

УНОШЕЊЕ ЧЕТИНАРА У ИЗДАНАЧКЕ БУКОВЕ ШУМЕ У СРБИЈИ

ВАСИЛИЈЕ ИСАЈЕВ
МАРИНА ВУКИН
ВЛАДАН ИВЕТИЋ

Извод: Полазећи од општег стања и карактеристика четинарских култура основаних у шумама и на стаништима букових заједница Србије, критеријуми и предлози за избор врста дрвећа који се дају у овом раду, имају за циљ да будуће активности при супституцији у изданачким и деградираним буковим шумама учине еколошки и економски бољим него што је то било до сада.

У предстојећим активностима потребно је извршити класификацију свих девастираних - деградираних шума, сачинити елaborате који треба да садрже елементе о вегетацијско – педолошко – климатским карактеристикама и предлог изабраних врста, увек где то степен деградације саставина и (или) станишта дозвољава. Приоритетно треба уносити лишћарске врсте чије саднице треба производити од семена из локалних семенских извора, користити садни материјал пожељних и стабилних својстава, одговарајуће екотипове, култиваре, клонове и др.

Кључне речи: избор врста, мелиорација, пошумљавање, букове шуме.

INTRODUCTION OF CONIFERS IN COPPICE BEECH FORESTS IN SERBIA

Abstract: Starting from the general condition and characteristics of conifer plantations established in the forests and at the sites of beech communities in Serbia, the criteria and proposals for the selection of species are aimed at ecologically and economically better future activities in the substitution in coppice and degraded beech forests.

During the future activities, it is necessary to classify all the devastated - degraded forests, draw up the studies containing the elements on vegetation - soil - climate characteristics and the proposition of the selected species, wherever the degree of stand and (or) site degradation makes it possible. The priority is the introduction of broadleaf species of seed origin from local seed sources, the use of planting material of desirable and stable properties, adequate ecotypes, cultivars, clones, etc.

Key words: selection of species, reclamation, afforestation, beech forests.

1. УВОД

Половином двадесетог века у шумама букве и храстова, као и у ниским буковим шумама различитог степена деградације које нису могле дати квалитетну дрвну масу, вршене су одређене интервенције уношењем четинара. Очетињавање лишћарских шума било је широко примењивано, и највише су подизане борове и смрчеве културе на стаништима која према својим еколошким вредностима далеко надмашују захтеве ових врста.

*Др Василије Исајев, ред. проф.; дил. инж. Марина Вукин; мр Владан Иветић,
асистент; Шумарски факултет Универзитета у Београду*

У ниским изданачким буковим шумама на стаништима брдске и планинске букве, углавном, сађен је црни бор (*слика 1*), док је у деградираним састојинама на стаништима букве-јеле и букве-јеле-смрче претежно уношена смрча (*слика 2*). За пошумљавање необраслих површина, на топлим и сувим локацијама ксеротермних одлика и са деградираним земљиштем, најчешће је био сађен црни бор, док се у појасу планиске букве и мешовитих шума букве и четинара садила смрча. Масовно уношење четинарских врста у лишћарске шуме средином прошлог века, а посебно у ниске деградиране букове шуме, било је последица утицаја овог тренда у шумарству земља Западне и Средње Европе, који је без довољног искуства директно преношен на наше просторе. Поред тога, расадничка производња у Србији тог времена била је оријентисана на четинарске врсте и четинарске саднице које су чиниле преко 95% укупног обима производње. Релативна лакоћа при доради и вишегодишњем чувању семена, као и при манипулисању садницама у раду у расадницима и касније на терену; добар пријем биљака по пресадњи, створили су привидан утисак о економској и еколошкој оправданости ових подухвата.

Каснијим анализама ових култура утврђено је да црни бор, по својим захтевима и могућностима, није у стању да у потпуности искористи производне потенцијале већине букових станишта где је сађен и да добијена дрвна маса има мање-више лошу сортиментну структуру у односу на ону коју ова врста постиже на својим природним стаништима (Стојановић, Љ. и Банковић, С., 1981, Вучковић, М. и др., 1990). Вишегодишње анализе спроведене у овим културама показале су да су при реализацији ових активности изостала:

- проучавања услове средине у којима су уношени четинари;
- примена резултата добијених у компаративним анализама развоја стабала у културама и у природним састојинама при избору врста четинара;
- примена лишћарских врста чијом садњом би се постигли бољи економски и еколошки ефекти при пошумљавању и мелиорацијама.

