

ТИПОВИ МОНОДОМИНАНТНИХ ШУМА ПЛАНИНСКЕ БУКВЕ НА ВЕЛИКОМ ЈАСТРЕПЦУ

РАЈКО МИЛОШЕВИЋ¹

Извод: У раду су приказани резултати типолошких проучавања и типолошког класификовања монодоминантних планинских шума букве на Великом Јастрепцу. Ове су шуме, у односу на типолошку припадност, доста хомогене, тј. карактеристична су два типа ових шума. Оба типа одликује одређена специфичност која је изражена преко еколошких, ценолошких и продукционих карактеристика, што чини основу за различит и адекватан приступ при дефинисању циљева газдовања и узгојних и планских поступака.

Кључне речи: планинске шуме букве, типови шума, Велики Јастребац.

TYPES OF MONODOMINANT MONTANE BEECH FORESTS ON VELIKI JASTREBAC

Abstract: Typological studies and typological classification of monodominant montane beech forests on Veliki Jastrebac are presented. As for the typological category, these forests are rather homogeneous, i.e. there are two characteristic types of these forests. Both types are distinguished by a specificity determined by ecological, coenological and production characteristics, which should be the base of different and adequate approach to the definition of the goals of forest management and silvicultural and planning procedures.

Key words: montane beech forests, forest types, Veliki Jastrebac.

1. УВОД

Планинске шуме букве у Србији чине јасно диференцирану и омеђену просторну, еколошку целину, климарегионални појас на свим планинским масивима. Образоване су под утицајем синергичког дејства комплекса фактора. Стога их одликује изражена еколошка разноликост изражена кроз петрографско-едафске, орографске, микроклиматске и ценолошке карактеристике. Овај појас одликује специфичан микроклимат, што се повољно одражава на њен еколошки и ценолошки оптимум и то у највећем броју типова: више падавина, већу релативну влажност, ниже температуре (што је нарочито важно у доба летњих суша) и мања температурна колебања.

У оквиру основног типолошког координантног система шума, а на основу биоеколошких карактеристика едификатора, које су одраз дејства комплекса наведених чинилаца, сврстане су у комплекс (појас) мезофилних букових и буково-четинарских типова шума, у оквиру кога чине засебну скупину – цено-еколошка група типова шума планинске букве (*Fagenion moesiacaе montanum*) на различитим смеђим земљиштима (Ј о в и ћ, Н. *et al.*, 1996). У оквиру ове целине, а при типолошком дефинисању овог појаса, установљен је велики број еколошко

¹ др Рајко Милошевић, доцент; Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Београд

различитих делова – еколошких јединица-еколошки типови (Јовић, Н. *et al.*, 1996). У односу на еколошке карактеристике типолошки (по основу досадашњег типолошког класификовања) су значајно хомогеније (Медаревић, М., Милошевић, Р., 2005; Јовић, Д., Банковић, С., Медаревић, М., 1991; Милошевић, Р., 2006; и др.).

У оквиру дефинисања типолошке припадности и типолошким поделом буковог појаса установиће се потенцијална продуктивност сваког дела-типа. На основу типолошке припадности састојина с једне и оцене тренутног нивоа продукције у оквиру сваког типа с друге стране, установиће се реални ниво искоришћености продукционог потенцијала састојина. Осим тога, у оквиру сваког типа шуме даће се елементи за избор оптималног састојинског облика, затим типизација ста ништа, односно, избор врсте за пошумњавање (обешумљено или на било који начин примарно измењено шумско земљиште), давање одређених елемената током развоја састојине, а тичу се прореда и проредних сеча. То ће дати основу за реално дефинисање циљева газдовања, као и смернице за узгојне и газдинске захвате са крајњим циљем поправке затеченог стања и привођење састојина сваког типа шуме функционалном оптимуму.

