.) утврђени су пречници сечиве зрелости основних врста у оквиру газдинских класа:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| газдинска | пречник сечиве зрелости (цм) | |
| класа | јела | буква |
| I а | 40 - 50 | 40 - 45 |
| I б | 35 - 40 | 35 - 40 |
| I ц | 35 - 40 | 35 - 40 |
| II | 55 - 60 | 40 - 45 |
| III | 65 - 70 | 45 - 50 |

Овим пречницима одговарале су и уравнотежене запремине (1958.год.) које су раније истакнуте. Сазнање у оквиру истраживања развојно - производних и структурних карактеристика у констатованим типовима шума јеле и букве у оквиру овог комплекса, указале су на скромност димензија (у односу на потребе) раније утврђених пречника сечиве зрелости, те су они утврђени (Јовић. Д., 1991. год.) по појединим газдинским класама:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| газдинска класа | пречник сечиве  зрелости (цм) | |
|  | jeлa | буква |
| 57 394 701 | 70 | 60 |
| 57 394 702 | 65 | 60 |
| 57 394 703 | 55 | 60 |
| 57 394 704 | 70 | 60 |
| 56 394 704 | 70 | 60 |
| 56 394 705 | 70 | 60 |
| 57 394 705 | 70 | 60 |
| 57 394 721 | 55 | 60 |
| 57 394 722 | 60 | 60 |

**7.2.3. Посебне мере у циљу очувања, заштите и унапређивања подручја специјалног резервата и ГЈ „Гоч-Гвоздац-А“ као његовог интегралног дела**

**О п ш т е м е р е** и услови коришћења резервата утврђени су Уредбом о проглашењу специјалног резервата природе

У складу са стратешким документима и законским одредбама, на простору Специјалног резервата природе „Гоч – Гвоздац“, **забрањује се**:

* Промена намене површина дефинисаних режима заштите и одговарајућом просторно – планском документацијом;
* Градња на заштићеном простору природног добра, са изузетком градње на простору који је предвиђен за ту намену уз услове надлежних служби;
* Формирање индустријских објеката и капацитета, стоваришта, магацина и складишта, хладњача и сличних привредних објеката;
* Складиштење или депоновање комуналног, индустријског или било каквог другог отпада;
* Изградња надземних енергетских, телефонских и других водова у зони режима заштите I и II степена заштите и подземних водова у зони режима заштите I степена;
* Изградња додатних инфраструктурних и саобраћајних система и објеката, осим ако нису у функцији ефикаснијег коришћења постојећих система, са технологијом у функцији заштите животне средине и простора;
* Изградња магистралних путева;
* Индустријска експлоатација минералних и неминералних сировина;
* Отварање позајмишта земље и камена, осим у режиму заштите III степена где је могуће отварање привремених позајмишта за локалне потребе и потребе управљача уз сагласност надлежног републичког министарства;
* Измена морфологије терена, односно извођење радова који би могли да униште или наруше геоморфолошке карактеристике подручја;
* Испуштање отпадних вода у водотоке, као и бацање било каквог отпадног материјала у њих;
* Извођење хидрогеолошких и хидротехничких радова, као и свих осталих радова и активности којима се мења постојећа морфологија водотока, укупни хидролошки режим подземних и површинских вода и погоршава квалитет воде, осим радова на заштити од ерозија и бујица, за потребе објеката водоснабдевања и хидроенергије у режиму заштите III степена и уз сагласност надлежног министарства;
* Каптирање извора или захватање вода са водотока;
* Испуштање непречишћених отпадних вода у земљиште и водотоке, као и изградња септичких јама пропусног типа;
* Неконтролисано порибљавање водотокова и формирање рибњака;
* Сакупљање и стављање у промет свих врста са списка Уредбе о контроли коришћења и промета дивљих врста без дозволе надлежног министарства;
* Сакупљање, оштећење, хватање, убијање и узнемиравање свих врста биљака и животиња које се налазе на списку Уредбe о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре („Службени гласник РС“, бр.31/05, 45/05, 22/07, 38/08 и 9/10), врста које се наводе у “Црвеним књигама” и ”Црвеним листама” флоре и фауне, као и врста које су у овој студији истакнуте као значајне;
* Убијање свих животиња које се налазе на националним и светским црвеним листама;
* Уношење страних (алохтоних) биљних и животињских врста у аутентичне, нарочито шумске екосистеме на територији заштићеног објекта;
* Лов дивљачи изузев санитарног и узгојног одстрела у режиму заштите II и III степена заштите и планских активности на регулисању дивљачи;
* Сузбијање „штеточина“ тровањем, посебно забрањеним отровима (стрихнин, цијанводоник ...);
* Деградација свих природних екосистема;
* Непланска и чиста сеча шума;
* Сеча појединачних стабала велике старости и импозантних дендрометријских карактеристика;
* Ложење ватре осим на местима одређеним за ту намену;
* Сви облици интервенција на објектима споменичког наслеђа којима се мења или нарушава њихов спољни изглед или умањује њихова вредност;
* Обављање шумарских, пољопривредних, техничких и земљаних радова који могу нарушити естетске и друге вредности заштићеног добра и простора;
* Отварање нових каменолома на територији заштићеног добра.

**П о с е б н е м е р е** заштите објеката природе обухватају:

*На локалитетима под режимом заштите првог (****I****) степена* ***забрањује се****:*

* Коришћење природних богатстава и сви облици коришћења, измене и деградације простора, односно екосистема;
* Било који вид угрожавања биљних, односно угрожавања или узнемиравања животињских врста.

*На локалитетима под режимом заштите првог (****I****) степена* ***ограничава се****:*

* Научна истраживања, мониторинг и контролисана едукација;
* Обележавање граница, обезбеђивање безбедног приступа посетиоцима, постављање табли и ознака у циљу информисања, упозорења или едукације;
* Утврђивање могућег броја дневних посетилаца, режима њиховог кретања и начина понашања.

*На локалитетима под режимом заштите другог (****II****) степена, осим поменутих општих забрана, додатно се* ***забрањује се****:*

* Уклањање аутохтоне вегетације осим кошења постојећих ливада;
* Лов осим санитарног одстрела,
* Напасање стоке осим на постојећим пашњацима;
* Изградња објеката било које врсте осим у циљу едукације и заштите (осматрачнице, склоништа, ловочуварски објекти, видиковци), или санације постојећих (шумарске куће и др);
* Изградња свих врста објеката; забрана се односи и на привремене објекте за боравак у природи, планинарске, шумарске и објекте који служе у спортско-рекреативне сврхе;
* Камповање;
* Експлоатисање минералних сировина;
* Уклањање аутохтоне шумске вегетације приобаља, паљење или било који други вид уништавања осталих облика аутохтоне вегетације;
* Узнемиравање птица у репродуктивном периоду;
* Све активности које могу довести до оштећења или деградације објеката геонаслеђа и геоморфолошких феномена природног добра.

*На локалитетима под режимом заштите другог (****II****) степена, осим поменутих општих ограничења, додатно се* ***ограничавају на:***

* Спровођење искључиво биолошких мера против фитопатолошких и ентомолошких обољења;
* Очување старих делова шумских састојина са максимално дугом опходњом и спровођење само санитарне сече;
* Избегавање прекида склопа јаких размера уз опрезно извођење сеча;
* Помагање природном подмлађивању путем мера неге и припрема земљишта у години пуног урода семена;
* Очување и неговање младих састојина у стадијуму младика, честара и младог летвењака у којима се налазе појединачно или групимично преостала стабла из старе састојине;
* Обављање селективне мешовите прореде са позитивним одабирањем у средњедобним састојинама и делом у дозревајућим састојинама које су хетерогене по старости и по квалитету;
* Спровођење мера заштите шума по газдинским класама;
* Развој екотуризма као планиране активности која се изводи под посебним условима:
  + осматрање и посете вршити само са предвиђених пунктова,
  + прилаз пунктовима мора се одвијати утврђеном трасом,
  + капацитет пунктова и режиме посећивања дефинисати зависно од сезоне.
* Спровођење мера техничке заштите, обележавања зона, санација, уређење и унапређење станишта заштићених врста и објеката у зони уз надзор и дозволу надлежних институција;
* Извођење антиерозивних радова и пошумљавање које се сме вршити искључиво аутохтоним дрвенастим врстама;
* Обављање свих врста научно-истраживачких активности које не мењају основне карактеристике станишта, уз предходну сагласност Завода за заштиту природе Србије;
* Обављање едукативних активности чији је циљ промовисање заштите природе и Специјалног резервата природе „Гоч – Гвоздац“;
* Извођење посета које морају бити строго контролисане и планиране на основу Програма заштите и развоја.

На простору Специјалног резервата природе „Гоч – Гвоздац“, под режимом заштите трећег (**III**) степена, радови се **ограничавају на:**

* Све врсте научно - истраживачких активности које не мењају карактеристике и основне природне вредности добра;
* Антиерозивни радови и пошумљавање искључиво аутохтоним дрвенастим врстама;
* Развој туризма уз поштовање принципа заштите и унапређења подручја, са акцентом на еко- и здравствено-рекреативни туризам;
* Организоване посете уз присуство стручног лица које води бригу о заштићеном објекту;
* Обављање едукативних активности чији је циљ промовисање заштите природе и Специјалног резервата природе „Гоч – Гвоздац“;
* Обављање пољопривредних радова на обрадивим површинама уз минималну употребу пестицида и осталих хемијских средстава;
* Порибљавање искључиво одабраним аутохтоним рибљим врстама по посебним риболовним основама;
* Риболов у складу са прописаним мерама заштите;
* Лов према ловној основи;
* Континуирано праћење стања биљних и животињских популација и свих природних екосистема (мониторинг);
* Одржавање, чување и повећање вредности биолошког диверзитета у шумским екосистемима при чему се мора водити рачуна о саставу и врсти дрвећа, регенерацији, аутохтоности, генетичким ресурсима и угроженим шумским врстама;
* Очување веће шумске површине комплексног облика које ће садржати различите сукцесивне фазе и које ће по свом изгледу, саставу и структури бити основни репрезент предеоног диверзитета. Ове шуме, представљају семенске резервоаре који обезбеђују регенерацију популација шумског дрвећа;
* Подстицање развоја подручја базирано на традиционалним делатностима и туризму;
* Помагање природном подмлађивању шума путем мера неге и припрема земљишта у години пуног урода семена;
* Очување и неговање младих састојина у стадијуму младика, честара и летвењака у којима се налазе појединачно или групимично преостала стабла старе састојине (семењаци);
* Обављање селективне мешовите прореде са позитивним одабирањем у средњедобним састојинама и делом у дозревајућим састојинама које су хетерогене по старости и квалитету;
* Очување хетерогене узрасне структуре едификатора и пратећих врста дрвећа приликом коришћења дрвне масе. Пракса је показала да синергетички ефекат заснован на продужетку времена опходње и чувању хетерогене узрасне структуре утиче на већу продуктивност шума, њихово здравствено стање и стабилност шумског ресурса;
* Радови који нису забрањени, као и радови за које се основано предпоставља да могу имати неповољне последице за заштићено природно добро, подлежу процедури обезбеђивања детаљне анализе утицаја на животну средину и прибављања сагласности и дозвола у складу са законом.

**7.3. Планови газдовања**

**7.3.1. Општа оцена могућег степена и динамике унапређивања стања**

Могућност унапређивања стања шума ове газдинске јединице лимитирана је пре свега затеченим стањем шума и делом екстремним условима станишта на коме се ове шуме налазе. Испрано, врло плитко, скелетно земљиште на серпентиниту на екстремним нагибима је препознатљива карактеристика и претпоставка скромног производног потенцијала станишта на 2/3 укупне површине у овој газдинској јединици.

До данас су урађени обимни радови везани за пошумљавање, конверзију, негу и заштиту шума који су планирани у реално процењеном обиму и за наредни уређајни период.

Радови усмерени на даље унапређивање стања ових шума углавном обухватају:

- радове на попуњавању ретких састојина;

- радове на нези састојина;

- радове на заштити састојина;

Интензитет ових радова усмерених на поправку и унапређивање затеченог стања састојина и тиме увећану стабилност екосистема у целини оцењен је зависно од сагледаних потреба, а и радних и финансијских могућности организације којој су шуме поверене на управљање, рачунајући при том (с обзиром на карактер радова) и на материјалну помоћ државе (буџетска средства).

**7.3.2. План гајења шума**

Снимањем и анализом затеченог стања састојина истовремено су оцењене потребе и могућности  примене шумско-узгојних радова у наредном уређајном раздобљу,  а у  циљу поправке затеченог стања састојина.

Планом гајења шума у основи обухватају се радови на обнављању, попуњавању и нези шума.

**7.3.2.1. План обнављања шума**

У газдинској јединици "Гоч Гвоздац А“ у овом уређајном периоду планирано је природно обнављање (групимично оплодним сечама) у разнодобним састојинама букве, букве и јеле и јеле и букве. Такође су планиране и пребирне сече у пребирним састојинама јеле и букве.

Планирано  је  и попуњавање разређених пребирних састојина састојина.

1. **ПРИПРЕМА ЗЕМЉИШТА ЗА вештачко попуњавање ПРИРОДНИХ САСТОЈИНА**

|  |  |
| --- | --- |
| Газдинска класа | Радна површина (ha) |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | |
| 56352685 | 4,69 |
| 56356685 | 4,21 |
| 56394704 | 1,92 |
| 56394705 | 0,36 |
| **Укупно:** | **11,18** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | |
| 57352685 | 4,71 |
| 57357722 | 5,90 |
| 57357727 | 38,94 |
| 57357728 | 54,58 |
| 57357729 | 8,60 |
| 57393728 | 2,23 |
| 57393729 | 1,21 |
| 57394701 | 5,91 |
| 57394702 | 73,37 |
| 57394703 | 2,66 |
| 57394705 | 48,56 |
| 57394721 | 2,17 |
| 57394722 | 9,05 |
| 57394723 | 1,19 |
| **Укупно:** | **259,08** |
| **Укупно у газдинској јединици** | **270,26** |

1. **вештачко попуњавање ПРИРОДНИХ САСТОЈИНА садњом**

| Газдинска класа | Радна површина (ha) | Врста дрвећа | Број садница (комада) |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | | | |
|  |  |  |  |
| 56352685 | 4,69 | Пл.јавор | 9370 |
| 56356685 | 4,21 | Пл.јавор | 8420 |
| 56394704 | 1,92 | јела | 3848 |
| 56394705 | 0,36 | јела | 712 |
| **Укупно:** | **11,18** | јела | 4560 |
| јавор | 17790 |
|  | **22350** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | | | |
|  |  | Пл.јавор | 1800 |
| 57352685 | 4,71 | јела | 7612 |
| 57357722 | 5,90 | јела | 11792 |
| 57357727 | 38,94 | Јела | 66576 |
|  |  | Китњак | 5335 |
|  |  | Цр.бор | 5969 |
| 57357728 | 54,58 | Јела | 27940 |
|  |  | Китњак | 27293 |
|  |  | Цр.бор | 53939 |
| 57357729 | 8,60 | Јела | 4304 |
|  |  | Китњак | 4304 |
|  |  | Цр.бор | 8608 |
| 57393728 | 2,23 | Јела | 1119 |
|  |  | Китњак | 1119 |
|  |  | Цр.бор | 2238 |
| 57393729 | 2,21 | Јела | 605 |
|  |  | Китњак | 605 |
|  |  | Цр.бор | 1210 |
| 57394701 | 5,91 | јела | 10897 |
| јавор | 923 |
| 57394702 | 71,88 | јела | 129678 |
| јавор | 15790 |
| 57394703 | 3,74 | јела | 6698 |
| јавор | 786 |
| 57394705 | 48,56 | јела | 76857 |
| јавор | 17495 |
| Дуглазија | 1384 |
| Пл.брест | 1384 |
| 57394721 | 2,17 | јела | 4340 |
| 57394722 | 9,05 | јела | 14588 |
| јавор | 1658 |
| 57394723 | 1,19 | јела | 2380 |
|  |  | јела | 363694 |
| јавор | 36652 |
| Пл.јавор | 1800 |
| Китњак | 38656 |
| Пл.брест | 1384 |
| Цр.бор | 71964 |
| дуглазија | 1384 |
| **Укупно:** | **258,69** |  | **515534** |
| **Укупно у газдинској јединици** | **269,87** |  | **537884** |

При оцени стања ових шума, посебно у састојинама пребирне структуре, истакнут је проблем разређености. У већем делу ових састојина, у циљу увећања производње и коришћење производног потенцијала станишта, елиминисања закоровљености и побољшања укупне биолошке стабилности планирано је попуњавање садњом садница - нешто одраслијих с обзиром на закоровљеност.

Такође у разнодобним састојинама букве и букве и јеле где је планирана групимично-оплодна сеча, односно обнављање на групе, уколико се створена језгра не обнове у довољној мери природним путем, планирано је попуњавање садницама тих површина.

Изабране врсте за попуњавање одговарају станишту. За попуњавање треба користити саднице следеће старости: црни бор 2+0 или 1+1; дуглазија и јеле 2+2 или 2+1; китњака, јавора . Саднице за извођење попуњавања у природним састојинама неопходно је обезбедити у семенским објектима регистрованим за те сврхе (регистрованих шумских расадника).

1. **обнављање разнодобних шума**

| **газдинска класа** | **Површина (ha)** |
| --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | |
| 56352685 | 29,95 |
| 56356685 | 21,05 |
| 56357723 | 19,59 |
| **Укупно:** | **70,59** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | |
| 57352685 | 39,25 |
| 57356685 | 12,47 |
| 57357685 | 0,85 |
| 57357722 | 29,48 |
| 57357727 | 498,83 |
| 57357728 | 432,02 |
| 57357729 | 100,47 |
| 57391728 | 3,43 |
| 57393490 | 8,40 |
| 57393721 | 25,82 |
| 57393727 | 35,15 |
| 57393728 | 44,27 |
| 57393729 | 44,77 |
| **Укупно:** | **1275,21** |
| **Све укупно:** | **1345,80** |

1. **ОБНАВЉАЊЕ ПРЕБИРНИХ ШУМА**

|  |  |
| --- | --- |
| **газдинска класа** | **Површина (ha)** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | |
| 56394704 | 9,62 |
| 56394705 | 16,41 |
| **Укупно:** | **26,03** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | |
| 57394701 | 50,18 |
| 57394702 | 402,05 |
| 57394703 | 69,00 |
| 57394705 | 362,78 |
| 57394721 | 53,90 |
| 57394722 | 65,40 |
| 57394723 | 19,79 |
| **Укупно:** | **1023,10** |
| **Све укупно:** | **1049,13** |

**5. Рекапитулација радова на подизању и обнови шума**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ред. бр.** | **Врста рада** | **Површина (ha)** |
| 1. | Природно обнављање (разнодобне састојине)-групимично-оплодна сеча | 1345,80 |
| 2. | Природно обнављање (пребирне састојине)-пребирне сече | 1049,13 |
| 3. | Попуњавање природно обновљених састојина садњом | 269,87 |

**7.3.2.2. План расадничке производње**

За потребе попуњавања у овој газдинској јединици неопходно је обезбедити 537884 комада садница лишћарских и четинарских врста јеле, пл. бреста и јавора, китњака, цр.бора, јавора и дуглазије. Садни материјал ће се обезбедити у регистрованим расадницима у Србији. Неопходно је с обзиром на потребе установити нужност активирања сопственог расадника. Потребно је истаћи, ако се у регистрованим расданицима не могу обезбедити (довољне количине) садница наведених врста као алтернатива могу се користити и саднице алтернативних врста: белог јасена, трешње, смрче.

**7.3.2.3. План неге шума**

Овај план обухвата све радове на нези шума од момента подмлађивања састојина па до фазе дозревања за сечу.

Полазећи од претходне констатације, усвојено је опредељење да све састојине треба штитити и неговати полазећи од њиховог садашњег стања, уважавајући, при томе, њихову основну намену и основне карактеристике станишта на коме се налазе.

Тако је, полазећи од приоритетних потреба узгојног карактера, потреба сваке састојине појединачно, овом основом планирано:

**1. Чишћење у младим природним састојинама**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | |
| **газдинска класа** | **Површина (ha)** |
| 57352685 | 9,00 |
| **Укупно.:** | **9,00** |

**2. Прореде**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | |
| 1. Прореде у вештачки подигнутим састојинама | **1,20** |
| 56470685 | 0,85 |
| 56471685 | 0,35 |
| **Укупно.:** | **1,20** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | |
| 1. Прореде у природним састојинама | **158,75** |
| 57357728 | 3,17 |
| 57381490 | 3,83 |
| 57382490 | 137,71 |
| 57382728 | 2,57 |
| 57393490 | 9,00 |
| 57393728 | 2,47 |
| 2. Прореде у вештачки подигнутим састојинама | **242,76** |
| 57470490 | 11,26 |
| 57470685 | 29,56 |
| 57470703 | 0,20 |
| 57470705 | 5,82 |
| 57470723 | 0,34 |
| 57470727 | 3,96 |
| 57470728 | 31,13 |
| 57471685 | 20,31 |
| 57471723 | 1,11 |
| 57471727 | 0,23 |
| 57471728 | 5,92 |
| 57475490 | 24,79 |
| 57475723 | 1,39 |
| 57475727 | 11,97 |
| 57475729 | 34,67 |
| 57476490 | 28,50 |
| 57476721 | 0,72 |
| 57476723 | 1,60 |
| 57476727 | 11,68 |
| 57476728 | 2,59 |
| 57476729 | 14,86 |
| 57477729 | 0,15 |
| **Укупно.:** | **401,51** |
| **Свеукупно у Г.Ј.** | **402,71** |

Планом неге шума планиране су сече чишћења у разнодобној састојини букве. Прореде као основне мере неге планиране су у циљу поправке биолошке стабилности и здравственог стања на 14% обрасле површине и то у природним састојинама јеле и букве и високим природним састојинама црног бора на 158,75 ха и, у циљу одабира најбољих стабала и усмеравања развоја на та стабла, у вештачки подигнутим састојинама на 243,96 ха. Како је у овој газдинској јединици премером констатована појединачна појава сушења, узгојно-санитарни захвати су планирани тамо где је то потребно у оквиру плана прореда и имају карактер санитарне сече. Сви ови радови су обавезни у смислу реализације по површини у овом уређајном раздобљу.

