



Вук Ковачевић

СТАНИШТЕ БУКВЕ КОД МАНАСТИРА КОПОРИН

Резиме

Станиште букве код манастира Копорин је испитано како би се утврдили разлози очувања ове заједнице тако далеко од основног ареала букве и знатно испод висинске границе букве у Србији. У раду су примењене теренске методе (посматрање, мерење, узорковање и фитоценолошко снимање) и кабинетске методе рада (консултација литературе и анализа и синтеза добијених резултата).

Буква се на овом станишту задржала због рељефа самог станишта која условљава микроклиму погодну за развој ове врсте и чини климатску нишу у којој се буква задржала из периода када је клима била влажнија и хладнија, а буква као врста заузимала већи ареал од данашњег. Може се рећи да је буква, а и читава шумска заједница на овом станишту **реликт** из времена са другачијим климатским карактеристикама. Станиште букве код Манастира Копорин је природна реткост што упућује на обавезу очувања и заштите ове заједнице са буквом као доминантном и карактеристичном врстом.

Кључне речи: буква, мала надморска висина, рељеф, микроклима, реликт, природна реткост, заштита.



УВОД

Шуме имају велики значај за природну средину, човека и његове активности. То се пре свега огледа кроз значај шума за производњу кисеоника, ублажавање климатских екстрема, пружање станишта другим биљним и животињским врстама и привредни развој.

У Поморављу и на контакту Шумадије и Поморавља (где се простире општина Велика Плана) се ретко налазе квалитетне и очуване шумске заједнице. То се донекле може објаснити великом густином насељености, а нарочито немарним односом становништва према овом природном благу. На подручју општине Велика Плана шуме и шумско земљиште заузимају свега 6,8% укупне територије општине¹. Најчешће се ради о сечом деградираним шумама, са малим бројем локација на којима су се задржале аутохтоне шуме које су, неким чудом, остале сачуване. Поред реке Велике Мораве очували су се компактнији комплекси шума и шумског земљишта са карактеристичним, односно доминантним врстама тополе (*Populus nigra* и *Populus alba*) и врбе (*Salix sp.*). У брдском делу општине само су се местимично очувале шумске заједнице хетерогеног састава, са преовлађујућим врстама храстова – граница и цер (*Quercus sessilis* и *Quercus cerris*).

Право освежење и изненађење на овом подручју представља релативно солидно очувана шумска заједница са буквом као доминантном врстом на локацији код Манастира Копорина.

Буква је у Србији прилично ретка на овако малим надморским висинама, нарочито као релативно чиста састојина, каква је на овом станишту.

Због свега тога сматрам, да ова састојина треба да буде мало подробније сагледана и да треба истаћи њен значај и раритет, а самим тим и предузети неке кораке на њеном очувању, што је и основна тема и циљ овог рада.

1. Просторни план општине Велика Плана, Јавно предузеће за планирање и изградњу „ПЛАНА“, 2007. год.



1. ЛОКАЦИЈА

Станиште букве код Манастира Копорин налази се у атару насеља Велика Плана, у непосредној близини Манастира Копорин. Локација је од центра насеља удаљена око 6 км у правцу запад – југозапад.

Географске координате овог станишта су: ИГД – $21^{\circ} 00' 22''$, СГШ – $44^{\circ} 03' 53''$
Надморска висина станишта је 145 – 170 m.



Слика 1. Карта са положајем станишта букве код Копорина

Ово је подручје на крајњем истоку Шумадије, на додиру са долином Велике Мораве и карактеристично је по већем броју мањих долина које се сливају према Великој Морави.



Слика 2. Јаруга на станишту букве код Копорина

Посматрано станиште букве налази се у долини Копоринског потока, на обронцима косе Самарић која чини десну долинску страну Копоринског потока. Сама долина је релативно дубоко усечена међу околним косама – релативна дубина 40 – 50 m, а



њена ширина на нивоу темена коса износи око 300 m.

Станиште букве које је описано захвата површину од 77 ари. На овој површини буква је доминантна врста, али се спорадично јавља и у непосредном окружењу описног и на картама обележеног станишта. Са удаљавањем од описаних граница према југу и западу учешће букве у састојини нагло опада, док се према северу, где је граница станишта Копорински поток, буква више не појављује.



Слика 3. Буква на северној падини косе Самарић



2. ФИЗИЧКО-ГЕОГРАФСKE КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗЕМЉИШТА

2.1. Рељеф

Надморска висина станишта букве на овој локацији износи 145 – 170 m.

Нагиб тла² на овом станишту се креће од 30° – 50°, с тим што је 57% станишта (око 44 ара) нагиба од 30° – 45°, а 43% станишта (око 33 ара) нагиба преко 45°.