2. МЕТОД И МАТЕРИЈАЛ РАДА

Типолошко дефинисање састојина планинске шуме букве извршено је стандардним поступком, тј., поступком примереном типолошким проучавањима (Симпозијум о примени типологије у савременом планирању и газдовању шумама, Београд, 1976). Да би се формирале хомогене еколошко-газдинске целине истражен је и синтезно анализиран већи број чинилаца, који заједно представљају основ информација за даље свеобухватно и реално еколошко дефинисање ових састојина (макро и микро климатске карактеристике, геолошка подлога, земљиште, вегетација). На основу карактеристика наведених чинилаца и њихове синтезе формиране су еколошко - вегетацијско хомогене целине - еколошке јединице. Састојине у оквиру сваке еколошко - вегетацијске целине окарактерисане су у односу на потенцијални ниво продукције и структуру. Утврђивањем наведених карактеристика њихове анализе и синтезе допуњене чиниоцима еколошко - вегетацијског карактера и на основу разлика ранга сигнификантности међу њима, створен је реалан и поуздан основ за закључивање о типолошкој припадности ових састојина.

Истраживања су обављена у монодоминантним састојинама планинске букве у газдинској јединици „Ломничка река“ која обухвата део планинског масива Велики Јастребац. На овом локалитету букове шуме граде моћан, издиференцирани природни појас и типичан су представник климарегионалног појаса букових шума. У односу на тежиште и оптимум овог појаса, у смислу вертикалног распрострањења, на овом локалитету се јављају на већем распону надморских висина (600-1150 m). Овако изражен висински распон резултирао је појавом букве у различитим еколошким условима, као и у већем броју типова шума. Огледне површине постављене су на најочуванијим, најстаријим и структурно хомогеним састојинама.*

* Основу за овај рад чинили су резултати саопштени у оквиру докторске дисертације (Милошевић, Р., 2006).

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

КОМПЛЕКС МЕЗОФИЛНИХ БУКОВИХ И БУКОВО - ЧЕТИНАРСКИХ ТИПОВА ШУМА

Цено-еколошка група типова шума планинске шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum*) на киселим смеђим и хумусно-силикатним земљиштима на гранодиоритима и филитима

Ова цено-еколошка група типова шума на Великом Јастрепцу налази се у условима умерено хумидне до јако хумидне климе. По класификацији Торнтвајта (Thornthwaita), састојине које се налазе на надморским висинама 650-800 m имају умерено хумидну (B₂) климу. Састојине које захватају појас око 900 m налазе се у условима јако хумидне климе. По класификацији ових састојина, у односу на климатске услове, констатује се да се појас планинске букове на Великом Јастрепцу налази у оптималним станишним условима за раст и развој - клима високих шума. Геолошку подлогу чине формације магматских-еруптивних стена, односно група гранодиорита. Земљишта су кисела смеђа, средње дубока (скелетна), дубока до врло дубока.

Поред букве, само појединачно, могу се јавити у зависности од типолошке припадности: *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides* и *Tilia grandifolia*. У спрату жбуња, који готово и не постоји појединачно, присутни су црна зова (*Sambucus nigra*) и широколисна курика (*Evonimus latifoliae*). У спрату приземне флоре доминира цремош (*Allium ursinum*) и вијук шумски (*Festuca drymeia*). На основу наведених карактеристика еколошки су дефинисане као:

- Типична планинска шума букве (*Fagetum moesiacaе montanum typicum*) на дубоком хумусном киселом смеђем земљишту на гранодиориту;
- Планинска шума букве са медвеђим луком (*Fagetum moesiacaе montanum alliosum*) на дубоком хумусном киселом смеђем земљишту на гранодиориту;
- Планинска шума букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе montanum drymetosum*) на средње дубоком до дубоком киселом смеђем земљишту (понекад скелетном) на гранодиориту.

