

15 ГЛАСНИК  
ШУМАРСКОГ ФАКУЛТЕТА  
BULLETIN  
FACULTY OF FORESTRY

Издавач  
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ

Главни и одговорни уредник  
Др Зоран Говедар

Редакција часописа  
Др Драган Караџић  
Др Нада Шуматић  
Др Милун Крстић  
Др Милан Кнежевић  
Др Милан Медаревић  
Др Џон Блис  
Др Георги Костов  
Др Скопи Алиос  
Др Милан Матаруга  
Др Игор Поточник  
Др Срђан Љубојевић  
Др Родољуб Ољача  
Др Раде Цвјетићанин

Адреса редакције  
Шумарски факултет, Степе Степановића, 75а,  
78000 Бања Лука  
факс: + 387 51 460 550  
Е-пошта: sum\_fak@blic.net  
Веб адреса: www.sfbl.org

Преузимање  
<http://www.sfbl.org/glasnik/>  
ISSN: 1512-956X

Секретар редакције  
Др Зоран Станивуковић

Технички уредник  
Никола Карић

Дизајн  
Др Љиљана Дошенивић  
Никола Карић

Лектор  
Мр Тајјана Марић

Штампа  
Графомарк Лакташи  
Тираж: 300

## САДРЖАЈ

### Оригинални научни радови

Владимир Ступар ЗАШТИТА ПРИРОДЕ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ – ПРОБЛЕМИ И ПЕРСПЕКТИВА.....	7
Предраг Алексић, Милун Крстић СТРУКТУРНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ВЕШТАЧКИ ПОДИГНУТЕ САСТОЈИНЕ ЛИПЕ НА БУКОВОМ СТАНИШТУ НА МАЛОМ ЈАСТРЕБЦУ У СРБИЈИ.....	17
Горан Зубић, Љиљана Топалић-Тривуновић ВАСКУЛАРНА ФЛОРА СТАНИШТА ВЕЛИКОГ ТЕТРИЈЕБА ( <i>Tetrao urogallus</i> L.) НА ПОДРУЧЈУ ПЛАНИНЕ ВИТОРОГ.....	29
Драган Чомић АНАЛИЗА ПОТРЕБА И МОГУЋНОСТИ FSC СЕРТИФИКАЦИЈЕ ПРИВАТНИХ ШУМА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ.....	49

### Стручни радови

Дарко Остић ОРГАНИЗАЦИЈА МАЛИХ И СРЕДЊИХ ПРЕДУЗЕЋА НА ДОЊЕВРБАСКОМ ШУМСКОПРИВРЕДНОМ ПОДРУЧЈУ .....	73
---	----

Publisher  
UNIVERSITY OF BANJA LUKA  
FACULTY OF FORESTRY

Editor in Chief  
Prof. dr Zoran Govedar

Editorial Board  
Prof. dr Dragan Karadžić  
Prof. dr Nada Šumatić  
Prof. dr Milun Krstić  
Prof. dr Milan Knežević  
Prof. dr Milan Medarević  
Prof. dr John Bliss  
Prof. dr Georgi Kostov  
Prof. dr Skopy Alios  
Prof. dr Milan Mataruga  
Prof. dr Igor Potočnik  
Prof. dr Srđan Ljubojević  
Prof. dr Rodoljub Oljača  
Prof. dr Rade Cvjetičanin

Address  
Faculty of Forestry, Stepe Stepanovića, 75a,  
78000 Banja Luka  
fax: + 387 51 460 550  
E-mail: [sum\\_fak@blic.net](mailto:sum_fak@blic.net)  
<http://www.sfbl.org>

Download  
<http://www.sfbl.org/glasnik/>  
ISSN: 1512-956X

Secretary  
Prof. dr Zoran Stanivuković

Technical editor  
Nikola Karić

Densing  
Prof. dr Ljiljana Došenović  
Nikola Karić

Language instructor  
Tatjana Marić, MA

Print  
Grafomark Laktaši  
Circulation: 300

## CONTENTS

### Original scientific papers

Vladimir Stupar

NATURE CONSERVATION IN BOSNIA AND HERCEGOVINA – PROBLEMS AND PERSPECTIVE .....	7
--	---

Predrag Aleksić, Milun Krstić

STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF A MAN-MADE LINDEN STAND AT NATURAL SITE OF EUROPEAN BEECH, MALI JASTREBAC-SERBIA .....	17
---	----

Goran Zubić, Ljiljana Topalić-Trivunović

VASCULAR FLORA IN THE HABITAT OF CAPERCAILLIE ( <i>Tetrao urogallus L.</i> ) OF VITOROG MOUNTAIN .....	27
--	----

Dragan Čomić

ANALYSIS OF NEEDS AND POSSIBILITIES OF FCS CERTIFICATION OF PRIVATE FORESTS IN THE REPUBLIC OF SRPSKA .....	49
---	----

### Professional papers

Darko Ostić

ORGANIZATION OF SMALL AND MEDIUM COMPANIES IN THE LOWER VRBAS RIVER FOREST MANAGEMENT AREA .....	73
--	----



Оригинални научни рад

Original scientific paper

UDK: 502.3:502/504(497.6)

Vladimir Stupar<sup>1</sup>

## NATURE CONSERVATION IN BOSNIA AND HERCEGOVINA – PROBLEMS AND PERSPECTIVE

**Abstract:** The paper deals with the current situation within the sector of nature conservation in Bosnia and Hercegovina. Historical review is given, as well as review of legislative and institutional frameworks. Current challenges regarding the approaching of the B&H towards the international standards in area of nature protection were discussed. Causes for such a poor situation in sector were indicated and possible ways for overcoming the present situation were given.

**Keywords:** nature protection, Bosnia and Hercegovina, protected areas.

## ЗАШТИТА ПРИРОДЕ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ – ПРОБЛЕМИ И ПЕРСПЕКТИВА

**Апстракт:** Рад се бави тренутном ситуацијом у сектору заштите природе у Босни и Херцеговини. Дат је историјски преглед заштите природе у БиХ, као и преглед и оцјена тренутног законодавног и институционалног оквира. Дискутовано је о тренутним изазовима са којима се БиХ суочава у процесу приближавања међународним стандардима у области заштите природе. Указано је на разлоге за лоше стање у сектору и дате су смјернице за превазилажење ове ситуације.

**Кључне ријечи:** заштита природе, Босна и Херцеговина, заштићена подручја.

---

<sup>1</sup> Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет

## 1. INTRODUCTION

Bosnia and Hercegovina is the land of the extreme richness of living world which exists there as the result of its ecological heterogeneity, its geomorphological and hydrological diversity, specific geological past and its ecoclimate diversity. Flora, fauna and fungia of Bosnia and Herzegovina are considered to be among the most diverse in Europe, being especially important in terms of global biodiversity due to its high level of endemism and relictiness.

Fragmentation and destruction of habitats, with overexploitation of natural resources, led to a dramatic increase in environmental degradation, reduction in natural habitat areas and number of species but also of the services provided by the same natural resources throughout the world. B&H was not left out of this process. As a matter of fact, events which took place in B&H for last 20 years just added to the difficulty of the situation.

Ecological movement that immersed in 1960s as an attempt to stop the loss of biodiversity advocated the need of protection of valuable and rare natural phenomena. Actually, activities on nature protection date back to 1872, when Yellowstone, USA, was designated as the first national park in the world. According to IUCN and UNEP-WCMC (2011), there is 12.7 % of the world's terrestrial area protected at present.

Unfortunately, B&H doesn't follow this global trend, as only 1.8 % of its territory protected puts the country at the very end of the list of European countries and wider (**Figure 1**).

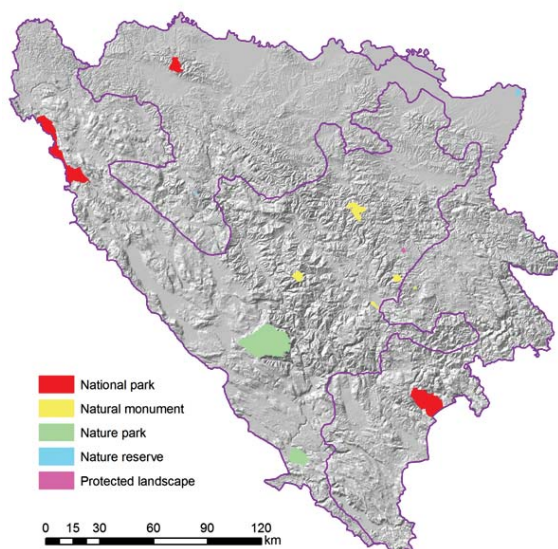


Figure 1: Map of protected areas in B&H

## 2. HISTORICAL OVERVIEW

The first actions of nature protection in Bosnia and Hercegovina can be traced back in the second half of XIX century when certain game species were protected. The first mention of protected area in B&H can be found in 1913, when Klekovača Mt. was mentioned as possible fourth National park of the Austro-Hungarian Empire (Guttenberg, 1913). Once again in 1935 there was a proposal for National park designation in virgin forests of beech, fir and spruce in Klekovača Mt area (Tregubov, 1941). It was never accomplished.

The first protected area in B&H was designated in 1954. It was special nature reserve “Virgin forest Perućica”. First National Park “Sutjeska” was designated in 1962 having Perućica as its nucleus. The second National Park “Kozara” was designated in 1967. On the basis of the Law on nature protection from 1965 (Official gazette of SR BiH 4/65), numerous valuable objects (253) were designated as protected. However this protection was not active and it was mainly based on simple administrative decisions, that some objects are designated as protected but without spatial reference to the object, any goals or measures to achieve the goals of protection. Physical plan of the B&H for the period of 1981 to 2000 has foreseen 15 % of territory to be protected. But at the beginning of the war only 0.55 % of B&H was protected (NEAP Direktorat, 2003). After the war only two National parks remained formally and practically protected. After the war one National park (Una), two Nature reserves (Gromiželj and Lisina), two Nature parks (Blidinje and Hutovo blato), six Natural monuments (pećina Ljubačevo, pećina Orlovača, Vrelo Bosne, Skakavac, Tajan and Prohoško jezero) and one Protected landscape (Bijambare) were designated (**Figure 1**).