На посматраном станишту се налазе две мање јаруге (водосливнице) које су настале брзим сливањем кишних вода према Копоринском потоку. Протежу се правцем југ-север, просечне су ширине 2 – 5 m и дубине 1 – 3 m.

Станиште је са северном (40%, тј. око 31 ар) и северозападном експозицијом (60%, око 46 ари)³.

2.2. Климатске карактеристике

Најближа метеоролошка станица Манастиру Копорин налази се у Смедеревској Паланци, па су за потребе овог рада коришћени подаци са те станице⁴.

2.2.1. Температурни режим

Температурни режим овог подручја одликује се одређеном правилношћу јављања. Та правилност се огледа у сталном порасту средњих месечних температура од фебруара и марта до августа, као и у опадању средњих месечних температура од септембра до јануара и фебруара. Средње месечне температуре ваздуха, суме падавина и релативна влажност, за период од 1950. до 1980. године, дати су у Табели 1.

Табела 1. *Климатске карактеристике станишта*

Период	Температура (°C)	Падавине (l/m ²)	Рел. влажност (%)
Јануар	- 0,1	44	81
Фебруар	1,5	41	79
Март	5,7	42	70
Април	11,2	56	67
Мај	16,2	72	71
Јун	18,4	90	71
Јул	21,2	68	65
Август	20,6	48	67
Септембар	16,6	48	70
Октобар	10,2	46	76
Новембар	7,1	54	80
Децембар	1,8	50	80
X – III	4,5	277	78
IV – IX	17,4	382	69
Годишње	10,7	659	73

² Карта нагиба

³ Карта експозиције

⁴ Просторни план општине Велика Плана, Јавно предузеће за планирање и изградњу „ПЛАНА, 2007. г.



Ови подаци говоре да клима овог подручја има карактер измењено континенталне климе са доста хладим зимама и жарким летима. Доста нагли скок температуре у пролеће може довести до наглог топљења снега, односно плављења, превлаживања и угрожавања земљишта.

Апсолутне максималне температуре достизале су на овом подручју и вредност преко 39°C ⁵, док су апсолутне минималне температуре силазиле и испод -25°C (једном и испод -27°C).

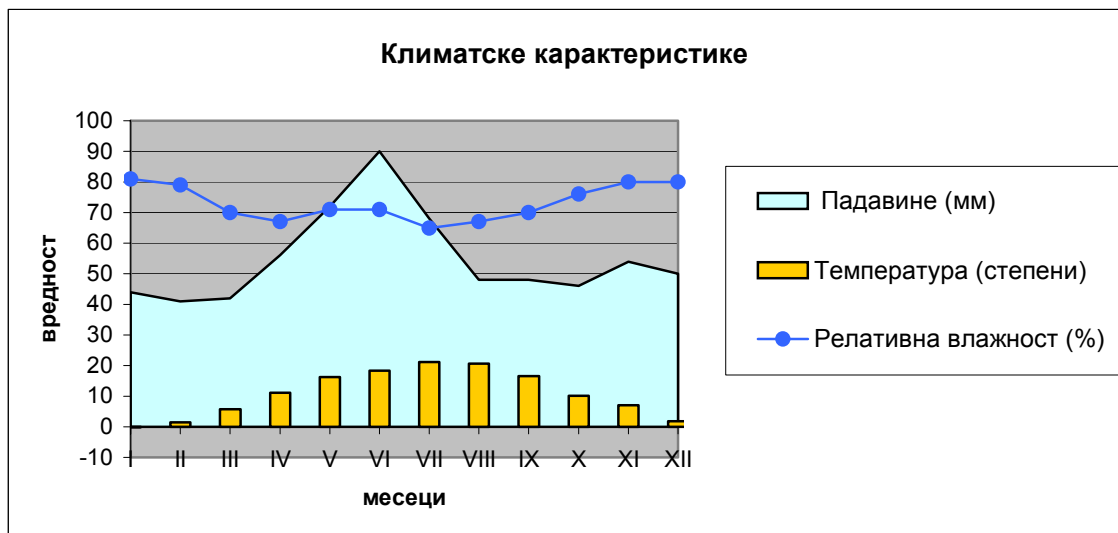
2.2.2. Режим падавина

Месечне и годишње суме падавина приказане су у Табели 1. Најосновније карактеристике режима падавина су:

- просечна годишња сума падавина за наведени период износи 659 l/m^2 , а по годинама она се кретала од од свега 449 l/m^2 до 972 l/m^2 , што значи да је највлажнија година са преко двоструко више талога него најсувља;