Као последица одсуства примене лишћарских врста и неправилног избора врста четинара који су подизани, као и слабог спровођења адекватних мера нега и заштите у годинама после садње биљака, образоване културе су према укупном стању и стабилности постале озбиљан проблем за шумарску структуру Србије.

У фонду друштвених шума Србије учешће високих шума је 54,3%, изданачких 34,6%, ширкара 5,6% и шибљака 5,5%, према Стојановић, Љ.,

Крстić, М. (2000). Поред врло високог учешћа изданачких и деградираних шума (45,7%), неповољна је и узгојна ситуација у високим шумама. Ако се овоме додају и проблеми у вези сушења шума који су присутни у последњих 20-так година, правilan избор врста приликом предстојећих реконструкција и супституција у буковим изданачким и деградираним шумама представља значајну и одговорну активност.

На основу напред изложеног, полазећи од општег стања и карактеристика четинарских култура подигнутих на станишту букових заједница у Србији, произашао је следећи **задатак рада**:

- анализа досадашњих критеријума за избор унетих врста четинара при мелиорацији букових шума;



Слика 1. Култура црног бора на буковом станишту



Слика 2. Култура смрче на буковом станишту

- предлог избора врста дрвећа при будућим активностима код супституција и реконструкција изданачких и деградираних букових шума, а све у циљу да се оне учине еколошки и економски боље него што су биле до сада.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Резултати анализа великог броја научних и стручних радова других аутора, као и сопствена искуства, били су полазна основа за оцену остварених резултата при уношењу различитих врста четинара у букове шуме и на букаова станишта у протеклих 50 - 70 година. На основу стања ових култура, као и прегледа површина које у Србији у првој декади овог века треба пошумити (табела 1), одређени су селекциони критеријуми и дат је предлог за избор врста дрвећа. Према производним и еколошким карактеристикама површина из ове табеле, изнет је предлог поступака чијом применом ће се унапредити стање постојећих шума.

Табела 1. Преглед површина које треба годишње пошумљавати од 2001. до 2005. године (km²) Јовић, Д. и Медаревић, М. (1996)

подручје	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
бонитет. класе				захв. ероз. II-IV класа			заштитне шуме		раз. јало- вишта		приг. шуме	3+10+11
	6	7	(1+2)		сао- браћ.	имис.	пољо- прив.	воде		4+9		
Република	49,2	50,0	99,2	30,0	8,0	10,7	6,0	36,0	25,9	116,6	15,0	230,8

Планираним обимом пошумљавања и мелиорација у Србији биће обухваћена површина од око 231.000 ха, од које ће се приближно 43,2% реализовати у буковим шумама и стаништима. Очекивани економски и еколошки ефекти у предстојећим активностима на овим површинама, могу се остварити применом адекватних врста дрвећа и жбуња и правилним избором обима и динамике радова на терену. За правilan избор врста, у раду су дати критеријуми, при чему је посебно истакнута потреба за већом применом лишћарских врста.

Методе рада које ће се користити при унапређењу стања постојећих шума, немогу се шаблонски примењивати, већ оне морају бити прилагођене специфичностима сваке локације. Предлог врста и динамике радова, као и планиране површине на којима ће оне бити реализоване, према Јовић, Д. и Медаревић, М., 1996, следећи су:

1. превођење – конверзија изданачких шума 4.000 ha/год. до 2000. године и 2000 ha/год. у периоду 2001-2005. год.;
2. мелиорација деградираних шума у високопродуктивне састојине на 4.440 ha/год. до 2000. године и 2.780 ha/год. у периоду 2001-2005. год.;
3. мелиорација изданачких шума лошег квалитета на 3.000 ha/год. до 2000. године и 5.000 ha/год. до 2005. год.;
4. реконструкција неквалитетних деградираних високих шума у квалитетније на 362 ha/год. до 2000. године и 1.419 ha/год. до 2005. године;

5. реконструкција, попуњавање и обнављање необновљених површина у високим шумама у узгојним групама 2. и 3., на површини од 17.600 ha/год. до 2000. године и 2.400 ha/год. до 2005 године;
6. санитарне сече, заштитно-узгојне мере, природно обнављање и попуњавање површина угрожених сушењем на око 10.000 ha/год. до 2000. године;
7. интензивна нега и заштита постојећих шума у свим фазама развоја и усклађивање стања са приоритетним функцијама.