## 3. LEGISLATIVE AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK

Although BiH possesses remarkable natural assets, many factors including war and complicated post-war economical and political situation resulted in unenviable situation in sector of nature conservation. National policies and plans regarding nature protection are divided between two entities and cantonal governments. According to Bosnia and Hercegovina Progress report (2010), B&H’s administrative capacity in the environment sector remains overall weak. The Federation’s environment fund was established, and its director and management board were nominated. Republika Srpska’s environment fund is fully operational. However, sources for the Entity funds are limited to vehicle registration and water fees. A State-level environmental law providing for harmonised environmental protection and an adequate legal and institutional framework were not adopted. A State-level Environmental Protection Agency, which is a European Partnership priority, needs to

be established. Environmental institutions do not have the capacity to implement and enforce legislation at Entity, Canton and local levels. Integration of environmental concerns in other sectors remains weak. It can be stated that cooperation inside this sector is poor and that the sector has low capacities for endorsement of international legislative and standards in the management of protected areas.

The legal framework for the protection of biological and landscape's diversity at national level is made of the Constitution of B&H, the Constitution of FB&H, the Constitution of RS, Statut of Brčko District, and sets of environmental laws at level of entities and Brčko District.

The main legal acts in this area are entity laws on nature protection. They were adopted in 2003, while one in the Republic of Srpska was amended in 2008. The main changes consider the categorization of protected areas according the IUCN categories. Federation of B&H is still using the old four categories classification. Secondary legislation i.e. bylaws, regulations, rulebooks in both entities are still waiting to be adopted, or if they were adopted they are not implemented in practice.

Strategy for the nature protection in Republic of Srpska was endorsed in 2011.

#### **4. GLOBAL STANDARDS IN NATURE PROTECTION AND B&H**

As a signatory of The Convention on Biological Diversity (CBD), B&H is obliged to enact strategies, plans and programs which would relate to CBD principles, prepare reports about current state of biodiversity and to integrate those principles into the relevant multisectoral plans, strategies and programs. The preparation of National strategy for biodiversity conservation and national report is underway. The focal point for the biodiversity in B&H is Federal Ministry of Ecology and Tourism.

According to the provisions of Ramsar convention, three Ramsar sites were designated by now: Bardača (2007), Livanjsko polje (2009) and Hutovo blato (2001) (The List of Wetlands of International importance, 2011). Those sites lack the practical protection, as Ramsar convention is not obligatory. Two of those sites (Hutovo blato and Livanjsko polje) suffered massive fires this summer.

Following the provisions of the Bern convention B&H pursued the project called "Establishment of Emerald Network in Bosnia and Herzegovina". This project identified 28 sites which fulfilled criteria to be designated as ASCIs (Areas of Special Community Importance) in B&H with coverage of 204.587 ha which made 4.04 % of country's total (Smaragd network in B&H). This reference list of sites was evaluated as "insufficient major" at the last Bio-geographical seminar for Southeastern Europe held by European Environmental Agency (EIONET). Bern convention also doesn't have obligatory character, so every action regarding the

Emerald network is voluntary.

According to Strategy for nature protection of Republic of Srpska (2008), nature conservation policy in RS is moving towards the two key strategic goals: adaptation of the sustainable development concept and EU accession.

In 2009, the Public Forest Enterprise “Forests of the Republic of Srpska” got FSC certified for forest management. By definition, “FSC certification of forest management means that forest and forest land are managed in compliance with strict environmental, social and economic standards.” Through this certification process Public Enterprise “Šume Republike Srpske” was obliged to designate Forests of High Conservation Value following six general “high protective values”. Forest areas protected by HCVF criteria encompass about 5% of total forested area in RS. These areas should be included into amendments of management plans for certain Forestry Management Unit and should be excluded from regular utilization.

FSC certification was not conducted in Federation of B&H.

B&H doesn't possess National ecological network, National habitat classification or Red lists for any of the groups of species according to the international criteria of IUCN (IUCN 2001, 2003). Assessments of the conservation status of plant species was done either provisionally – IUCN criteria were not used per se (Šilić, 1996) or it was done following the IUCN criteria but locally (Stupar et al., 2010).

## 5. CURRENT SITUATION

Current situation regarding nature protection in B&H is not too optimistic. Although Physical plan for Republic of Srpska (1996 to 2015) stated that 15 to 20 % of Entity's area should be protected by designation of the new 11 National parks and 11 Natural parks (Institute for Urbanism of Republic of Srpska, 2008; Kadić i Marković, 2006), only few protected areas of small scale were designated. Situation is pretty much the same in the Federation of B&H (Federal Ministry for Spatial planning, 2009). There are several proposals and evaluation studies waiting on the shelves of relevant ministries, but nothing is happening. Not only that nothing is happening regarding the new protected areas, but the old ones are deteriorating as well.

In this rather unenviable situation B&H is trying to move towards the international standards in nature conservation. On that journey, several reasons are responsible for holding it back:

- Lack of capacities (experts, institutions, administrative capacities etc.)
- Lack of National habitats classification. This is very big problem since it was very difficult to recognize whether some habitat type from the Annex I is present in B&H or not.

- There is no national ecological network established.
- B&H does not possess databases and modern inventories of flora, fauna, habitat types and ecosystems.
- Very complex institutional structure and complex division of competences between entities and sectors in the field of environment protection.
- Public awareness on environmental issues is at very low level. There is a lack of environmental issues treatment in education process, media, politics etc.
- Historical factor and traditionally bad attitude to environmental issues are big negative factor.
- Very high influence of different socio-economic factors on the state environmental policies (e.g. energetics, forestry, tourism), in front of low priority level of environmental protection.
- The present environmental legislation in B&H is not harmonized between different sectors.
- The present environmental legislation is not fully harmonized with EU regulations and standards.
- There is a lack of legal regulations and guidance documents that would support practical implementation of the legal provisions.
- At present there is no environmental institution on the state level so there is a lack of formal coordination between the entities.
- There are no legal provisions regarding the environmental issues at the state level (just entities).
- Public awareness and participation in decision-making is at very low level.

## **6. CONCLUSION**

Bosnia and Hercegovina is a country with a very high level of biological and landscape diversity thanks to wide range of ecological, historical, economical and social factors. However those natural assets are facing strong anthropogenous pressures leading to inevitable deterioration of natural heritage. This is highly sustained by complex situation in legal and institutional framework of the sector, not to mention poor overall economic situation the country is in.

In order to overcome those problems some important measures need to be conducted at the national as well as at the local level. First of all there is a need for straightening

of capacities and raising the public awareness. Along with this, job on the wild life inventory and habitat classification is of the highest priority. Only with this job done and supported by sound and applicable environmental legislation can we expect to have the good basis for meeting the international standards in nature conservation.

## REFERENCES

- Bosnia and Hercegovina progress report*, 2010. Commission staff working document, European commission, Brussels, Retrieved on August 21, 2011, from [http://ec.europa.eu/enlargement/pdf/key\\_documents/2010/package/ba\\_rapport\\_2010\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enlargement/pdf/key_documents/2010/package/ba_rapport_2010_en.pdf)
- EIONET – European Topic Center on Biological Diversity*. Retrieved November 15, 2011, from <http://bd.eionet.europa.eu>
- Federal Ministry of Spatial planning, 2009. *Draft of Spatial plan for the Federation of B&H for the period 2010 to 2025*.
- Government of the Republic of Srpska, 2011. *Strategy of nature protection of Republic of Srpska*.
- Guttenberg, A. v. 1913. *Über Naturschutzbestrebungen in Österreich*. Die Naturwissenschaften 41: 972-976.
- Institute for urbanism of Republic of Srpska, 2008. *Spatial plan for the Republic of Srpska until 2015*. Banja Luka
- IUCN and UNEP-WCMC, 2011. *The World Database on Protected Areas (WDPA): January 2011*. Cambridge, UK: UNEP-WCMC.
- IUCN, 2001. *IUCN Red list Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii+ 30 pp.
- IUCN, 2003. *Guidelines for Application of IUCN Red list Criteria at Regional Levels: Version 3.0*. IUCN Species Survival Commission. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii+ 26 pp.
- Kadić J. & Marković B., 2006. *Zaštićena područja u Prostornom planu Republike Srpske 2001-2015*. Naučna konferencija: Gazdovanje šumskim ekosistemima nacionalnih parkova i drugih zaštićenih područja, Zbornik radova. str. 305-312.
- NEAP Direktorat, 2003. *NEAP – Akcioni plan za zaštitu okoliša BiH*. NEAP Direktorat.

*Smaragd network in B&H*, Retrieved on August 10, 2011, from <http://www.fmoit.gov.ba/ba/page/41/turistiki-vodii>

Stupar V., Milanović Đ., Brujić J., Buzadžija S. & Travar J., 2010. *Endangered, rare and endemic plant species of the area of Banjaluka district in Republic of Srpska*. Work presented at the International scientific conference „1<sup>st</sup> Symposium of the ecologists of Republic of Srpska (04-06.11.2010.)”, Banjaluka.

Šilić Č., 1996. *Spisak biljnih vrsta (Pteridophyta i Spermatophyta) za crvenu knjigu Bosne i Hercegovine*. Glas. Zem. Muz. BiH (PN) (NS), sv.31: 1992-1995: 323-367. Sarajevo.

*The List of Wetlands of International importance* (2011), Retrieved on August 10, 2011, from [http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-list/main/ramsar/1-31-218\\_4000\\_0\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-list/main/ramsar/1-31-218_4000_0__)

Tregubov V., 1941. *Les forêts vierges montagnardes des Alpes Dinariques. Massive de Klekovatcha et Grmetch*. Montpellier.