**Рекапитулација радова на нези шума**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ред. бр.** | **Врста рада** | **Површина (ha)** |
| 1. | Чишћење у младим природно обновљеним састојинама | 9,00 |
| 2. | Прореде у природним састојинама | 158,75 |
| 3. | Прореде у вештачки подигнутим састојинама | 243,96 |

**7.3.3. План коришћења шума**

Овим планом обухваћено је коришћење производног потенцијала станишта, у оквиру неколико основних категорија производа у шумским екосистемима: производње дрвета, коришћења осталих производа из шуме, ловне производње у оквиру узгоја ловне фауне, сакупљања шумских плодова, семена и лековитог биља, а у мери која неће ни тренутно угрозити природни потенцијал станишта.

Садашње могућности коришћења при изради плана коришћења (главног и претходног приноса) су процењене оцењујући приоритетне потребе дефинисане кроз намену овог комплекса и затечено стање шума, односно његове основне карактеристике.

Приоритетна глобална намена утврђена је раније наведеном Одлуком владе Србије да део шумског комплекса планине Гоч служи за извођење наставе и научно - изтраживачког рада кадрова шумарске струке. Комплекс се при том полифункционално користи не угрожавајући претходну глобалну намену, уважавајући пре свега његове основне станишне и састојинске карактеристике.

Комплекс шума у целини гледано карактерише извесна разнородност по основном саставу, односно различити структурни облици буково - јелових шума, чистих букових шума и чистих природних или вештачких састојина као и њихово тренутно затечено стање условили су потребу планирања примене различитих система газдовања, а тиме и сече, обнове и неге шума.

У мешовитим пребирним шумама јеле и букве, на бољим стаништима, то је пребирни стаблимични или групимични систем газдовања.

У мешовитим разнодобним шумама јеле и букве на лошијим стаништима на серпентиниту и у појасу субалпске букве, то је састојинско - оплодним сечама средњедугог периода за обнављање.

У природним и вештачки подигнутим састојинама црног и белог бора и других врста дрвећа планско опредељење је састојинско газдовање применом оплодне сече кратког до средње дугог подмладног раздобља.

Претходне констатције утицале су и на опредељења при одабиру начина утврђивања калкулације приноса у овим шумама и то је: Контролни метод (Гочка варијанта) за газдинске класе: 56.394.704, 56.394.705, 57.394.701, 57.394.702, 57.394.703, 57.394.705, 57.394.721, 57.394.722, 57.394.723 и Кнухелов општи образац приноса, као помоћни (опредељење из уређивања 1958. Године).

**Метод калкулације приноса**

Калкулација приноса примења 1958. год. у пребирним шумама Гоча (Милојковић, Д. 1958, Гочка варијанта контролног метода) до данас се перманентно примењује у овим шумама.

Калкулација приноса по Гочкој варијанти контролног метода ослања се на:

1. одређивање уравнотежних запремина по газдинским класама за оптимални размер смеше букве и јеле по појединим типовима шума;

2. постављање коначних циљева и непосредних задатака у погледу измене састава састојина у структурном, здравственом и квалитативном погледу, а за претпостављени оптималан размер смесе, и с тим у вези постизања одређених дрвних залиха за стање пре сече;

3. довољно тачном познавању текућег запреминског прираста, стања у доба уређивања сваке састојине, који је утврђен на начин контролног метода, а проверен по методу дебљинског прираста;

Периодичан принос састојине одређен је по формули:

Е1 =Vw + Iv – Vn где је: Е1 - периодичан принос састојине; Vw - стварна запремина установљена инвентарисањем; Vn - запремина које желимо да постигнемо на крају прве опходњице, на путу ка постизању уравнотежене запремине која одговара жељеној смеси.

При том се у свакој састојини на основу описа састојина, структуре по броју стабала и стања подмлађивања, закључује какав захват сече ће најбоље одговарати састојинским приликама и постизању жељеног циља:

а) ако се ради о повећању инвенатара, одабира се темпо тога повећања узимајући у обзир укупне састојинске прилике;

б) ако се ради о смањивању инвенатара, тада састојинске прилике и нарочито структура састојина и њено подмлађивање указују да ли се може брже или спорије ићи на смањивање стварне запремине до уравнотежене.

У неким одељењима услед велике прирасне снаге и залихе сеча се врши у два наврата, јер нагло смањење запремине може довести до нежељених последица нарочито код малог броја стабала по хектару и појаве јаког закоровљавања, што је редован случај на добрим стаништима.

**7.3.3.1. План сеча обнављања шума (Главни принос)**

План  искоришћавања  шума у ужем смислу обухвата План главног  коришћења  (сече обнаваљања) и План претходног коришћења (проредни принос). У овом уређајном периоду у газдинској јединици "Гоч Гвоздац А" планиране су сече обнављања у разнодобним и пребирним шумама као и проредне сече у природним и вештачки подигнутим састојинама.

План сеча обнављања детаљно је приказан у табели у прилогу по обухваћеним одсецима, по газдинским класама унутар наменских целина, а на овом месту ће се исказати само збирне вредности по газдинским класама, површини и запремини.

**А. ПРЕБИРНЕ ШУМЕ**

|  | Површиа | | **Принос** | | | Интезитет сеча | | Радна | **Принос по врстама дрвећа** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска | **по хектару** | | **на целој површини** | по V | по Iv | површина | **Врста** | **Принос** |
| класа | ha | | m3 | | m3 | % | % | ha | **дрвећа** | **m3** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | |
| 56394704 | 9,62 | | 55,0 | | 529,1 | 13 | 76 | 9,62 | Буква | 541,0 |
| 56394705 | 16,41 | | 58,9 | | 965,8 | 10 | 58 | 16,41 | Јела | 953,9 |
| **Укупно н.ц.56** | **26,03** | | **57,4** | | **1494,9** | **11** | **63** | **26,03** |  | **1494,9** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | | | | | | | | | | |
| 57394701 | 50,18 | 53,5 | | 2685,4 | | 12 | 71 | 50,18 | OТL | 148,9 |
| 57394702 | 402,05 | 57,9 | | 23270,4 | | 13 | 73 | 402,05 | Буква | 28382,4 |
| 57394703 | 69,00 | 48,4 | | 3339,9 | | 12 | 64 | 69,00 | Јела | 27242,9 |
| 57394705 | 362,78 | 55,3 | | 20073,6 | | 12 | 67 | 362,78 | Смрча | 437,0 |
| 57394721 | 53,90 | 42,4 | | 2286,4 | | 10 | 53 | 53,90 | Дуглазија | 2,7 |
| 57394722 | 65,40 | 56,6 | | 3704,4 | | 12 | 71 | 65,40 | Бреза | 3,5 |
| 57394723 | 19,79 | 43,4 | | 859,8 | | 11 | 53 | 19,79 |  |  |
| **Укупно н.ц.57** | **1023,10** | **55,0** | | **56219,8** | | **12** | **68** | **1023,10** |  | **56219,8** |
| **Укупно у ГЈ** | **1049,13** | **55,0** | | **57714,7** | | **12** | **68** | **1049,13** |  | **57714,7** |

У пребирним мешовитим шумама јеле и букве - ГК: 56.394.704, 56.394.705, 57.394.701, 57.394.702, 57.394.703, 57.394.705, 57.394.721, 57.394.722, 57.394.723:

- на већем делу површине (осим у 57.394.703 и 57.394.721) у питању су разређене састојине које не користе у потпуности производни потенцијал станишта;

- структуру састојина у овим газдинским класама најчешће карактерише вишак инвентара изнад пречника сечиве зрелости обе врсте дрвећа, мањак инвентара тањих дебљинских категорија, недостатак и одсуство подмлатка услед закоровљености и ненормалан размер смесе;

- у исто време на локалитетима око хотелских објеката и ниже низ Гвоздачку реку изражена је угроженост јеле имелом, а на целој површини појединачним сушењем стабала;

- подмладне групе местимично унешене дуглазије у ове шуме страдају од снеголома те и о овој чињеници је вођена рачуна при изради ових планова.

Због свега наведеног пребирне сече у овим шумама су умереног интензитета усмереног на постепено приближавање оптималнијем стању.

**Б. РАЗНОДОБНЕ ШУМЕ**

|  | Површина | **Принос** | | Интезитет сеча | | Радна | **Принос по врстама дрвећа** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска класа | **по хектару** | **на целој површини** | по V | по Iv | површина | **Врста дрвећа** | **Принос** |
|  | ha | m3 | m3 | % | % | ha |  | **m3** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | | | | | | | | |
| 56352685 | 29,95 | 29,3 | 878,6 | 12 | 55 | 29,95 | Буква | 2098,6 |
| 56356685 | 21,05 | 35,0 | 736,8 | 13 | 63 | 21,05 | Јела | 235,1 |
| 56357723 | 19,59 | 50,0 | 979,5 | 16 | 71 | 19,59 | Ц.бор | 58,8 |
|  |  |  |  |  |  |  | Бреза | 117,5 |
|  |  |  |  |  |  |  | Трешња | 19,6 |
|  |  |  |  |  |  |  | ОТЛ | 39,2 |
|  |  |  |  |  |  |  | Пл.јавор | 26,1 |
| **Укупно Н.Ц.56** | **70,59** | **36,8** | **2594,9** | **13** | **62** | **70,59** |  | **2594,9** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | | | | | | | | |
| 57352685 | 39,25 | 50,7 | 1894,4 | 14 | 77 | 39,25 | ОТЛ | 9,4 |
| 57356685 | 12,47 | 18,0 | 224,5 | 11 | 45 | 12,47 | Китњак | 283,6 |
| 57357685 | 0,85 | 20,0 | 17,0 | 10 | 40 | 0,85 | Пл.јавор | 24,9 |
| 57357722 | 29,48 | 45,0 | 1326,6 | 12 | 61 | 29,48 | Буква | 33879,1 |
| 57357727 | 498,83 | 45,8 | 22830,8 | 14 | 64 | 498,83 | Јела | 14920,1 |
| 57357728 | 432,02 | 34,4 | 14859,9 | 11 | 52 | 432,02 | Смрча | 77,7 |
| 57357729 | 100,47 | 34,9 | 3502,5 | 12 | 51 | 100,47 | Ц.бор | 912,3 |
| 57391728 | 3,43 | 28,0 | 96,0 | 11 | 49 | 3,43 | ОМЛ | 15,7 |
| 57393490 | 8,40 | 26,0 | 218,4 | 10 | 35 | 8,40 | Граб | 28,1 |
| 57393721 | 25,82 | 40,8 | 1053,5 | 13 | 56 | 25,82 | Јасика | 3,8 |
| 57393727 | 35,15 | 38,9 | 1366,2 | 13 | 51 | 35,15 |  |  |
| 57393728 | 44,27 | 37,2 | 1645,3 | 12 | 52 | 44,27 |  |  |
| 57393729 | 44,77 | 25,0 | 1119,1 | 9 | 40 | 44,77 |  |  |
| **Укупно Н.Ц.57** | **1275,21** | **39,3** | **50154,7** | **13** | **57** | **1275,21** |  | **50154,7** |
| **Укупно у ГЈ** | **1345,80** | **39,3** | **52749,5** | **13** | **58** | **1345,80** |  | **52749,5** |

При изради плана сеча обнављања, поред осталог, водило се рачуна о следећим моментима:

У мешовитим разнодобним шумама букве и јеле и јеле и букве - ГК: 56.357.723, 57.357.685; 57.357.722, 57.357.727, 57.357.728, 57.357.729, 57.357.490; 57.393.721, 57.393.727, 57.393.728, 57.393.729:

- на већем делу површине састојине су на граници критичног обраста;

- стабла јачих димензија су презрела и престарела;

- сушење јеле у последњих десет година проузроковало је неповољне промене у размеру смесе у корист букве; ова појава је и даље присутна у овом делу комплекса;

- планиране сече су умереног интензитета типа групимично оплодне сече средње дугог подмладног раздобља.

**У високим разнодобним шумама букве** (ГК: 56.352.685; 56.356.685; 57.352.685; 57.356.685)

- ово су остаци састојина субалпске шуме букве, букве и планинског јавора, прашумског порекла;

- стабла матичних састојина су најчешће презрела и престарела, процес обнове треба што краће да траје;

- састојине су већим делом природно обновљене буквом и планинским јавором, са већим делом застарченим подмлатком, те је неопходно хитном узгојном мером вршити ослобађање подмлатка;

- састојине ове газдинске класе налазе се у самом изворишту питке воде Беле реке и Гајеваче;

- планиране сече и у овим шумама су типа групимично оплодне сече средње дугог подмладног раздобља.

**7.3.3.2. План проредних сеча (Претходни принос)**

С обзиром на затечено стање шума основне мере неге на већем делу обрасле површине биће проредни захвати. Прореде у газдинским класама високих природних мешовитих састојина црног бора: 57.381.490; 57.382.490; 57.382.728; су у основи **узгојно санитарног карактера,** а с обзиром на потребу истовременог уклањања сувих стабала - посебно јеле, уклањање престарелих стабала, снеголома, уклањање фенотипских, лошијих и потиштених стабала ц. бора и непожељних конкурената.

Прореде у природним разнодобним шумама букве (ГК: 57.357.728; 57.393.490; 57.393.728) и вештачки подигнутим састојинама четинара изводиће се по принципима селективне прореде. При том, појаву аутохтоних врста дрвећа у вештачки подигнутим састојинама треба подржавати при дознаци стабала.

Поред констатација наведених у Плану гајења шума, везаних за циљеве извођења проредних захвата у овим шумама на овом месту је неопходно истаћи да се при изради овог плана водило рачуна и о следећим моментима:

- састојине у којима су планирани проредни захвати су већим делом на екстремним стаништима (серпентинити);

- вештачки подигнуте састојине су делом на одговарајућим, а делом на станишту других врста дрвећа;

- сушење шума (посебно јеле) у г. класама: 57.393.490, 57.393.728, 57.393.729 даље угрожава биоеколошку стабилност свих шума,

- досадашње извршене прореде су имале у основи позитиван ефекат на затечено стање шума (састојина) у којима су реализоване, а понекад и разређеност услед неопходног санитарно узгојног захвата;

Имајући у виду наведене чињенице планиране прореде ће у основи бити умереног (по запремини) до јаког интензитета у односу на прираст, а планиране су у следећим газдинским класама:

|  | Површина | **Принос** | | Интезитет прореда | | Радна | **Принос по врстама дрвећа** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Газдинска | **по хектару** | **на целој површини** | по V | по Iv | површина | **Врста** | **Принос** |
| класа | ha | m3 |  | % | % | ha | **дрвећа** | **m3** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 56– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – II СТЕПЕНА** | | | | | | | | |
| 56470685 | 0,85 | 23,2 | 19,7 | 12 | 37 | 0,85 | Смрча | 33,7 |
| 56471685 | 0,35 | 40,0 | 14,0 | 18 | 56 | 0,35 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Укупно** | **1,20** | **28,1** | **33,7** | **14** | **43** | **1,20** |  | **33,7** |
| **ОСНОВНА НАМЕНА 57– СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ – III СТЕПЕНА** | | | | | | | | |
| 57357728 | 3,17 | 27,0 | 85,6 | 13 | 35 | 3,17 | Китњак | 394,2 |
| 57381490 | 3,83 | 24,0 | 91,9 | 10 | 25 | 3,83 | OML | 34,8 |
| 57382490 | 137,71 | 26,1 | 3596,0 | 11 | 32 | 137,71 | Бреза | 4,9 |
| 57382728 | 2,57 | 19,5 | 50,2 | 11 | 30 | 2,57 | Буква | 655,9 |
| 57393490 | 9,00 | 19,0 | 171,0 | 11 | 29 | 9,00 | Јела | 1104,9 |
| 57393728 | 2,47 | 20,0 | 49,4 | 13 | 43 | 2,47 | Смрча | 2617,3 |
| 57470490 | 11,26 | 10,0 | 112,3 | 10 | 24 | 11,26 | Ц.бор | 6006,0 |
| 57470685 | 29,56 | 35,2 | 1039,8 | 14 | 47 | 29,56 | Б.бор | 128,4 |
| 57470703 | 0,20 | 40 | 8,0 | 10 | 48 | 0,20 | Ариш | 2,3 |
| 57470705 | 5,82 | 25,0 | 145,6 | 16 | 39 | 5,82 |  |  |
| 57470723 | 0,34 | 41,0 | 13,9 | 16 | 43 | 0,34 |  |  |
| 57470727 | 3,96 | 6,0 | 23,8 | 7 | 17 | 3,96 |  |  |
| 57470728 | 31,13 | 8,3 | 259,2 | 9 | 22 | 31,13 |  |  |
| 57471685 | 20,31 | 50,0 | 1015,5 | 16 | 59 | 20,31 |  |  |
| 57471723 | 1,11 | 45,0 | 50,0 | 14 | 47 | 1,11 |  |  |
| 57471727 | 0,23 | 30,0 | 6,9 | 10 | 22 | 0,23 |  |  |
| 57471728 | 5,92 | 19,4 | 114,8 | 12 | 31 | 5,92 |  |  |
| 57475490 | 24,79 | 18,8 | 465,1 | 14 | 23 | 24,79 |  |  |
| 57475723 | 1,39 | 45,0 | 62,6 | 15 | 48 | 1,39 |  |  |
| 57475727 | 11,97 | 39,5 | 472,5 | 19 | 37 | 11,97 |  |  |
| 57475729 | 34,67 | 42,9 | 1487,3 | 13 | 36 | 34,67 |  |  |
| 57476490 | 28,50 | 17,3 | 493,4 | 11 | 21 | 28,50 |  |  |
| 57476721 | 0,72 | 17,0 | 12,2 | 8 | 35 | 0,72 |  |  |
| 57476723 | 1,60 | 45,0 | 72,0 | 20 | 36 | 1,60 |  |  |
| 57476727 | 11,68 | 37,7 | 440,3 | 17 | 39 | 11,68 |  |  |
| 57476728 | 2,59 | 25,0 | 64,8 | 13 | 29 | 2,59 |  |  |
| 57476729 | 14,86 | 34,0 | 505,2 | 17 | 33 | 14,86 |  |  |
| 57477729 | 0,15 | 40,0 | 6,0 | 15 | 36 | 0,15 |  |  |
| **Укупно** | **401,51** | **27,2** | **10915,1** | **13** | **34** | **401,51** |  | **10915,1** |
| **Укупно за ГЈ** | **402,71** | **27,2** | **10948,8** | **13** | **34** | **402,71** |  | **10948,8** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ГАЗДИНСКА ЈЕДИНИЦА **“ГОЧ-ГВОЗДАЦ-А”** | | | | | | |
| Врста  дрвећа | Површина  (ha) | Принос (m3) | | Интезитет прореда (%) | | Радна  површина |
| по хектару | на целој површини | по V | по Iv |
| Узгојно санитарна прореда | | | | | | |
| ---- | 194,03 | 21,9 | 4240,8 | 11 | 31 | 194,03 |
| **Селективна прореда** | | | | | | |
| ---- | 208,68 | 32,1 | 6708,0 | 14 | 36 | 208,68 |
| По врстама дрвећа | | | | | | |
| Китњак |  | | 394,2 |  | | |
| OML | 34,8 |
| Бреза | 4,9 |
| Буква | 655,9 |
| Јела | 1104,9 |
| Смрча | 2617,3 |
| Ц.бор | 6006,0 |
| Б.бор | 128,4 |
| Ариш | 2,3 |
| **Укупно Г.Ј.:** | **402,71** | **27,2** | **10948,8** | **13** | **34** | **402,71** |

Калкулисани принос, по састојини, је обавезан по површини, а по запремини може да се креће у границама ±10 % од планом утврђеног по одсецима. Изузетно, од претходног опредељења, може се одступити у случају интензивнијег сушења шума, али уз одобрење надлежне институције. Принос је умереног интензитета и примерен с обзиром на досадашни узгојни третман, стање шума и намену.

**7.3.3.3. Укупан принос**

Укупан принос у дрвету, у овој газдинској јединици, добијен је као прост збир претходно истакнутих (главног и претходник) приноса. Укупан принос, приказан је у следећем табеларном приказу, збирно на нивоу газдинске јединице:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **површин** | **Врста дрвећа** | **Главни**  **принос** | | **Претходни принос** | **укупно** | |
| **Пребирне сече** | **разнодобне** | **прореде** | m3 | % |
|  | Буква | 28923,4 | 35977,7 | 655,9 | 65557 | 54,0 |
|  | Јела | 28196,9 | 15155,2 | 1104,9 | 44457 | 36,6 |
|  | Ц.бор |  | 971,1 | 6006,0 | 6977,1 | 5,7 |
|  | Смрча | 437,0 | 77,7 | 2617,3 | 3132 | 2,6 |
|  | Китњак |  | 283,6 | 394,2 | 677,8 | 0,6 |
|  | OML |  | 15,7 | 34,8 | 50,5 | 0,0 |
|  | Бреза | 3,5 | 117,5 | 4,9 | 125,9 | 0,1 |
|  | Б.бор |  |  | 128,4 | 128,4 | 0,1 |
|  | Ариш |  |  | 2,3 | 2,3 | 0,0 |
|  | grab |  | 28,1 |  | 28,1 | 0,0 |
|  | Трешња |  | 19,6 |  | 19,6 | 0,0 |
|  | ОТЛ | 148,9 | 48,5 |  | 197,4 | 0,2 |
|  | Јасика |  | 3,8 |  | 3,8 | 0,0 |
|  | Пл.јавор |  | 51,0 |  | 51 | 0,0 |
|  | Б.јасен | 2,4 |  |  | 2,4 | 0,0 |
|  | дуглазија | 2,7 |  |  | 2,7 | 0,0 |
| **2797,64** | **UKUPNO:** | **57714,7** | **52749,5** | **10948,8** | **121413,0** | 100,0 |

Укупан редован принос у газдинској јединици "Гоч - Гвоздац - А" оствариће се извођењем пребирних сеча, сеча обнављања и проредних сеча.