3. АНАЛИЗА ИЗБОРА ВРСТА ЗА МЕЛИОРАЦИЈУ ИЗДАНАЧКИХ БУКОВИХ ШУМА

При уношењу четинара у шуме букве и храстова Србије, као и у мелиорацији деградираних шума, од четинарских врста најчешће су се користили борови - црни и бели, и у мањем обиму смрча. Од седамдесетих година двадесетог века, на мањим површинама, све више су се користиле и друге врсте четинара, и то: боровац (*Pinus strobus L.*), дуглазија (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.), ариш (*Larix europea* Lamet DC), јела (*Abies alba* Mill.), кавкаска јела (*Abies nordmanniana* Spach), дугонгличава јела (*Abies concolor* Engelm.), бодљива смрча (*Picea pungens* Engelm.), оморика (*Picea omorica* Pančić), атласки кедар (*Cedrus atlantica* Man.), хамеципарис (*Chamaecyparis* Spach) и др. Поред тога, вршена су и очетињавања лишћарских шума у циљу добијања мешовитих лишћарско - четинарских састојина.

На значај правилног избора врста за пошумљавање, очетињавање и при мелиорацији деградираних шума, указују резултати објављених и публикованих радова (Јовановић, Б., 1972; Черњавски, П. и др., 1950; Стојановић, Љ. и др. 1982; Ђордовић, М. и др., 2003, и др.). У протеклим деценијама при избору врста за пошумљавање у Србији практично се није посвећивалајуће пажње комплексним и интерактивним одликама вегетацијско-шумских екосистема, већ су се и даље подизале монокултуре четинара.

Од осамдесетих година прошлог века, због утврђених неправилности и недостатака које је искључује примена четинара при овим активностима условила, започето је са интензивнијом применом лишћарских врста.

Избор биљних врста кључан је моменат при планирању и реализацији мелиорације изданичаких букових шума различитог степена деградације. Избор неодговарајуће врсте доводи до великих материјалних и временских губитака, тако да се избор мора заснивати на доказаном искуству или веродостојним експериментима.

Приликом избора врста дрвећа и шибља за пошумљавање, односно њивог садног материјала, важно је да оне по свом пореклу и биоеколошким својствима одговарају станишту, јер од тога у великој мери зависи успех пошумљавања, као и крајњи финансијски ефекат који се може постићи подигнутом наменском културом.

Правилан избор врста условљен је типом станишта и укупним састојинским стањем на коме се налазе површине одређене за пошумљавање, па такав избор треба да се заснива на интегралним истраживањима, посебно онима која се односе на рецентне процесе прогресивних и регресивних сукцесија појединих шумских асоцијација. До сада обављена типолошка истраживања којима је обухвачен мањи део станишта потенцијалних вегетацијских заједница за пошумљавање.

вање (Черњавски, П., Јовановић, Б., 1950; Стојановић Љ., 1989-90; Јовић, Н. et all., 1998; Ракоњац, Љ., 2002), значајан су допринос прецизирању потенцијала шумских терена и могућности њиховог категорисања.

У табели 2. дат је предлог аутохтоних-домаћих врста дрвећа и жбуња које треба садити при супстуцији у радовима на мелиорацији ниских и деградираних букових шума, а које се налазе на најважнијим шумским стаништима у Србији, и то на основу еколошко-вегетацијских јединица потенцијалне вегетације и типа земљишта. Овај предлог може се успешно допунити са алохтоним врстама дрвећа и жбуња које су на основу вишедеценијског гајења у Србији, Црној Гори и Републици Српској од више аутора оцењене као повољне (Јовановић, Б., 1950; Петровић, Д., 1950; Бунешац, Т. и Јовановић, С., 1966; Видаковић, М., 1984, итд.). Као пример могу се навести *Cedrus atlantica*, *Quercus borealis*, *Robinia pseudoacacia*, *Tamarix L.* и многе друге.