- просечно најбогатији месец у атмосферским падавинама је јун, а затим мај па јул. У најкишнијем месецу (јун) месечне суме падавина су имале вредности од само 25,0 до читавих 220,8. У месецима када је потрошња влаге минимална као што је децембар суме падавина су се кретале од $2,0 \text{ l/m}^2$ до $115,0 \text{ l/m}^2$, у јануару од $3,0 \text{ l/m}^2$ до 89,2

Графикон 1. Климатске карактеристике станишта



У овом периоду максималне једнодневне и дводневне падавине забележене су у

⁵ Према мерењу које је вршио аутор овог рада дана 04.07.2000. год. забележена је у Великој Плани температура од 42°C



мају ($59,1 \text{ l/m}^2$, односно $80,4 \text{ l/m}^2$), а максималне тродневне падавине⁶ забележене су у јуну – $90,5 \text{ l/m}^2$.

Запажа се да ово подручје у годишњем просеку, као и у зимском периоду има средње хумидну климу, док у периоду април – септембар (вегетациони период) има аридну климу.

2.2.3. Релативна влажност

Највеће вредности релативне влаге бележе се у децембру, јануару и осталим зимским месецима, а најмања у јулу и августу, односно летњим месецима. У зимским месецима су бележене и средње месечне вредности од 90 %, али су такође бележене и вредности од свега 65%.

И овај фактор указује на континенталност климе која има хладне и суве зиме и жарка и такође сува лета.

2.2.4. Ваздушна струјања

На овом подручју најчешће се јављају ветрови из источно-југоисточног као и југоисточног правца. Ради се, у ствари, о кошавском ветру који се на овом подручју, осим наведених, јавља и из правца истока и североистока. Кошава је релативно сув ветар који утиче на исушивање, па је са аспекта смањења влажности земљишта, нарочито у пролеће, његова честа појава повољна.

Други доминантни ветар је из западно-северозападног и северозападног правца. Међутим, док кошава има релативно веће честине у хладнијој половини године, овај ветар је нешто чешћи у летњој половини године.

Поменути доминантни ветрови имају приближно сличне јачине, односно брзине, али и знатно веће у односу на остале ветрове. То су просечне брзине од 2,2 до 2,4 бофора, с тим што су месецима забележене просечне брзине и до 2,6 бофора. Не ретко бележе се и олујне брзине, посебно доминантних ветрова (и преко 100 km/h).

2.2.5. Микроклима станишта

Због специфичног микрогеографског положаја, посматрано станиште букве показује одступања од наведених климатских карактеристика ширег подручја.⁷ Специфичност микроклиме огледа се у мањој просечној годишњој температури, што је условљено осојном експозицијом станишта и уједно великим нагибом. Мања просечна

⁶ Према мерењу које је вршио аутор овог рада у периоду 08.07 – 10.07.1999. год. пало је у Великој Плани 152 l/m^2 кише

⁷ Посебна мерења климатских параметра на овој локацији нису вршена, већ је приказ микроклиме дат на основу физичко-географских карактеристика станишта и на основу личног боравка на локацији.



месечна температура је поготово у летњим месецима, док се у зимским месецима те разлике у температури ваздуха смањују.

Великим нагибом и експозицијом земљишта условљена је и мања осунчаност станишта.

Положај локације, на стрмој падини окренутој северу и северозападу, утиче и да се један од доминантних ветрова, кошава, осећа са нешто смањеним интезитетом, јер, може се рећи, да ваздушна струјања из тог правца «прескачу» ову локацију. Уједно, из тог правца ублажавању ветрова доприноси и шумска заједница границе и цера у коју се релативно нагло утапа посматрана заједница букве.

Због нешто већег степена покривености тла шумама и споријег отицања површинских вода, може се констатовати и да су вредности релативне влажности на овој локацији унеколико веће од наведених вредности.

2.3. Тло

Нису вршена посебна физичка и хемијска истраживања тла на посматраној локацији. На површини се запажа карактеристично шумско земљиште – гајњача са шумском стељом од лишћа на самој површини. Местимично, на површини може да се запази ситан жути песак маритимног порекла. Ово земљиште је развијено на кречњачким седиментима ниског степена калцификације - у околини се налазе природни и вештачки засеци где се могу уочити релативно компактне, а и мање компактне масе камена «пужара» који је настао таложењем у некадашњем Панонском мору које је својевремено покривало ове области.

Због релативно великог нагиба локалитета, а услед плувијалне ерозије, већина шумске стеље и део земљишта се спира и спушта до долине Копоринског потока где се таложи. Овај материјал својим таложењем у долини успорава ток Копоринског потока који се делимично излива из корита и тако плави део долине. На тај начин део долине Копоринског потока испод посматраног локалитета – станишта букве – постаје посебан микро екосистем са карактеристикама мочваре.