Типови шума

1. Тип планинске шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum - typicum*) на дубоким и врло дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиориту

Састојине овог типа шуме захватају највећи део површине овог климарегионалног појаса. Овај тип шуме обједињује две еколошке целине букових шума и то типичне планинске шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum typicum*) на дубоким киселим смеђим земљиштима и планинску шуму букве са медвеђим луком (*Fagetum moesiacaе montanum alliosum*) на дубоким и врло дубоким киселим смеђим земљиштима. Састојине овог типа шуме захватају централне делове овог појаса, надморске висине 700-900 m, на нешто мање израженим нагибима, у мезо-филнијим условима, на углавном хладнијим експозицијама. Едафски услови су веома повољни, земљишта су високог еколошко-производног потенцијала - кисела смеђа земљишта на гранодиоритним стенама, дубока, веома повољних физич-

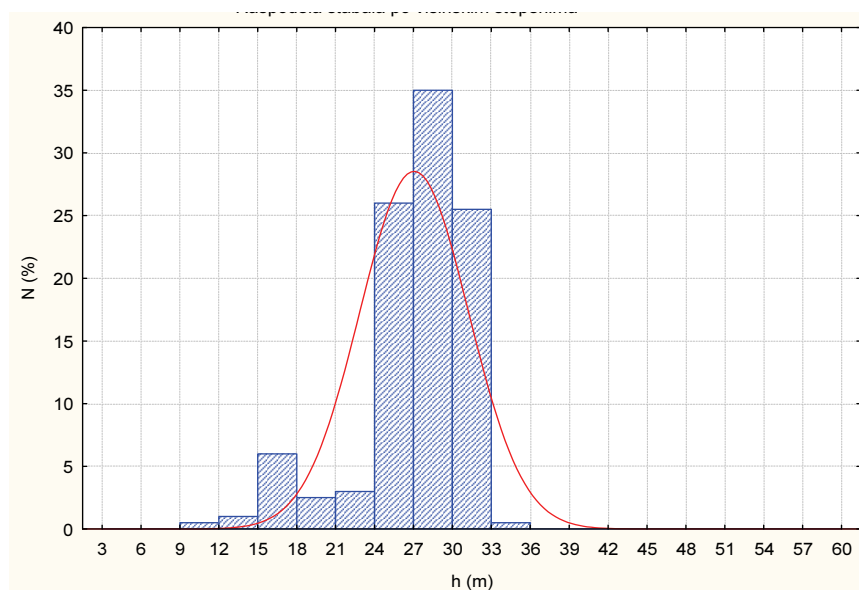
ко-хемијских особина. У спрату дрвећа буква доминира (5.5.), а само појединачно (+) могу да се нађу крупнолисна липа (*Tilia grandifolia*) и млеч (*Acer platanoides*). Спрат жбуња готово да и не постоји. Појединачно се јављају црна зова (*Sambucus nigra*) и широколисна курика (*Evonymus latifoliae*). У спрату приземне флоре доминира цремош (*Allium ursinum*).

У овај тип шуме улазе најпродуктивније састојине планинских букових шума на Великом Јастрепцу. Потенцијална продуктивност исказана преко таксационих показатеља састојина изузетно је висока. Запремина, у старости састојина од 85 година, износи 580 m^3 , текући запремински прираст креће се око $16 \text{ m}^3/\text{ha}$. Висок потенцијал илуструју и други таксациони показатељи, нарочито средње максималне и средње састојинске висине као најиндикативнији показатељи (табела 1). Такође, висок потенцијал овог типа шуме илуструју време кулминације дебљинског прираста, као и величина кулминационе вредности (графикон 2).