Укупан редован принос износи 121.413,0 m3 бруто дрвне запремине. Интензитет захвата износи 12,1% по запремини, и 56,7% по запреминском прирасту, односно карактерише га умереност у односу и на запремину и на запремински прираст.

Принос је појединачно утврђен за сваку састојину, а основни сортиментни састав је утврђен на основу досадашњег искуства.

У  укупном  приносу буква учествују  54,0%, јела 36,6%,  црни бор 5,7%, смрча са 2,6% док све остале врсте учествују са 1,1%.

Планирани принос је обавезан по површини, а по запремини може да варира +/- 10% по одсеку.

**7.3.4. План коришћења осталих шумских производа**

Нема поузданијих података о производном потенцијалу ових ресурса на подручју ове газдинске јединице, али је у оквиру осталих радова на прикупљању података, установљено релативно богатство наведеним производима.

Коришћењу осталих шумских производа (шумски плодови, лековито биље, печурке и др.) у наредном периоду мора се повести далеко више пажње у смислу очувања, сакупљања и задужења откупа истих. С тим у вези потребно је у овом уређајном раздобљу утврдити задужења на нивоу наставне базе која ће се бавити сакупљањем, откупом као и праћењем и евиденцијом количине прикупљених шумских производа са појединих локалитета и евиденцијом сакупљача у циљу спречавања истребљења ових шумских плодова. При том се у свему мора поштовати Наредба о стављању под контролу коришћења и промета дивљих, биљних и животињских врста (Сл. Гл. РС, бр. 50/93. 44/96).

Питање паше регулисано је Законом о шумама. По том законском пропису организација која газдује шумама је дужна и овлашћена да одређује место и прописује услове за пашу, врсту и број грла стоке као и надокнаду за пашу водећи рачуна о постојећим циљевима газдовања. Паша је забрањена и у шумама у којима је у току природно и вештачко обнављање и у шумама у којима се врше мелиорациони радови. Како су шуме у овој газдинској јединици већим делом у сталном процесу обнове пашу треба забранити на целој површини газдинске јединице, изузев на пашњачким површинама и уз шумске путеве уз присуство чувара.

**7.3.5. План ловног газдовања**

Производни потенцијал, бројност дивљечи као и План ловног газдовања биће установљен Ловном Основом ловишта „Образовни и ловно-узгојни центар Гоч-Гвоздац“ (2015-2025).

На овом месту може се констатовати да је капацитет у мартичном фонду везан за бонитет:

* Дивља свиња II бонитет – 40 јединки;
* Срна IV бонитет – 100 јединки;
* Зец IV бонитет – 80 јединки.

Одстрел дивљачи у наредном периоду биће у функцији заштите и очувања свих врста које живе у овом подручју. Сва остала питања интегрално су решена у ловној основи и нећемо их понављати у овој посебној основи.

У овом планском периоду наставиће се функционално опремање ловишта изградњом ловно-техничких објеката (високе чеке, хранилишта, солишта) и с обзиром на рок важења актуелне ловне основе и нова ловна основа.

**7.3.6. План изградње, одржавања и експлоатације шумских саобраћјница**

**и других објеката у шуми**

У овом уређајном раздобљу на подручју ГЈ „Гоч-Гвоздац А“ није планирана изградња нових шумских путева. Квалитативно стање постојећих шумских путева, посебно чињеница да систем за одвођење вода не постоји или није у функцији, указује на потребу за реконструкцијом већине шумских путева. Током реконструкције може се очекивати делимично измештање појединих делова шумских путева ради свођења уздужних нагиба у дозвољене границе.

Шумски путеви који су планирани за реконструкцију дати су у наредној табели. Динамика извођења радова на реконструкцији дата је у складу са приоритетима.

| Година реконструкције | Назив пута | Регистарски број | Дужина | Финансирање радова | Укупно за реконструкцију | Укупно из субвенција | Укупно из сопс. средстава |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| km | km | km | km |
| 2019 | Гвоздац - Бела река | 5001ŠP28A(B,C) | 3,18 | Субвенц. | 6,65 | 6,65 | 0 |
| Кружни пут - Бела река | 5001ŠP30A(B) | 2,71 | Субвенц. |
| Кружни пут - Слепи крак | 5001ŠP31A | 0,76 | Субвенц. |
| 2020 | Бела река - Обла глава | 5001ŠP32A | 2,5 | Субвенц. | 6,64 | 6,64 | 0 |
| Гајовача - Бела река | 5001ŠP29A | 1,92 | Субвенц. |
| Језеро - Суви јарак | 5001ŠP18A | 2,22 | Субвенц. |
| 2021 | Тодоров поток - Росинац | 5001ŠP08A(B,C) | 4,25 | Субвенц. | 6,69 | 6,69 | 0 |
| Гајовача - Суви поток | 5001ŠP23A | 2,44 | Субвенц. |
| 2022 | Бурмански поток - Ћелавуша | 5001ŠP17A(B,C) | 4,73 | Субвенц. | 10,37 | 6,78 | 3,59 |
| Прерово - Вуково брдо | 5001ŠP33A(B) | 2,05 | Субвенц. |
| Гвоздац - Гајовача | 5001ŠP22A(B,C,D) | 3,59 | Сопс. ср. |
| 2023 | Суви јарак - Расадник | 5001ŠP19A | 0,65 | Субвенц. | 5,86 | 5,86 | 0 |
| Прилазни пут шталама | 5001ŠP21A | 0,48 | Субвенц. |
| Вуково брдо - Равна планина | 5001ŠP26A(B,C) | 3,66 | Субвенц. |
| Раковац - 115. одељење | 5001ŠP06A | 1,07 | Субвенц. |
| 2024 | Брезанска река - Раковац | 5001ŠP04A(B) | 5,69 | Субвенц. | 6,21 | 5,69 | 0,52 |
| Брезна - Буковац | 5001ŠP07A | 0,52 | Сопс. ср. |
| 2025 | Савин Лаз - Равна планина | 5001ŠP25A | 2,68 | Субвенц. | 6,09 | 6,09 | 0 |
| Гајовача - Ћелави поток | 5001ŠP24A | 3,41 | Субвенц. |
| 2026 | Стојанац - Ћелавуша | 5001ŠP15A(B) | 5,17 | Субвенц. | 6,04 | 6,04 | 0 |
| Купусни поток | 5001ŠP20A | 0,87 | Субвенц. |
| 2027 | Стојанац - Цветалица | 5001ŠP12A(B) | 5,76 | Субвенц. | 7,03 | 7,03 | 0 |
| Тодоров пут - Кашила | 5001ŠP05A | 1,27 | Субвенц. |
| 2028 | Језеро - 5/6 одељење | 5001ŠP35A | 1,89 | Субвенц. | 6,76 | 6,76 | 0 |
| Буковац - Кобасички | 5001ŠP09A(B) | 4,87 | Субвенц. |
| **УКУПНО** | | | | | 68,34 | 64,23 | 4,11 |

**7.3.7. План уређивања шума**

ОГШ за газдинску јединицу "Гоч - Гвоздац А" важи у времену од 1.1.2019 - 31.12.2028. године. Ревизија ће се обавити у последњој години важења ове ОГШ односно 2028. године.

**7.3.8. План заштите шума**

Законом о шумама (Сл.  гласник РС бр.  30/10) прописано је да су корисници  шума дужни  да  предузму мере ради заштите шума од пожара и других елементарнич  непогода, биљних болести, штеточина и других штета.

Заштита шума газдинске  јединице  "Гоч Гвоздац А" трајан је и важан задатак у оквиру обављања редовне делатности унапређивања стања, неге и заштите и уређења шума. Тиме су утврђени радови и обавезе на заштити шума.

Сви негативни чиниоци који делују на овај комплекс морају се пратити, контролисати, и у случају јачег негативног дејства, одмах стручним деловањем елиминисати.

Резултат комплексног деловања ових негативних чинилаца на шумске екосистеме у овој газдинској јединици је сушење шума, у зависности од локације, од слабијег до појачаног интензитета. Сви облици заштите, због угрожености комплекса, представљају планску и јединствену целину, уз уважавање специфичности планираних мера у појединим деловима комплекса на који се односе:

Мере заштите изводиће се у следећем обиму, врстама и количинама:

1. Снимање, праћење појаве сушења по степену интензитету и правцу ширење на површини од 2899,01 ha;

2. Противпожарна заштита, мерама пропаганде, на површини 2899,01 ha;

3. Мониторинг штеточина ентомолошког и фитопатолошког порекла, да би се утврдила прогноза напада и правовремено планирале и организовале одговарајуће мере заштите у условима градације на површини 2899,01 ha;

Да би се здравствено стање шума на подручју Гоча побољшало треба применити следеће мере заштите:

**1**. Извештајно-дијагнозно прогнозна служба, са циљем да се болести и штеточине благовремено откривају пре него се јаве у епифитоцијама, односно градацијама, и даље мора бити директно везана са Катердром заштите шума Шумарског факултета у Београду;

**2**. Здраствено стање букве на Гочу, је на многим местима незадовољвајуће. До овог стања је свакако довео и човек већим интензитетом сеча у прошлости. Настале штете саме шуме нису могле својим аурорегулационим процесима да надокнаде. Услед тога створиле су се порогале, а што је условило појаву упале коре, болест коре букве и уланчавање штете од других штетних биотичких фактора. Мере заштите састаје се у следећем: Сеча свих оболелих стабала; пошуљавање насталих чистина (прогала); пошумљавање вршити садницама букве или (уколико овог садног материјала нема) садница црног бора (где еколошки услови станишта овој врсти одговарају). После санитарних или планских сеча грањевину и овршке изнети из шуме и уништити.

**3.** Због све веће потребе за садним материјалом требало би формирати један већи расадник у коме би се поред четинара производиле и саднице лишчара пре свега букве.

**4.** Имела представља озбиљан проблем у састојинама јеле и често доводи до сушења стабала. Досадашња искуства су показала да је у сузбијању имеле на јели најбоље применити превентивне газдинске мере које имају за циљ очување склопа. Другим речима, за јелове шуме које су угрожене од имеле или им прети опасност да се појави имела, оптимални узгојни тип је шума са пребирном структуром. Тамо где је ова структура већ нарушена излаз треба тражити у скраћивању опходње, узгоју мешовитих шума и у редовним и правовременим санитарним сечама.

Механичке мере своде се на одсецање жбунова имеле, заражених грана или целих стабала (физиолошки ослабела, суховрха стабла или сува стабла).

**5.** Да би се умањиле штете на стаблима јеле од гљиве *Armillaria mellea* треба применити следеће мере: приликом пошумљавања прогала у састојинама букве четинарским врстама дрвећа (нпр. црним бором) треба извршити крчење старих пањева (као сталног извора заразе) и по могућности извршити на тим местима дезинфекцију земљишта; како се гљива шири од места заразе у концентричним круговима треба после откривања заразе извршити копање шанчева око групе заражених стабала да би се физички спречило ширење гљиве ризоморфама на корење суседних стабала; сеча сувих стабала и брза прерада и извоз изваљених стабала да би се спречила касније градација поткорњака. На местима где су раније вршене сече и где је остало доста превршених стабала, затим извала, оштећених стабала, гљиве проузроковачи трулежи дрвета се веома брзо јављају и почињу са образовањем карпофора. Свакако да овај материјал мора бити што пре обрађен и елеминисан, да би се спречило како даље пропадање овог дрвета али исто тако да се спречило даље уланчавање штета од других штетних биотичких фактора.

**6.** У циљу сузбијања ширења паразитне гљиве *Heterobasidion annosum* треба приступити одмах после сече заштити свежих пањева јеле одговарајућим средствима. За заштиту свежих пањева јеле (одмах после сече стабала) најбољи резултати се добијају коришћењем суспензије спора гљиве *Phlebiopsis gigantea* (=*Peniophora gigantea*) (препарати: „PG suspension”, производи се у Енглеској или препарат „Rotstop” , производи се у Финској. Када су у питању природне састојине (нпр. јеле и смрче) *H. annosum* се не може елеминисати из ових шума, али се на овај начин може утицати да се успори брзина његовог ширења и да се да шанса шуми да кроз један дужи временски период природним путем (тј. природном селекцијом) формира отпорне популације.

**7.** У циљу сузбијања јелиних поткорњака треба редовно постављати феромонске клопке или ловна стабла, што је у тексту детаљно објашњено.

**8.** У циљу заштите китњакових шума на располагању су нам само узгојне мере, а које се састоје у уклањању сувих стабала. Настале прогале треба пошумити црним бором.

**9**. У боровим састојинама и културама увести обавезну праксу постављања контролних или ловних стабала. Објашњење и време постављања ловних стабала дати су у претходном тексту.

**10.** Сува стабла у шумама (и културама) црног бора треба посећи и елеминисати., а затим приступити попуни насталих чистина новим садницама.

**11**. У свим састојинама где су последњих година извођене сече треба успоставити правилан шумски ред.

**12**. Мора се набавити одређена количина фунгицида, која би се чувала на одговарајућим сувим местима. Ова средства би се користила за заштиту биљака у расадницима и у свим оним случајевима када се изненада јави епифитоција неке паразитне гљиве (нпр. у сваком моменту би требала да се има залиха од 20 кг неког од класичних фунгицида, нпр. Бакарног креча, Боракса, Беномила, Каратана и сл.).

**13**. Ако дође до масовне појаве инсеката дефолијатора (губар, мразовци, жутотрба, зелени храстов савијач и др) треба организовати акцију авиосузбијања биолошким или биотехничким инсектицидима. У тексту је детаљно објашњен начин сузбијања штетних инсеката за сваку поједину штетну врсту.

У оквиру детаљног описа здравственог стања по појединим негативним чиниоцима дате су конкретне мере борбе.

Са друге стране, уколико се процес сушења настави јачим интезитетом, сходно Закону о шумама, члан 9. („Сл . гл. РС“ бр. 89/2015) треба урадити санациони план, најкасније 3 месеца од престанка дејства природне непогоде.

***Заштита од пожара***

На подручју газдинске јединице Гоч Гвоздац-А с обзиром на климатске прилике и стање шума постоји релативно мала опасност од појаве пожара ширих размера. Ипак због изузетног значаја шума овог подручја треба превентивно одредити сталан надзор, поготову у току летњих месеци када има и најмање падавина. Добар надзор игра важну улогу за спречавање појаве шумских пожара. Његов задатак, у првом реду је да спречи злонамерно паљење ватре, као и појаву пожара из нехата. Добар надзор је у вези са интервенцијом државе и са њеним законодавством, које мора да предвиди строге казне за злонамерно паљење ватре. Такође треба приступити пропагандним мерама. Шумска пропаганда има пре свега циљ да упути шире слојеве на правилно гледање на шуме и њен значај и да се на овај простор гледа као на заједничко добро. Пропаганда треба да је организована предавањима, плакетама, брошурама, филмовима и сл. Треба шире масе едуковати о шумским пожарима, њиховим узроцима, начину ширења, локализацији, гашењу, штетама које изазивају и сл. Дуж путева и стаза треба поставити плакате са упозорењем да је забрањено ложење ватре, бацање опушака, запаљених шибица и сл. Надзорна служба резервата треба да води рачуна да ли се ове мере поштују или не.

Треба израдити план против пожарне заштите.

Мере за унапређење заштите шума састојало би се у следећем:

* прогноза појаве штетних инсеката (у ту сврху потребно је да се води евиденција о појавама штетних шумских инсеката у шумским састојинама - ова хронологија је важна за предвиђања евентуалних градација у будућности);
* развијање и унапређивање извештајне и дијагнозно-прогнозне службе;
* стручно оспособљавање лугара и техничара за препознавање економски штетних инсеката;
* брза реализација (извоз из шуме) израђених сортимената, посебно добијених из санитарних сеча;
* умерено и опрезно интервенисање са циљем да се сачува биолошка и еколошка стабилност састојина;
* узгојно форсирање мешовитих састојина;
* успостава шумског реда у састојинама у којима се изводе радови у складу са одредбама Правилника о шумском реду;
* проучавање генетски отпорних јединки на појаву сушења шума.

У склопу редовних активности СРП „Гоч-Гвоздац“ сваке године се ради мониторинг здравственог стања шума. Ангажована је катедра заштите шума, на основу њихових извештаја и препорука врше се превентивне мере у сузбијању патогена, као и санација површина захваћених сушењем.

Да би се стање по питању заштите шума од штетних инсеката и патогених гљива на подручју Научно - наставне базе “Гоч” унапредило потребно је:

# израдити дугорочни план заштите шума;

# наставити са праћењем бројности најважнијих штетних врста инсеката;

# наставити са праћењем појаве патогених гљива и гљива проузроковача трулежи дрвета;

# уклонити сува и оболела стабле из шуме;

# истретирати пањеве изваљених стабала биофунгицидом „Ротстоп“;

# у различитим типовима шума поставити експерименталне површине на којима би се пратио процес и брзина одумирања крошњи стабала;

# пошумити прогале настале сечом стабала букве страдалих од упале коре.

**7.3.9. План рекреативног коришћења**

Уредбом Владе Републике Србије бр.2981 („Сл. гл. РС“ бр. 99/2014), о проглашењу Специјалног резервата природе „Гоч - Гвоздац“, II категорије, Планом и Програмима управљања извршавају се и активности на уређивању површина за одмор и рекреацију.

Рекреација у простору ове газдинске јединице може се одвијати у оквиру рекреативно-културног садржаја резервата, кроз следеће активности: шетње у шумском комплексу, едукација и посматрање и дивљачи и уопште присутне флоре и фауне. За поребе развоја туристичке понуде, првенствено хотела ”Пирамида”, неопходно је пружити што бољи избор додатних рекреативних активности.

У том смислу планирано је:

- изградња инфоцентра за посетиоце (реконструкција лугарнице у Брезни)

- одржавање пешачких стаза (жута, плава, браон,зелена и црвена),

- одржавање МТБ стаза,

- изградња нових 10 настрешница,

- изградња нових 10клупа са столовима,

- постављање корпи за отпатке на истим локалитетима

- табле обавештења, које упућују на ова места-10 комада,

- уређење и заштита постојећих извора (чишћење, зидање и ограђивање)

- рентирање бицикала и кочија за разгледање заштићеног подручја и др.

**7.3.10. План наставног и научно - истраживачког рада**

План наставних активности у наставној бази утврђиваће се интерним годишњим плановима по појединим областима. У том смислу у оквиру припрема за несметано одвијање наставе студената Шумарског факултета треба извршити обележавање и уређење одабраних објеката - локалитета унутар ове газдинске јединице.

Такође, за несметано одвијање теренске наставе неопходно је одржавање и функционално опремање објеката за наставу и смештај студената.

Научно - истраживачки рад у наставној бази има одговарајући континуитет и у том смислу радови у току, по појединим пројектима и темама, наставиће се и у наредном периоду допуњени новим, актуелним темама по појединим областима. И ови објекти (СПП) морају се на адекватан начин обележити, уредити и чувати. Ближи садржај научно - истраживачких задатака је утврђен интерним актима по појединим пројектима и није га нужно излагати у посебној основи.

У овом уређајном периоду неопходно је израдити и нови средњерочни план заштите научноистраживачког резервата.

Студијом за израду Националног шумарског акционог програма предвиђено је да Наставна база Гоч буде функционално опремљена као тренинг центар кадрова шумарске струке у Србији у најширем контексту. У том смислу неопходно је активније учешће руководећег кадра факултета и саме наставне базе у подршци обезбеђивања овог циља на националном нивоу.

**7.3.11. План очувања заштићених објеката природе**

У оквиру газдинске јединице “Гоч-Гвоздац-А”, у степену заштите I, налазе се локалитети *„Брезна“, „Крчаник“ и „Савин лаз“*,сверетке и заштићене врсте флоре и фауне. У складу са Закона о заштити природе („Сл. гласник РС“ бр. 36/2009; 88/2010 и 91/2010-исправка) у I степену заштите забрањено је вршити радње и активности и обављати делатности које могу нарушити својства због којих су проглашени заштићеним природним добром (брање и уништавање биљака, узнемиравање, хватање и убијање животиња, увођење нових биолошких врста, мелиорацијски радови, разни облици привредног и другог коришћења и слично). Посећивање локалитета у I степену заштите у циљу образовања може се вршити на основу дозволе коју издаје управљач заштићеног подручја.

Заштићене ретке врсте флоре и фауне не смеју се сећи, чупати, ломити, убијати и сакупљати.

**7.3.12. План уређења и презентације посебних природних реткости**

Сви послови и задаци на очувању и заштити делова природе утврђени су режимом коришћења у Специјалног резервата, у оквиру конкретног степена заштите.