2.4. Воде

Није мерен ниво подземних вода на локацији. Површинске воде у највећем делу се површинским отицањем слију у оближње корито Копоринског потока.



3. БУКВА

Фамилија *Fagaceae*

Врсте фамилије *Fagaceae* су најраспрострањеније у умереним климатским условима. Код нас су присутна три рода ове фамилије: *Fagus* – букве, *Castanea* – питоми кестени и *Quercus* – храстови. Све врсте фамилије *Fagaceae* имају веома просте цветове, па се стављају на сам почетак развитка цветница.

Род *Fagus*

Врсте овог рода се јављају у северној хемисфери, у умереном климатском појасу. Увек су листопадно дрвеће.

Врста *Fagus moesiaca*⁸

Дуго времена се сматрало да у Европи постоји само једна врста букве (*Fagus silvatica*). Ово се показало нетачно, посебно у односу на букве које насељавају источне крајеве њеног ареала. На овим граничним просторима развиле су се посебне врсте букви које су због промењених климатских услова и других абиотичких фактора еволуирале. Због посебних абиотичких фактора Балканског полуострва, Мезијска буква (*Fagus moesiaca*) се веома разликује од Европске букве (*Fagus silvatica*) и Кавкаске букве (*Fagus orientalis*). Оне се разликују пре свега по облику листа и броју лисних нерава.

На источним деловима Балканског полуострва и у источној Србији запажена је Кавкаска буква. Установљено је сродство Мезијске букве са Кавкаском буквом, што указује на могућност да је у прошлости у овим деловима Европе живела једна врста букве, која је променом климе еволуирала у две врсте.

Мезијска буква је настала на додирним површинама ареала Европске и Кавкаске букве. Због свог великог ареала, много је вероватније да је Мезијска буква настала еволуцијом под посебним, пре свега, климатским условима у квартару и постквартару, а не да је резултат укрштања.



Слика 4. Граница букве са плодом и листом

⁸ Јовановић, Б., Дендрологија, Шумарски факултет у Београду, Београд, 1985. год. стр. 218.



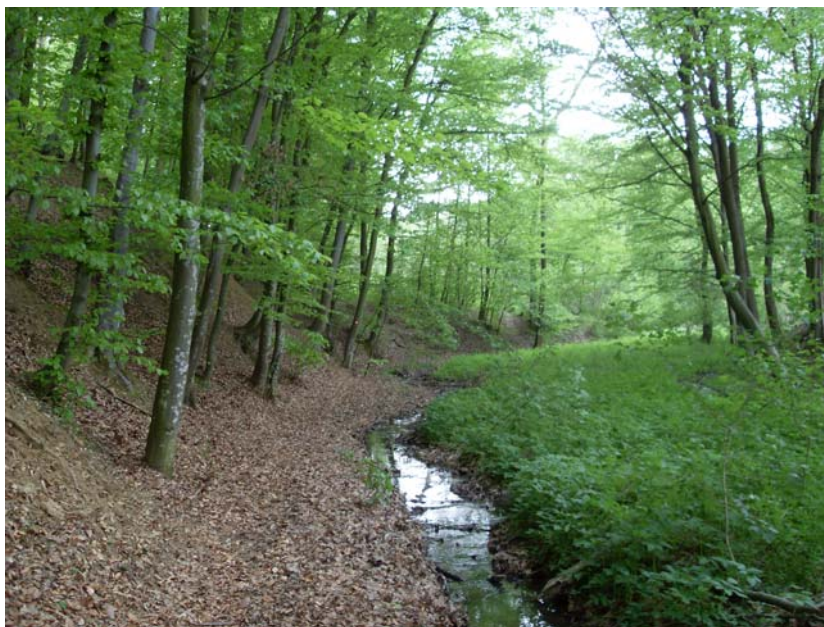
Пошто су ове врсте букве још увек веома сличне, оне се на додирним површинама међусобно укрштају. Мезијска буква је релативно млада врста која није удаљена од осталих врста букве по својим морфолошким карактеристикама.

Код нас се могу издвојити три основна висинска појаса букве, односно фитоценозе: *Fagetum submontanum* – брдска букова шума, *Fagetum montanum* – планинска букова шума и *Fagetum altimontanum* – високопланинска шума букве.

У Србији се буква веома добро развија и често достиже висину од 30 m. Крошња букве је веома густа. Кора је веома танка и углавном глатка, тек у старости понекад испуца. Буква листа упоредо са цветањем. Лишће је доста варијабилно. Има 5 – 12 пари нерава. Буква веома споро расте, посебно у младости и пуну зрелост достиже прилично касно – око четрдесете године. Због повољних абиотичких услова у Србији су чешће семене године него у западној Европи. Буква је у Србији привредно најзначајнија шумска врста.