Табела 1. Продукциони потенцијал састојина ове типолошке припадности исказан преко таксационих показатеља

Table 1. Production potential of the stands of this typological category expressed by taxation indicators

t (god)	N (kom)	G (m^2/ha)	dg (cm)	dg _{max} (cm)	hg (m)	hg _{max} (m)	V (m^3/ha)	I _{vt} (m^3/ha)
85	542	40,70	29,41	42,25	27,05	30,85	587,56	16,71

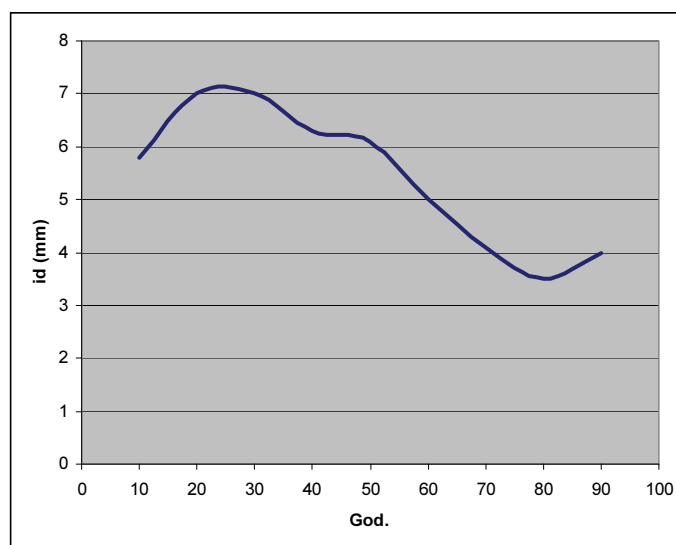


Графикон 1. Дебљинска структура типа шуме 1
Diagram 1. Diameter structure of forest type 1

Састојине карактерише изразита једнодобност са израженом малом позитивном асиметријом (готово симетричан облик) (графикон 1, табела 2).

Табела 2. Статистички показатељи дебљинске структуре типа шуме
Table 2. Statistical indicators of diameter structure of forest type

Екол. једи ница	Врста дрвећа	Сред. преч. (d_s)	Меди јана	Мод	Мин. пречн. ($d_{\min}$)	Макс. пречн. ($d_{\max}$)	Стан. девиј.	Стан. греш.	Коеф. асим. (α_3)	Коеф. спљош. (α_4)	Коеф. вариј.
		cm			cm						%
1.1.3.	Буква	29,41	29,0	31,5	10,5	54,0	9,46	0,66	0,36	-0,31	32,19



Графикон 2. Текући прираст пречника стабала букве
Diagram 2. Current diameter increment of beech trees

2. Тип шуме планинске шуме букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе montanum dryetosum*) на средње дубоким и понекад скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима

Ове састојине распрострањују се на мањим површинама у односу на претходни тип. Такође, екологија овог типа је значајно различита у односу на претходни тип. Најчешће се налазе на надморским висинама 750-850 m, у ксеротермнијим условима, односно, у тежим едафским условима (земљишта плића и скелетнија), на углавном топлијим - јужним експозицијама и израженијим нагибима на гранодиоритним стенама. Еколошко-ценолошки су хомогене, чине једну еколошку целину – еколошка јединица (еколошки тип) која је истовремено и тип шуме. У спрату дрвећа буква је једини едификатор. Спрат жбуња је оскудан. У спрату приземне флоре доминира бројношћу и покривношћу вијук шумски (*Festuca drymeia*).