### *Резиме*

Владимир Ступар

#### ЗАШТИТА ПРИРОДЕ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ – ПРОБЛЕМИ И ПЕРСПЕКТИВА

*У раду је приказана тренутна проблематика у сектору заштите природе у Босни и Херцеговини. Дат је историјски преглед заштите природе у БиХ, као и преглед и оцјена тренутног законодавног и институционалног оквира. Чињеница да је у БиХ заштићено само 1,8% територије, говори колико је далеко постизање међународних стандарда. Дискутовани су тренутни изазови са којима се БиХ суочава у процесу приближавања међународним стандардима у области заштите природе. Указано је на разлоге за лоше стање у сектору, од којих су најважнији: слаби капацитети (експертски, институционални, административни итд.), комплексна институционална структура, јавна свијест на ниском нивоу, неповољан историјско-културолошки фактор, велики утицај различитих социо-економских фактора на државну политику у заштити природе, слаба интерсекторска хармонизација закона у области заштите животне средине итд.*

*У циљу превазилажења ових проблема потребно је провести мјере како на националном, тако и на локалном нивоу. Најприје је потребно радити на јачању капацитета и подизању свијести јавности. Упоредо са овим, потребно је радити на инвенторизацији живог свијета, као и на класификацији станишта. Тек када овај посао буде урађен, и при том потпомогнут бољим и примјенљивијим законодавством, можемо рећи да имамо добру основу за постизање међународних стандарда у области заштите природе.*



Оригинални научни рад

Original scientific paper

UDK: 630\*23:582.632.2(497.11)

Predrag Aleksić<sup>1</sup>

Milun Krstić<sup>2</sup>

## STRUKTURNE KARAKTERISTIKE VEŠTAČKI PODIGNUTE SASTOJINE LIPE NA BUKOVOM STANIŠTU NA MALOM JASTREBCU U SRBIJI

**Izvod:** Istraživanja su vršena u veštački podignutoj sastojini krupnolisne lipe (*Tilia grandifolia* Ehrh.) pošumljavanjem goleti na staništu bukve (*Fagetum submontanum moesiacum s.l.*), na planini Jastrebac u Srbiji. Pošumljavanje je izvršeno na terase širine 1m, na međusobnom rastojanju 5m, sa razmakom sadnje 0,4 x 0,4m, u cilju zaštite od erozije. Rezultati istraživanja u ukazuju na značajnu ulogu krupnolisne lipe u pošumljavanju goleti. Zadatak pošumljavanja višestruko ostvaren: zaustavljena je erozija zemljišta i ostvarena je značajna proizvodnja drvne mase. Istraživanja omogućavaju da se dođe do zaključaka vezanih za gazdovanje sastojinama lipe i za korišćenje lipe pri pošumljavanju na bukovom staništu u cilju melioracije.

**Ključne reči:** veštački podignuta sastojine lipe, staništre bukve, pošumljavanje goleti na terase, kontola erozije zemljišta

---

<sup>1</sup> ЈП “Србијашуме“ Београд

<sup>2</sup> Универзитет у Београду, Шумарски факултет

## STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF A MAN-MADE LINDEN STAND AT NATURAL SITE OF EUROPEAN BEECH, MALI JASTREBAC-SERBIA

**Abstract:** The research was carried out in Large-leaved lime stands (*Tilia grandifolia* Ehrh.) by the afforestation of clearings in a beech site on the mountain Jastrebac in Serbia. The afforestation was carried out on terraces and bench terraces 1 m wide, spaced 5 m, with plant spacing 0,4 x 0,4 m, for the purpose of erosion control. This research proves that the aim of afforestation has been multiply achieved: soil erosion has been controlled, timber production is considerable. The conclusions of this research are significant for lime stand management and utilization of lime in bareland afforestation. The results emphasize the significant role of large-leaved lime in the afforestation of bare land on beech sites.

**Key words:** artificially established lime stands, beech site, bareland afforestation on terraces, soil erosion control.

### 1. UVOD

Sastojine lipе (*Tilia sp.*) u šumskom fondu Srbije zauzimaju relativno malu površinu i ne smatraju se ekonomski vrednim vrstama drveća. Prema podacima Nacionalne inventure šuma Srbije, prirodne sastojine lipе zauzimaju površinu 30.400 ha (1,3%), sa prosečnom zapreminom od 202 m<sup>3</sup>. Javljaju se kao sekundarne vrste i izdanačkog su porekla (Banković et al, 2009). Osim proučavane, veštački podignutih sastojina lipе u Srbiji, prema dostupnim literaturnim izvorima, nalaze se i na Deliblatskoj peščari u vidu oglednih zasada. O značaju lipе nalazimo relativno malo podataka u stručnoj literaturi. Lipе su značajne vrste za obnavljanje šuma, a iako su mezofilne vrste, ne koriste se za pošumljavanje goleti, bez obzira na njihov relativno brz rast i povoljan uticaj na melioraciju zemljišta (Radulović, 1953). Međutim, u praksi, na Malom Jasterbcu, krupnolisna lipа je korišćena za pošumljavanje obešumljenih i erodiranih terena, a bela lipа na Deliblatskoj peščari u cilju biomelioracija. Stoga je potrebno naučno istražiti lipu kao vrstu drveća (Jovanović, 1959), njene bioekološke osobine kao i strukturne osobine sastojina lipе. Proučavanja razvoja, strukture i produktivnosti u veštački podignutim sastojinama (Krstić et al., 1998; Bobinac, 2005), zatim proučavanja uzgojnih potreba u sastojinama lipе Deliblatskoj peščari (Bobinac i Bradvarević, 2005), kao i u izdanačkoj sastojini lipе na Fruškoj Gori (Bobinac, 1996), doprinela su naučnim saznanjima u vezi njenih uzgojnih karakteristika.

Za vreme i neposredno posle Drugog svetskog rata, na Malom Jasterbcu, izvršene su čiste seče na velikim površinama. Kao posledica toga pojavili su se erozioni procesi

i lokalne poplave. Da bi se zaustavili navedeni nepovoljni efekti obešumljavanja, izvođeni su radovi na pošumljavanju tih erodiranih terena, korišćenjem, između ostalih vrsta, i krupnolisne lipe. Imajući u vidu navedenu konstataciju da lipe nisu pogodne, i ne koriste se za pošumljavanje goleti (Radulović, 1953), cilj ovog rada je da se istakne značajna uloga krupnolisne lipe u pošumljavanju obešumljenih terena na bukovom staništu, kao i ostvareni određeni proizvodni efekti.

## 2. MATERIJAL I METOD RADA

Istraživanja su vršena u sastojini lipe (*Tilia grandifolia* Ehrh.) podignutoj pošumljavanjem obešumljene površine na staništu brdske bukve (Fagetum submontanum moesiacum s.l.) na planini Mali Jastrebac u Srbiji. Sastojina je podignuta jednogodišnjim sadnicama u jesen 1954. godine. Pošumljavanje je vršeno na formiranim terasama 1,0 m širine, na međusobnom odstojanju 5.0 m, sa razmakom sadnje 0,4 x 0,4 m, u cilju zaštite zemljišta od erozije. Nadmorska visina lokaliteta je 400 m, ekspozicija severoistočna, a prosečni nagib terena oko 20°. Geološka podloga je gnajs, a zemljište plitko do duboko kiselo smeđe. Klimatske uslove na ovoj nadmorskoj visini karakteriše srednja godišnja temperatura vazduha 10,4o C, prosečna godišnja količina padavina 572 mm i relativna vlaga vazduha 77 %. Prema klasifikaciji Thornthwaite-a, klima je subhumidna vlažnija – tipa C2.

U sastojini su postavljene tri stalne ogledne površine 1996. godine, u starosti sastojine 43 god., kada su izvršena prva merenja i saopšteni podaci (Krstić et al., 1998). Sledeća merenja izvršena su 2007. godine kada je starost sastojine bila 54 godine. Istraženi su stanišni uslovi, sastojinsko stanje, biološki položaj stabala, kvalitet debla i krune. Prikupljanje podataka izvršeno je po uobičajenom metodu rada na stalnim oglednim površinama u šumarstvu. Izmereni su prsni prečnici stabala pri taksacionoj granici 5,0 cm i visine stabala sa tačnošću 1,0 m. Izvršeno je diferenciranje stabala na biološke položaje u tri kategorije: I biološki razred (dominantna – nadstojna stabla), II biološki razred (kodominantna – suvladajuća ili međustojeća stabla) i III biološki razred (podstojina stabla). Korišćeni su, takođe, standardni metodi obrade podataka. Prikazane su uporedne karakteristrike strukture sastojine i njene promene u navedenom periodu merenja. Dobijeni rezultati prikazani su tekstualno, tabelarno i grafički.



**Slika 1.** Sastojina lipe podignuta na terasama  
(Foto: Aleksić, 2007.)



**Slika 2.** Podzid na erozionim jarugama  
(Foto: Krstić, 2007.)

### 3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Poznato je da broj stabala u sastojini, kao jedan od osnovnih pokazatelja njene unutrašnje izgrađenosti, zavisi od više faktora – vrste drveća, uslova staništa, starosti, sklopa, uticaja čoveka i dr. Konkretna sastojina, osnovana je veštačkim putem u cilju melioracije obešumljene površine, zbog čega je vršena veoma gusta sadnja. Prvim premerom, 1996. godine, u starosti sastojine od 43 god., ukupan broj stabala, u zavisnosti od ogledne površine (OP), bio je od 2.832 (OP-II) do 3.727 (OP-I) po ha, ili prosečno 3.245 stabala po ha (tabela 1). To je približno isti broj stabala koji se konstatuje u sastojinama lipe pretežno izdanačkog porekla, u starosti oko 30 god. (Bobinac, 1996), odnosno oko dvostruko više stabala nego u veštački podignutoj nenegovanoj sastojini bele lипе, na Deliblatskoj peščari, približno iste starosti, koja je osnovana sa razmakom sadnje 2,5 x 1m (Bobinac i Bradvarević, 2005). Srednji sastojinski prečnik iznosio je 13,6 do 14,5 cm i gotovo je identičan prečniku koji je lipa ostvarila na Fruškoj Gori, a nešto niži od prečnika na Deliblatskoj peščari. Broj stabala u 2007. godini u starosti sastojine 54 godine kreće se od 2.285 (OP-II) do 2.621 (OP-III). Najveći broj stabala je u OP III, gde je najmanji srednji prečnik (15,6 cm). U periodu 1996-2007. godine, između dva premera, značajno je smanjen broj stabala posebno u tanjim debljinskim stepenima (7,5-12,5cm). U OP I osušilo se 1.369 stabala (36,7%), a u oglednim poljima II i III 547 (19,3%) odnosno 556 stabala (17,5%). Najviše se osušilo stabala u debljinskom stepenu 7,5 cm (OP I - 59,6%) u OP II - 75% i u OP III - 69,50 %. U odnosu na čitavu sastojinu suva stabla su zastupljena u debljinskim stepenima od 7,5 cm do 17,5 cm.

Navedeni podaci ukazuju na značajno smanjenje broja stabala zbog sušenja i propadanja. To je posledica velikog broja stabla po jedinici površine zbog preguste

sadnje, specifičnog rasporeda stabala po površini („nabijen raspored“), tj. veoma mali (nedovoljan) prostor za rast i razvoj, sasvim sigurno i sušenja određenog broja sadnica u prvim godinama po osnivanju kulture, zbog nepovoljnih uslova staništa karakterističnih za goleti, izostanak mera nege i dr.