Табела 2. Списак врста за пошумљавање на еколошки дефинисаним површинама (Јовић, Н. et all., 1998)

Еколошко-вегетацијска јединица потенцијалне вегетације	Тип земљишта	Главна(е) врста(е)	Пратеће врсте	Жбуње
Брдска шума букве (<i>Fagetum moesiaceae submontanum</i>)	Еутрочна смеђа на серпентиниту	буква (<i>Fagus moesiaca</i>), балкански китњак (<i>Quercus daleschampii</i>)	црни граб (<i>Ostrya carpinifolia</i>), брекиња (<i>Sorbus torminalis</i>), црни јасен (<i>Fraxinus ornus</i>)	<i>Acer tataricum</i> , <i>Cornus mas</i>
Брдска шума букве (<i>Fagetum moesiaceae submontanum</i>)	Серија плићих (прнича-смеђе кречњачких) на кречњаку	буква (<i>Fagus moesiaca</i>)	бела липа (<i>Tilia argentea</i>), клен (<i>Acer campestre</i>), брдски брест (<i>Ulmus montana</i>), бели јасен (<i>Fraxinus excelsior</i>), црни граб (<i>Ostrya carpinifolia</i>) мечија леска (<i>Corylus colurna</i>)	<i>Corylus avellana</i> , <i>Carpinus orientalis</i>
Брдска шума букве са тропрстом (<i>Fagetum moesiaceae submontanum epimedietosum</i>)	Серија (прнича до лесивирано) на кречњаку	буква (<i>Fagus moesiaca</i>)	бела липа (<i>Tilia argentea</i>), клен (<i>Acer campestre</i>), брдски брест (<i>Ulmus montana</i>), бели јасен (<i>Fraxinus excelsior</i>), црни граб (<i>Ostrya carpinifolia</i>) мечија леска (<i>Corylus colurna</i>)	<i>Corylus avellana</i> , <i>Carpinus orientalis</i>
Шума букве и китњака (<i>Querco-Fagetum</i>)	Еутрочна смеђа на серпентиниту	балкански китњак (<i>Quercus daleschampii</i>), буква (<i>Fagus moesiaca</i>)	црни граб (<i>Ostrya carpinifolia</i>), ращелька (<i>Prunus mahaleb</i>), брекиња (<i>Sorbus torminalis</i>), црни јасен (<i>Fraxinus ornus</i>), бреза (<i>Betula verrucosa</i>)	<i>Acer tataricum</i> , <i>Cornus mas</i>
Шума букве и китњака (<i>Querco-Fagetum</i>)	Серија плићих (прнича-смеђе кречњачко) на кречњаку	буква (<i>Fagus moesiaca</i>), мечија леска (<i>Corylus colurna</i>) – газдинства: Кучево, Деспотовац, Больевац, Ниш, Пирот, Рашка, Пријепоље, Ивањица, Ваљево, Ужице	јавор (<i>Acer pseudoplatanus</i>), бела липа (<i>Tilia argentea</i>), дивља трешња (<i>Prunus avium</i>), млеч (<i>Acer platanoides</i>)	<i>Corylus avellana</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>Syringa vulgaris</i>