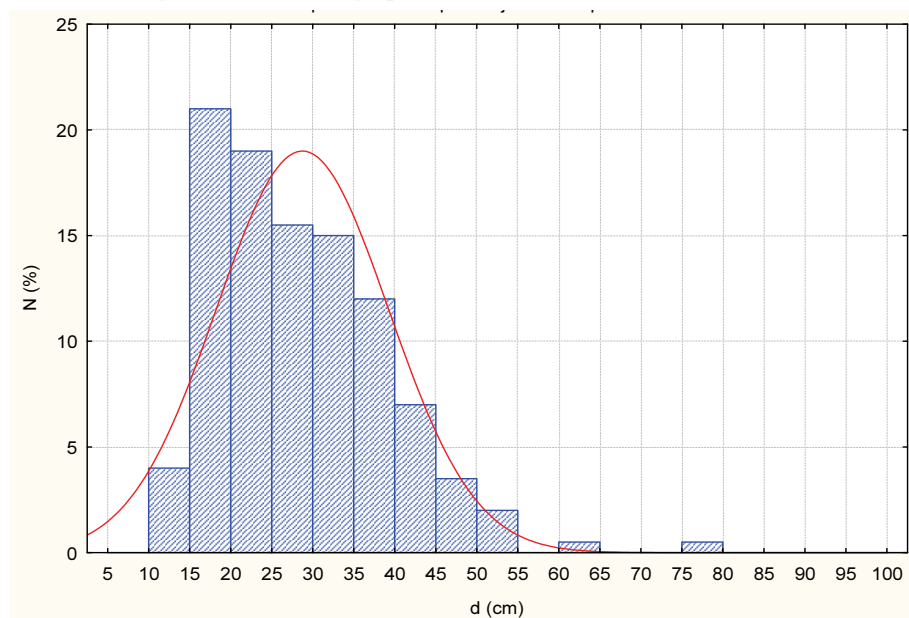
Потенцијална продуктивност састојина овог типа шуме је значајно нижа у односу на претходни. Запремине састојина у старости од 85 година износе око 400 m³/ha, а запремински прираст (текући) је око 9,6 m³/ha. Ниво потенцијала илуструју и други таксациони показатељи нарочито средње састојинске и средње

максималне висине као најиндикативнији показатељи (табела 3) и динамизам текућег дебљинског прираста (графикон 4).

Табела 3. Продукциони потенцијал исказан преко таксационих показатеља
Table 3. Stand production potential expressed by taxation indicators

t (god)	N (kom)	G (m ² /ha)	dg (cm)	dg _{max} (cm)	hg (m)	hg _{max} (m)	V (m ³ /ha)	I _{vt} (m ³ /ha)
85	464	31,5	28,73	43,57	24,38	28,87	415,15	9,60

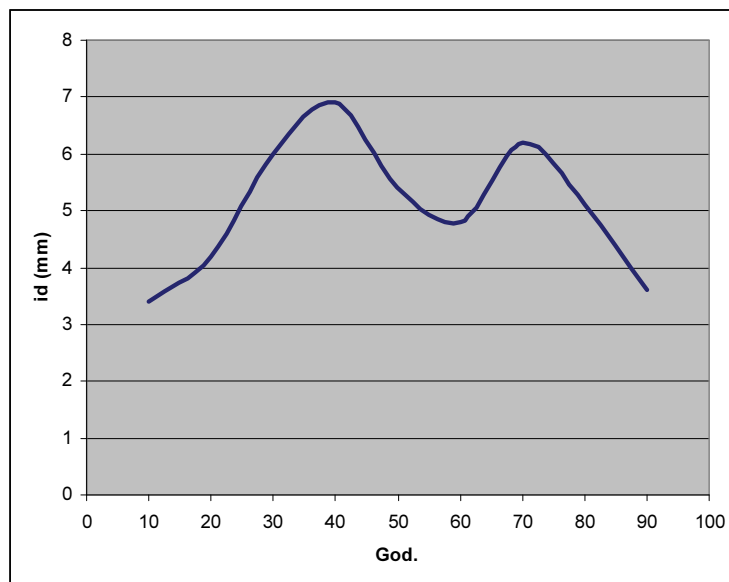
Дебљинска структура карактеристична је за једнодобне састојине са нешто широм дистрибуцијом и њеним споријим померањем, односно споријим успостављањем симетричног облика (графикон 3, табела 4).