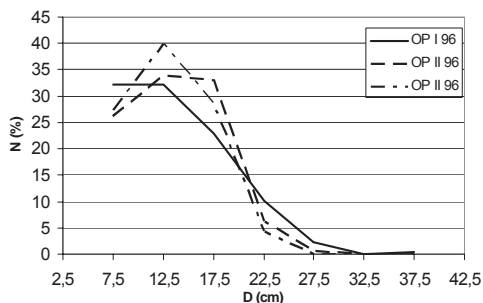
**Tabela 1.** Osnovni podaci o sastojini

Pokazatelj	OP I		OP II		OP III	
	1996. god.	2007. god.	1996. god.	2007. god.	1996. god.	2007. god.
N (kom/ha)	3727	2358	2832	2285	3177	2621
Dg (cm)	14,5	18,3	14,3	16,2	13,6	15,6
Dg20% (cm)	21,8	26,6	19,6	21,2	18,0	21,6
hdg (m)	19,7	20,5	16,2	17,7	16,6	17,7
hdom (m)	21,9	26,1	16,9	19,5	17,8	20,5

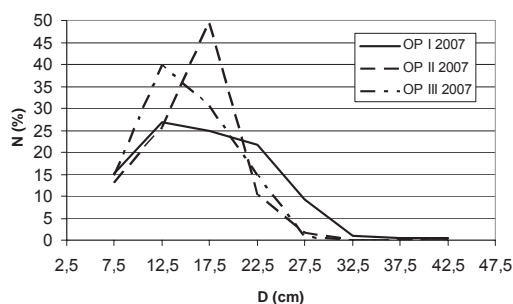
N – broj stabala; Dg – srednji prečnik po temeljnici; Dg20% – Srednji prečnik po temeljnici 20% najdebljih stabala u sastojini; hdg – srednja sastojinska visina po Loraju; hdom – srednja visina 20% dominantnih stabala u sastojini

### 3.1. Debljinska struktura

Raspored stabala po debljinskim stepenima u istraživanoj sastojini karakterističan je za jednodobne negovane sastojine. Maksimum zastupljenosti stabala 2007. godine (49,6%) je u debljinskom stepenu 17,5 cm, gde se nalazi srednji prečnik sastojine (OP II), a u debljinskom stepenu 12,5 cm, kod OP I i OP III, gde se nalazi 26,9 % odnosno 39,7 % stabala. Stabla su grupisana oko srednjeg sastojinskog prečnika, što je, takođe, poznata karakteristika jednodobnih sastojina. U odnosu na 1996. godinu, varijaciona širina ( $V_s$ ) se 2007. god. uvećala za jedan debljinski stepen u OP I i OP III. Varijaciona širina u OP I je od debljinskog stepena 7,5 cm do 42,5cm; u OP II i III od 7,5 cm do 27,5 cm. Relativno velika vriijaciona širina (posebno u OP I) pokazuje da lipa podnosi zasenu i da nisu vršene mere nege sastojine.



**Grafikon 1:** Raspodela broja stabala po debljinskim stepenima 1996. god.



**Grafikon 2:** Raspodela broja stabala po debljinskim stepenima 2007. god.

Disperzija oko srednjeg sastojinskog prečnika u OP I je od 0,41-2,32 dg ( $V_s = 1,91$  dg), u OP II od 0,46-1,70 dg ( $V_s = 1,24$  dg), u OP III od 0,48-1,76 dg ( $V_s = 1,28$  dg). I

ovi podaci pokazuju da lipa podnosi zasenu, jer su u granicama koje se u literaturnim izvorima navode za smrču, a veće variranje nego kod heliofilnih hrastova (Krstić, 2006). U prva tri debljinska stepena u OP I nalazi se 66,8 % stabala od ukupnog broja, u OP II 88,1 %, i u OP III 84,8 %. Veliki broj stabala u prva tri debljinska stepena, potvrđuje ranije iznet zaključak da lipa u mladosti ima sposobnost da podnosi zasenu.

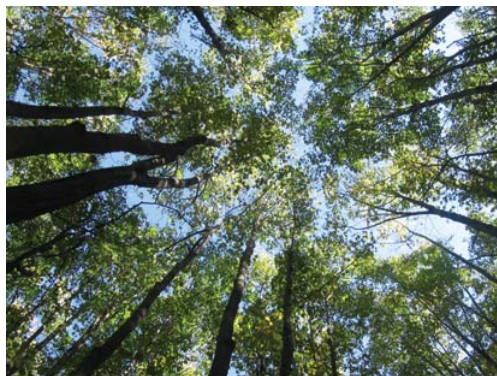
U periodu 1996-2007. godine, u svim OP najviše se osušilo stabala u debljinskom stepenu 7,5 cm (OP I = 59,6% od ukupnog broja suvih stabala) u OP II ( 75%) i u OP III (69,50 %). Najmanje suvih stabala izmereno je u debljinskom stepenu 17,5 cm (4,2 – 8,8 %). Najveći srednji prečnik 2007. god. je na OP I (18,3 cm), a najmanji OP III (15,6 cm). I srednji prečnik dominantnih stabala najveći je u OP I (26,6 cm), dok je namanji u OP II (21,2 cm).

**Tabela 2.** Statistički pokazatelji debljinske strukture sastoјine

Pokazatelj	OP I		OP II		OP III	
	1996. god.	2007. god.	1996. god.	2007. god.	1996. god.	2007. god.
N/ha	3727	2358	2832	2285	3177	2621
D <sub>g</sub> (cm)	14,5	18,3	14,3	16,2	13,6	15,6
D <sub>min</sub> (cm)	5,0	5,0	5,6	6,2	5,0	5,1
D <sub>max</sub> (cm)	35,5	40,7	25,5	26,3	22,2	28,2
$\bar{X}$ (cm)	13,6	15,4	13,5	14,8	13,0	14,1
S <sub>d</sub> (cm)	5,35	6,78	4,41	4,76	4,09	4,79
V <sub>s</sub> (cm)	30,5	36,2	19,9	20,1	17,1	23,3
a <sup>3</sup>	0,636	4,29	0,201	0,35	0,18	1,13
a <sup>4</sup>	0,162	0,53	-0,35	-1,30	-0,71	-1,36



**Slika 3.** Istraživana sastoјina lipе  
(Foto: Krstić, 2007.)



**Slika 4.** Sklop u sastoјini lipе  
(Foto: Aleksić, 2007.)

Упоредна анализа основних елемената структуре састојине у два премера показује следеће:

- У 1996. години најтанја стабла имају приближно једнак пречник који износи око 5,0 cm (тabela 2). Најдебље стабло има пречник 35,5 cm на OP I, док је код остала два OP такође приближно једнак и износи 22,2 до 25,5 cm. То значи да пречник варира на OP I чак 30,5 cm, а код осталих OP је 19,9 cm, односно 17,2 cm. Разлика између аритметички средњег пречника и средњег пречника састојине по темелници је најизраженији на OP I и износи око 1,0 cm. Гранична вредност испод које се налази 25% најтанјих стабала је код свих OP скоро иста и износи 9 до 9,7 cm, а за 25 % најдебљих стабала код OP I је 17,5 cm, а код осталих око 16,0 cm.
- У 2007. години најтанја стабла су приближно једнаког пречника, који износи од 5,0 до 6,2 cm. Најдебље стабло има пречник 40,7 cm на OP I, док је код остала два OP приближно једнак и износи 26,3 до 28,2 cm. То значи да пречник варира на OP I чак 35,7 cm, а код осталих OP је 20,1, односно 23,1 cm. Разлика између аритметички средњег пречника и средњег пречника састојине по темелници је најизраженији на OP I и износи чак око 3 cm. Гранична вредност испод које се налази 25% најтанјих стабала је код свих OP скоро иста и износи око 10,5 cm, а за 25 % најдебљих стабала код OP I је око 20 cm, а код осталих око 17,5 cm. Са графикона деblјинске структуре се уочава се стабла налазе у деblјинским степенима од 7,5 до 27,5 cm, а на OP I чак до 42,5 cm. Расподела стабала по деblјинским степенима је једино на OP II приближно биномна (звоноллика). Коefицијент асиметрије је увек већи од нуле и линија расподеле стабала код осталих OP показују позитивну (десну) асиметрију, што је посебно изражено на OP I.

### ***3.2. Диференцирање стабала по висини***

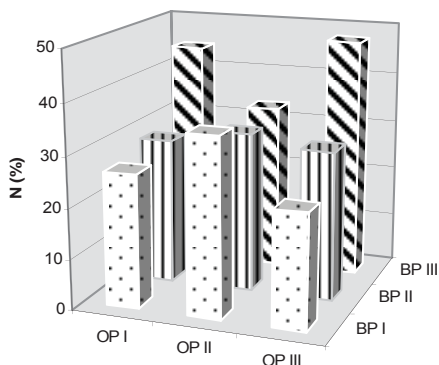
Висина стабала је, поред осталог, један од показатеља услова станишта. Средња састојинска висина 1996. год. била је од 16,2 до 19,7 m, просечно око 17,5 m (тabela 1). Средња висина 20% најдебљих стабала стабала износила је 16,9 до 21,9 m, или просечно за састојину 18,7m. Достигнуте висине су у границама висина које за средње састојинско стабло и доминантна стабла у вештачки подигнутим састојинама беде липе на Делиблатској пећари, идиентичне старости, наводе Бобинац и Брадваревић (2005). Средња састојинска висина 2007. год. износила је од 17,7 до 20,5 m, просечно око 18,6 m. Средња висина 20% најдебљих стабала стабала је 19,5 до 26,1 m, или просечно за састојину 22,0 m. Упоредијанјем достигнутих висина стабала у периоду 1996-2007. год. може се констатовати да је у периоду од 11 година повећана просечно за 3,4 m, односно 18%. Познато је да се висина доминантних стабала сматра независном од састојинских услова, и значајним показатељем бонитета станишта. Упоредијанјем наведених висина доминантних стабала липе у старости од 54 год. са приближно истом

(65 god.) za izdanačku bukvu na Malom Jastrebcu, na staništu sličnih ekoloških karakteristika, zapaža se da su ostvarene visine u granicama srednjih visina bukve (Krstić et al., 2004) na čijem je staništu podignuta istraživana sastojina. Dostignute visine su, takođe, u granicama visine dominantnih stabala u izdanačkoj sastojini lипе na Fruškoj Gori, starosti 62 god. (Bobinac, 1996). Diferenciranje stabala po visini značajan je pokazatelj bioekoloških karakteristika vrste i ukazuje na odnos visina pojedinih kategorija stabala. Istovremeno je pokazatelj koliko podstojna stabla mogu da podnesu zasenu i koliki je njihov gazdinski značaj. Prema podacima iz 2007. godine, u OP I dominantna stabla čine 49,7%, kodominantna 25,9 % i podstojna 24,4% od ukupnog broja stabala (tabela 3, grafikon 4). Dominantna stabla u OP II učestvuju sa 52,3 %, kodominantna sa 33,0% i potištena sa samo 14,7 %. U OP III dominantna stabla čine 38,2 %, kodominantna 26,3 i podstojna 35,5% od ukupnog broja stabala. Za biološki položaj stabala u sve tri OP karakteristično je da su sva stabla u debljinskom stepenu 7,5 cm podstojna, a da se kodominantna stabla nalaze samo u debljinskim stepenima 12,5 cm i 17,5 cm. Sva stabla većeg prečnika od 20 cm su dominantna.