Полазећи од Уредбе Владе Републике Србије бр.2981 („Сл. гл. РС“ бр. 99/2014), о проглашењу Специјалног резервата природе „Гоч - Гвоздац“на простору ове газдинске јединице, три локалитета са режимом првог степена заштите, непокретна културна добра, слив Гвоздачке и Беле реке са својим изворима и водотоцима представља, у локалним условима, значајан водни потенцијал у циљу очувања и обезбеђивања чисте и питке воде, да се и на простору ове газдинске јединице (као интегралном делу специјалног резервата природе) налази значајан број ретких врста флоре и фауне и да је, притом, станиште на коме се распростиру шуме ове газдинске јединице потенцијално угрожено ерозијом.

С обзиром на основну намену, овим планом је утврђен начин заштите и презентације природног простора ове газдинске јединице и објеката у њој који обухвата наставак започетих радова на:

1. постављањем табли и знакова забране коришћења и било каквог оштећивања заштићених, ретких врста флоре и фауне;
2. штампање пропагандних материјала (проспеката, брошура, лифлета, приручника, упутстава и других публикација)са фотографијама заштићених врста и снимање филмских материјала о њима, како би се посетиоци упознали са овим ретким и заштићеним вредностима резервата;
3. израда флајера, едукативног и рекламног материјала са амблемом СРП "Гоч- Гвоздац" за посетиоце који се баве науком, сараднике, и истраживаче;
4. едукација локалног становништва, школског узраста у редовној настави, како би се у најширем смислу и у што краћем времену утврдио значај и потреба заштите ретких врста флоре и фауне;
5. у туристичке и едукативне сврхе планирано је да се реконструише постојећи објекат „Лугарница Брезна“ и да се преведе намени као Центар за посетиоце информативног и едукативног карактера „Лугарница Брезна“;
6. екстеријерно и ентеријерно опремање хотела „Пирамида“ у циљу функционалне оптимизације и привлачења посетилаца, планирани су пројекти изградње мобилијара од дрвета који би се поставили на фреквентна места, постављање канти за смеће око хотела и друго;
7. постојеће пешачке стазе, различитог интезитета и напора за освајање истих, треба прокрчити и освежити ознаке, тј. направити карте пешачких стаза са успутним занимљивостима-стајалиштима;
8. постављање инфо табли на главним путевима/стазама за прилаз појединачним локалитетима СРП "Гоч- Гвоздац;
9. израда ГИС базе, снимање граница, обележавање локалитета, мапирање нових ситуација на терену, снимање путева и пешачких стаза;
10. санација дивљих сметлишта;
11. обележавање и картирање станишта ретких и заштићених биљних и животињских врста, на које постоји право својине;
12. приказивање природних вредности, промоција туризма, као и представљања широј јавности огледаће се кроз разне часописе, дневне новине, кроз телевизијске садржаје и интернет форуме;
13. истраживање стања биолошке стабилности и здравственог стања набројаних заштићених врста, које се јављају у Специјалном резервату природе обезбедиће се јединственим мултидисциплинарним научним пројектима, дугорочног карактера;

**7.3.13. Очекивани ефекти по реализацији планова газдовања шумама**

Претходни појединачни планови газдовања шумама (поглавље 7.3.) усмерени су у целини ка поправљању затеченог стања шума. Основни ефекти који се очекују по реализацији планираних радова јесу:

* стварање потпуно обраслих састојина попуњавањем на површини од 269,87 ha, при чему ће се знатно побољшати структура шума по очуваности односно, релативно учешће разређених састојина ће се умањити. Овим ће се знатно побољшати биолошка стабилност конкретних састојина, њихов фактички производни ефекат, и функционални ефекти везани за приоритетну намену; Истовремено би се поправила стуктура по врстама дрвећа у корист јеле;
* извођење планираних мера неге (прореда) и пребирних сеча у различитим производним фазама и структурним категоријама, такође ће допринети поправци размера смесе, квалитативне структуре конкретних састојина, побољшању њиховог здравственог стања и увећања функционалних ефеката;
* извођењем плана заштите шума обезбедиће се потпуна превентивна заштита комплекса шума ове газдинске јединице;
* коришћење 56,7% од укупног запреминског прираста уштедеће се 43,7% и акумулирати на основном дрвном фонду, што ће имати за ефекат увећање укупне запремине за око 9%, а тиме и до увећања просечне запремине у газдинској јединици на 379 m³/ha, што ће имати за ефекат укупно побољшање квалитета шума у газдинској јединици.

У целини гледано, реализацијом планираних радова, прилагођених промени основне намене комплекса, обезбедиће се знатно побољшање затеченог стања шума, чиме ће се увећати основни функционални ефекти везани за остваривање њихове приоритетне функције.

Реализацијом свих садржајних планова обезбедиће се основ за потпуно привођење комплекса глобалној намени «резервата природе» , при чему ће се досадашња намена заштите земљишта од ерозије и научно-истраживачка у потпуности уклопити кроз циљеве и мере које произилазе из њих везаних за газдовање шумама у најширем смислу.

**8. С М Е Р Н И Ц Е ЗА С П Р О В О Ђ Е Њ Е М Е Р А Г А З Д О В А Њ А Ш У М А М А**

Планови газдовања шумама утврђени Oсновом газдовања  шумама,  детаљно се разрађују Извођачким пројектом газдовања шумама по принципу из великог у мало,  којом приликом се усклађује и технологија по фазама радова на гајењу и коришћењу шума.

Да би се добила што реалнија подлога за овај деликатни и одговоран посао,  у овом поглављу  дају  се препоруке и упутства за што  правилније  спровођење  постављених циљева газдовања и мера за њихово постизање.

С обзиром на високу вредност ових шума и истовремено проблеме истакнуте у оцени стања, а везане за газдовање, основни проблеми које треба решити у Извођачком плану везани су за:

* реално дефинисање гравитационих радних поља на начин и у складу са Правлником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама (СГРС бр. 122/03);
* реално дефинисање производних и узгојних циљева краткорочног и средњерочног карактера у складу са општим и посебним циљевима газдовања у Основи;
* дефинисање приоритетних узгојних потреба и приоритетних узгојних мера у складу са затечним састојинским стањем и циљевима газдовања шумама;
* установљење технологије сече и израде шумских сортимената посебно смера обарања условљено природним обликом и величином гравитационог радног поља, а посебно основним смером (вима) извоза;
* установљење технологије извођења узгојних и других радова у складу са смерницама;
* установљење радних поља и узгојних јединица на скицама у прилогу.

Да би се добила што реалнија подлога за овај деликатни и одговоран посао, у овом поглављу дају се препоруке и упутства за што правилније спровођење постављених циљева газдовања и мера за њихово постизање.

**Упутства за организацију сеча у шуми - вођење сеча шума**

Пре  него  што  се приступи производњи шумских сортимената нужно  је  за  сваки објекат (одељење,  одсек) утврдити,  у зависности од стања (квалитета) састојина  и рељефа терена,  гравитациона радна поља обележена транспортним границама. Ово се чини у првом реду због тога да се ублаже штете које се у састојинама - нарочито подмлатку - могу нанети при сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Оснивање,  односно  вођење сече шума на сваком објекту мора се изводити тако да се  увек креће од транспортне границе према извозним путевима.  Не може  се  дозволити транспорт шумских сортимената из наредних сеча преко подмлађених површина или површина у току подмлађивања.

Транспортну  границу треба поставити изван најквалитетнијих делова састојине који остају носиоци вредносног прираста за дужи период у току подмладног раздобља.

Према утрвђеним смеровима сабирања и привлачења шумских  сортимената,  одређује се  за  сваки  објекат  (одсек- састојину) правац обарања  стабала  тако  да  положај оборених стабала омогући лакше кретање радника на сечишту, захвати дистанцу сабирања и привлачења, као и да сведе штете на најмању меру.

***Време сече***

Време сече регулисано је одредбом Члана 5. Правилника о шумском реду који гласи: време сече, израде, извоза, изношења и привлачења дрвета одређује се основом газдовања шумама, односно програмом газдовања приватним шумама, а утврђује се на следећи начин:

1) у једнодобним састојинама, у којима се обављају оплодне сече (оплодни, накнадни и завршни сек), забрањена је сеча дрвећа за време трајања вегетације;

2) у разнодобним састојинама, где се обавља сеча обнављања (оплодни, завршни сек на подмладним језгрима), забрањена је сеча дрвећа за време трајања вегетације;

3) у састојинама у којима је планиран претходни принос сеча се обавља у току целе године;

4) у једнодобним састојинама, где су предвиђени узгојни радови неге шума (сеча осветљавања и чишћења), сеча се обавља по правилу за време трајања вегетације;

5) у пребирним састојинама, време сече зависи од врсте дрвета, надморске висине и климатских услова сваке газдинске јединице;

6) у изданачким шумама, за које се смерницама газдовања и даље одређује газдовање као изданачким шумама, сеча обнављања се обавља искључиво за време мировања вегетације;

7) ресурекцијска сеча обавља се само за време мировања вегетације;

8) у културама и плантажама, сеча се може обављати током целе године.

**Смернице за спровођење шумско - узгојних радова**

***Попуњавање разређених састојина***

Попуњавање мешовитих пребирних састојина букве и јеле планирано је у разређеним састојинама, са склопом мањим од 0.7. Најзгодије време за попуњавање је пролеће. Садни материјал којим се попуњавање врши по правилу треба да је нешто старији (2+1; 2+2) због високог степена закоровљености ових састојина.

Попуњавање разређених састојина ће се вршити по процени стања у сваком конкретном одсеку у оквиру Извођачког пројекта газдовања шумама у циљу реалне процене потреба за попуњавањем, а врстама дрвећа које су овим планом одабране. Поред садница племенитих лишћара (пл. бреста, јавора, б.јасена, млеча) треба уносити и саднице јеле, дуглазије и цр.бора. Попуњавању по правилу, с обзиром на стање, мора претходити механичко уклањање корова. Иако је план предвидео попуњавање садњом оно се може вршити и подсејавањем на делимично обрађено земљиште.

Попуњавање ће се, укoлико је то неопходно, спроводити и у газдинским класама разнодобних састојина букве и јеле и припадајућим састојинама које су обухваћене планом обнављања. Односно, тамо где има подмладка чија бројност не задовољава или се јавља у групама (местимично по површини) потребно је извршити попуњавање садњом старијих садница (2+1; 2+2).

***Чишћење у природним састојинама***

Чишћење   је  мера  неге  која се у  састојини  примењује  по  принципу негативне селекције и то у доба старијег подмладка. Основна улога чишћења, као шумско - узгојног  захвата  је,  да  се  уклоне  из састојине  сва  стабла  предраста  и  сва предоминантна и надрасла стабла,  сва болесна и оштећена стабла.  Чишћење се  почиње изводити у време стварања првог склопа.

У разнодобним састојинама у узгојним групама у фази касног младика где је дошло до јасног диференцирања стабала по квалитету, пре свега, неопходно је издвојити и обележити кадидате за потенцијална стабла будућности на растојању 5 до 7 метара (200-300 комада/ха), која ће, касније, приликом извођења прве прореде, постати стабла будућности. У овој фази треба одабрати и обележити нешто већи број кандидата али их постепено сводити до крјњег жељеног броја. Број стабала будућности у време кад улазе у фазу обнављања-зрелости треба да буде око100-120 комада/хектару и склопа 0,7, а на крају код завршног сека 80 до 100 стабала /хектару

***Прореде***

**Прве прореде у младим и средњедобним састојинама - када се постављају стабла будућности**

Идеалан период за спровођење првих високих селективних прореда је касни младик и у раним средњедобним састојинама старости 30-60 година кад је дошло да јасног дифернцирања стабала будућности. У овом периоду издвајају се и обележавају стабла будућности и њихов број зависи од жељеног, циљног пречника. Што је већи циљни пречник то је веће растојање између стабала будућности и мањи број стабала. Код првих прореда у периоду између 30-60 година (у том периоду динамика раста стабала је највећа) број улазака (сеча) треба да буде чешћи, а интензитет завхата јачи. У том периоду се уклањају стабла која сметају стаблима будућности у развоју (конкурентна стабла), а не уклањају се остала стабала (индиферентна), па чак и она која су лошијег здравственог стања уколико не представљају опасност од ширења болести и штеточина. Суштина поступка је да се на издвојеним стаблима врши концентрација прираста, а да остала стабла, пре свега, врше улогу заштите стабала будућности (од ветро и снего извала, високих и ниских температура, упале коре итд.) и заштиту земљишта-станишта од негативних ерозивних процеса.

Критеријуми за издвајање стабала будућности су:

* Здравствено стање;
* Правост;
* Чистоћа од грана;
* Развијеност крошње;
* Квалитет дебла;
* Пречник;
* Висина;
* Просторни распоред.

После одабирања и обележавања стабала будућности, изводи се дознака за сечу. Ова стабла се изналазе на тај начин што се обиласком око стабала будућности проналазе она која својим положајем угрожавају развој одабраних стабала не водећи, притом, рачуна којој класи и спрату припадају. По правилу су то 1 до 3 стабла која директно угрожавају развој стабала будућности, док остала "индиферентна" се дозначују само ако су на неки начин толико оштећена да не могу сачекати следећу прореду.

Као стабла будућности се остављају, стабла свих врста дрвећа затечених у састојини, уз форсирање врста дрвећа са развијеним кореновим системом, у циљу што успешнијег везивања земљишта.

У састојинама у којима је констатована појава сушења планиране су санитарне сече које ће имати санитарно-узгојни карактер. Из састојине се са узгојно санитарног аспекта морају уклањати и преживела суховрха, шупља, граната и на други начин оштећена стабла. Овај вид сеча ће се спроводити и у природним мешовитим двоспратним састојинама црног бора са јелом, буквом, китњаком.

Крајње  умерен  интензитет  захвата условљен је основном  наменом  комплекса  и затеченим састојинским стањем. У  мешовитим  састојинама  неопходно је форсирати врсте  дрвећа  са  развијенијим кореновим системом (жилом срчаницом) у циљу исто успешнијег везивања земљишта.

У шумама изнад изворишта вода (прикупиште свих сливова), мора се инсистирати на неговању вишеспратности и при том, неговању и заштити свих спратова, у циљу што равномернијег дотока и отицање воде. Унутар овог заштитног комплекса забрањује се употреба било каквих хемијских средстава.

У високим разнодобним састојинама јеле и букве на серпентиниту проредним захватима, појединачно и тамо где је то због стања шума нужно, формираће се и иницијална подмладна језгра.

По извршеној сечи прореда мора се успоставити шумски ред у складу са важећим Правилником.

При извођењу сеча потребно је оставити појединачна стара, шупља стабла за потребе орнитофауне.

Код  интензивног шумског газдовања прореде су основни вид неге шума и најдуже се примењују  у састојинама с обзиром на дужину трајања производног процеса.  Који  вид прореда  применити,  начин  извођења,  интензитет и учесталост,  најчешће  зависи  од затеченог стања састојина (оцењеног кроз структурне особине састојина - склопљеност и очуваност,  здравствено стање) досадашњег начина неге и утицаја на затечено стање као и станишних услова у којима се нега изводи.

**Стручна упутства за одабирање стабала за сечу у пребирној шуми (према Милојковић, Д., 1958. г, прилагођено)**

Одабирање стабала за сечу је веома суптилна и одговорна радња, од које у највећој мери зависи будући развитак стабала и састојина, односно остварење општих и посебних циљева газдовања - у крајњој линији остварење максималне продуктивности састојина по количини и квалитету.

При одабирању стабала за сечу морају се имати у виду узгојни и уређајни моменти који проистичу из одабраних општих и посебних циљева газдовања, а обезбеђују у највећој мери остварење ових циљева.

Стога је потребно да претходно (пре обележавања стабала за сечу) буду решена сва питања у вези са избором типа гајења, начина сече, метода неговања састојина, начина пребирања или конверзије (узгојни моменти), као и избор дужине опходње и подмладног раздобља, прелазног раздобља, опходњице, пречника сечиве зрелости, уравнотежене запремине (уређајни моменти), из чега ће резултирати обим сече и бити дата општа оријентација о карактеру сече за коју се врши одабирање стабала за сечу.

Решавање ових питања вршено је до сада кроз уређајне елаборате, а плански карактер шумске привреде и дугорочно трајање процеса производње захтевају да се и у будуће регулишу кроз дугорочне планове - шумске основе.

У оквиру ових упутстава изнеће се начелни ставови и битни моменти које стручњак мора имати у виду при одабирању стабала за сечу, да би имао јаснију оријентацију о карактеру и динамици остварења сече у појединим фазама развитка састојина.

Зато ће се у оквиру ових упутстава посебно изложити проблем одабирања стабала за сечу у разним састојинским приликама у зависности од постављеног циља газдовања, обухватајући при томе најкарактерисич није случајеве на које се у пракси најчешће наилази.

Стручњаку остаје да одабере састојинску групу, којој конкретна састојина припада по својим састојинским приликама и одабраном циљу газдовања и да у одређеном делу ових упутстава проучи сва питања и моменте, које мора имати у виду при одабирању стабала за сечу.

П р е б и р н а с е ч а

Да би се могло приступити одабирању стабала за сечу у пребирној састојини потребно је да су претходно (у уређајном елеборату или на другом месту) решена следећа питања:

1. одабрани циљеви газдовања у погледу избора врсте дрвећа и смеше,

2. одабрани пречник сечиве зрелости,

3. одређена уравнотежена запремина и одабрана динамика приближавања стварне запремине овој у свим елементима структуре,

4. одређена дужина трајања опходњице и

5. одређен (калкулисан) обим сеча у вези с тим.

Једно од најбитнијих начела којим се руководимо при вођењу пребирног газдовања, јесте довођење сваке састојине у такво стање, које ће омогућити трајно постизање највећег прираста најбољег квалитета и са што економичнијим средствима.

Пребирно газдовање настало је као резултат потребе да се и на мањим површинама шума омогући трајно коришћење. Стога, пребирна састојина мора имати нарочиту унутрашњу изграђеност, коју карактеришу дебљинска (хоризонтална) и висинска (вертикална) структура. За њу је карактеристично да су на малој површини измешани различити узрасни ступњеви, од поника - подмладка до зрелих за сечу стабала.

Дебљинска структура пребирне састојине карактерисана је познатим Лиокуровим законом распореда стабала по дебљинским степенима. Број стабала постепено и правилно расте идући од јачих ка слабијим дебљинским степенима и та правилност је изражена у виду геометријске прогресије:

N = а + ак + ак2 +........+ акn

а = број стабала пречника сечиве зрелости

К = коефицијент за јелу 1.20 - 1.50

n = укупан број стабала по 1 ha

Из графичког приказа пребирне састојине види се да сва стабла танких дебљинских степена нису потребна у следећим јачим, те је потребно да се разлика (вишак) искористи за трајање времена прелаза тањег дебљинског степена. При коришћењу овог вишка врши се постепено позитивна селекција. Истовремено, на истој површини врши се коришћење зрелих за сечу стабала, која су постигла пречник сечиве зрелости.

Пребирна сеча, стога, има карактер и сече неге и главне сече, односно, представља њихово јединство. Ове две сече ни просторно ни временски нису одвојене, већ се истовремено обављају на истој површини.

Висинска структура пребирне састојине такође мора бити специфична, да би било могуће стално подмлађивање и ураштање у главну састојину. Овим захтевима најбоље одговара назубљени склоп, односно, склоп прекинут на мањим површинама да би било омогућено подмлађивање, а затим ураштање у састојину.

Из свега произилази да је пребирна структура као вештачка творевина, резултат наше жеље да и на мањој површини шуме обезбедимо трајно коришћење.

У природи се пребирна струкура ретко спонтано образује, и то само као прелазна фаза. Неједноличну структуру пребирне састојине можемо трајно одржати само пажљиво вођеним непрекидним пребирним сечама. У противном, брзо се губи пребирна структура услед природне теденције ширења круна најјачих стабала и формирања спратова у састојини. Касније долази до одумирања јако засењених стабала, што доводи до постепеног прелажења састојине у облик близак једнодобној састојинској структури.

Сталним сечама јачих стабала доводи се у пребирну састојину више светлости у доње слојеве састојине и до земљишта, које треба да се стално налази у стању способном за пријем и клијање семена. На тај начин обезбеђује се у пребирној састојини непрекидно подмлађивање. Сечама, ради ослобађања засене већ формираног подмладка, омогућује се брзо ураштање у главну састојину и тиме обезбеђује продукција и приносна трајност газдовања.

Пребирно газдовање је везано за врсте дрвећа које добро подносе засену и на добра станишта. У нашим приликама је јела основна и главна врста дрвећа пребирне шуме. Она даје основна обележја састојинским односима и начину газдовања. Поред ње, на одговарајућим стаништима у чистим и мешовитим састојинама, може се пребирно газдовати и смрчом и буквом.

Ако се јела и буква налазе у вишим надморским висинама или на лошијим стаништима, појачава се њихова потреба за светлошћу и њима све мање одговара пребирни начин газдовања. Стога, овде треба прећи са стаблимичног на групимично пребирање, тако да су ове групе све веће што су лошији станишни услови за наведене врсте дрвећа.

Пребирна сеча и пребирна структура могу бити стаблимични и групимични, у зависности од врсте дрвећа, станишних услова и нашег става према квалитету производње дрвне запремине. Врстама дрвећа које добро подносе засену и добрим стаништима одговара стаблимично пребирање (нарочито јела), док врстама са нешто већом потребом за светлошћу (буква) и лошијим стаништима боље одговара групимично пребирање.

Ово нарочито треба имати у виду при одабирању стабала за сечу у мешовитим састојинама букве - јеле, где се одабирањем одговарајућег начина пребирања може најбоље регулисати жељена смеша.