Графикон 3. Дебљинска структура типа шуме 2
Diagram 3. Diameter structure of forest type 2

Табела 4. Статистички показатељи дебљинске структуре типа шуме
Table 4. Statistical indicators diameter structure of forest type

Екол. једи ница	Врста дрвећа	Сред. преч. (d_s)	Меди јана	Мод	Мин. пречн. ($d_{\min}$)	Макс. пречн. ($d_{\max}$)	Стан. девиј.	Стан. греш.	Коеф. асим. (α_3)	Коеф. спљош. (α_4)	Коеф. вариј.
		cm			cm						%
	Буква	28,73	28,0	17,5	12,0	77,5	10,49	0,74	0,95	1,62	35,52



Графикон 4. Текући прираст пречника стабала букве
Diagram 4. Current diameter increment of beech trees

4. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА И ДИСКУСИЈА

Дефинисана два типа шума чине две потпуно одвојене ценоеколошке и продукционе целине. То се манифестује преко њихове екологије, потенцијалне продуктивности, структуре и динамизма текућег дебљинског прираста. Екологија првог типа је шира у погледу заступљености у различитим едафским и орографским условима. Тип шуме монодоминантне планинске букве (*Fagetum moesiacaе montanum - typicum*) на дубоким и врло дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиориту је мезофилнија варијанта ових шума.

Овај тип се одликују изузетно високим продукционим потенцијалом који је значајно изнад састојина типолошке припадности планинске букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе montanum drymetosum*) на средње дубоким и понекад скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима. Поред тога, структура а нарочито динамизам текућег дебљинског прираста имају потпуно другачији ток. Текући дебљински прираст кулминира доста раније (између 20. и 30. године) са врло високим кулминационим вредностима, док су код састојина типолошке припадности (*Fagetum moesiacaе montanum drymetosum*) на средње дубоким и понекад скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима карактеристичне две кулминације (прва, израженија у 40. години, друга мање изражена у 70. години).

У односу на састојине исте типолошке припадности на другим локалитетима (А лек с и ћ, П., 1994; Б а н к о в и ћ, С. *et al.*, 2003; М е д а р е в и ћ, М., М и л о ш е в и ћ, Р., 2005; Ј о в и ћ, Д., Б а н к о в и ћ, С., М е д а р е в и ћ, М.,

1991) састојине типа шуме (*Fagetum moesiacaе montanum - typicum*) на дубоким и врло дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиориту на Великом Јастрепцу имају нешто већи продукциони потенцијал, те се може констатовати да је код овог типа шуме дошао до изражаја регионални карактер, који се јавља као последица дејства комплекса фактора – микроклимат.

Код састојина типолошке припадности (*Fagetum moesiacaе montanum drymetosum*) на средње дубоким и понекад скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима регионални карактер се није испољио, тј. ове састојине на Великом Јастрепцу имају приближан потенцијал у односу на састојине истог типа на другим локалитетима (А л е к с и ћ , П., 1994; Б а н к о в и ћ , С. *et al.*, 2003; М е д а р е в и ћ , М., М и л о ш е в и ћ , Р., 2005; Ј о в и ћ , Д., Б а н к о в и ћ , С., М е д а р е в и ћ , М., 1991).

5. ЗАКЉУЧАК

Монодоминантне планинске шуме букве на Великом Јастрепцу обухваћене су и дефинисане се као два типа шуме:

- Тип планинске шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum - typicum*) на дубоким и врло дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиориту;
- Тип шуме планинске шуме букве са вијуком (*Fagetum moesiacaе montanum drymetosum*) на средње дубоким и понекад скелетним киселим смеђим земљиштима на гранодиоритима.

Оба типа одликује одређена специфичност која је изражена преко еколошких, ценолошких, продукционих и структурних карактеристика.