Станишта букве на нашим географским ширинама углавном се јављају на надморским висинама од 400 – 1000 m, док је појава аутохтоне букве на нижим надморским висинама реткост⁹.

Мезијска буква је веома подложна варирању, посебно у њеним граничним пределима. Ови варијетети се морфолошки разликују од карактеристичних представника врсте¹⁰.



Слика 5. Копорински поток – северна граница станишта букве

⁹ Шилић Ч., Атлас дрвећа и грмља, Завод за уџбенике и наставна средства, Сарајево, 1983. год. стр. 44.

¹⁰ Јовановић, Б., Дендрологија, Шумарски факултет у Београду, Београд, 1985. год. стр. 228.



РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

1. ФИТОЦЕНОЛОШКИ СНИМАК

Након више обиласка станишта букве на описаној локацији код Манастира Копорин и консултације са ментором, закључио сам да на описаној локацији постоји релативно добро очувана мешовита заједница, интересантног састава и структуре за ово подручје и надморску висину. У циљу даљег проучавања, на основу обиласка локалитета у неколико наврата током октобра 2008. год. и априла 2009. године, урађен је фитоценолошки снимак станишта. Посматрано је описано станиште на површини од 77 ари, на којој се јавља буква.

Табела 2. Фитоценолошки снимак станишта

Величина станишта	77 ари
Локалитет	Манастир Копорин, падине косе Доњи Самарић
Надморска висина	140 – 160 m
Експозиција	N, NW
Нагиб	30 ⁰ - 50 ⁰
Спрат дрвећа	
<i>Fagus moesiaca</i>	3.3
<i>Quercus cerris</i>	1.1
<i>Quercus conferta</i>	+
<i>Quercus sessilis</i>	+
<i>Carpinus betulus</i>	2.2
<i>Tilia platyphyllos</i>	1.1
Спрат грмља	
<i>Fagus moesiaca</i>	3.2
<i>Quercus cerris</i>	+
<i>Quercus conferta</i>	+
<i>Quercus sessilis</i>	+
<i>Carpinus betulus</i>	1.1
<i>Tilia platyphyllos</i>	1.1
<i>Crataegus oxyacantha</i>	2.1
<i>Acer campestre</i>	1.1
<i>Fraxinus ornus</i>	1.1



<i>Cornus mas</i>	1.1
<i>Rosa canina</i>	2.1
<i>Ruscus aculeatus</i>	2.1
<i>Hedera helix</i>	+
Младице дрвећа и грмља у спрату зељастог покривача	
<i>Fagus moesiaca</i>	3.2
<i>Quercus cerris</i>	+
<i>Carpinus betulus</i>	1.1
<i>Tilia platyphyllos</i>	2.1
<i>Crataegus oxyacantha</i>	+
<i>Acer campestre</i>	+
<i>Fraxinus ornus</i>	+
<i>Cornus mas</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	1.1

У наведеној табели није изложен фитоценолошки снимак станишта у спрату зељастог покривача.

Запажа се да у спрату дрвећа доминирају врсте *Fagus moesiaca* (буква) и *Carpinus betulus* (граб), а присутне су врсте рода *Quercus* (храстови) и *Tilia platyphyllos* (липа). Храстови се налазе у заједницама и стаништима у непосредном окружењу посматраног станишта, док су буква и липа мезофилне врсте, с тим што се буква у нашим географским ширинама углавном јавља тек на висинама од преко 600 mnnv. У спрату грмља јавља се већи број врста прилагођених овом станишту, а неких од њих нема у околини, у другим заједницама (на пример *Ruscus aculeatus* – веприна). Буква је присутна и у спрату грмља, али не тако доминантно као у спрату дрвећа.

Интересантно је да се у спрату младица дрвећа и грмља у спрату зељастог покривача буква јавља у великом броју (највише као једногодишњи клијанци), што може да говори о виталности заједнице и њеној способности за саморепродукцију и одржање.



2. МОРФОМЕТРИЈСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОПУЛАЦИЈЕ

На посматраном станишту евидентиране су 403 јединке букве прсног пречника преко 7 cm. Структура јединки по броју и процењеној дрвној маси дата је у Табели 3.