Са гледишта квалитета произведене дрвне заремине велику предност има групинично пребирање, стога му у оним приликама, где је то могуће, треба дати предност пред стаблимичним пребирањем.

О д а б и р а њ е с т а б а л а з а п р е б и р н у с е ч у

Начелне одредбе

Одабирање стабала за сечу треба да је што више прилагођено приликама станишта и састојине.

У пребирној шуми земљиште треба да је увек обрасло састојином најповољније структуре, која ће чувати земљиште од дејства атмосферских падавина и закоровљености. Зато треба нарочито пажљиво одабирати стабла за сечу на сувим, плитким и стрмим земљиштима (нарочито серпентину), затим на странама изложеним ветру или другим елементарним непогодама.

Свака пребирна састојина има неку специфичност у својој унутрашњој изграђености и станишним приликама, и ове особености морају бити узете у обзир при одабирању стабала за сечу. Основно је при томе да после сваке сече треба да остане састојина најповољнијих структурних односа и веће производне снаге . Коришћење и мере неге нераздруживо су повезане у једну целину.

Све састојине треба постепено преводити у стање најповољније структуре и максимилне продуктивности.

Не треба ићи за тим да се типичне пребирне структуре изграде у кратким роковима и на малим површинама. У току наредне деценије може се сматрати као успех ако се постојећи структурни недостаци сведу на мању меру у границама читаве састојине, а оставити за наредне наврате сече да се то постигне и на мањим површинама.

У оквиру једне исте пребирне шуме, могу с тога, постојти сви прелази од типичне пребирне структуре до структуре неједноличних високих састојина, све у зависности од прилика станишта и стања састојине.

Треба имати у виду да се на мршавим стаништима теже образује типична пребирна структура (дебљинска и висинска), па се овде мора задовољити и са мање типичном структуром. Главно је такве састојине довести до максималне производности, а тек касније водити рачуна о састојинском облику и пребирној структури.

Пречник сечиве зрелости у пребирној састојини има оријентациони карактер. Поједина витална стабла добре форме и узраста могу се оставити да и даље прирашћују, уколико не сметају одрасли подмладак или друга тања стабла потребна за изградњу правилне пребирне структуре.

Одабирање стабала за сечу треба да је у довољној мери индивидуално, без примене шаблона за читаву састојину. У оквиру истог одељења - састојине, према приликама станишта и састојине, могу се примењивати сви прелази од стаблимичног до групимичног пребирања.

Најважнији моменти које треба имати у виду при одабирању стабала за сечу у једној пребирној састојини јесу следећи:

1) омогућити довољно подмлађивање,

2) обезбедити довољно ураштање у састојину и

3) постићи и одржати пребирну структуру.

Посебне одредбе

А) Чисте састојине приближне пребирне структуре

Ако у пребирној састојини има дефектног, болесног или лоше формираног материјала, тада је његовом постепеном уклањању потребно посветити пуну пажњу и дати му предност над осталим моментима.

Редослед по хитности момената које треба имати у виду при одабирању стабала за сечу јесте следећи:

1) одабрати за сечу стабла која из санитарних разлога морају бити уклоњена из састојине, затим лоше формирана стабла свих дебљинских категорија,

2) ослободити већ подмлађене групе, да би се убрзало ураштање у састојину,

3) у мањим или већим групама прекидати склоп да би се омогућило довољно подмлађивење по читавој површини пребирне састојине, а већ разређене површине дознаком обликовати у подмладна језгра која ће се вештачки обновити - садњом,

4) одабрати стабла зрела за сечу (прешла пречник сечиве зрелости) и

5) одабрати стабла разних дебљинских степена да би се отклоноли констатовани недостаци пребирне структуре.

6) одабрати стабла смрче и дуглазије (која су подсађивана у неким одељењима), а сада су у конкурентном односу са јелом и буквом.

ад 1. Да би се омогућило повећање продуктивности (прираста) састојине и поравњање квалитета произведене дрвне запремине, нужно је одабирањем обухватити у првом реду следеће категорије стабала:

а) престарео део инвентара снажних димензија, слабог квалитета, ослабеле животне снаге, склона пропадању (физичка зрелост одумирања),

б) оштећена, болесна, натрула стабла свих дебљинских категорија ,

ц) стабла веома лоше форме дебла и круне, чији даљи опстанак у састојини је непожељан са гледишта квалитета, а која сметају развитку бољих од себе стабала.

Нарочиту пажњу треба посветити:

Код букве: хитном уклањању свих стабала са спорогеним организмима разних фитопатолошких обољења.

Код јеле: хитном уклањању свих јако нападнутих стабала од имеле, вештичије метле, рака и др.

ад 2. Већ подмлађене групе и групе обраслог подмладка ослобађати вертикалне засене, како би се убрзао процес ураштања и скратило време трајања стадијума вегетирања на минимум.

ад 3. Ако по читавој површини нема довољно подмлађивања одабрати за сечу здрава стабла појединачно, у мањим или већим групама (зависно од станишних прилика и потребе за светлошћу врсте дрвећа на том станишту) у деловима одељења где је подмлађивање недовољно. Водити рачуна да се са овим не претера, јер ће се у противном пребирне сеча јаче приближити оплодној сечи дугог периода подмлађивања и угрозити трајност коришћења на мањој површини.

ад 4. Захват пребирне сече треба да је најјачи у највишим дебљинским степенима (разредима) са постепеним слабљењем према тањим степенима. Поново се указује на оријентациони карактер пречника сечиве зрелости. Поједина стабла витална, правилног узраста могу се оставити да и даље прирашћују, уколико не сметају одрасли подмладак или друга тања стабла потребна за изградњу правилне пребирне структуре.

ад 5. Тек кад се пребирањем обухваћена стабла 1 - 3 , упоредо са стаблима под 4 (зрела за сечу) треба одабирати за сечу стабла оних дебљинских категорија, којих има сувише и у којима долази до јачег одступања од типичне пребирне структуре.

При овоме бацити тежиште на селекцију стабала, затим умерено проређивати сувише честих група стабала средњих дебљинских степена (по потреби уклањати стабла из средине).

Ако је количина сечиве запремине предвиђена планом сеча испуњена пребирањем категорија 1 - 3, тада одабирање стабала ради поправке састојинске структуре одложити за наредну опходњцу.

Б) Мешовите састојине приближно пребирне структуре (јеле - букве)

Редослед хитности при одабирању стабала за сечу чистих пребирних састојина односи се и на мешовите.

Међутим, у мешовитим састојинама је много сложенији проблем подмлађивања и његовог усмеравања ка постизању жељене смеше, те у вези са овим треба истаћи неке специфичне моменте код мешовитих пребирних састојина.

Жељена смеша трајно се не може постићи ако се води рачуна само о регулисању односа запремине датих врста дрвећа. Поред тога, при одабирању стабала за сечу у мешовитим пребирним састојинама треба водити рачуана и о стварању повољних услова за проширење учешћа у смеши жељене врсте дрвећа (подмалађивањем и ураштањем).

Да ли је могуће овај циљ постићи стаблимичним или групимичним пребирањем зависи од потребе појединих врста дрвећа за светлошћу на разним стаништима. Величина прекида склопа која најбоље одговара подмлађивању посматране врсте дрвећа, зависи од њених биолошких особина, при чему треба имати у виду чињеницу да потребе за светлошћу неке врсте дрвећа расту са надморском висином и лошијим бонитетом станишта. Ова појава захтева јаче прекиде склопа за мешовите пребирне састојине на оваквим стаништима.

До закључка о најповољнијој величини група (при прекиду склопа) треба доћи на бази посматрања услова подмлађивања у сваком одељењу. Основно је да отвори не буду превелики ако постоји опасност од закоровљавања (на бољим стаништима), али да буду довољно велики да би се успешно обавило подмлађивање жељене врсте дрвећа.

Тако, на пример, ако се жели да се прошири учешће јеле у буковим састојинама наших средњих и бољих станишта, треба примењивати стаблимично пребирање или сечу на мање групе. Јела боље подноси засену и има лакше семе од букве, те ови услови осветљавања погодују подмлађивању јеле не букве.

Састојинама где је опстанак букве угрожен услед недовољног подмлађивања и у којим јела надире у подмладку и младику треба увести пребирање на групе такве величине, да погодују подмлађивању букве (више осветљавања).

Ц) Неуредни пребирни типови

Најчешћи случај на који се у пракси наилази јесте одабирање стабала за сечу у сврху конверзије прашумских и неуредних пребирних типова у пребирне типове шума.

Стање у коме се налазе ове шуме може бити веома различито, а у зависности од почетног стања различит је поступак при њиховој конверзији у пребирне типове.

Основни недостаци ових пребирних шума у односу на типичне пребирне шуме јесу:

а) лоше здравствено стање,

б) слабо подмлађивање,

ц) умањен запремински прираст.

Отклањање прва два недостатка јесте први и основни задатак одабирања стабала за сечу у овим шумама, а као последица тога доћи ће и до повећања запреминског прираста. Тек када се отклоне ови недостаци може се прићи одабирању стабала за сечу ради отклањања структурних недостатака пребирне састојине.

Према томе, редослед хитности момената о којима треба водити рачуна при одбирању стабала за сечу у оваквим састојинским типовима јесте:

1) санитарни моменти, који налажу хитно уклањање из састојине престарелог дела инвентара, слабог квалитета и склоног пропадању. Затим, оштећена, болесна, натрула стабла, као и стабла веома лоше форме;

2) узгојни моменти, који налажу да се при одабирању стабала омогући подмлађивање и ураштање, а затим и селекција у категорији стабала тањих димензија;

3) уређајни моменти, који налажу да се при одабирању стабала за сечу води рачуна о постепеном отклањању недостатка пребирне структуре.

Поступак при одабирању стабала може бити двојак:

а) да се истовремено води рачуна о свим овим моментима при одабирању стабала за сечу - да се ово одабирање врши у једној етапи и

б) да се одабирање стабала за сечу врши у две етапе, тако да се у првој етапи води рачуна о санитарним моментима, а непосредно затим, у другој етапи, и о другим моментима у оној мери уколико то дозвољава предвиђени обим сеча и здравствено стање састојине.

ад а: Непосредно пре одабирања стабала за сечу у сваком одељењу (састојини) треба проћи кроз читаво одељење ради добијања опште представе о здравственом стању састојине, распореду смеше и запремини по површини одељења. Критеријум за оцену здравственог стања појединих стабала биће строжији - ако је здравствено стање састојине врло добро, а знатно блажи - ако је здравствено стање састојине лоше, те има много болесних, натрулих и преживелих стабала, водећи рачуна о неједноличности састојинских прилика по читавој површини одељења (састојине) саображавајући интезитет одабирања стабала за сечу, тако да приближно буде остварен планиран обим сече у оквиру целог одељења (састојине).

ад б: Истовремено вођење рачуна о санитарним, узгојним и уређајним моментима, ако се одабирање стабала за сечу обавља у једној етапи, носи собом многе недостатке, који често онемогућују да се одабирање стабала за сечу на читавој површини одељења обави по истом критеријуму. Врло често се у пракси дешава да се предвиђени обим сече реализује само у једном делу одељења, док у другом делу не може да се изврши одабирање за сечу ни оних стабала, која се из санитарних разлога морају хитно уклонити.

Мада је овај начин рада нешто бржи, са стручне тачке гледишта испревније је да се одабирање стабала за сечу изврши у две етапе, које иду непосредно једна за другом.

У првој етапи водити рачуна о санитарним моментима, те при одабирању применити блажи или строжији критеријум, у зависности од здравственог стања састојине. У овој фази одабирања прећи читаво одељење и обухватити сав материјал који се из санитарних разлога мора уклонити, па макар то за собом повлачило и потребу вештачке интервенције за попуњавање насталих већих празнина.

Тако, на пример, ако се ради о уклањању жаришта напада имеле и вештичине метле (од које касније долази до рака) на јели, тада треба енергично захватити сва стабла заражена имелом и сва стабла јаче нападнута вештичином метлом и раком (Melampsorella caryphitacearum). Уколико би се овим створиле веће прогале предузети одмах мере вештачке интервенције ради попуњавања ових празнина.

Извршити обрачун запремине стабала одабраних за сечу у првој етапи и тако доћи до износа запремине која се има обухватити одабирањем стабала у другој етапи (из узгојних и уређајних разлога) - то је допуна до сечиве запремине предвиђене планом сеча за посматрану састојину.

У другој етапи одабирања стабала за сечу главну пажњу треба посветити обезбеђењу подмлађивања и ураштања, па тек када се то омогући у знатној мери, посветити пажњу одабирању стабала за сечу ради отклањања структурних недостатака.

Најчешће се у нашим прашумским и неуредним пребирним типовима у првој опходњици мора занемарити питање структуре и постизање пребирне структуре оставити за даље опходњице.

При одабирању стабала за сечу -у првој етапи - поступак је зависан од количине запремине која је преостала за ову етапу дознаке, затим од врсте дрвећа и њене потребе за светлошћу на одређеном станишту.

Ако је за одабирање стабала за сечу - у другој етапи - преостала мала сечива запремина, треба је тако расподелити да се макар и на мањим површинама омогући подмлађивање и ураштање. Значи, да одабирање не треба протегнути на читаву површину одељења, јер тако слаби захват сече неће довести до прекида склопа који омогућује подмлађивање, нарочито ако је реч о букви и смрчи, или ако се ради о нешто лошијим стаништима за јелу. Одабирање треба концентрисати на онолико места одељења колико дозвољава сечива запремина, с тим да се стварају отвори у склопу који ће на одређеном станишту омогућити подмлађивање главних врста дрвећа.

При томе, водити рачуна да се стварају повољни услови за подмлађивање оне врсте дрвећа, чије проширење у смеши је постављено као један од циљева газдовања.

Ако је за одабирање стабала у другој етапи преостала већа сечива запремина, тада се одабирање може протегнути на већу површину одељења. Основно је, при томе, да се при одабирању стабала за сечу примењује стаблимично или групимично пребирање (у мањим или већим групама), имајући у виду потребу за светлошћу посматраних врста дрвећа на конкретном станишту и постављене циљеве у вези са изменом смеше. Од величине сечиве запремине преостале за другу етапу одабирања, зависи да ли ће се одабирањем захватити мањи или веи део површине одељења (састијине).

Напомиње се да обе ове етапе одабирања чине целину и иду непосредно једна за другом.

У току првог уређајног раздобља, основни задатак одабирања стабала за сечу је санирање лошег здравственог стања, а тек затим долази у обзир помагање подмлађивању и ураштању.

Задатак одабирања стабала за сечу у другом и даљим раздобљима треба да буде помагање стварање нове генерације шуме која ће на себе преузети продукцију по количини и квалитету, односно, убрзање процеса превођења првих типова шуме у типичне пребирне типове.

У ту сврху, предност треба дати узгојним мерама које омогућују да се при одабирању стабала за сечу постигне ураштање и подмлађивање, а затим селекција у категорији стабала тањих димензија. Практична примена овог принципа захтева измену редоследа досадашњег начина дознаке.

Док је при ранијем начину одабирања стабала за сечу у првој фази вршено одабирање из санитарних разлога, по овом поступку - који се сада уводи - одабирање стабала за сечу треба вршити у две фазе:

I) фаза: а) ослобађање добро подмлађених група,

б) стварање услова за ново подмлађивање,

ц) нега младих састојина, односно делова ових.

У овој фази одабирања стабала за сечу реализује се обично цца 50 % етата. При томе, ако по површини састојине има доста подмлађених група, тада се у овој опходњици задовољавамо њиховим ослобађањем, а не приступа се стварању отвора за подмлађивање. Ако има недовољно подмлађених група, тада се најпре ослобађају групе подмлатка, а затим стварају отвори за ново подмлађивање, до испуњења 50 % етата. Успут се спроводе неопходне мере неге, које имају за циљ поправљање квалитета састојина, узгојним помагањем најбољих индивидуа.

II фаза: а) одабирање из санитарних разлога, изузев хитних случајева (појава карпофора, сушење и нагло пропадање), који спадају у претходну фазу,

б) одабирање из уређајних разлога.

У овој фази, с обзиром на порекло и здравствено стање стабала - тежиште одабирања је на уклањању из састојине престарелог дела инвентара, слабог квалитета и склоног пропадању: затим оштећених, болесних и лоше форме стабала. Упоредо са овим треба вршити и селекцију тањих стабала. Тек, ако то здравствено стање дозвољава, тј. ако преостане део етата за дознаку у здравом материјалу, треба имати у виду и уређајне моменте, тј. отклањати недостатке пребирне структуре.

Напомиње се да обе фазе одабирања чине целину и иду непосредно једна за другом.

Остаје и даље на снази искуствено правило да се при одабирању стабала за сечу реализује само 80 - 90 % предвиђене сечиве запремине, с тим да се после извршене сече накнадно одабере разлика до пуног износа. Од стручности радне снаге, димензија стабала и стрмине терена (од врсте и количине очекиваних оштећења при одабирању стабала) зависи да ли ће се у ову сврху као резерва оставити 10 или 20 %.

Код свих типова нарочито је осетљиво питање квалитета одабирања стабала, па се стога мора водити рачуна о редоследу хитности при одабирању стабала за сечу. Претхват на квалитет може овде да доведе до тешких последица по будући развитак и продуктивност пребирне састојине, те се никада не сме вршити.

**Начин извођења Групимично оплодних сеча средње дугог подмладног раздобља** , који се препоручује у чистим и мешовитим буковим шумама субалпске зоне ( ГК: 56.357.723, 57.352.685, 57.357.722, 57.357.727, 57.357.728, 57.357.729, 57.393.721, 57.393.727, 57.393.728, 57.393.729), је прилагођен стварном затеченом стању састојина.

У појасу чистих букових шума и букве са планинским јавором на већем делу површине већ су формирана подмладна језгра која треба ослобађати старих стабала матичне састојине, уз истовремено извођење чишћења у подмладним језгрима која су у развоју већ поодмакла.

У осталим деловима комплекса букових шума вршиће се проредни захвати како би се развој усмерио на најбоља стабла.

У мешовитим шумама букве и јеле групимично постепени систем обнове обезбедиће се формирањем подмладних језгара ослобађањем и уобличавањем постојећих подмладних група или формирањем нових подмладних група вештачким попуњавањем ређих делова састојина или иницирањем подмлађивања даљим разређивањем појединих делова састојина. При том површина подмладних језгара неће прелазити 10% од укупне површине конкретних састојина. У овим састојинским категоријама треба природно подмлађивање потпомоћи попуњавањем вештачким путем и то ц. бором, китњаком и јелом на деловима састојина који су на сувљим серпентинским стаништима с циљем да се дугорочно обезбеде повољнији услови за поновно спонтано насељавање јеле, букве и китњака под застртом површином овако обновљених састоијина.

У осталим деловима ових састојина вршиће се мере неге у складу са дефинисаним приоритетним узгојним потребама.

**Смернице за спровођење радова на заштити шума**

Основни  задатак  шума је да се у газдовању шумама елиминишу у  што  већој  мери штетени  фактори.  У  том  смислу  газдовање  се  мора  обавити  стручно  укључујући предузимање превентивних мера заштите.

Савремени захтеви превентивне заштите шума су:

1. На станишту првенствено осигурати врсту којој то станиште одговара;
2. Искључити подизање монокултура (посебно четинара);
3. У свим приликама где то услови станишта омогућују подизати и гајити разнодобне и мешовите састојине;
4. Чисте   састојине  свих  врста дрвећа уколико то  прилике  станишта  омогућују преводити у мешовите;
5. Благовремено увођење и доследно спровођење свих мера неге, којима се постижу многобројни ефекти по:
   * земљиште  (могуће  побољшање  хумификације и  настанак  земљишта  повољних физичких, хемијских и биолошких особина);
   * састојину  (настанак  јачих круна већег асимилационог и природног  потенцијала, настају и стабла и састојине веће виталности, као повољнијег односа висине и дебљине односно мањег степена виткости, те према томе и отпорности на све негативне утицаје из спољне средине - ветар, лед, снег).
6. Строго успоставити шумски ред у ужем и ширем смислу,

* под  шумским  редом  у  ширем  смислу  подразумева  се  одржавање  повољнијег здравственог  стања  шума  које  се постиже  благовременим  и  радикалним  извођењем санитарних сеча,  односно уклањање сушика "умирујућих стабала",  извала,  ветролома, као и свих стабала за које се може оценити да су умањене виталности.
* у  суштини  санитарне  сече  и мере неге су  најефикаснији  начин  превентивног деловања на заштиту шума.

1. Најстрожијим  спровођењем  (увођењем  и одржавањем. шумског  реда  у  ужем смислу,  под  којим подразумевамо увођење шумског реда после сече (слагање отпадка - грањевине и сл. на прописан начин).

Превентивне  мере  могу бити успешне само уколико су биљне болести  или  штетени инсекти на време открију, што је једноставан стручни посао али који захтева извештајну службу  и оспособљеност стручног кадра да утврди стање (дијагнозу. и  процени  даљи развој (прогнозу) као и све евентуалне мере сузбијања.

1. У циљу заштите од пожара:

* поставити табле упозорења о опасностима од пожара;
* доследно спроводити законске прописе од пожара,;
* осигурати противпожарну службу у сезони највеће угрожености од пожара;
* васпитним  деловањем преко средстава информисања деловати на јавност у целини у смислу повећања свести о великој опасности од шумских пожара.

1. Заштите од снега,  леда и јаких ветрова се најпотпуније овезбеђује неговањем "састојине  прилагођених  појединачних  стабала  или  групе  стабала  за  опстанак  на слободном положају, као и "обликовање" и заштита плашта (ивице) шуме.