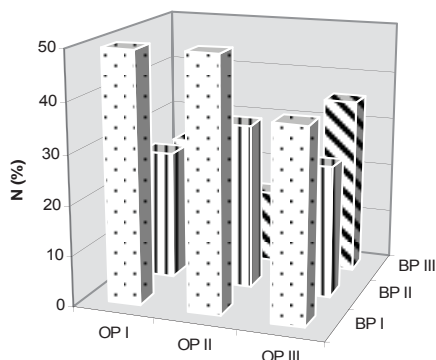
**Tabela 3.** Učešće stabala (%) u biološkim razredima (biološki položaj) u 2007. god

Deb. step. (cm)	OP I			OP II			OP III		
	I %	II %	III %	I %	II %	III %	I %	II %	III %
7,5			61,6			87,5			41,1
12,5		67,9	38,4	14,0	49,9	12,5	5,5	63,5	58,9
17,5	33,3	32,1		63,2	50,1		54,6	36,5	
22,5	43,7			19,6			38,2		
27,5	18,8			3,3			1,7		
32,5	2,1								
37,5	1,1								
42,5	1,0								
%	49,7	25,9	24,4	52,3	33,0	14,7	38,2	26,3	35,5

Velika zastupljenost podstojnih stabala (do 35 %) je u granicama kao i za veštački podignute sastojine lипе na Deliblatskoj peščari (Bobinac i Bradvarević, 2005), a nešto niža je od stabala iste kategorije u nenegovanim sastojinama bukve, približno iste starosti (60 god) i broja stabala, gde iznosi 43% (Krstić i Stajić, 2003). To ukazuje da i lipa u mladosti ima veliku sposobnost podnošenja zasene, i da je u tom smislu bliža sciofilnim vrstama nego heliofilnim. U poređenju sa prethodnim premerom zapaža se da je došlo do značajnih promena u proteklom periodu. Godine 1996. najzastupljenija su bila stabla trećeg biološkog razreda – podstojna (grafikon 3), a razlika u zastupljenosti dominantnih i kodominantnih stabala je bila relativno mala.



**Grafikon 3.** Biološki položaj stabala 1996. g.



**Grafikon 4.** Biološki položaj stabala 2007. god.

Visine stabala drugog biološkog razreda iznose: na OP I 0,80 od visina prvog biološkog razreda, 0,94 (OP II), i 0,9 (OP III). U proseku visine stabala II biološkog razreda iznose 0,87 od visina I biološkog razreda, tj. manje su za oko 15%. Visine stabala III biološkog razreda iznose 0,64 (OP I), 0,66 (OP II) i 0,75 (OP III) od visina I biološkog razreda. Prosečna visina stabala III biološkog razreda iznosi 0,68 od visina I biološkog razreda, odnosno za oko trećinu je manja.

**Tabela 4.** Visina (m) pojedinih kategorija stabala u 2007. god.

Kategorija stabala	OP I	OP II	OP III	I-III
dominantna	24,0	18,8	20,1	20,1
kodominantna	19,2	17,7	18,1	18,3
podstojna	15,3	12,4	15,1	14,3

Dobijeni podaci o diferenciranju stabala po visini ukazuju da u nenegovanim sastojinama, u starosti do oko 40 godine, dolazi do izrazitog diferenciranja stabala po visini kao posledica prirodnog procesa diferenciranja stabala po visini kao i da lipa u mladosti ima veću sposobnost podnošenja zasene.

#### 4. ZAKLJUČCI

Istraživanja su izvršena u veštački podignutoj sastojini lipe na staništu brdske bukove šume, u cilju biomelioracije obešumljene površine, zbog čega je osnovana je veoma gustom sadnjom. Razmak sadnje, na terasama širine 1m, bio je 0,4x0,4m. Rezultati istraživanja omogućavaju da se dođe do sledećih zaključaka vezanih za gazdovanje sastojinama lipe i za korišćenje lipe pri pošumljavanju u cilju melioracije:

- састојина је ненегована, и у старости од 54 године има следеће карактеристике:
- број стабала износи просечно 3245 стабала по ha, што је око 1/3 у односу на почетни број стабала;
- максимум заступљености стабала (49,6%) је у дебљинском stepenu 17,5 cm (OP II), а у дебљинском stepenu 12,5 cm, код OP I и OP III, где се налази 26,9 % односно 39,7 % стабала;
- најтанја стабла имају приближно једнак пречник који износи од 5,0 до 6,2 cm. Најдебље стабло има пречник 40,7 cm на OP I, а то значи да пречник варира чак 35,7 cm;
- средњи пречник састојине је 15,6 до 18,3 cm, а пречник dominantних стабала 21,2 до 26,6 cm;
- средња састојинска висина износи 17,7 до 20,5 m, просечно око 18,6 m. Средња висина 20% најдебљих стабала је 19,5 до 26,1 m, или просечно за састојину 22,0 m;
- dominantна стабла заступљена су са 38,2-49,7%, kodominantна 25,9-33,0% и podstojna 14,7-35,5% од ukupnog броја стабала, што указује dolazi до изразитог diferenciranja стабала по висини као posledica природног procesa;
- у периоду 1996-2007. године (između два premera) значајно се smanjio број стабала, posebno у танјим дебљинским stepenima. Najviše се osušilo стабала у дебљинском stepenu 7,5 cm (OP I = 59,6% у односу на ukupan број сувих стабала), на OP II ( 75%) и OP III (69,50 %). У дебљинском stepenu 17,5 cm је 4,2-8,8 % сувих стабала.

Korišćenjem липе при biomelioraciji erodiranih bukovihi staništa, zadatak pošumljavanja višestruko ostvaren: zaustavljena је erozija zemljišta i ostvarene су значајне dimenzije стабала (proizvodnja дрвне масе), а dobijena су i nova saznanja о bioekološkim osobinama липе која се могу koristiti kod biomelioracija erodiranih staništa.

## LITERATURA

- Banković, S. Medarević, M. Pantić, D., Petrović, N. (2009) *Nacionalna inventura šuma Republike Srbije: šumski fond Republike Srbije. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije* - Uprava za šume. Planeta print, Beograd.
- Bobinac, M. (1996) *Proučavanje uzgojnih potreba u sastojinama липе на Fruškoj gori*. Šumarstvo 1-2, Beograd, 36-48.

- Bobinac, M., Bradvarević, J. (2005) *Prorede u veštački podignutim sastojinama bele lipe na Deliblatskoj peščari*. SRP »Deliblatska peščara«, Zbornik radova VII, Pančevo, 163-174.
- Černjavski, P., Jovanović, B. (1950) *Šumska staništa i odgovarajuća dendroflora u Srbiji*. Posebno izdanje SAN-u, knj. CLIX, Beograd, 1-48.
- Jovanović, B. (1985) *Dendrologija*. Univerzitet u Beogradu, Šumarski fakultet Beograd.
- Jovanović, M. (1959) *Potrebno je naučno istražiti lipu*. Šumarstvo 6, Beograd.
- Krstić, M., Aleksić, P., Stamenković, A. (1998) *Development, structure and productivity of artificially established lime stands on beech site*. Proceedings of the 1st Balcan Botanical Congress, Thessaloniki, Greece. Kluwer academic publishers, Dodrecht/Boston/London, 325-328.
- Krstić, M., Stajić, S. (2003) *Kvalitet i zdravstveno stanje stabala kao kriterijum za doznaku pri meliorativnim sečama u degradiranim šumama*. Zbornik radova sa simpozijuma: Perspektive razvoja šumarstva. 23-24. oktobar, str. 73-85. Šumarski fakultet Univerziteta u Banjaluci.
- Krstić, M., Stojanović, Lj., Aleksić, P., Radovanović, T. (2004) *Predlog odgovarajućih uzgojnih zahvata u izdanačkim sastojinama bukve na Jastrebcu*. Šumarstvo 4, UŠITS, Beograd, 1-18.
- Krstić, M. (2006) *Gajenje šuma – konverzija, melioracija i veštačko obnavljanje*. Planeta print, Beograd.
- Radulović, S. (1953) *Lipe i njihov značaj za obnovu šuma kod nas*. Šumarstvo 2, Beograd, 108-115.

STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF A MAN-MADE LINDEN  
STAND AT NATURAL SITE OF EUROPEAN BEECH, MALI  
JASTREBAC-SERBIA

Predrag Aleksić

Milun Krstić

SUMMARY

*The work carried out research in artificially raised stand of large-leaved linden (*Tilia grandifolia* Ehrh.) by afforestation bare land in the habitat of beech (*Fagetum submontanum moesiacum* s. l.) on Mount Jastrebac in Serbia. Afforestation has been done on the terraces width of 1 m, the distance between 5 m, with planting spacing of 0,4 x 0,4 m, in order to protect from erosion. In the researched stand care measures are not undertaken, and the age of stand is 54 years. The maximum number of trees is in the lowest diameter classes from 7,5 to 17,5 cm, and the thickest tree is 40,7 cm in diameter. Diameter of the dominant trees varies between 21,2 cm and 26,6 cm. Mean stand height is 18,6 m, and mean height of 20% thickest trees is from 19,5 to 26,1 m, or an average of 22,0 m for stand. Dominant trees are represented from 38,2 to 49,7%, codominant from 25,9 to 33,0% and shrubs 14,7 to 35,5% of the total number of trees, which indicates that there is a clear differentiation of tree by height as a result of natural processes. The greatest degree of drying of trees was stated in the diameter degree of 7,5 cm (60 to 75%) compared to the total number of dry trees. Using linden in biomelioration of eroded beech habitat, reforestation's task has been multiple accomplished: the land erosion is stopped and substantial size of trees are achieved (timber production).*

Оригинални научни рад

Original scientific paper

UDK: 598.619:591.5(497.11)

Goran Zubić<sup>1</sup>

Ljiljana Topalić-Trivunović<sup>2</sup>

## VASKULARNA FLORA STANIŠTA VELIKOG TETRIJEBA (*Tetrao urogallus* L.) NA PODRUČJU PLANINE VITOROG

**Izvod:** Veliki tetrijeb se nalazi na “Crvenoj listi” u brojnim zemljama Centralne i Zapadne Evrope. Ubraja se u ugrožene vrste divljači, zbog čega je proučavanje njegove ekologije i uslova koji vladaju na njegovim staništima od izuzetnog značaja. Tetrijeb među biljkama traži zaklon, tu se pari i podiže mlade, a biljke su i značajan izvor hrane za ovu vrstu. Na istraživanom području je u toku dvije istraživačke godine (2004-2005) prikupljeno i determinisano 305 vrsta biljaka, koje su svrstane u 59 familija. Prema florističkom sastavu istraživano područje planine Vitorog je tipično stanište velikog tetrijeba u BiH i obiluje biljnim vrstama koje uobičajeno koristi u ishrani i traženju zaklona. U tom smislu značajne vrste su: *Vaccinium myrtillus* L., *Fagus sylvatica* L., *Abies alba* Mill., *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus sylvestris* L. Takođe, važne su vrste iz rodova: *Rubus*, *Ranunculus*, *Asplenium*, *Dryopteris* i *Carex*.