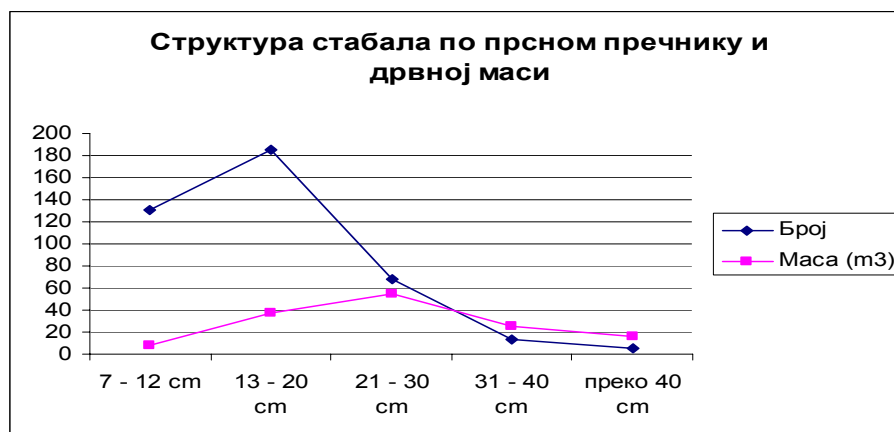
Табела 3. Структура популације букве по броју и дрвној маси

Прсни пречник (cm)	Број јединки	Учешће у популацији (%)	Дрвна маса (m ³)	Учешће (%)
7-12	131	32,5	8	5,63
13-20	186	46,2	37	26,06
21-30	68	16,9	55	38,73
31-40	13	3,2	26	18,31
преко 40	5	1,2	16	11,27
Свега	403	100,0	142	100,00

На станишту је евидентирано 403 јединки букве што би одговарало густини од 523 јединки по једном хектару. Ова вредност представља оптимални број јединки по јединици површине.

Запажа се да у популацији бројем доминирају јединке прсног пречника 7 – 20 cm, укупно 317 јединки што представља 78,7 % евидентиране популације букве на посматраном станишту. Овај податак говори о релативној виталности заједнице. Одсуство примерака већег прсног пречника делимично се може образложити сечом¹¹, а делимично успоренијим растом јединки обзиром да се налазе ван подручја која су оптимална за раст букве.

Графикон 2. Структура стабала по прсном пречнику и дрвној маси

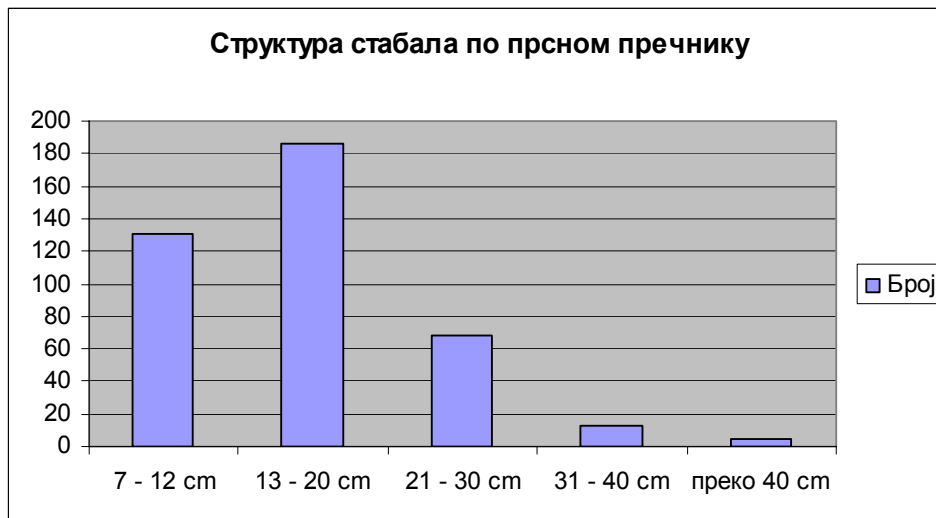


¹¹ Примећено је десетак пањева у источном делу станишта, на сваком се налази по два до пет изданака различите дебљине



Дрвна маса посматраног станишта процењена је на 142 m³. Ова количина дрвне масе одговара количини од 184 m³/ha, што је количина дрвета која је у нивоу дрвне масе букве на најповољнијим стаништима.

Графикон 3. Структура стабала по прсном пречнику



Највеће учешће у дрвној маси чине јединке прсног пречника 13 – 30 cm које представљају највитаљнији део популације.