Еколошко-вегетацијска јединица потенцијалне вегетације	Тип земљишта	Главна(е) врста(е)	Пратеће врсте	Жбуње
Планинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaes montanum calcicolum</i>)	Серија плићих (црница-смеђе-кречњачких) на кречњаку	црни граб (<i>Ostrya carpinifolia</i>) – газдинства: Лозница, Ужице, Пријепоље, Ивањица, Рашка, Краљево; мечја леска (<i>Corylus colurna</i>) – газдинства: Кучево, Деспотовац, Больевац, Ниш, Пирот, Рашка, Пријепоље, Ивањица, Ваљево, Ужице	буква (<i>Fagus moesiaca</i>), јавор (<i>Acer pseudoplatanus</i>), бели јасен (<i>Fraxinus excelsior</i>), црни бор (<i>Pinus nigra ssp. <i>pallasiana</i> и <i>P. n. ssp. illyrica</i></i>)	<i>Carpinus orientalis</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Staphylea pinnata</i>
Планинска шума букве са вијуком (<i>Festuco drymeiae-Fagetum moesiacaes montanum</i>)	Серија (ранкер-суптично-смеђих) на неутралним и базичним силикатним стена	буква (<i>Fagus moesiaca</i>)	китњак (<i>Quercus petraea</i>), бели бор (<i>Pinus silvestris</i>), бреза (<i>Betula verrucosa</i>), дивља трешња (<i>Prunus avium</i>)	<i>Corylus avellana</i> , <i>Cornus mas</i>
Високопланинска шума букве (<i>Fagetum moesiacaes altimontanum</i>)	Дистрична смеђа	буква (<i>Fagus moesiaca</i>)	планински јавор (<i>Acer heldreichii</i>), јела (<i>Abies alba</i>), смрча (<i>Picea abies</i>)	<i>Salix silesiaca</i> , <i>Rosa alpina</i> , <i>Sambucus racemosa</i>
Шума букве, смрдоклена и међе леске (<i>Fago-Aceri intermedium – Coryletum colurnae</i>)	Серија (црница-смеђе-кречњачко) на кречњаку	мечја леска (<i>Corylus colurna</i>)	смрдоклен (<i>Acer intermedium</i>), црни јасен (<i>Fraxinus ornus</i>), црни бор (<i>Pinus nigra ssp. <i>pallasiana</i> и <i>P. n. ssp. <i>banatica</i></i>), грабит (<i>Carpinus orientalis</i>)</i>	<i>Cornus mas</i> , <i>Syringa vulgaris</i>
Шума букве и јеле (<i>Abieti-Fagetum serpentinum</i>)	Серија плићих (ранкер-суптично-смеђих) на серпентиниту	буква (<i>Fagus moesiaca</i>), јела (<i>Abies alba</i>)	балкански китњак (<i>Quercus dalechampii</i>), јаребика (<i>Sorbus aucuparia</i>), бреза (<i>Betula verrucosa</i>), црни бор (<i>Pinus nigra ssp. <i>goetensis</i></i>)	<i>Rosa alpine</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>
Шума смрче, јеле и букве (<i>Piceo-Fago-Abietum</i>)	Серија плићих (ранкер-суптичних смеђих) на серпентинитима	јела (<i>Abies alba</i>), буква (<i>Fagus moesiaca</i>)	јаребика (<i>Sorbus aucuparia</i>), бели бор (<i>Pinus silvestris</i>), муника (<i>Pinus heldreichii</i>)	<i>Rubus idaeus</i> , <i>Sambucus racemosa</i> , <i>Rosa alpigena</i>
Шума смрче, јеле и букве (<i>Piceo-Fago-Abietum</i>)	Серија (црница до лесивирана) на кречњаку	буква (<i>Fagus moesiaca</i>), јела (<i>Abies alba</i>)	планински јавор (<i>Acer heldreichii</i>), смрча (<i>Picea abies</i>), бели бор (<i>Pinus silvestris</i>)	<i>Rubus idaeus</i> , <i>Sambucus racemosa</i>
Високо планинска шума букве и смрче (<i>Piceo-Fagetum altimontanum</i>)	Серија плићих (дистрични ранкер-смеђе подзоласто) на силикатним стенама	смрча (<i>Picea abies</i>)	планински јавор (<i>Acer heldreichii</i>), бели бор (<i>Pinus silvestris</i>)	<i>Salix silesiaca</i> , <i>Rosa alpina</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>

Међутим, на голетима без јасних трагова претходне вегетације, од посебне је важности да се за дату локацију одреди која је биљна заједница ту

гиба, геолошке подлоге и земљишта, јер су биљне заједнице које се на сличном терену налазе као сукцесивна фаза, најбољи индикатор посматраних станишних услова. Овај поступак може се допунити и прецизирати употребом *тоталног потенцијала локалне топлоте*. Потенцијал локалне топлоте је појам чије су теоријске основе разрађене 1960. године од Р. Лујића. Он се састоји из два параметра – топлотне координате и надморске висине. Топлотне координате представљају могућност загревања датог терена директним сунчевим зрачењем под претпоставком да је терен потпуно без вегетације. Овај параметар зависи од експозиције и нагиба терена и назива се топлотном координатом експозиције и нагиба (Лујић, Р., 1960).

У избору адекватних врста за пошумљавање деградираних станишта треба имати у виду и концепт едификатора потенцијалне вегетације. Наиме, аутори Стефановић, В., 1986; Томић, З., 1992, су на основу станишних услова и нових концепција о класификацији и зонирању шумске вегетације западног и средњег дела Балканског полуострва, дали преглед врста за пошумљавање према едификаторима потенцијалне вегетације, са следећим предлозима:

– у буково-јеловом подпојасу треба форсирати јелу, а у субалпијском планински јавор, јелу, смрчу мунику, бели бор и др. У овом подпојасу на плитким неразвијеним земљиштима садити на кречњаку и серпентиниту одговарајуће подврсте црног бора, а на силикатним стенама брезу, јасику и бели бор. На врло киселим земљиштима, на којима се буква налази у еколошком песимуму, садити ацидофилне пионирске врсте, као што су китњак, бели бор, смрча, јасика и др.;