**Ključne riječi:** Veliki tetrijeb, vaskularna flora, stanište, Vitorog.

## VASCULAR FLORA IN THE HABITAT OF CAPERCAILLIE (*Tetrao urogallus* L.) OF VITOROG MOUNTAIN

**Abstract:** Capercaillie is on the “Red list” as a species threatened by extinction, and for that reason studying its populations and habitat conditions are of great importance. Capercaillie seeks cover among the plants, breeds there and raises young grouse, and feeds on those plants. During the two-year research (2004-2005), which was carried out in the chosen habitat, 305 plant species were collected and determined and were consequently classified into 59 families. Based on floristic composition, the research area of Vitorog Mountain is

---

<sup>1</sup> Универзитет у Бањој Луци, Шумарски факултет

<sup>2</sup> Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет

the natural habitat of Capercaillie in BiH which abounds with diverse plant species that Capercaillie uses as a source of food and cover important for the survival of the species. In that regard, plant species of importance are: *Vaccinium myrtillus* L., *Fagus sylvatica* L., *Abies alba* Mill., *Picea abies* (L.) Karst., *Pinus sylvestris* L, as well as plant Genera like: *Rubus*, *Ranunculus*, *Asplenium*, *Dryopteris* and *Carex*.

**Key words:** Capercaillie, vascular flora, habitat, Vitorog.

## 1. UVOD

Veliki tetrijeb (*Tetrao urogallus*) je izuzetno osjetljiva vrsta divljači u odnosu na osnovne životne uslove na njegovom staništu. Tokom poslednjih decenija, što je posebno izraženo u centralnim i zapadnim dijelovima Evrope, tetrijeb je u većini država proglašen za ugroženu vrstu. U Bosni i Hercegovini, veliki tetrijeb je takođe ugrožen na svim poznatim staništima (Zubić и Gačić, 2010). Flora počev od osnovnih (dominantnih) vrsta drveća koje grade stabilne šumske sastojine, pa do sporednih vrsta drveća, grmlja i prizemne vegetacije čini jedan od bitnih faktora koji karakteriše stanište velikog tetrijeba. Flora nije važna samo kao izvor hrane, već obezbjeđuje zaklon i služi za orijentaciju vrste.

Veliki tetrijeb prema svom rasprostranjenju pripada Holarktičkoj oblasti. Tipičan je stanovnik borealnih šuma evroazijskog područja, od Skandinavskog poluostrva preko ruskih tajgi do istočnog Sibira. Na primarnim staništima dominiraju prostrane i neprekinute četinarske šume sa močvarnim površinama, ali i površine u početnim fazama sukcesije, koje su nastale kao posljedica vjetroizvala, snjegoloma i požara. U umjerenj zoni u Centralnoj Evropi, ostaci njegovih staništa su, uglavnom, ograničeni na planinske regione sa prostranim šumama, koje se nalaze između 1000-1800 m nadmorske visine. Tetrijeb najradije bira staništa sa karakterističnim četinarskim stablima, otvorenom strukturom šume (sklop 0,5-0,6) i bogatim spratom žbunja u kome dominiraju borovnica i druge jagodičaste vrste (Storch, 1993a, b). U spratu drveća dominiraju različite vrste borova, smrča, jela, bukva i ariš. Na većem dijelu areala bira prostrane, stare, prirodne ili poluprirodne šume, ali tamo gdje je struktura vegetacije pogodna koristi i vještački podignute šume (Klaus *et al.*, 1989, Storch, 1995c). U Zapadnim Karpatima, optimalni uslovi za tetrijeba su prirodne miješane šume sastavljene od smrče, jele, bukve i gorskog javora, ali takođe i smrčeve prašume sa jezgrima od bukve, oskoruše i gorskog javora (Saniga, 2002). U svim lokalitetima koje naseljava širom Balkanskog poluostrva, tetrijeb se uvijek zadržava u planinskim staništima gdje ima četinara, ali optimalni uslovi opstanka za njega su lišćarsko-četinarske šume (Matvejev, 1957). Prema istom autoru, tetrijeb je u Srbiji najčešće živio u šumama moliike, munike i jele sa bukvom. Na teritoriji BiH,

veliki tetrijeb se u manjem broju nalazi na sledećim lokalitetima: Konjuh, Igman, Zelengora, Vranica, Treskavica, Koprivnica, Stolovaš, Ljuša, Grmeč, Klekovača, Ovčara, Cincar, Vitoroga, Smiljevac, Zvijezda, Plješevica, Osječenica, Smetica, Golija, Šator i Jadovnik, prvenstveno u očuvanim, mješovitim i starim šumama bijelog i crnog bora, bukve, jele i smrče (Adamić i dr., 2006).

Planina Vitorog je poznato vijekovno stanište velikog tetrijeba u BiH. Na području Vitoroga najšire rasprostranjenje imaju miješane šume bukve i jele sa smrčom, a u višim dijelovima mrazišne i subalpinske šume smrče, koje se smjenjuju sa fitocenzama stijena i sipara. Na samom vrhu planine nalazi se sastojina bora krivulja (Zubić, 2009). Pored drvenastih vrsta, na planini Vitorog registrovane su ukupno 83 ljekovite i vitaminozne vrste biljaka (Topalić i dr., 2006). Međutim, flora na staništu velikog tetrijeba na području Vitoroga u prošlosti nije detaljno istraživana, zbog čega je cilj ovog rada da se utvrdi floristički sastav biljaka na jugoistočnoj strani Vitoroga i izvrši poređenje flore sa drugim poznatim staništima tetrijeba, ali i istakne značaj pojedinih biljnih vrsta za život velikog tetrijeba.

## 2. MATERIJAL I METOD RADA

Planina Vitorog se nalazi u zapadnom dijelu centralne Bosne (Republika Srpska). Ova istraživanja su obavljena na jugoistočnoj strani planine Vitorog, koja obuhvata prostor od 1.500 ha. Nadmorska visina istraživanog područja se kreće od 1120-1906 m. Geološka podloga je krečnjak, a zastupljena su smeđa zemljišta i crnice. Klima je planinskog karaktera. Srednja godišnja temperatura vazduha je oko 6,1 °C, sa srednjom maksimalnom od 15 °C u julu i srednjom minimalnom od -3,4 °C u januaru. Srednja godišnja količina padavina iznosi 1246 mm. Vegetacioni period traje oko 123 dana, u toku kojeg je srednja temperatura 11,6 °C, srednja količina padavina 564 mm i relativna vlažnost vazduha 80 %. U hidrološkom smislu ovo područje je bezvodno.

Florističke karakteristike istraživanog područja utvrđene su prikupljanjem biljaka u različitim fenofazama i kartiranjem lokaliteta na kojima su uzeti uzorci. Biljke su prikupljane tokom dvije vegetacione sezone (2004. i 2005. godina). Biljni materijal je zatim herbarizovan i determinisan korišćenjem standardne literature: (Beck, 1903, 1927, 1950, Bjelčić, 1967, 1974, 1983, Josifović, 1970-1977, Fiori i Paoletti, 1921, Pančić, 1976, Javorka et Csapody, 1973, Hegi, 1923-1933, Hayek, 1924-1933, Domac, 1967). Nomenklatura je usklađena prema Flora Europaea (Tutin, et al. 1964-1980 ; 1993). Ugroženost pojedinih taksona po IUCN kategorijama određena je prema Šilić-u (1992-1995).

### 3. REZULTATI I DISKUSIJA

Na osnovu izvršene analize prikupljenog biljnog materijala unutar istraživanog područja (planina Vitorog), konstatovano je 305 taksona vaskularnih biljaka, koje su svrstane u 59 familija (%Tabela 1).

**Tabela 1.** Spisak vrsta biljaka determinisanih na području planine Vitorog

---

ACERACEAE
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
ADOXACEAE
<i>Adoxa moschatelina</i> L.
ARISTOLOCHIACEAE
<i>Asarum europaeum</i> L.
ASPLENIACEAE
<i>Asplenium trichomanes</i> L.
<i>Asplenium viride</i> Huds.
BORAGINACEAE
<i>Cynoglossum hungaricum</i> Simonk.
<i>Cynoglossum officinale</i> L.
<i>Myosotis discolor</i> Pers.
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.
<i>Symphytum tuberosum</i> L.
CAMPANULACEAE
<i>Campanula patula</i> L.
<i>Campanula glomerata</i> L.
<i>Campanula persicifolia</i> L.
<i>Campanula trachelium</i> L.
<i>Campanula trichocalycina</i> Ten. <b>(R*)</b>
<i>Edraianthus graminifolius</i> (L.) A. DC. <b>(R)</b>
<i>Phyteuma orbiculare</i> L. <b>(R)</b>
<i>Phyteuma spicatum</i> L.
CAPRIFOLIACEAE
<i>Lonicera caerulea</i> L.
<i>Lonicera alpigena</i> L.
<i>Lonicera xylosteum</i> L.
<i>Lonicera nigra</i> L.
<i>Sambucus nigra</i> L.

---

---

CARYOPHYLACEAE

---

*Cerastium arvense* L.

*Diantus carthusianorum* L.

*Dianthus* sp.

*Dianthus giganteus* d'Urv. subsp. *croaticus* (Borbás) Tutin (V\*)

*Dianthus deltoides* L.

*Lychnis viscaria* L.

*Petrorhagia saxifraga* (L.) Link.

*Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter et Burdet

*Silene sendtneri* Boiss. (R)

*Silene dioica* (L.) Calirv.

*Silene vulgaris* (Moench.) Garcke

*Stellaria holostea* L.

*Stellaria nemorum* L.

---

CHENOPODIACEAE

---

*Chenopodium bonus-henricus* L.

---

CISTACEAE

---

*Helianthemum nummularium* (L.) Mill.

*Helianthemum nummularium* (L.) Mill. subsp. *obscurum* (Čelak) J. Hol. (*H. ovatum*)

---

COMPOSITAE

---

*Achillea lingulata* W. et K. (V)

*Achillea millefolium* L.

*Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kerner

*Anthemis austriaca* Jacq.

*Antennaria dioica* (L.) Gaertn.

*Bellis perennis* L.

*Centaurea apiculata* Ledeb. subsp. *spinulosa* (Rochel ex Sprengel) Dostal

*Centaurea kotschyana* Heuff. ex W.D.J.Koch (V)

*Centaurea triumfetti* All.

*Cicerbita alpina* (L.) Wallr.

*Cirsium* sp.

*Cirsium eriophorum* (L.) Scop.

*Cirsium waldsteini* Rouy.

*Crepis bocconi*, P. D. Sell.

*Crepis praemorsa* (L.) Tausch subsp. *dinarica* (Beck) P.D.Sell

*Crepis paludosa* (L.) Moench.

*Doronicum austriacum* Jacq.  
*Doronicum columnae* L.  
*Eupatorium cannabinum* L.  
*Hieracium murorum* L (prov).  
*Hieracium pilosella* L.  
*Hieracium villosum* Jacq.  
*Homogyne alpina* (L.) Cass.  
*Hypochoeris maculata* L.  
*Leucanthemum vulgare* Lam.  
*Mycelis muralis* (L.) Dumort.  
*Omalotheca sylvatica* (L.) Sch.Bip. et F.W.Schultz.  
*Petasites kablikianus* Tauch ex Berchtold. (R)  
*Prenanthes purpurea* L.  
*Scorsonera purpurea* L. subsp. *rosea* (Walds. & Kit) Nyman  
*Senecio nemorensis* L.  
*Senecio rupestris* Waldst. et Kit.  
*Solidago virgaurea* L.  
*Tanacetum corymbosum* (L.) Sch.Bip.  
*Taraxacum officinale* Web.  
*Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg. (V)  
*Tussilago farfara* L.

---

#### CORYLACEAE

---

*Corylus avellana* L.

---

#### CRASSULACEAE

---

*Sedum acre* L.

*Sedum album* L.

---

#### CRUCIFERAE

---

*Arabis alpina* L.

*Arabis glabra* (L.) Bernh.

*Arabis hirsuta* (L.) Scop.

*Arabis collina* Ten.

*Barbarea vulgaris* R. Br.

*Biscutella laevigata* L.

*Cardamine bulbifera* (L.) Crantz.

*Cardamine enneaphyllos* (L.) Crantz

*Cardamine impatiens* L.

*Cardamine trifolia* L. (R)  
*Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek  
*Cardaminopsis halleri* (L.) Hayek (?)  
*Draba lasiocarpa* Rochel.  
*Iberis pruitii* Tineo  
*Thlaspi geosingense* Halach. (R)  
*Thlaspi perfoliatum* L.  
*Rorippa lippizensis* (Wulfen) Reichenb.

---

#### CYPERACEAE

---

*Carex dioica* L.  
*Carex divisa* Huds.  
*Carex hirta* L.  
*Carex ornithopoda* Willd.  
*Carex caryophyllea* Latourr.  
*Carex sylvatica* Huds.  
*Carex umbrosa* Host.

---

#### DIPSACACEAE

---

*Knautia arvensis* L.  
*Scabiosa cinerea* Lapeyr. ex Lam. subsp. *cinerea* (*S. leucophylla* Borbas) (R)

---

#### DRYOPTERIDACEAE

---

*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.  
*Polystichum aculeatum* (L.) Roth.  
*Polystichum lonchitis* (L.) Roth.

---

#### ERICACEAE

---

*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel  
*Vaccinium myrtillus* L.  
*Vaccinium vitis-idaea* L.

---

#### EUPHORBIACEAE

---

*Euphorbia amygdaloides* L.  
*Euphorbia carniolica* Jacq.  
*Euphorbia cyparissias* L.  
*Euphorbia palustris* L.  
*Mercurialis perennis* L.

---

#### FAGACEAE

---

*Fagus sylvatica* L.

---

---

**GENTIANACEAE**

---

*Gentiana asclepiadea* L.

*Gentiana lutea* L. subsp. *symphyandra* (Murb.) Hayek (V)

*Gentiana verna* L.

*Gentiana utriculosa* L.

---

**GERANIACEAE**

---

*Geranium phaeum* L.

*Geranium pyrenaicum* Burm.

*Geranium robertianum* L.

*Geranium sylvaticum* L.

---

**GLOBULARIACEAE**

---

*Globularia meridionalis* (Podp.) O. Schwarz. (*G. bellidifolia*)

---

**GRAMINEAE**

---

*Anthoxanthum odoratum* L.

*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauw.

*Dactylis glomerata* L.

*Festuca* sp.

*Melica nutans* L.

*Trisetum flavescens* (L.) P. Beauw.

---

**GROSSULARIACEAE**

---

*Ribes alpinum* L.

*Ribes petraeum* Wulf.

---

**GUTIFERAEE**

---

*Hypericum richeri* Vill. subsp. *grisebachii* (Boiss.) Nyman

*Hypericum maculatum* Crantz.

*Hypericum montanum* L.

*Hypericum perforatum* L.

---

**IRIDACEAE**

---

*Crocus vernus* (L.) Hill.

---

**JUNCACEAE**

---

*Luzula maxima* (Reichard) DC.

*Luzula luzulina* (Vill.) Dalla Torre & Sarnth.

*Luzula pilosa* (L.) Willd.

---

**LABIATAE**

---

*Ajuga reptans* L.

*Calamintha sylvatica* Bromf.

---

*Clinopodium vulgare* L.  
*Lamium album* L.,  
*Lamium galeobdolon* (L.) Ehrend et Polatschek  
*Lamium maculatum* L.  
*Melittis melissophyllum* L.  
*Origanum vulgare* L.  
*Prunella vulgaris* L.  
*Stachys alpina* L.  
*Stachys officinalis* (L.) Trev.  
*Stachys recta* L.  
*Stachys sylvatica* L.  
*Thymus praecox* Opiz subsp. *polytrichus* (A. Kern. ex Borbás) Jalas (R)  
*Thymus longicaulis* Presl.  
*Thymus pulegioides* L.  
*Teucrium scordium* L.

---

#### **LEGUMINOSAE**

---

*Anhyllis montana* L. subsp. *jacquini* (A. Kern.) Hayek  
*Anhyllis vulneraria* L.  
*Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link.  
*Genista radiata* (L.) Scop.  
*Chamaespartium sagittale* (L.) P.E.Gibbs  
*Lathyrus cicera* L.  
*Lathyrus pratensis* L.  
*Lathyrus sylvestris* L.  
*Lathyrus venetus* (Mill.)Wohl.  
*Lotus corniculatus* L.  
*Medicago lupulina* L.  
*Oxytropis campestris* (L.) DC.  
*Trifolium alpestre* L.  
*Trifolium campestre* Schreb.  
*Trifolium montanum* L.  
*Trifolium pannonicum* Jacq.  
*Trifolium pratense* L.  
*Trifolium repens* L.  
*Vicia cracca* L.  
*Vicia sativa* L.

*Vicia sylvatica* L.

*Vicia villosa* L.

---

#### LILIACEAE

---

*Colchicum autumnale* L.

*Lilium martagon* L. (V)

*Lilium carniolicum* Bernh. ex Koch. (V)

*Paris quadrifolia* L.

*Polygonatum multiflorum* (L.) All.

*Polygonatum verticillatum* (L.) All.

*Scilla bifolia* L.

*Veratrum album* L.

---

#### LINACEAE

---

*Linum capitatum* Kit.

*Linum catharticum* L.

---

#### MALVACEAE

---

*Malva moschata* L.

---

#### ONAGRACEAE

---

*Epilobium angustifolium* L.

*Epilobium montanum* L.

---

#### ORCHIDACEAE

---

*Dactylorhiza sambucina* (L.) Soo.

*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.

*Listera cordata* L. R. Br. (V)

*Nigritella nigra* (L.) Reich. (V)

*Orchis morio* L.

---

#### OROBANCHACEAE

---

*Orobanche reticulata* Walr.

*Orobanche alba* Steph.

---

#### OXALIDACEAE

---

*Oxalis acetosella* L.

---

#### PINACEAE

---

*Abies alba* Miller

*Picea abies* (L.) Karsten

*Pinus mugo* Turra

*Pinus sylvestris* L.

---

---

PLANTAGINACEAE

---

*Plantago major* L.

*Plantago media* L.

*Plantago lanceolata* L.

---

POLYGALACEAE

---

*Polygala vulgaris* L.

*Polygala comosa* Schkuhr

---

POLYGONACEAE

---

*Rumex acetosa* L.

*Rumex acetosella* L.

---

PRIMULACEAE

---

*Primula veris* L. subsp. *columnae* (Ten.) Ludi.

---

PTERIDACEAE

---

*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.

---

RANUNCULACEAE

---

*Acotinum variegatum* L.

*Aconitum lycoctonum* L. subsp. *vulparia* (Rchb.) Nyman

*Anemone nemorosa* L.

*Aquilegia vulgaris* L.

*Ranunculus acris* L.

*Ranunculus lanuginosus* L.

*Ranunculus montanus* Willd.

*Ranunculus platanifolius* L.

*Thalictrum aquilegifolium* L.

*Thalictrum minus* L.

*Trollius europaeus* L. (R)

---

RHAMNACEAE

---

*Rhamnus alpinus* L. subsp. *fallax* (Boiss.) Maire et Petit.

---

ROSACEAE

---

*Alchemilla plicatula* Gand.

*Alchemilla vulgaris* L.

*Aremonia agrimonoides* (L.) DC.

*Aruncus dioicus* (Walter) Fern.

*Crataegus monogyna* Jacq.

*Fragaria moschata* Duchesne

*Fragaria vesca* L.

*Filipendula vulgaris* Moench.  
*Geum rivale* L.  
*Geum urbanum* L.  
*Potentilla crantzii* (Crantz) Beck ex Fritsch  
*Potentilla heptaphylla* L.  
*Potentilla recta* L.  
*Rosa glauca* Pourr.  
*Rosa canina* L.  
*Rubus idaeus* L.  
*Rubus hirtus* Waldst.  
*Sanguisorba minor* Scop.  
*Sorbus aucuparia* L.