Састојине типолошке припадности - тип планинске шуме букве (*Fagetum moesiacaе montanum - typicum*) на дубоким и врло дубоким киселим смеђим земљиштима на гранодиориту, шире су распрострањене у еколошком смислу и представљају мезофилнију варијанту, што се одразило и на ценолошке карактеристике, тј., појаву одређеног броја едификатора (појединачно) у спрату дрвећа, чије су биоеколошке карактеристике донекле прилагодљиве овим станишним условима. Такође, то је дошло до изражаја и у спрату жбуња и приземне флоре. Ове састојине имају значајно већу потенцијалну продуктивност, што се одразило и на структурне карактеристике: ужа дистрибуција и брже померање ка јачим дебљинским степенима. Састојине ове типолошке припадности имају потпуно различит динамизам и ток дебљинског прираста.

Типолошка разноликост монодоминантних букових шума на Великом Јастрепцу је опредељујућа када је реч о узгојним и газдинским опредељењима, тј. немогуће их је унифицирати при дефинисању циљева и мера за њихово остварење. Када су у питању узгојни поступци нарочито је важно време и интензитет проредних захвата. Када су у питању газдински поступци, то се првенствено односи на реалну оцену затеченог стања (дефинисан улаз), тј. оцену тренутног нивоа продукције и могуће остваривог нивоа а сходно томе и на дефинисање циљева и мера, као и других газдинских карактеристика у оквиру дефинисаних типова шума као основе за реално остваривање зацртаних циљева везаних за унапређење укупних потенцијала ових шума.

ЛИТЕРАТУРА

- А л е к с и ћ , П. (1994): Истраживање утицаја еколошко – производних особина букових састојина мешовитог порекла на начин газдовања на Малом Јастрепцу. Докторска дисертација, Београд
- Б а н к о в и ћ , С., М е д а р е в и ћ , М., К н е ж е в и ћ , М., М и л о ш е в и ћ , Р. (2003): Типови букових шума Србије. Шумарство бр. 1-2, стр. 197-204, Београд.
- Ј о в и ћ , Д., Б а н к о в и ћ , С., М е д а р е в и ћ , М. (1991): Проучавање развоја производних карактеристика еколошких јединица букових шума на Жељину и њихово производно диференцирање. Гласник Шумарског факултета, бр. 73, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд.
- Ј о в и ћ , Д., Б а н к о в и ћ , С., М е д а р е в и ћ , М. (1985): Проучавање структурних карактеристика букових шума на Жељину. Годишњи извештај РЗН Србије, Београд.
- Ј о в и ћ , Н., Т о м и ћ , З., Ј о в и ћ , Д. (1996): Типологија шума. Уџбеник, Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд.
- М е д а р е в и ћ , М., М и л о ш е в и ћ , Р. (2005): Типови букових шума Србије. Монографија „Буква у Србији“, стр. 365 - 370, Београд.
- М и л о ш е в и ћ , Р. (2006): Дефинисање типова букових и буково-јелових шума на Великом Јастрепцу. Докторска дисертација, Београд.

TYPES OF MONODOMINANT MONTANE BEECH FORESTS ON VELIKI JASTREBAC

Rajko Milošević

S u m m a r y

Monodominant montane beech forests on Veliki Jastrebac are defined as two forest types:

- Montane beech forests (*Fagetum moesiacaе montanum - typicum*) on deep and very deep acid brown soils on granodiorite.

- Montane beech forests with fescue grass (*Fagetum moesiacaе montanum drymetosum*) on medium deep and sometimes skeletal acid brown soils on granodiorites.

Both types are distinguished by a specificity determined by ecological, coenological, production and structural characteristics.

The typological diversity of monodominant beech forests on Veliki Jastrebac is decisive in the silvicultural and management decisions, i.e. they cannot be unified in the definition of goals and measures for their realisation. Regarding the silvicultural procedures, this refers especially to the time and intensity of thinning. In management procedures, this refers primarily to the real assessment of the present state (the defined input). This means the assessment of the actual and potential levels of production and, to this purpose, the definition of the goals and measures, as well as other management characteristics in the framework of the defined forest types, as the base for real fulfilment of planned goals in the enhancement of the total potentials of these forests.