– на комплексу сладуново-церових шума треба пошумљавати, пре свега, едификаторима, и то: на киселим силикатним подлогама сладун, на нижим влажнијим положајима лужњак; на вишим китњак, на серпентиниту балкански китњак и крупнолисни медунац;

– у комплексу ксеро-мезофилних китњакових, церових и грабових шума треба садити китњак као главну врсту у целој групи еколошких јединица. Од пратећих врста, на дистричним смеђим земљиштима и ранкерима брезу, јасику и бели бор; на јутричним смеђим црнијим јасен, белу липу, брекињу и цер; на кречњаку црни граб; на серпентиниту раšeљку и црни бор;

– на базичним стенама треба пошумљавати угловном црним бором, а на већим надморским висинама, изнад 1200 m, белим бором. У високо планинским фригорифилним смрчевим шумама пошумљавати аутохтоном смрчом и евентуално белим бором, планинским јавором, моликом и муником.

Међутим, поменути концепти избора врста за пошумљавање не могу се у потпуности применити и на еродиране терене, јер су природни услови веома изменљиви. Наиме, приликом избора врсте или врста за пошумљавање, селекциони критеријум превасходно је одређен чињеницом да се пошумљавање врши на голетима, односно на теренима са којих је шумска заједница уклоњена. На таквим површинама, услед битно изменљених услова микроклиме и земљишта, тешко би успевале провенијенције врста које су ту некад расле. На оваквим теренима најчешће се мора радити етапно, при чему у првим етапама треба користити познате провенијенције пионирских врста које могу мање или више мелиорисати деградирана станишта. Овако основане културне заједнице, пошто обаве своју функцију, могу касније бити замењене одговарајућим провенијенцијама вреднијих врста које ће градити стабилне културе од економског значаја.

У пошумљавању голети могу се користити и провенијеције врста из других подручја и крајева. Одлуку о њиховом избору треба донети на основу остварених резултата постигнутих у провенијеничним тестовима или pilot објектима у којима су ове врсте показале своју потенцијалну вредност за садњу на деградираним стаништима. Ређе, у првим фазама рада, као оријентациони показатељи, могу се користити расположиве информације о оствареним резултатима при оснивању и развоју култура ових врста на сличним стаништима (Јовановић, Б., 1950; Петровић, Д., 1950; итд.).

Избор шумских врста за пошумљавање и мелиорације деградираних састојина и (или станишта) заснива се на њиховим особинама, и то: адаптабилности земљишним и климатским условима, морфолошким карактеристикама и економској вредности. Посебна вредност врста је способност да производе шушањ. Редослед карактеристика које се вреднују при избору одговарајуће шумске врсте за мелиоративну, као примарну; а економску као секундарну особину, били би следећи (Боровић, М., и др., 2003):

1. добро преживљавање и брз пораст у сиромашним условима;
2. способност врсте да производи велику количину шушња;
3. јак и разгранат коренов систем са особином развијања значајне масе фиброзних коренчића;
4. лака садња и лако одржавање;
5. способност да формира густу круну, да задржава лишће у току године или бар у току кишне сезоне ;
6. отпорност на инсекте, болести и брст дивљачи, стоке и сл.;
7. побољшање земљишта азотофиксационом функцијом (као легуминозе преко нитрификационих бактерија);
8. економска вредност дрвета.

Наведене одлике су, углавном, одлике пионирских врста, које се и користе у пошумљавању еродираних површина. При избору ових врста треба најпре разматрати аутохтоне, па тек онда неке егзоте или интродуковане врсте. Аутохтоне пионирске врсте треба да имају предност, јер се боље прилагођавају тешким условима станишта и састојинским приликама деградираних шума. У поређењу четинара и лишћара, четинари имају предност јер су по правилу мање захтевни у погледу припреме места садње, као и у погледу хранива, у односу на лишћаре и много су толерантнији према травној конкуренцији. Посебно је значајно што су скоро сви четинари са четинама преко целе године, па су и својеврсна заштита земљишта од касних јесењих и раних пролећних пљускова.