**Мере непосредне заштите**

* Сузбијање свих наведених **штетних врста инсеката у четинарским састојинама** (поглавље 5.1.10) успешно се може изводити сталним полагањем контролних (ако је интезитет напада штетних исеката слаб) и ловних стабала (ако дође до јачег напада поменутих инсеката). Lовна стабла треба полагати у три серије: прва током зиме, друга месец дана по убушивању сипаца у прву серију стабала, и трећа месец дана по убушивању сипаца у другу серију стабала. Број ловних стабала зависи од интезитета напада и креће се од 1 до 10 % од броја осушених стабала. Поред сипаца подкорњака и дрвенара, ловна стабла насељавају и други горе поменути инсекти. Lовна стабла треба обрађивати гуљењем коре и њиховим изношењем из шуме. Ефикаснији метод је тртирање ловних стабала препаратом KSILOLIN. За контролу бројности или сузбијање смрчиних сипаца поткорњака и пругастог дрвенара (Trypodendron lineatum Ol.), уместо ловних и контролних стабала треба користити феромонске клопке са феромонским дисперзорима LINOPRAX, CHALCOPRAX, FEROPRAX, IT ECOLURE, PCIT ECOLURE.сузбијање поткорњака изводити помоћу ловних стабала;
* ако друге мере не дају резултате користити селективне хербициде у циљу **сузбијања имеле** (Cidokor, 2,4-Д, 2,4,5-Т и сл.);
* сва стабла сребрне смрче у близини бившег расадника заражена гљивом Chrysomyxa abietis истретирати бакарним фунгицидима и то у периоду од 15 априла до 10 маја (2 третмана);
* сузбијање **боровог савијача**, ако је напад штеточине слаб, вршити сакуплањем нападнутих пупољака и избојака механичким уништавањем гусеница у њима, а ако дође до јаког напада мора се применити хемијско сузбијање и то у пролеће, у доба буђења пупољака треба прскати врхове борових стабала препаратима на бази хлорованих угљоводоника, пиретроида или фосфорних естара. Прскање вршних избојака треба поновити истим препаратима и крајем маја, у периоду еклозије лептира.
* Мере борбе против **имеле**, када су у питању узгојне мере, подразумевају да при дознакама треба избегавати отварање склопа, стара стабла са жбуновима имеле треба сећи и жбунове имеле уништавати.
* Да би се умањиле штете проузроковане г**љивама проузроковачима трулежи дрвета** мора се обезбедити брз извоз трупаца и целулозног дрвета после сече или иста заштитити средствима за заштиту дрвета (Pentolat, Arborin, Volmanit соли сл.). Да би се спречила зараза стабала која остају после сече, мора се строго водити рачуна да се при сечи и извозу стабала иста не оштећују, а ако се оштете оштећена места треба премазати камбисаном. На тај начин ће се спречити да почне процес трулежи, а такође је примећено да се на озлеђеним стаблима много брже развија "црвено срце букве" (ова мана знатно смањује употребну вредност букве, поготову за производњу железничких прагова, јер се "црвено срце" не може импрегнисати).
* за  гашење пожара неопходно је планом о заштити од пожара имати  припремљено, обучено  и  спремно језгро,  односно групе за гашење са оспособљеним вођством  група (инжењери,  техничари,  предрадници).  Група  за гашење пожара мора бити  опремљена одговарајућом  опремом  која  је по количини и структури  утврђена  планом  заштите  и сузбијања пожара;

**Смернице за реконструкцију шумских путева**

Радове на реконструкцији шумских путева изводити по предвиђеној динамици. Реконструцији шумских путева претходи израда пројеката за извођење радова, који морају бити у складу са Правилником о ближим условима, као и начину доделе и коришћења средстава из годишњег програма коришћења средстава Буџетског фонда за шуме Републике Србије и Буџетског фонда за шуме Аутономне покрајине, како би се омогућило коришћење субвенција за овај вид радова. Конструктивни елементи шумских путева морају да испуњавају минималне техничке захтеве за несметан пролазак камиона са приколицом у свим временским условима. Технологија градње шумског пута мора бити у складу са правилима струке, условима заштите и принципима добре праксе. Земљане радове изводити булдозерима или багерима, водећи рачуна да се оштећења преосталих стабала испод пута сведу на најмању могућу меру. Приликом извођења земљаних радова посебну пажњу посветити очувању природних токова водотока. За израду коловозне конструкције користити локални камени агрегат уколико је одговарајућег квалитета и гранулације. Пре почетка извођења радова потребно је ангажовати надзорног органа који ће пратити динамику и квалитет изведених радова. Радове изводити у повољним временским условима, тј. у делу године без много падавина. За све радове на реконструкцији шумских путева, а посебно у случају потребе за измештањем трасе шумског пута, потребна је сагласност Завода за заштиту природе.

**Смернице за израду извођачког пројекта газдовања шумама**

Израда извођачког пројекта ближе је одређена Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003). Извођачким пројектом газдовања шумама детаљно се разрађују планови газдовања шумама утврђени планом развоја и основама газдовања по принципу ”од великог ка малом” и усклађује технологија по фазама радова на гајењу и коришћењу шума. На основу чл. 31 Закона о шумама („Службени гласник РС”, број 30/10 ,93/12 и 89/15) Извођачки пројекат доноси корисник, односно сопственик шума, најкасније до 31. октобра текуће године за наредну годину.

Основна јединица за коју се израђује извођачки пројекат је одељење у оквиру кога се води рачуна о издвојеним одсецима у оквиру одељења.

У оквиру одељења издвајају се узгојне јединице које чине делови одељења у којима се планирају исте узгојне мере. Такође, одељење се дели на гравитациона поља под којим подразумевамо површину одељења које има заједнички правац привлачења сортимената условљен конфигурацијом терена, стањем састојина и планираним узгојним мерама.

Извођачки пројекат израђује се на основу одредби опште и посебне основе, описа станишта и састојина, таксационих података и планираних радова преузетих у посебној основи газдовања шумама и података и запажања прикупљених на терену.

Текстуални део извођачког пројекта садржи опис станишта и састојина, образложење општег и етапног узгојног циља, образложење евентуалних битних разлика стања састојина и планираних радова приказаних у основи газдовања шумама и у овом плану приказ распореда извођења радова на гајењу шума и начина извођења тих радова и приказ технологије и организације на сечи, изради и привлачењу шумских сортимената.

Табеларни део извођачког пројекта садржи податке о површини узгојних јединица, врсти и обиму радова на гајењу и коришћењу шума, количини, врсти и старости садног материјала, радној снази, механизацији и другим средствима радова на гајењу и коришћењу шума.

Саставни део извођачког пројект је скица одељења у размери 1:5000 или 1:10000, са вертикалном представом терена, у којој се картографски означавају постојеће и пројектоване саобраћајнице (приступне и унутрашње), границе гравитационих радних поља, правци привлачења шумских сортимената, као и границе узгојних јединица са ознакама назначеним у легенди скице.

За сваку узгојну јединицу, односно за свако гравитационо радно поље, зависно од узгојних потреба те јединице, односно радног поља и услова за коришћење шума, утврђује се:

* врста и обим радова на гајењу и заштити шума, начин, редослед, динамика и рок извршења тих радова, потреба у садном материјалу и семену по врстама дрвећа и старости као и другом материјалу, број радника, механизација и др.
* сечива дрвна запремина по врстама дрвећа, газдинским класама, број радника за извршење сече и израде и привлачење шумских сортимената, механизација и др.

Радови на гајењу и коришћењу шума по узгојним јединицама рекапитулирају се и исказују по одељењима, по врстама радова.

При утврђивању врсте и обима радова на гајењу и коришћењу шума у узгојној јединици, односно гравитационом радном пољу, врши се обавезно одабирање и обележавање стабала за сечу (дознаку) у складу са одредбама посебне основе.

Дозначена дрвна запремина разврстава се на сортименте по врсти дрвећа.

У извођаком пројекту за одељења где се спроводи завршни сек оплодне сече неопходно је:

* јасно одредити општи смер обарања;
* начин сече и израде дрвних сортимената;
* максималну дужину и запремину дела дебла или сортимента за извлачење;
* правце извлачења облог дрвета витлом и правце вуче трактором
* јасно планирати и образложити шта се подразумева под појмом успостављање шумског реда и шта то конкретно подразумева у састојинама које су подмлађене где је подмладак висок преко 1,0 m.

Извођачки пројекат ради се на обрасцима бр. 19 - 26 који су прописани Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003)

**Смернице за евидентирање извршених радова**

Начин вођења евиденције газдовања шумама разрађен је Правилником о садржини основа и програма газдовања шумама, годишњег извођачког плана и привременог годишњег плана газдовања приватним шумама ("Службени гласник РС", бр. 122/2003).

Евидентирају се проверени подаци о извршеним шумско-узгојним радовима, сечама по врстма дрвећа, изграђеним шумским саобраћајницама и осталим објектима и искоришћеним другим шумским производима.

Евидентирање извршених радова на сечи и гајењу шума врши се на обрасцима “План гајења шума – Евиденција извршених радова на гајењу шума”, “План сеча обнављања (једнодобне и разнодобне шуме) – Евиденција извршених сеча” и “План проредних сеча – Евиденција извршених сеча”. Извршени радови шематски се приказују на привредним картама са назнаком површине, количине и године извршења радова.

Евидентирање радова извршених у току године врши се по састојинама, одељењима и газдинским класама.

Количина посеченог дрвета се уноси из дозначних књига. Дрвна запремина у дозначним књигама обрачунава се по истим запреминским таблицама по којима је била обрачуната дрвна запремина састојина у посебној основи газдовања шумама.

Ванредни принос обухвата посечену дрвну запремину стабала са површина које ће се користити за друге сврхе осим за производњу дрвета.

Случајни принос обухвата посечену дрвну запремина стабала са површина која није предвиђена за сече, а потреба за њиховом сечом је случајног карактера и резултат је елементарних непогода или других непредвидивих околности.

Поред извршених радова евидентирају се и други подаци и појаве од значаја за газдовање шумама “Шумска хроника” као што су: промена у поседовним односима, веће шумске штете од елементарних непогода, штете од биљних болести и штеточина, појаве раних и касних мразева, почетак вегетационог периода, почетак листања, цветања, опрашивања, плодоношења, обилност плодоношења и др.

Сходно члану 34. Закона о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12 и 89/15) евиденција извршених радова треба да се уради најкасније до 28. фебруара текуће године за претходну годину

**Смернице за примену тарифа**

При обрачунавању запремине код појединих врста дрвећа користити следеће тарифе:

буква – тарифе за букву (високе шуме) – Гоч и тарифе за букву (изданачке шуме) Србија;

јела - тарифе за јелу (високе шуме) – Гоч

китњак – тарифе за китњак (високе шуме) Србија и тарифе за китњак (изданачке шуме) Србија;

остали лишћари - тарифе за букву (изданачке шуме) Србија;

црни бор – тарифе за црни бор Србија,

бели бор – тарифе за бели бор Србија,

смрча – тарифе за смрчу Копаоник

остали четинари - тарифе за црни бор Србија.

**9. Е К О Н О М С К О Ф И Н А Н С И Ј С К А А Н А Л И З А**

Економско  финансијска анализа газдовања шумама,  усклађује обим радова  на гајењу и заштити шума,  видове коришћења шума и усклађује износе и изворе средстава за извршење радова предвиђених посебном основом.

Укупна продајна вредност дрвних и других производа,  као и трошкови шумско - узгојних  радова  и  других  радова,  утврђени су на основу "Годишњег  плана  рада  и пословања" предузећа.

**9.1. Обрачун вредности шума**

На основу Правилника о начину утврђивања количине дрвне запремине, квалитетне структуре и других елемената за утврђивање вредности шума и начину утврђивања те вредности (Службени гласник СФРЈ број 37/88), утврђена је вредност по категоријама шума (високе, вештачки подигнуте састојине).

**Квалитативна структура дрвне запремине**

| Врста дрвећа | бруто | отпад | нето | Обло техничко дрво | | | Просторно дрво |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| укупно | трупци за резање | остало техничко | огрев |
| m3 | | | | | | |
| **Високе састојине** | | | | | | | |
| Буква | 513388,2 | 102677,6 | 410710,6 | 262854,8 | 262854,8 |  | 147855,8 |
| Јела | 388603,6 | 58290,5 | 330313,1 | 330313,1 | 257644,2 | 72668,9 |  |
| Ц. и Б.бор | 33361,9 | 6672,4 | 26689,5 | 26689,5 | 18682,7 | 8006,9 |  |
| Китњак | 7130,9 | 1426,2 | 5704,7 | 2281,9 | 2281,9 |  | 3422,8 |
| Смрча | 4558,1 | 683,7 | 3874,4 | 3874,4 | 2712,1 | 1162,3 |  |
| Пл.јавор | 2812,9 | 562,6 | 2250,4 | 225,0 | 225,0 |  | 2025,3 |
| Пл.брест | 2130,4 | 426,1 | 1704,3 | 170,4 | 170,4 |  | 1533,9 |
| Јавор | 1432,9 | 286,6 | 1146,3 | 114,6 | 114,6 |  | 1031,7 |
| ОТЛ | 2271,9 | 454,4 | 1817,5 | 181,7 | 181,7 |  | 1635,7 |
| Ост.четинари | 274,1 | 54,8 | 219,3 | 21,9 | 153,5 | 65,8 |  |
| **Укупно:** | **955964,8** | **171534,9** | **784429,9** | **626727,4** | **545020,9** | **81903,8** | **157505,2** |
| **Вештачки подигнуте састојина** | | | | | | | |
| Буква | 2924,4 | 584,9 | 2339,5 |  |  |  | 2339,5 |
| Јела | 2572,7 | 385,9 | 2186,8 | 2186,8 | 218,7 | 1968,1 |  |
| Ц. и Б.бор | 24899,8 | 4980,0 | 19919,8 | 19919,8 | 15935,9 | 3984,0 |  |
| Китњак | 968,6 | 193,7 | 774,9 |  |  |  | 774,9 |
| Смрча | 18295,1 | 2744,3 | 15550,8 | 15550,8 | 1555,1 | 13995,8 |  |
| Пл.јавор | 6,4 | 1,3 | 5,1 |  |  |  | 5,1 |
| Пл.брест | 4,5 | 0,9 | 3,6 |  |  |  | 3,6 |
| Јавор | 17,7 | 3,5 | 14,2 |  |  |  | 14,2 |
| ОТЛ | 133,0 | 26,6 | 106,4 |  |  |  | 106,4 |
| Ост.четинари | 211,0 | 31,7 | 179,4 | 179,4 | 143,5 | 35,9 |  |
| **Укупно:** | **50033,2** | **8952,7** | **41080,5** | **37836,8** | **17853,1** | **19983,7** | **3243,7** |
| **Укупно у ГЈ** | **1005998,0** | **180487,6** | **825510,4** | **664761,6** | **562874,0** | **101887,5** | **160748,9** |

**Вредност дрвета на пању**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Јединична вредност сортимената** | | | | | | | |  |
| Врста дрвећа | Техничко дрво | | | | | |  | Просторно дрво |
| F | L | К | I класа | II класа | III класа | Остало техничко | I класа |
| **д и н а р а** | | | | | | | |  |
| Високе састојине | | | | | | | |  |
| буква | 15879,60 | 10426,90 | 8688,90 | 7012,50 | 5733,20 | 4749,80 |  | 4165,35 |
| јела | 14931,10 | 12215,50 |  | 9949,50 | 8339,10 | 6899,20 | 4367,00 |  |
| борови |  |  |  | 7151,10 |  | 4634,30 | 3729,00 |  |
| остали лишћари |  |  |  |  |  | 5233,80 |  | 4165,35 |
| остали четинари |  |  |  | 9299,40 |  | 6899,20 | 3729,00 |  |
| Вештачки подигнуте састојине | | | | | | | |  |
| борови |  |  |  | 7151,10 |  | 4634,30 | 3729,00 |  |
| смрча |  |  |  | 9949,50 |  | 6899,20 | 3729,00 |  |
| остали лишћари |  |  |  |  |  |  |  | 4165,35 |
| остали четинари |  |  |  | 7151,10 |  | 4634,30 | 3729,00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Укупна вредност сортимената** | | | | | | | | | |
| **Врста дрвећа** |  | Техничко дрво | | | | | | | Просторно дрво |
|  | укупно   д и н а р а | F | L | к | I класа | II класа | III класа | Остало техничко | I класа |
| **Високе састојине** | | | | | | | | | |
| буква | 2.941.420.580,1 | 751.325.115,9 | 356.298.836,4 | 525.301.303,4 | 313.355.728,9 | 271.259.802,2 | 137.335.828,5 |  | 586.543.964,9 |
| јела | 2.857.929.722,9 | 307.752.889,4 | 597.977.987,1 |  | 845.932.176,1 | 451.189.334,0 | 337.732.367,0 | 317.344.969,3 |  |
| борови | 126.249.039,0 |  |  |  | 13.360.157,3 |  | 77.922.948,1 | 34.965.933,5 |  |
| остали лишћари | 53.843.074,3 |  |  |  |  |  | 15.563.877,0 |  | 38.279.197,3 |
| остали четинари | 27.196.655,6 |  |  |  | 7.994.428,5 |  | 13.839.105,4 | 5.363.121,7 |  |
|  | **6.006.639.071,8** | **1.059.078.005,3** | **954.276.823,6** | **525.301.303,4** | **1.180.642.490,8** | **722.449.136,2** | **582.394.125,9** | **357.674.024,5** | **624.823.162,3** |
| **Вештачки подигнуте састојине** | | | | | | | | | |
| борови | 81.126.337,2 |  |  |  | 34187704,28 |  | 29540644,6 | 17397988,3 |  |
| смрча | 72.322.626,0 |  |  |  | 1547230,328 |  | 9655948,87 | 61119446,8 |  |
| остали лишћари | 12.867.678,6 |  |  |  |  |  |  |  | 12867678,56 |
| остали четинари | 9.864.027,5 |  |  |  | 776951,6401 |  | 335671,154 | 8751404,68 |  |
|  | 176.180.669,2 |  |  |  | 36511886,25 |  | 39532264,67 | 87268839,74 | 12867678,56 |
|  | **6.182.819.741,0** | **1059078005,3** | **954276823,6** | **525301303,4** | **1217154377,0** | **722449136,2** | **621926390,6** | **444942864,2** | **637690840,8** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Трошкови производње** | | | | | | **Вредност**  **шуме (динара)** |
| Врста дрвећа | Техничко дрво | | Огрев | | Укупно |
| дин/ m3 | свега динара | дин/ m3 | свега динара | динара |
| буква | 1645 | 432.396.077,6 | 1645 | 243.222.793,6 | 675.618.871,2 | 2.265.801.708,9 |
| јела | 1645 | 543.364.983,7 | 1645 |  | 543.364.983,7 | 2.314.564.739,2 |
| борови | 1645 | 43.904.252,1 | 1645 |  | 43.904.252,1 | 82.344.786,9 |
| остали лишћари | 1645 | 4.891.736,5 | 1645 | 15.873.274,4 | 20.765.010,9 | 33.078.063,4 |
| остали четинари | 1645 | 6.734.136,5 | 1645 |  | 6.734.136,5 | 20.462.519,1 |
| **Високе** |  | **1.031.291.186,4** |  | **259.096.068,0** | **1.290.387.254,4** | **4.716.251.817,4** |
| борови | 1645 | 32.768.136,8 | 1645 |  | 32.768.136,8 | 48.358.200,4 |
| смрча | 1645 | 25.581.123,6 | 1645 |  | 25.581.123,6 | 46.741.502,4 |
| Ост. лишћари | 1645 |  | 1645 | 5.335.853,6 | 5.335.853,6 | 7.531.825,0 |
| четинари | 1645 | 3.892.308,5 | 1645 |  | 3.892.308,5 | 5.971.718,9 |
| **Вештачке** |  | **62.241.568,9** |  | **5.335.853,6** | **67.577.422,5** | **108.603.246,7** |
| **Свеукупно:** |  | 1.093.532.755,3 |  | 264.431.921,6 | 1.357.964.676,9 | 4.824.855.064,1 |

**Укупна вредност шума**

**Вредност састојина (дрвета) на пању: 4.824.855.064 динара**

**9.2 Врста и обим планираних радова**

Врста  и обим планираних радова детаљно су образложени у поглављу 7.3  Планови газдовања.

У  овом делу основе планирани радови ће послужити само како би се  као  последица реализације  тих  планова  могли  рачунати  приходи,   односно  расходи  газдовања  у газдинској јединици, односно утврдити биланс средстава за несметано газдовање.

**Квалификациона структура сечиве дрвне запремине - Сечива дрвна запремина у m3 - просечно годишње**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Врста**  **дрвећа** | **Бруто**  **сечива запремина** | **Отпад** | **Нето**  **сечива запремина** | **Техничко**  **дрво** | **Просторно**  **дрво** |
| Јела | 3606.5 | 541.0 | 3065.5 | 3065.5 |  |
| Буква | 5668.7 | 566.9 | 5101.8 | 3061.1 | 2040.7 |
| Ц.бор | 670.1 | 100.5 | 569.6 | 569.6 |  |
| отл | 174.3 | 34.9 | 139.4 | 13.9 | 125.5 |
| Ост.Четинари | 212.7 | 31.9 | 180.8 | 180.8 |  |
| **Укупно:** | 10332.3 | 1275.1 | 9057.1 | 6890.9 | 2166.2 |

Обим планираних радова на гајењу шума (просечно годишње**)** -  **Проста репродукција**

|  |  |
| --- | --- |
| Врста рада | Површина (ha) |
| Припрема земљишта за попуњавање | 15,61 |
| Попуњавање природних састојина садњом | 15,61 |
| Чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама | 2,60 |
| Прореде у природним састојинама | 17,74 |
| Прореде у вештачки подигнутим састојинама | 20,24 |
| Пребирне сече | 105,80 |
| Обнављање групимично оплодним сечама | 129,31 |

Обим планираних радова на **заштити шума** (просечно годишње) – заштита шума вршиће се на целој површини газдинске јединице.