Слика 6. Крупнији примерак букве на станишту



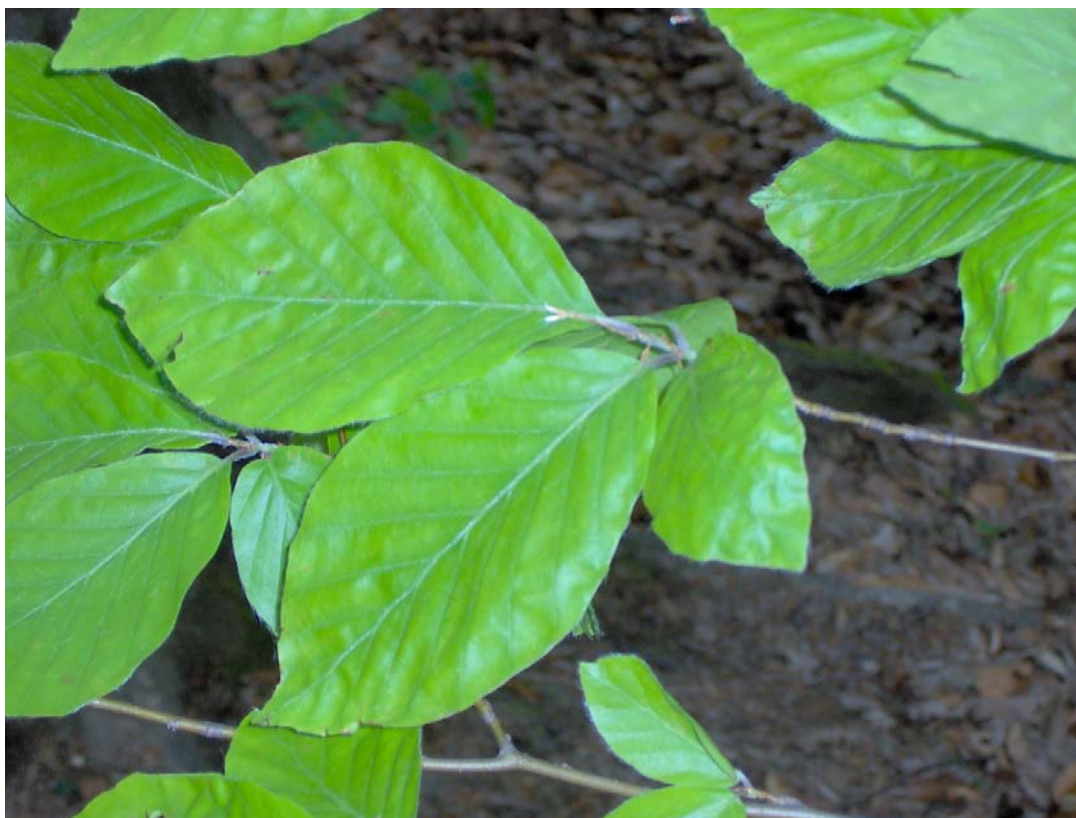
3. МОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ БУКВЕ НА ОВОМ СТАНИШТУ

Буква на описаном станишту се по морфолошким карактеристикама углавном не разликује од букве на другим, већим стаништима у Србији и на Балкану (Бељаница, Рудник, Јастребац, Проклетије).

На основу визуелних запажања и упоређивања на терену, могу да се уоче незнатне разлике у облику и боји листа букве на овом и другим стаништима.

Наиме, обод листа букве са станишта код Копорина скоро у потпуности је заравњен, док је на другим стаништима обод листа благо заталасан. Такође, боја листа букве на посматраном станишту је светлије зелене боје. Наведене разлике су се исказале и у експерименталним условима (клијанци букве са Бељанице и станишта код Копорина, који су у исто време засађени један поред другог и посматрани неколико година).

Никакве друге разлике нису уочене.



Слика 7. Лист копоринске букве



4. ДИСКУСИЈА

Након анализе геоморфолошких карактеристика станишта, микроклиматских карактеристика, те фитоценолошког снимка и консултације литературе, установио сам да се ради о *мешовитој, мезофилној реликтној заједници, као и реликтном станишту које ова заједница насељава.*

Изолованост станишта од основног ареала букве и реткост букве на овој територији потврђује да је ово реликтна заједница. При разматрању порекла ове заједнице, мислим да одмах треба искључити могућност антропогеног утицаја на формирање ове заједнице из неколико разлога:

- и најстарији мештани памте букову шуму на овој локацији,
- у Манастиру нема записа о садњи букве,
- Копорински поток се низводно, око 1 km, улива у *Буковички поток*. Овај топоним, који је највероватније настао у XVIII веку, недвосмислено указује да је буква и тада на овом подручју била присутна у садашњем или ширем обухвату.

У литератури ова заједница на овом конкретном станишту није посебно посматрана и описана. Сличне заједнице (на малој надморској висини) су описане на две локације у околини Неготина и у Горњачкој клисури¹² и сврстане су у асоцијацију *Acereto – Fraxineto – Carpineto – Fagetum mixtum* (Мишић, 1962)¹³. Међутим, битна разлика посматраног станишта код Манастира Копорин и осталих сличних станишта огледа се у томе што на овом станишту у спрату дрвећа нису евидентиране врсте рода *Acer* и *Fraxus* (евидентиране су спрату грмља и младица дрвећа), а присутне су врсте рода *Quercus*. Такође, ово станиште је на знатној удаљености од компактних и просторно великих станишта букве (најближа су на планини Рудник – око 30 km у правој линији према западу) што није случај са описаним реликтним заједницама и стаништима сврстаним у асоцијацију *Acereto – Fraxineto – Carpineto – Fagetum mixtum*.