Сви изнети предлози добијени су као резултат истраживања у конкретним изданачким и деградираним буковим и храстовим шумама и уgraђени су и дати у предлогу узгојних мера код појединих еколошких јединица. Потребно је истаћи да поједини еколошки чиниоци добијају значај одлучујућег чиниоца приликом избора врста за пошумљавање, из чега произилази да је стручност онога ко одлучује - пресудна. На одређеним подручјима за успех пријема биљака и каснији развој културе, једнако су битни, поред правилног избора врсте(а), и познавање станишних одлика. Међу карактеристикама изабраних локација најбитнији су: надморска висина или експозиција, геолошка подлога и земљиште, одређене климатске одлике (честа појава ледолома или снеголома и др.) итд. Из овога произилази да је неопходно за сваки објекат на којем се ради мелиорација изданачких и деградираних шума, детаљно проучити следеће карактеристике:

- геолошку подлогу и услове земљишта;
- макроклиматске и по могућству микроклиматске прилике истражива- ног подручја;
- исходну; садашњу или актуелну; будућу или потенцијалну вегетацију.

4. ЗАКЉУЧЦИ

Један од примарних узрока стања култура четинарских врста подигнутих у последњих неколико деценија у шумама букве и храстова у Србији, у томе је што је, по правилу, изостао адекватан избор врста и одговарајућих мера нега и заштите. Ако се изузму екстремно деградирана станишта и са-стојине, где се једино и могло обавити пошумљавање пионирским врстама четинара, за предстојеће активности на мелиорацији ниских и деградираних букових шума потребно је:

- извршити класификацију свих девастираних - деградираних шума, као и голети на подручју Србије у циљу одређивања приоритетних објекта за предстојећи редослед извођења радова;
- на сваком објекту пре приступања мелиорацији ниских или девастира- них деградираних шума, сачинити елаборат који треба да садржи елементе о класификацији објекта на цено – еколошке јединице издвојене на бази вегетацијско – педолошко – климатских проучавања;
- при супституцији и реконструкцији, у примени изабраних врста кори- стити садни материјал пожељних и стабилних својстава, одговарајуће екоти- пове, култиваре, клонове и др.;
- основни критеријум приликом избора врста дрвећа и шибља за по- шумљавање, односно њиховог садног материјала, је да оне по свом пореклу и биоеколошким својствима одговарају станишту, јер од тога у великој мери зависи успех пошумљавања, као и крајњи финансијски ефекат који се може постићи подигнутим наменским културама;
- при пошумљавању и у мелиоративним радовима, спровођењем прет- ходно наведених активности, увек где то степен деградације састојина и (или) станишта дозвољава, приоритетно уносити лишћарске врсте на осно- ву предлога датих у таблицама;
- производњу садница лишћара базирати на локалним семенским изво- рима и реализовати у просторно најближим расадницима, како би трошкови рада на терену били мањи, а пријем биљака боље организовати.

ЛИТЕРАТУРА

- Вучковић, М., Стаменковић, В., Стојановић, Љ., Крстић, М.,
Тошић, М. (1990): Развојно производне карактеристике и предлог мера неге веш- тачки подигнутих састојина молике, црног бора и смрче на станишту планинске букве. Посебно издање. Београд.
- Видаковић, М. (1984): Четињаче, морфологија и варијабилност, ЈАЗУ, Либер.
Загреб.
- Ђоровић, М., Исајев, В., Кадовић, Р. (2003): Системи антиерозионог пошум- љавања и затрављивања. Шумарски факултет Универзитетата у Бањој Луци. Бања Лука.