**А. Формирање укупног прихода (просечно годишње)**

* 1. **Приход од продаје дрвних сортимената (просечно годишње)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сортименти** | | **Количина (нето) (m3)** | **Цена дин/m3** | **Свега (динара)** |
|  | F | 91,8 | 14000,00 | 1.285.200 |
|  | L | 61,2 | 7700,00 | 471.240 |
|  | I Класа | 1255 | 4500,00 | 5.647.500 |
|  | II Класа | 826,5 | 3700,00 | 3.058.050 |
| Трупци букве | III Класа | 826,5 | 2900,00 | 2.396.850 |
|  | F | 110,4 | 10000,00 | 1.104.000 |
|  | I Класа | 1103,6 | 7000,00 | 7.725.200 |
|  | II Класа | 689,7 | 5800,00 | 4.000.260 |
| Трупци јеле | III Класа | 855,3 | 4800,00 | 4.105.440 |
|  | I Класа | 179,4 | 5200,00 | 932.880 |
|  | II Класа | 99,7 | 4500,00 | 448.650 |
| Трупци бора | III Класа | 119,6 | 3100,00 | 370.760 |
|  | I Класа | 4.2 | 4500,00 | 18.900 |
|  | II Класа | 4.9 | 3700,00 | 18.130 |
| Трупци OTL | III Класа | 4.9 | 2900,00 | 14.210 |
|  | I Класа | 7.2 | 7000,00 | 50.400 |
|  | II Класа | 32.9 | 5800,00 | 190.820 |
| Трупци четинара | III Класа | 86.1 | 4800,00 | 413.280 |
| Огревно дрво лишћара | I Класа | 2166.2 | 2700,00 | 5.848.740 |
| Руднички дрво четинара | III Класа | 531.7 | 3400,00 | 1.807.780 |
| **Укупно:** | | **9057,1** |  | **39.908.290** |

* 1. **Средства за репродукцију шума – просечно годишње (Према Закону о шумама 15% од вредности дрвних сортимената)**

39.908.290 дин х 0,15 = 5.986.244,00 дин

**Укупан приход: 45.894.534** **дин**

**Б. Формирање укупних трошкова (просечно годишње)**

* 1. **Трошкови производње дрвних сортимената (просечно годишње)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сортименти** | **Количина (m3)**  **(нето)** | **Цена дин/m3** | **Свега** |
| Техничко дрво лишћара | 3.075,0 | 1.220,00 | 3.751.544,00 |
| Техничко дрво четинара | 3.815,9 | 1.220,00 | 4.655.383,00 |
| Огревно дрво лишћара | 2.166,2 | 1.320,00 | 2.859.407,00 |
| **Свега:** | **9.057,1** |  | **11.266.334,00** |

**2. Трошкови на гајењу шума**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Врста рада** | **Површина**  **ха** | **Цена**  **дин/ha** | **Свега**  **(дин)** |
| Припрема земљишта за попуњавање | 15,61 | 10398,7 | 162.324 |
| Попуњавање природних састојина садњом | 15,61 | 117812,4 | 1.839.051 |
| Чишћење у младим вештачки подигнутим састојинама | 2,60 | 12553,3 | 32.639 |
| **Свега:** |  |  | **2.034.013** |

**3. Трошкови одржавања саобраћајница (**11 km годишње) 2.860.000,00 дин

**4. Трошкови на заштити шума и објеката (паушално) – годишње -** 3.500.000,00 дин

**5. Средства за репродукцију шума – просечно годишње (Према Закону о шумама 15% од вредности дрвних сортимената)**

39.908.290 дин х 0,15 = 5.986.244,00 дин

**6. Накнада за посечено дрво – просечно годишње (**Према закону о шумама 3% од вредности дрвних сортимената)

39.908.290 дин х 0,03 = 1.197.249,00 дин

**7. Трошкови уређивања шума** 569.041,00 дин

**8. Одржавање објеката за наставу и смештај студената** 930.000,00дин

**9. Функционално опремање Наставне базе** 500.000,00 дин

**10. Одржавање механизације** 1.000.000,00 дин

**11. Уређење и одржавање постојећих спортских објеката и шетних стаза** 500.000,00

**12. Уређење постојећих ливадских површина** 50.000,00 дин

**13. Уређење извора** 10.000,00 дин

**14. Трошкови обележавања и уређивања наставно-научних објеката** 80.000,00 дин

**15. Премер огледних површина у циљу праћења природних процеса у шуми** 400.000,00дин

**16. Теренска настава студената** 2.250.000,00дин

**17 Изградња објеката за наставу и смештај студената** 5.000.000,00 дин

**18. Средства за научно истраживачки рад** 475.000,00дин

**19. Израда средњерочног плана заштите резервата** 60.000,00 дин

**20. Израда ловне оснпве газдовања** 100.000,00 дин

**21. Функционално опремање - изградња ловних објеката** 50000,00 дин

**22. Трошкови реконструкције саобраћајница** (1 km годишње) 1.100.000,00 дин

**23. Остали материјални трошкови (енергија, струја, ПТТ, гориво, мазиво)** 5.810.000,00 дин

**Укупни трошкови пословања**

|  |  |
| --- | --- |
| **Врста трошкова** | **Проста репродукција**  **(дин)** |
| **Проста репродукција** |  |
| Трошкови производње дрвних сортимената | 11.266.334,00 |
| Трошкови на гајењу шума | 2.034.013,00 |
| Трошкови одржавања саобраћајница | 2.860.000,00 |
| Трошкови на заштити шума | 3.500.000,00 |
| Трошкови уређивања шума | 569.041,00 |
| Остали Трошкови (8-23) | 18.315.000,00 |
| Средства за репродукцију шума | 5.986.244,00 |
| Накнада за посечено дрво | 1.197.249,00 |
| **Укупно:** | **45.727.881,00** |

**Расподела укупног прихода – биланс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Приход - трошкови** | **Проста репродукција**  **(дин)** | **Свега**  **(дин)** |
| Укупан приход | 45.894.534,00 | 45.894.534,00 |
| Укупан расход | 45.727.881,00 | 45.727.881,00 |
|  |  |  |
| **Биланс:** | **166.653,00** | **166.653,00** |

Позитивна разлика прихода и расхода из просте репродукције утрошиће се на унапређивање услова за едукацију студената, ученика средње школе, тренинг кадрова шумарске струке у најширем смислу и осталих заинтересованих корисника.

**10. П Р И К У П Љ А Њ Е П О Д А Т А К А ЗА И З Р А Д У О С Н О В Е**

**10.1 Припремни радови**

Припремни радови на изради планова газдовања шумама већим делом су завршени при изради претходних основа, а обухватили су сређивање катастарских подлога, детаљна типолошка истраживања (еколошка и мањим делом развојно производна) на основу чега је створен просторни и типолошки основ за даљу израду посебне основе газдовања шумама.

**10.2 Прикупљање и обрада података**

У привредној подели на одељења задржан је претходни поредак у оквиру конкретне површине. Теренски радови на изради посебне основе обухватили су обнављање граница одељења, издвајање, проверу, промену и снимање граница одсека тамо где је то било потребно. Одсеци су проверени и по потреби издвојени у претходном, посебном поступку, независно од премера. Поступак се састојао у претходном обиласку одељења, констатовању типова шума у одељењу и састојинских карактеристика (елементи за издвајање), а потом геодетског снимања граница између одсека, њиховог обележавања и обројчавања. И одељења су обележена на терену у складу са досадашњим стандардима.

Премер састојина извршен је по јединственом систему који обезбеђује да се могу једнообразно и са жељеним степеном тачности прикупити сви релативни подаци -независно од стања састојина, власништва, намене и др. При том у одељењима 6 - 59 (изузимајући 26 - 29, 37 - 39) извршен је тоталан премер састојина, а на осталом делу делимичан премер.

Сви прикупљени подаци уношени су у улазне листе и обрађени у Рачунском центру Шумарског факултета у оквиру информационог подсистема за планирање газдовања шумама, као дела информационог система о шумама Србије, а резултанта такве обраде јесу табеларни прикази стања шума, као и планова газдовања.

У оквиру табеларних приказа стања и планова као и у табелама у текстуалном делу основе одељења 7/I, 7/II, 8/I, 8/II, 9/I, 9/II, 13/I, 13/II, 18/I, 18/II, 19/I, 19/II, 27/I, 27/II, 30/I, 30/II, 33/I, 33/II, 34/I, 34/II, 35/I, 35/II, 41/I, 41/II, 42/I, 42/II, 45/I, 45/II, 54/I, 54/II због компјутерске обраде и штампе обележана су као: 710, 720, 810, 820, 910, 920, 131, 132, 181, 182, 191, 192, 271, 272, 301, 302, 331, 332, 341, 342, 351, 352, 411, 412, 451, 452, 541, 542.

За обрачун запремине коришћене су једноулазне запреминске таблице - тарифе.

**Теренске податке су прикупили:**

1. дипл.инг. Боривоје Перишић

2. дипл.инг. Јовановић Славко

3. дипл.инг. Игор Чукановић

4. генарација апсолвената Шумарског факултета 2018. године

Контролу теренских радова извршио је проф. др. Станиша Банковић.

**Унос и обраду података** извршила је **д**ипл.инг. Биљана Пешић.

Коначну контролу прикупљених података извршио је проф. др. Станиша Банковић.

**10.3 Планови газдовања**

Планове газдовања шумама урадио је Др Милан Медаревић, ред.професор.

Коначан текст основе урадили су:

Др. Милан Медаревић ред.проф.

Др Станиша Банковић, ред. проф.

Др Биљана Шљукић, доцент.

Др Снежана Обрадовић, научни.сарадник

**10.4. Израда карата**

**Основ за израду карата**

Полазну основу за израду карата чиниле су:

1. старе основне карте за ГЈ "Гоч – Гвоздац А";

2. катастарски планови 1:2500 за катастарске општине Гоч, Рогавчина, Брезна, Каменица, Церје, Предоле и Рудњак на којима лежи ова газдинска јединица;

3. спискови катастарских парцела по катастарским општинама, са бројем парцеле, бројем плана, локалитетом и површином у m2.

**Израда карата**

Израда шумских тематских карата извршена је компјутерски, ГIС – технологија. Карте израдио дипл.инж. Драган Борота. Израда свих карата обухватила је у I фази дигитализацију основних података о садржају карата на компјутеру а у другој фази извршено је штампање уз основу приложених карата.

Основна и састојинска карта урађене су у размери 1:10 000.

Карта намене површине урађена је у размери 1:25 000.

**Одређивање површина**

Одређивање површина је извршено на основу Списка парцела и њихових површина, односно расподелом површина парцела на одељења. Расподела површина на одељења и одсеке у оквиру њих извршена је компјутерски планиметрисањем (утврђивања интерних кооридната) свих преломних тачака које окружују одсеке и одељења.

**10.5 Остале одредбе (Евиденција извршених радова)**

Евиденција газдовања води се у облику:

1. Привредне књиге:

а) Евиденција шумско - узгојних радова

б) Евиденција извршених сеча

2. Књигe шумске хронике

Овe евиденцијe сада су саставни део посебне основе.

3. Привредне карте

ад 1.- а) Ова врста евиденције садржи: место, газдинску класу, површину, врсту шумско-узгојних радова, утрошен материјал, радну снагу и биланс извршених радова.

ад 1.- б) Ова врста евиденције садржи: место, газдинску класу, површину, обим сеча планираних шумскопривредном основом, врсту дрвећа, врсту приноса, биланс извршених сеча по површини и запремини.

ад 2.- Књига шумске хронике садржи: све податке који су утицали на газдовање или захтевали предузимање неких мера, као што су: штете од човека, ветра, снега, мраза, суше, елементарних непогода, инсеката или болести, пожара итд. Осим ових података уносе промене граница, култура, прате се фенолошка својства, појава мраза, првог снега и др.

ад 3.- Као привредне карте користе се копије основних карата, на које се сваке године наносе и евидентирају извршени радови на сечи, радови на неговању шума, изграђени објекти и друго.

Истовремено се вођењем евиденције на напред наведени начин извршени радови се уносе и у основну банку података (на рачунар) како би се омогућило свакодневно (по потреби) праћење, контрола и сагледавање садашњег стања.

**11. З А В Р Ш Н Е О Д Р Е Д Б Е**

Време реализације сеча обнављања шума је од 1. октобра текуће до 31. марта наредне године (период мировања вегетације), док се проредне сече могу изводити током целе године.

Ова посебна основа важи од 01.01.2019. године до 31.12.2028. године, а примењиваће се од момента добијања Решења о сагласности од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Управе за шуме.

Евиденција извршених радова (евиденција газдовања) ће се вршити у табелама у прилогу ове основе, односно извршени радови морају се евидентирати до 28. фебруара текуће године за претходну годину (члан 34. Закона о шумама „Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12 и 89/15).

ОДГОВОРНI ПРОЈЕКТАНТ: ДЕКАН ШУМАРСКОГ ФАКУLТЕТА

------------------------------------------------------- --------------------------------------------------

др Снежана Обрадовић, научни сарадник др Ратко Ристић, редовни професор

**12. Ш У М С К А Х Р О Н I К А**

**Списак парцела**

Списак катастарских парцела са површинама је сређен на основу копије списка парцела и детаљних катастарских планова.

**Општина Врњачка Бања - КО Гоч**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 1 | 12 | Гвоздац | Пашњак |  | 15 | 20 |
| 2 | 13 | Гвоздац | Зграда |  | 1 | 18 |
|  |  |  | Двориште |  | 5 | 00 |
|  |  |  | Пашњак |  |  | 47 |
|  |  |  |  |  | **6** | **65** |
| 3 | 14 | Гвоздац | Пашњак |  | 36 | 80 |
| 4 | 15 | Гвоздац | Шума | 1 | 11 | 60 |
| 5 | 16 | Гвоздац | Зграда |  | 1 | 22 |
| 6 | 17 | Гвоздац | Зграда |  |  | 11 |
| 7 | 18 | Гвоздац | Зграда |  |  | 10 |
| 8 | 19 | Гвоздац | Зграда |  |  | 20 |
| 9 | 20 | Гвоздац | Зграда |  |  | 10 |
| 10 | 21 | Гвоздац | Зграда |  |  | 34 |
| 11 | 22 | Гвоздац | Зграда |  |  | 12 |
| 12 | 23/1 | Гвоздац | Зграда |  |  | 14 |
| 13 | 23/2 | Гвоздац | Зграда |  |  | 31 |
| 14 | 24 | Гоч | Шума | 901 | 51 | 78 |
| 15 | 25 | Гоч | Пашњак |  | 10 | 05 |
| 16 | 26 | Гоч | Пашњак |  | 16 | 00 |
| 17 | 27 | Гоч | Пашњак |  | 16 | 30 |
| 18 | 28 | Гоч | Пашњак |  | 28 | 00 |
| 19 | 29 | Гоч | Пут |  | 53 | 06 |
| 20 | 30 | Гоч | Пут |  | 8 | 40 |
| 21 | 31 | Гоч | Шума |  | 42 | 56 |
| 22 | 32 | Гоч | Шума |  | 4 | 45 |
| 23 | 33 | Гоч | Пут |  | 3 | 45 |
| 24 | 34 | Гоч | Пут |  | 3 | 01 |
| 25 | 35 | Гоч | Шума |  | 11 | 00 |
| 26 | 36 | Гоч | Шума |  | 5 | 60 |
| 27 | 37 | Гоч | Пут |  | 2 | 50 |
| 28 | 38 | Гоч | Пут |  | 5 | 20 |
| 29 | 39 | Гоч | Шума |  | 27 | 80 |
| 30 | 41 | Бела река | река | 1 | 06 | 10 |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 31 | 42 | Мала река | Река |  | 63 | 50 |
| 32 | 43 | Гвоздац | Пашњак |  | 73 | 50 |
| 33 | 44 | Гвоздац | Зграда |  |  | 65 |
| 34 | 45 | Гоч | Пут |  | 13 | 20 |
| 35 | 46 | Гвоздац | Шума |  | 94 | 10 |
| 36 | 47 | Гвоздац | Шума |  | 74 | 10 |
| 37 | 48 | Гоч | Пут |  |  | 31 |
| 38 | 49 | Гоч | Пут |  | 13 | 00 |
| 39 | 50 | Гоч | Шума |  | 67 | 60 |
| 40 | 51 | Гоч | Зграда |  |  | 55 |
| 41 | 52 | Гоч | њива |  | 13 | 40 |
| 42 | 53 | Гоч | Шума |  | 31 | 20 |
| 43 | 54 | Гоч | Пут |  | 4 | 30 |
| 44 | 55 | Гвоздац | Зграда |  |  | 60 |
| 45 | 56 | Гоч | Зграда |  |  | 66 |
| 46 | 57 | Преровска река | река |  | 52 | 25 |
| 47 | 58 | Гоч | Пут |  | 8 | 95 |
| 48 | 59 | Гоч | Шума |  | 62 | 04 |
| 49 | 60 | Гоч | Шума |  | 2 | 50 |
| 50 | 61 | Гоч | Пут |  | 1 | 60 |
| 51 | 62 | Гоч | Пут |  | 1 | 80 |
| 52 | 63 | Гоч | Шума |  | 16 | 85 |
| 53 | 64 | Гоч | Шума | 398 | 41 | 19 |
| 54 | 65 део | Гоч | Шума |  | 29 | 00 |
| 55 | 1481 | Гоч | Пут |  | 93 | 25 |
| 56 | 1484/1 | Гоч | Пут | 1 | 39 | 26 |
| 57 | 1484/2 | Гоч | Пут |  | 9 | 59 |
| 58 | 1485 | Гоч | Пут |  | 47 | 64 |
| 59 | 1486 | Гоч | Пут |  | 53 | 57 |
| 60 | 1420 део | Гоч | Шума |  | 44 | 00 |
| **Укупнои КО Гоч:** | | | | **1315** | **23** | **31** |

**КО Рогавчина**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 1 | 1 део |  | шума | 1 | 18 | 00 |
| **Укупно КО Рогавчина** | | | | **1** | **18** | **00** |