Мешовита шумска заједница код Манастира Копорин се састоји из више врста дендрофлоре са сложенем структуром, па се може претпоставити да је најприближнија предачкој шумској заједници овог подручја. Осиромашењем оваквих предачких шума дошло је до стварања малодоминантних и монодоминантних шума којима се данас

¹² Мишић В., О једној реликтној мешовитој мезофилној лишћарској заједници брдског подручја Србије, Заштита природе бр. 21-25, Завод за заштиту природе СР Србије, Београд, 1962. год., стр. 159.

¹³ Мишић В., О једној реликтној мешовитој мезофилној лишћарској заједници брдског подручја Србије, Заштита природе бр. 21-25, Завод за заштиту природе СР Србије, Београд, 1962. год., стр. 172



одликује наша шумска вегетација.¹⁴ Из тих разлога, сматрам да је ова мешовита заједница реликтна, као што је реликтно и њено станиште које највише подсећа на терцијерна станишта (микроклиматске и геоморфолошке карактеристике).

Ове чињенице и изведени закључци, указује на изузетну реткост овакве шумске асоцијације, а самим тим и на њен значај у научном смислу.

¹⁴ Мишић В., О једној реликтној мешовитој мезофилној лишћарској заједници брдског подручја Србије, Заштита природе бр. 21-25, Завод за заштиту природе СР Србије, Београд, 1962. год., стр. 172



ЗАКЉУЧАК

1. Станиште букве код манастира Копорин је заклоњено од ветрова, на релативно стрмој падини, са дубоким хумозним земљиштем, са довољно влаге у ваздуху и тлу и различитом микроклимом у односу на окружење, тако да несумњиво представља реликтну заједницу, а уз то се одликује бројним учешћем врста дрвећа у свим спратовима што указује на сложену структуру предачке заједнице.

2. Посматрана шумска заједница најсличнија је у литератури описаној асоцијацији *Acereto – Fraxineto – Carpineto – Fagetum mixtum*. Међутим, сматрам да има разлога (присуство рода *Quercus*, а одсуство врста из рода *Acer* и *Fraxus* у спрату дрвећа, као и значајна просторна дистанца од компактних букових шума) да се ова заједница издвоји као посебна асоцијација: *Querceto – Carpineto – Fagetum mixtum ass.* За потврду ове хипотезе треба извршити додатна истраживања, пре свега детаљнија фитоценолошка снимања у свим годишњим добима, као и интезивнију консултацију литературе.

3. У овој реликтној асоцијацији дендрофлора је присутна у свим спратовима, што говори о релативно стабилној асоцијацији која је способна за самообнављање.

4. Због велике просторне изолованости букве на овом станишту која није повезана са основним ареалом, има разлога да се размишља да ли је дошло до варијације врсте *Fagus moesiaca* и евентуално настанка посебног варијетета. Ова смела хипотеза захтева посебна истраживања, а у поступку њеног доказивања или оповргавања, дошло би се и до сазнања везаних за старост заједнице.

5. Шумска асоцијација коју сам описао у овом раду представља изузетну реткост и флорно богатство не само локалне заједнице, већ и целе Србије, па заслужује адекватну заштиту. Срећна је околност што је највећи део заједнице у манастирском власништву, што је заједницу и сачувало од антропогеног утицаја који би због сече био погубан по њу.

Овај рад представља предлог и образложење за стављање овог станишта под заштиту државе или макар локалне заједнице и предузимање одговарајућих мера заштите које су неопходне и због све већег присуства туриста у манастиру.

Овим радом сам покушао да опишем и скренем пажњу на ову специфичну шумску заједницу, образложим њену појаву и уједно отворим и низ занимљивих питања за даља истраживања.



Литература

1. Јовановић, Б., Дендрологија, Шумарски факултет у Београду, Београд, 1985. год.
2. Шилић Ч., Атлас дрвећа и грмља, Завод за уџбенике и наставна средства, Сарајево, 1983. год.
3. Мишић В., О једној реликтној мешовитој мезофилној лишћарској заједници брдског подручја Србије, Заштита природе бр. 21-25, Завод за заштиту природе СР Србије, Београд, 1962. год., стр. 159.
4. Просторни план општине Велика Плана, Јавно предузеће за планирање и изградњу „ПЛАНА“, 2007. год.