- Исајев, В., Туцовић, А., Матаруга, М.** (1998): Унапређење технологије пошумљавања деградираних станишта. Зборник радова са Саветовања "Неки проблеми шума и вода и могућа решења". Београд.
- Исајев, В., Туцовић, А., Матаруга, М.** (2000): Кључне етапе у процесу производње наменског садног материјала. Гласник Шумарског факултета бр.82. Стр.73-81. Београд.
- Исајев, В., Мачић, А.** (2001): Шумско семенарство, Бања Лука - Београд. ОДЈП "Глас Српски" Бања Лука, стр.1-273.
- Исајев, В., Матаруга, М., Балотић, П. и Иветић, В.** (2002): Наменска производња и унапређење технолошких процеса производње садног материјала. Шума – часопис Друштва шумарских инжењера и техничара Републике Српске, Број 3, стр. 41 – 49.
- Јовић, Д., Медаревић, М.** (1996): Саветовање Шуме Србије-стање, пројекција развоја до 2050. године и очекивани ефекти, Зборник радова I, Београд.
- Јовић, Н., Томић, З., Бурилица, Ч., Јовановић, Б., Јовић, Д.**
- Грабић, П., Јовић, П., Јовковић, Р.** (1998): Еколошке основе за пошумљавање необраслих површина средишње Србије. Београд.
- Јовановић, Б.** (1950): Несамоникла дендрофлора Београда и околине. Гласник Шумарског факултета 1, Шумарски факултет Универзитета у Београду. Београд.
- Лујић, Р.** (1960): Локални топлотни фактори и његова улога у распореду вегетације. Гласник Шумарског факултета, 18. Шумарски факултет Универзитета у Београду. Београд.
- Петровић, Д.** (1950): Стране врсте дрвећа (сегзота) у Србији. САНУ, Београд.
- Ракочић, Љ.** (2002): Шумска вегетација и њена станишта на Пештерској висоравни као основа за успешно пошумљавање.. Докторска дисертација / рукопис /. Шумарски факултет Универзитета у Београду. Београд.
- Степановић, С.** (1986): Фитоценологија са прегледом шумских фитоценоза Југославије, II проширено и допуњено издање, Свјетлост, Сарајево.
- Томић, З.** (1992): Шумске фитоценозе Србије. Шумарски факултет Универзитета у Београду, Београд.
- Стожановић, Љ., Крстић, М.** (1983): Избор најповољнијих узгојних мера у ниским буковим шумама на станишту Abieto – Fagetum drymetosum на скелетно кисело смеђим земљиштима на Гочу. Гласник Шумарског факултета, серија A, бр.60. "Шумарство", Београд.
- Стожановић, Љ., Јовановић, Б., Јовић, Н.** (1983): Нека разматрања и термини у вези са превођењем нискких и деградираних шума у виши узгојни облик. Шумарство, бр. 2, (3-13), Београд
- Стожановић, Љ., Јовановић, Б., Јовић, Н.** (1987): Проучавање стања и еколошко - производних потенцијала деградираних шума и шумских станишта и изнажење оптималних решења при њиховој мелиорацији. Унапређење шума и шумарства региона Т. Ужице. Резултати истраживања у периоду 1980/85. Посебно издање (93-115). Београд.
- Стожановић, Љ.** (1991): Истраживање оптималних метода мелиорације изданачких и деградираних шума у циљу превођења у виши узгојни облик у Србији. Гласник Шумарског факултета, стр.177-186, Београд.
- Стожановић, Љ.** (1989-1990): Упоредна проучавања развоја вештачки подигнутих састојина смрче, црног бора и природне шуме букве на Маглешу. Гласник Шумарског факултета, стр. 71 i 72. (53-68), Београд.
- Стожановић, Љ., Крстић, М.** (2000): Узгојни захвати у функцији унапређења шумског фонда у Србији. Гласник Шумарског факултета. Београд.

INTRODUCTION OF CONIFERS IN COPPICE BEECH FORESTS IN SERBIA

*Vasilije Isajev
Marina Vukin
Vladan Ivetić*

Summary

Selection of tree and shrub species is a key point in the planning and realisation of the reclamation of coppice beech forests of different degradation degrees. The selection of inadequate species leads to great material and time losses. During the past decades in Serbia, sufficient attention was not focused to the complex characteristics of vegetation-forest ecosystems, resulting in the establishment of conifer monocultures. A more intensive implementation of broadleaf species started from the eighties of the last century, due to the irregularities and deficiencies resulting from the exclusive planting of conifers.

The selection of tree and shrub species for afforestation, i.e. their planting material, should be based on the confirmed experience or reliable experiments. It is important that the species match the site by their origin and bioecological properties, because this greatly affects the success of afforestation and the final financial effect of the plantations established for this purpose.

The correct selection of species is conditioned by the site type and total stand conditions of the area designated for afforestation and reclamation, so the selection should be based on the integral study, especially of recent processes of the progressive and regressive successions of individual forest associations.

Based on the above, the future activities of coppice and degraded beech forest reclamation require:

- the classification of all devastated - degraded forests, as well as treeless areas in Serbia;
- in each forest, before the reclamation of coppice or devastated degraded forests, study the elements of forest classification into coeno-ecological units designated based on vegetation - soil - climate study;
- in the substitution and reconstruction, in the application of the selected species, use the nursery stock of the desirable and stable properties, adequate ecotypes, cultivars, clones, etc.;
- introduce broadleaf species as the priority in the afforestation and in reclamation works, wherever the degree of stand and (or) site degradation allows;
- broadleaf seedling production should be based on local seed sources and realised in the spatially nearest nurseries.