**Општина Краљево**

**КО Брезна**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 1 | 71 | Гвоздац | Псшњак |  | 60 | 00 |
|  |  | Гвоздац | Пашњак |  | 51 | 31 |
|  |  | Гвоздац | Шума |  | 4 | 62 |
|  |  |  |  | **1** | **15** | **93** |
| 2 | 72 део | Баба | Шума | 1 | 49 | 00 |
| 3 | 585/1 | Брезјак | Шума | 67 | 21 | 78 |
| 4 | 586/1 | Брезјак | Пашњак | 2 | 09 | 07 |
| 5 | 587 | Брезјак | Ливада |  | 6 | 04 |
| 6 | 588 | Брезјак | Ливада |  | 35 | 71 |
| 7 | 589 | Брезјак | Њива |  | 9 | 68 |
| 8 | 590 | Брезјак | Ливада |  | 21 | 63 |
| 9 | 591 | Гвоздац | Ливада |  | 12 | 51 |
| 10 | 592 | Гвоздац | Ливада |  | 5 | 20 |
| 11 | 616 | Гвоздац | Камењар |  | 20 | 69 |
| 12 | 617 | Гвоздац | Ливада |  | 20 | 55 |
| 13 | 618 | Гвоздац | Шума |  | 40 | 60 |
| 14 | 621/2 | У долу | Некат.пут | 1 | 69 | 54 |
| 15 | 623/1 | Гвоздац | Ливада |  | 6 | 09 |
|  |  | Гвоздац | Пашњак |  | 12 | 08 |
|  |  | Гвоздац | Неплодно |  | 3 | 12 |
|  |  | Гвоздац | шума | 105 | 58 | 13 |
|  |  |  |  | **105** | **79** | **42** |
| 16 | 624/3 | Гвоздац | Пашњак |  | 21 | 12 |
| 17 | 625 | Гвоздац | Пашњак | 3 | 42 | 16 |
| 18 | 626 | Гвоздац | Ливада |  | 19 | 39 |
| 19 | 627 | Гвоздац | Ливада |  | 38 | 17 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 20 | 628 | Гвоздац | шума |  | 15 | 02 |
| 21 | 629/1 | Гвоздац | шума |  | 41 | 57 |
| 22 | 629/2 | Гвоздац | Некат.пут |  | 37 | 41 |
| 23 | 629/3 | Гвоздац | шума |  | 11 | 57 |
| 24 | 630 | Гвоздац | шума |  | 30 | 82 |
|  |  | Гвоздац | зграда |  | 1 | 20 |
|  |  |  |  |  | **32** | **02** |
| 25 | 631 | Гвоздац | шума |  | 16 | 91 |
| 26 | 632 | Гвоздац | Пашњак |  | 25 | 42 |
| 27 | 633 | Гвоздац | Пашњак |  | 10 | 51 |
| 28 | 1503 | Студена | Шума | 666 | 17 | 29 |
|  |  | Студена | шума | 666 | 17 | 53 |
|  |  | Студена | Зграда |  |  | 25 |
|  |  |  |  | **1332** | **35** | **07** |
| 29 | 1504 | Бурмански поток | Пашњак |  | 37 | 63 |
| 30 | 1505 | Бурмански поток | Пашњак | 3 | 16 | 85 |
| 31 | 1506 | Бурмански поток | Ливада |  | 19 | 78 |
| 32 | 1507 | Бурмански поток | Ливада |  | 14 | 91 |
| 33 | 1508/1 | Прчињача | Шума |  | 3 | 15 |
|  |  | Прчињача | Зграда |  | 1 | 00 |
|  |  |  |  |  | **4** | **15** |
| 34 | 1508/2 | Прчињача | Шума |  | 8 | 91 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 35 | 1508/3 | Прчињача | Шума |  | 12 | 36 |
| 36 | 1509 | Прчињача | Пашњак |  | 22 | 42 |
| 37 | 1510 | Студена | Пашњак |  | 10 | 76 |
| 38 | 1511 | Студена | Пашњак |  | 38 | 78 |
| 39 | 1512 | Студена | Пашњак |  | 14 | 19 |
| 40 | 1513 | Студена | Пашњак |  | 41 | 32 |
| 41 | 1514 | Студена |  |  | 32 | 31 |
| 42 | 1515 | Велике кобасице | Поток |  | 91 | 16 |
| 43 | 1516 | Ћелави Брег | Поток | 1 | 47 | 11 |
| 44 | 1547 | Гривуљак | Ливада |  | 14 | 61 |
| 45 | 1577 | Токчевица | Поток |  | 68 | 05 |
| 46 | 1578 | Токчевица | Шума |  | 29 | 75 |
| 47 | 1579 | Токчевица | Шума |  | 7 | 30 |
| 48 | 1580 | Токчевица | Шума | 2 | 10 | 18 |
| 49 | 1583 | Студена | Шума |  | 6 | 80 |
| 50 | 1584 | Токчевица | Некат.пут |  | 10 | 80 |
| 51 | 1585 | Токчевица | Некат.пут |  | 26 | 65 |
| 52 | 1588 | Студена | Некат.пут |  | 6 | 50 |
| 53 | 1589 | Студена | Пашњак |  | 5 | 60 |
| 54 | 1591 | Студена | Шума |  | 16 | 72 |
| 55 | 1592 | Студена | Шума |  | 6 | 01 |
| 56 | 1593 | Студена | Поток |  | 60 | 66 |
| 57 | 1594 | Студена | Шума |  | 2 | 33 |
| 58 | 1595 | Студена | Некат.пут |  |  | 90 |
| 59 | 1596 | Студена | Некат.пут |  | 1 | 20 |
| 60 | 1597 | Студена | Шума |  | 2 | 58 |
| 61 | 1598 | Студена | Шума |  | 47 | 28 |
| 62 | 1599 | Студена | Некат.пут |  | 14 | 44 |
| 63 | 1600 | Студена | Шума |  | 18 | 52 |
| 64 | 1601 | Студена | Некат.пут |  | 62 | 00 |
| 65 | 1602 | Студена | Пашњак |  | 10 | 07 |
| 66 | 1603 | Студена | Пашњак |  | 42 | 44 |
| 67 | 1604 | Студена | Некат.пут |  | 11 | 35 |
| 68 | 1605 | Прчињача | Пашњак |  | 3 | 63 |
| 69 | 1607 | Вишњица | Мајдан песка |  | 4 | 04 |
| 70 | 1608 | Прчињача | Пашњак |  | 29 | 22 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 71 | 1609 | Прчињача | Шума |  | 56 | 05 |
| 72 | 1610 | Прчињача | Некат.пут |  | 20 | 07 |
| 73 | 1611 | Прчињача | Шума |  | 2 | 20 |
| 74 | 1612 | Вишњица | Шума | 2 | 60 | 43 |
| 75 | 1615 | Вишњица | Зграда |  | 1 | 44 |
|  |  |  | Пашњак |  | 50 | 15 |
|  |  |  |  |  | **51** | **59** |
| 76 | 1616 | Вишњица | Двориште |  | 5 | 00 |
|  |  |  | Њива |  | 4 | 62 |
|  |  |  | Пашњак |  | 3 | 57 |
|  |  |  | Зграда |  |  | 53 |
|  |  |  |  |  | **13** | **72** |
| 77 | 1617 | Вишњица | Некат.пут |  | 11 | 17 |
| 78 | 1618 | Вишњица | Пашњак |  | 1 | 95 |
| 79 | 1619 | Вишњица | Некат.пут |  | 1 | 25 |
| 80 | 1620 | Вишњица | Шума |  | 35 | 91 |
| 81 | 1621 | Вишњица | Шума |  | 87 | 61 |
| 82 | 1622 | Вишњица | Некат.пут |  |  | 92 |
| 83 | 1623 | Вишњица | Шума |  | 29 | 07 |
| 84 | 1624 | Велике Кобасице | Некат.пут |  | 21 | 14 |
| 85 | 1625 | Велике Кобасице | Шума |  | 37 | 98 |
| 86 | 1626 | Велике Кобасице | Некат.пут |  | 13 | 44 |
| 87 | 1627 | Велике Кобасице | Шума |  | 1 | 45 |
| 88 | 1628 | Велике Кобасице | Некат.пут |  | 6 | 28 |
| 89 | 1629 | Велике Кобасице | Шума |  |  | 38 |
| 90 | 1630 | Велике Кобасице | Шума |  | 1 | 46 |
| 91 | 1631 | Велике Кобасице | Некат.пут |  | 9 | 69 |
| 92 | 1632 | Велике Кобасице | Некат.пут |  | 24 | 49 |
| 93 | 1633 | Велике Кобасице |  |  | 89 | 35 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Бр.** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 94 | 1634 | Велике Кобасице | Шума |  |  | 59 |
| 95 | 1635 | Велике Кобасице | Некат.пут |  | 1 | 90 |
| 96 | 1636 | Велике Кобасице | Шума |  | 46 | 64 |
| 97 | 1637 | Велике Кобасице | Некат.пут |  | 9 | 44 |
| 98 | 1638 | Велике Кобасице | Шума | 1 | 01 | 94 |
| 99 | 1639 | Гвоздац | Шума |  | 46 | 48 |
| 100 | 1640 | Гвоздац | Шума |  | 33 | 26 |
| 101 | 1641 | Гвоздац | Шума |  | 17 | 25 |
| 102 | 1642 | Гвоздац | Зграда |  |  | 25 |
|  |  |  | Пашњак |  | 2 | 23 |
|  |  |  |  |  | **2** | **48** |
| 103 | 1643 | Бурмански поток | Некат.пут |  | 8 | 40 |
| 104 | 1644 | Бурмански поток | Шума |  | 4 | 14 |
| 105 | 1648 | Гвоздац | Некат.пут |  | 1 | 31 |
| 106 | 1649 | Гвоздац | Шума |  | 1 | 25 |
| 107 | 1650 | Бурмански поток | Некат.пут |  | 5 | 25 |
| 108 | 1651 | Бурмански поток | Шума |  | 9 | 73 |
| 109 | 1652 | Гвоздац | Шума |  | 1 | 27 |
| 110 | 1653 | Бурмански поток | Некат.пут |  |  | 58 |
| 111 | 1654 | Гвоздац | Пашњак |  | 13 | 49 |
| 112 | 1655 | Гвоздац | Некат.пут |  | 3 | 89 |
| 113 | 1656 | Гвоздац | Пашњак |  | 6 | 92 |
| 114 | 1657 | Гвоздац | Некат.пут |  | 6 | 20 |
| 115 | 1658 | Гвоздац | Ливада |  | 6 | 73 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 116 | 1659 | Гвоздац | Ливада |  | 20 | 36 |
| 117 | 1660 | Гвоздац | Ливада |  | 1 | 44 |
| 118 | 1661 | Гвоздац | Некат.пут |  | 4 | 33 |
| 119 | 1664 | Ћелави Брег | Некат.пут |  | 2 | 43 |
| 120 | 1665 | Ћелави Брег | Ливада |  | 10 | 61 |
| 121 | 1666 | Ћелави Брег | Ливада |  | 27 | 93 |
| 122 | 1667 | Ћелави Брег | Ливада |  | 26 | 14 |
| 123 | 1668 | Ћелави Брег | Шума |  | 35 | 52 |
| 124 | 1669 | Ћелави Брег | Ливада |  | 8 | 32 |
| 125 | 1672 | Ћелави Брег | Шума |  | 10 | 37 |
| 126 | 1673 | Ћелави Брег | Ливада |  | 7 | 56 |
| 127 | 1677 | Ћелави Брег | Некат.пут |  | 16 | 39 |
| 128 | 1681 | Гвоздац | Ливада |  | 2 | 02 |
| 129 | 1682 | Ћелави Брег | Некат.пут |  | 1 | 67 |
| 130 | 1690 | Ћелави Брег | Некат.пут |  | 2 | 68 |
| 131 | 1697 | Ћелави Брег | Некат.пут |  | 13 | 28 |
| 132 | 1699 | Ћелави Брег | Ливада |  | 6 | 37 |
| 133 | 1700 | Ћелави Брег | Ливада |  | 38 | 40 |
| 134 | 1701 | Ћелави Брег | Ливада |  | 25 | 69 |
| 135 | 1702 | Ћелави Брег | Ливада |  | 23 | 21 |
| 136 | 1703 | Ћелави Брег | Ливада |  | 10 | 75 |
| 137 | 1704 | Ћелави Брег | Пашњак |  | 17 | 36 |
| 138 | 1705 | Ћелави Брег | Ливада |  | 4 | 61 |
|  |  | Ћелави Брег | Шума | 92 | 96 | 90 |
|  |  |  |  | **93** | **01** | **51** |
| 139 | 1712 | Ћелави Брег | Поток | 1 | 60 | 98 |
| 140 | 1727 | Гвоздац | Некат.пут |  | 27 | 96 |
| 141 | 1735 | Село | Некат.пут |  | 60 | 27 |
| 142 | 1739 | Заједнички | Поток |  | 45 | 95 |
| 143 | 1740 | Заједнички | Некат.пут |  | 9 | 59 |
| 144 | 1741 | Заједнички | Некат.пут |  | 47 | 64 |
| **Укупно у КО Брезна** | | | | **1645** | **39** | **43** |

**КО Каменица КО Предоле**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 1 | 1183/1део | Гвоздац | Шума | 5 | 71 | 10 |
| 2 | 1183/2 | Гвоздац | Пашњак |  | 68 | 90 |
| 3 | 1184/2 | Гвоздац | Зграда |  | 2 | 05 |
|  |  | Гвоздац | Пашњак |  | 16 | 04 |
| 4 | 1190/1 део | Крња Јела | Шума |  | 50 | 44 |
| 5 | 1190/2 | Крња Јела | Пашњак |  | 26 | 56 |
| **Укупно у КО Каменица** | | | | **7** | **35** | **09** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 1 | 1 део | Шод | Шума |  | 29 | 00 |
| 2 | 5 део | Шод | пашњак | 4 | 93 | 00 |
| 3 | 23 део | Шод | пашњак | 1 | 06 | 00 |
| 4 | 32 део | Шод | Шума |  | 50 | 00 |
| 5 | 33 део | Шод | Шума | 1 | 97 | 00 |
| **Укупно у КО Предоле** | | | | **8** | **75** | **00** |

**КО Рудњак КО Церје**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 1 | 1 део | Шод | пашњак | 1 | 62 | 00 |
| 2 | 4 део | Шод | пашњак | 8 | 13 | 00 |
| 3 | 441 део | Шод | пашњак |  | 68 | 00 |
| 4 | 152 део | Шод | пашњак |  | 97 | 00 |
| **Укупно у КО Рудњак** | | | | **11** | **40** | **00** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ред. Број** | **Број кат.**  **парцеле** | **Потез** | **Култура** | **Површина** | | |
| **ha** | **a** | **m2** |
| 1 |  | Шод |  | 3 | 96 | 00 |
| **Укупно у КО Церје** | | | | **3** | **96** | **00** |

Отвореност ГЈ Гоч Гвоздац А саобраћајницама

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РEДНИ БРОЈ** | **НАЗИВ ПУТА** | **РЕГИСТАРСКИ БРОЈ ПУТА** | **ПОЧЕТНИ ЧВОР** | **ЗАВРШНИ ЧВОР** | **ДУЖИНА [km]** |
| 1 | Краљево - Брезна - Гоч - Станишинци | 5001JO01A(B) | 50010101 | 50010111 | 10,44 |
| 2 | Пирамида - Добре воде | 5001VF02A | 50010107 | 50010202 | 0,55 |
| 3 | Брезна - Брезанска река | 5001ŠP03A(B) | 50010101 | 50010303 | 2,15 |
| 4 | Брезанска река - Раковац | 5001ŠP04A(B) | 50010302 | 50011202 | 5,69 |
| 5 | Тодоров пут - Кашила | 5001ŠP05A | 50010402 | 50010501 | 1,27 |
| 6 | Раковац - 115. одељење | 5001ŠP06A | 50010501 | 50010601 | 1,07 |
| 7 | Брезна - Буковац | 5001ŠP07A | 50010401 | 50010701 | 0,52 |
| 8 | Тодоров поток - Росинац | 5001ŠP08A(B,C) | 50010301 | 50011403 | 4,25 |
| 9 | Буковац - Кобасички | 5001ŠP09A(B) | 50010403 | 50011003 | 4,87 |
| 10 | Стругара - Кобасички поток | 5001ŠP10A(B,C,D) | 50010102 | 50011003 | 2,68 |
| 11 | Кобасички поток - Раковац | 5001ŠP11A | 50011004 | 50011201 | 0,73 |
| 12 | Стојанац - Цветалица | 5001ŠP12A(B) | 50011301 | 50011203 | 5,76 |
| 13 | Тодоров пут - Стојанац | 5001JO13A | 50011403 | 50011302 | 2,31 |
| 14 | Бурмански поток - Тодоров пут | 5001JO14A | 50010103 | 50011403 | 3,52 |
| 15 | Стојанац - Ћелавуша | 5001ŠP15A(B) | 50011404 | 50011701 | 5,17 |
| 16 | Бурмански поток - Чесма | 5001ŠP16A | 50011402 | 50011601 | 0,39 |
| 17 | Бурмански поток - Ћелавуша | 5001ŠP17A(B,C) | 50011401 | 50011703 | 4,73 |
| 18 | Језеро - Суви јарак | 5001ŠP18A | 50010105 | 50011802 | 2,22 |
| 19 | Суви јарак - Расадник | 5001ŠP19A | 50012103 | 50011801 | 0,65 |
| 20 | Купусни поток | 5001ŠP20A | 50012103 | 50012001 | 0,87 |
| 21 | Прилазни пут шталама | 5001ŠP21A | 50010106 | 50012103 | 0,48 |
| 22 | Гвоздац - Гајовача | 5001ŠP22A(B,C,D) | 50010106 | 50012601 | 3,59 |
| 23 | Гајовача - Суви поток | 5001ŠP23A | 50012201 | 50011802 | 2,44 |
| 24 | Гајовача - Ћелави поток | 5001ŠP24A | 50012202 | 50011702 | 3,41 |
| 25 | Савин лаз - Равна планина | 5001ŠP25A | 50012203 | 50012501 | 2,68 |
| 26 | Вуково брдо - Равна планина | 5001ŠP26A(B,C) | 50013301 | 50012603 | 4,17 |
| 27 | Гајовача - Савин лаз | 5001ŠP27A | 50012602 | 50012701 | 1,99 |
| 28 | Гвоздац - Бела река | 5001ŠP28A(B,C) | 50010108 | 50012803 | 3,18 |
| 29 | Гајовача - Бела река | 5001ŠP29A | 50012803 | 50012202 | 1,92 |
| 30 | Кружни пут - Бела река | 5001ŠP30A(B) | 50012801 | 50012802 | 2,71 |
| 31 | Кружни пут - Слепи крак | 5001ŠP31A | 50013001 | 50013101 | 0,76 |
| 32 | Бела река - Обла глава | 5001ŠP32A | 50010109 | 50012803 | 2,50 |
| 33 | Прерово - Вуково брдо | 5001ŠP33A(B) | 50010110 | 50013302 | 2,05 |
| 34 | Гвоздац - Цветне ливаде | 5001ŠP34A | 50010201 | 50013401 | 1,93 |
| 35 | Језеро - 5/6 одељење (Гољићи) | 5001ŠP35A(B) | 50010104 | 50013501 | 2,08 |
| 36 | Пут до управне зграде | 5001ŠP36A | 50012102 | 50013601 | 0,10 |
| 37 | Пут до радионице | 5001ŠP37A | 50012101 | 50013701 | 0,10 |
|  | |  |  | **Σ** | **95,93** |

**Тумачење регистарског броја шумског пута:** Прве четири цифре представљају број газдинске јединице по Кодном приручнику за информациони систем о шумама Републике Србије. Два слова иза броја газдинске јединице представљају функционалну категорију пута: *JN* – јавни пут, који се не може користи за потребе шумарства (државни путеви IА и IБ реда); *ЈО* – јавни пут, који се може користити за потребе шумарства под ограниченим условима (државни путеви IIА и IIБ реда); *VF* – пут са вишефункционалним карактером, који се може користити и за потребе шумарства (јавни општински путеви, атарски путеви, путеви на насипима за заштиту од поплава, други некатегорисани путеви); *ŠP* – шумски путеви – путеви грађени првенствено за потребе газдовања шумама. Наредна два броја представљају редни број пута у газдинској јединици који тече у континуитету, без обзира којој функционалној категорији пут припада. Последње слово представља део (деоницу) одређеног пута који се издваја по својим територијалним, техничким и/или функционалним карактеристикама.

Почетак и крај сваког пута одређен је чворним тачкама. Свака чворна тачка има јединствени број, а њена позиција одређена је XY координатама.

| **ЧВОР** | **X** | **Y** |
| --- | --- | --- |
| 50010101 | 7475515,95 | 4823690,80 |
| 50010102 | 7476065,89 | 4823649,39 |
| 50010103 | 7477861,07 | 4823676,20 |
| 50010104 | 7479104,01 | 4823867,46 |
| 50010105 | 7479190,20 | 4823859,95 |
| 50010106 | 7480197,43 | 4823796,94 |
| 50010107 | 7480680,27 | 4823801,56 |
| 50010108 | 7480737,49 | 4823755,30 |
| 50010109 | 7483287,64 | 4822478,70 |
| 50010110 | 7483489,52 | 4822675,87 |
| 50010111 | 7483558,74 | 4823042,42 |
| 50010201 | 7480688,93 | 4823909,18 |
| 50010202 | 7480970,10 | 4824238,36 |
| 50010301 | 7475400,24 | 4823750,70 |
| 50010302 | 7474744,80 | 4823644,99 |
| 50010303 | 7473662,51 | 4823806,83 |
| 50010401 | 7474622,13 | 4823590,87 |
| 50010402 | 7473887,70 | 4822729,76 |
| 50010403 | 7474647,03 | 4822235,86 |
| 50010501 | 7473263,05 | 4822850,85 |
| 50010601 | 7473240,85 | 4822241,31 |
| 50010701 | 7474650,49 | 4823115,83 |
| 50011001 | 7476368,67 | 4822950,05 |
| 50011002 | 7476391,06 | 4822844,16 |
| 50011003 | 7476143,05 | 4821545,39 |
| 50011004 | 7476337,90 | 4821798,26 |
| 50011201 | 7475676,45 | 4821550,94 |
| 50011202 | 7475573,40 | 4821402,64 |
| 50011203 | 7473330,38 | 4821578,07 |
| 50011301 | 7477030,38 | 4821807,20 |
| 50011302 | 7477088,16 | 4821534,69 |
| 50011401 | 7477765,64 | 4823612,20 |
| 50011402 | 7478113,36 | 4822672,30 |
| 50011403 | 7477245,92 | 4822282,96 |
| 50011404 | 7476677,85 | 4822685,66 |
| 50011601 | 7478217,36 | 4822312,27 |
| 50011701 | 7478973,89 | 4822116,46 |
| 50011702 | 7479481,78 | 4821333,92 |
| 50011703 | 7479071,76 | 4821067,93 |
| 50011801 | 7479307,25 | 4823617,82 |
| 50011802 | 7479705,46 | 4822011,24 |
| 50012001 | 7480071,28 | 4823182,36 |
| 50012101 | 7480118,40 | 4823760,51 |
| 50012102 | 7480066,66 | 4823755,32 |
| 50012103 | 7479772,94 | 4823680,29 |
| 50012201 | 7480681,77 | 4822653,12 |
| 50012202 | 7481330,99 | 4821729,48 |
| 50012203 | 7481542,57 | 4821372,09 |
| 50012501 | 7479804,42 | 4820936,48 |
| 50012601 | 7481692,79 | 4821774,98 |
| 50012602 | 7481173,58 | 4820908,17 |
| 50012603 | 7480893,83 | 4820803,46 |
| 50012701 | 7482842,45 | 4820910,90 |
| 50012801 | 7481081,88 | 4823042,37 |
| 50012802 | 7482026,77 | 4822197,11 |
| 50012803 | 7482105,92 | 4821748,37 |
| 50013001 | 7481560,08 | 4823314,92 |
| 50013101 | 7482216,89 | 4823431,77 |
| 50013301 | 7482838,43 | 4821589,91 |
| 50013302 | 7483293,53 | 4821739,80 |
| 50013401 | 7479591,18 | 4824006,42 |
| 50013501 | 7477778,88 | 4824309,69 |
| 50013601 | 7480100,97 | 4823673,25 |
| 50013701 | 7480127,01 | 4823668,08 |

На основу регистарског броја пута израђена је база података. Сваки пут садржи низ информација које ближе одређују његово квантитативно и квалитативно стање. База података део је ГИС пројекта шумских путева.

1. Уредба о утврђивању јединствене листе развијености региона и јединица локалне самоуправе за 2014. годину [↑](#footnote-ref-1)
2. Извор: Стратегија одрживог развоја општине Врњачка Бања 2013-2023 [↑](#footnote-ref-2)