---

#### **RUBIACEAE**

---

*Cruciata glabra* (L.) Ehrend.  
*Cruciata laevipes* Opiz.  
*Galium anisophyllum* Vill.  
*Galium mollugo* L.  
*Galium odoratum* (L.) Scop.  
*Galium verum* L.

---

#### **SALICACEAE**

---

*Populus tremula* L.  
*Salix cinerea* L.

---

#### **SAXIFRAGACEAE**

---

*Chrysosplenium alternifolium* L.  
*Saxifraga paniculata* Mill. (*S. aizoon* Jacq.)  
*Saxifraga rotundifolia* L.

---

#### **SCROPHULARIACEAE**

---

*Digitalis grandiflora* Miller  
*Euphrasia stricta* D. Wolf. ex J. F. Lehm.  
*Lathraea squamaria* L.  
*Linaria vulgaris* Mill.  
*Melampyrum sylvaticum* L.  
*Pedicularis verticillata* L.  
*Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich  
*Scrophularia nodosa* L.  
*Tozzia alpina* L. (**R**)

*Verbascum* sp.

*Verbascum lanatum* Schr.

*Veronica austriaca* L. subsp. *austriaca* J. Maly (*V. jacquini* Baumg.)

*Veronica chamaedrys* L.

*Veronica montana* L.

*Veronica officinalis* L.

*Veronica saturejoides* Vis. **(R)**

*Veronica serpyllifolia* L.

*Veronica urticifolia* L.

---

#### SOLANACEAE

---

*Atropa bella-donna* L.

---

#### THYMELAEACEAE

---

*Daphne mezereum* L.

---

#### UMBELLIFERAE

---

*Aegopodium podagraria* L.

*Anthriscus sylvester* (L.) Hoffm.

*Astrantia major* L.

*Carum carvi* L.

*Eryngium alpinum* L. **(V)**

*Heracleum sphondylium* L.

*Myrrhis odorata* (L.) Scop.

*Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench.

*Sanicula europaea* L.

*Trinia glauca* (L.) Dumort.

---

#### URTICACEAE

---

*Urtica dioica* L.

*Urtica urens* L.

---

#### VALERIANACEAE

---

*Valeriana montana* L.

*Valeriana officinalis* L.

---

#### VIOLACEAE

---

*Viola biflora* L. **(R)**

*Viola elegantula* Schott. **(V)**

*Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau. (*V. sylvestris* Lam.)

*Viola tricolor* L. subsp. *subalpina* Gaudin

*Viola canina* L. subsp. *montana* (L.) Hartman

*Viola kitaibeliana* Schultes in Roemer

---

---

WOODSIACEAE

---

*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.

*Cystopteris fragilis* (L.) Bern.

*Cystopteris montana* (Lam.) Desv.

---

R\* - rijetka ili potencijalno ugrožena vrsta; V\* - ugrožena ili ranjiva vrsta

Najvećim brojem taksona predstavljene su familije koje se odlikuju velikom raznovrsnošću i u flori BiH kao: *Compositae* (37), *Leguminosae* (22), *Scrophulariaceae* (18), *Cruciferae* (17) i *Labiatae* (17). U vegetacijskom pokrovu, međutim dominiraju drvenaste i grmolike vrste familija zastupljenih manjim brojem predstavnika kao npr. *Fagaceae*, *Ericaceae* i *Pinaceae*. Analiza rodovskog diverziteta pokazuje da su sa najvećim brojem taksona zastupljeni rodovi *Carex* i *Veronica* (po 7), potom *Campanula* i *Viola* (po 6), *Trifolium* (5), *Arabis*, *Cardamine*, *Cirsium*, *Crepis*, *Diantus*, *Euphorbia*, *Galium*, *Gentiana*, *Geranium*, *Hieracium*, *Hypericum*, *Lathyrus*, *Lonicera*, *Ranunculus*, *Silene*, *Stachys* i *Vicia* (po 4), dok je učešće vrsta iz ostalih rodova manje.

Staništa tetrijeba na drugim planinama u BiH odlikuju se sličnim sastavom vaskularne flore. Tako se npr. u bukovo-jelovim šumama planine Cincar najčešće sreću sledeće vrste: *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Vaccinium myrtillus*, *Rubus idaeus*, *Rubus hirtus*, *Picea abies*, *Ribes petraeum*, *Sorbus aucuparia*, *Oxalis acetosella*, *Viola silvatica*, *Prenanthes purpurea*, *Lamium luteum*, *Mycelis muralis*, *Sanicula europaea*, *Adenostyles alliariae*, *Polystichum lobatum*, *Aremonia agrimonioides*, *Luzula maxima*, *Cystopteris fragilis*, *Cicerbita pancici*, *Dentaria enneaphillos* i *Hieracium murorum* (Redžić i dr., 1984). Od nabrojanih vrsta biljaka (23), na planini Vitorog zastupljeno je 18.

U zajednici bukve, jele i smrče na Jadovniku, koja ima najšire rasprostranjenje na ovoj planini, karakterističan skup biljaka sadrži 36 vrsta (Bucalo, 1999), od kojih je 30 zastupljeno i na planini Vitorog. Takođe, u prašumi bukve, jele i smrče na planini Klekovači („Lom“), karakterističan skup biljaka sadrži 29 vrsta (Bucalo i dr., 2007), od kojih samo tri nisu konstatovane na planini Vitorog. Jedna od odlika staništa velikog tetrijeba je i prisustvo vrste *Trollius europaeus* L. (Marti et Rudmann, 1998), koja je zastupljena i na planini Vitorog (Slika 1).

Istraživano područje planine Vitorog odlikuje se obiljem biljnih vrsta koje veliki tetrijeb uobičajeno koristi u ishrani i traženju zaklona. Jedna od takvih vrsta je borovnica (Slika 2), koja je bila zastupljena na većini istraživanih lokaliteta. Za ovu vrstu se navodi da je za velikog tetrijeba najznačajniji izvor hrane (Mikuletić, 1984, Storch *et al.*, 1991, Storch, 1993a,b, 1994, 1995a,b,c, 1997, Schorth, 1995, Viht, 1997, Marti et Rudmann, 1998, Rodriguez et Obeso, 2000,

Saniga, 2002, 2003, Bollmann *et al.*, 2005). Такође, врсте као што су нпр. *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris* и *Pteridium aquilinum*, као и врсте из родова *Asplenium*, *Dryopteris*, *Polystichum*, *Ranunculus*, *Galium*, *Trisetum* и *Luzula*, констатоване су у узорцима хране тетријеба на Kantabrijskim planinama (Rodriguez et Obeso, 2000). Слично томе, јелу, смрчу, купину и шањеви (*Carex*) тетријев је користио у исхрани у Баварским Alpima (Storch *et al.*, 1991).



Slika 1 i 2. *Trollius europaeus* L. i *Vaccinium myrtillus* L. na planini Vitorog (foto G. Zubić)

U flori analiziranog područja prisutan je i veći broj endemičnih taksona, među kojima su važnije: *Achillea lingulata*, *Centaurea kotschyana*, *Veronica saturejoides*, *Crepis praemorsa* subsp. *dinarica*, *Scabiosa cinerea* subsp. *cinerea* i *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra*. Od ukupnog broja konstatovanih biljaka na istraživanom području u kategoriju rijetkih i potencijalno ugroženih (R) spada 13 taksona među kojima su: *Veronica saturejoides*, *Tozzia alpina*, *Trollius europaeus* i *Petasites kablikianus* (Tabela 1). Ugroženih ili ranjivih vrsta (V) kao što su *Nigritella nigra* i *Gentiana lutea* subsp. *symphyandra* je 10 (Tabela 1). Većina rijetkih i ugroženih vrsta su biljke otvorenih staništa kao što su planinske rudine, sipari i pukotine stijena, a mnoge su važne biljke staništa tetriјеба kao što je *Trollius europaeus*.

Uporednom analizom stanja šuma (1982. u odnosu na 2000. godinu) na istraživanom području planine Vitorog, utvrđeno je da je sječa debljih stabala uticala na razrijeđivanje sklopa i intenzivan razvoj prizemne vegetacije, usled čega su dodatno poboljšani uslovi ishrane i zaklona za tetriјеба (Zubić, 2009).

#### 4. ZAKLJUČCI

Na osnovu dvogodišnjih istraživanja na jugoistočnom području planine Vitorog, determinisan je značajan broj biljnih vrsta (305), koje su svrstane u 59 familija. Najvećim brojem taksona predstavljene su *Compositae* (37), zatim *Leguminosae* (22),

*Scrophulariaceae* (18), *Cruciferae* (17) и *Labiatae* (17). Unutar rodova najveći broj taksona imaju *Carex* i *Veronica* (po 7), potom *Campanula* i *Viola* (po 6), *Trifolium* (5), *Arabis*, *Cardamine*, *Cirsium*, *Crepis*, *Diantus*, *Euphorbia*, *Galium*, *Gentiana*, *Geranium*, *Hieracium*, *Hypericum*, *Lathyrus*, *Lonicera*, *Ranunculus*, *Silene*, *Stachys* i *Vicia* (po 4), dok je raznovrsnost ostalih rodova manja. U poređenju sa florom drugih staništa velikog tetrijeba u BiH, flora planine Vitorog nije mnogo drugačija.

Planina Vitorog se odlikuje obiljem biljnih vrsta koje veliki tetrijeb uobičajeno koristi u ishrani i traženju zaklona. U tom smislu najznačajnije su: *Vaccinium myrtillus*, zatim *Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Rubus idaeus*, *Pteridium aquilinum*, kao i vrste rodova *Asplenium*, *Dryopteris*, *Polystichum*, *Ranunculus*, *Galium* i *Carex*. Sječa debljih stabala u proteklom periodu, uticala je na razrjeđivanje sklopa i intenzivan razvoj prizemne vegetacije, što je imalo pozitivan uticaj na životne uslove tetrijeba u smislu raznovrsnije ishrane i povoljnijeg zaklona. Osim što obezbjeđuje hranu i zaklon za velikog tetrijeba i druge životinjske vrste, flora ovog područja odlikuje se i većim brojem endemičnih, rijetkih i ugroženih vrsta.

## LITERATURA

- Adamič, M., Rapaić, Ž., Popović, Z., Kunovac, S., Koprivica, M., Soldo, V., Marković, B., Maunaga, R., Mićević, M., Ilić, V. 2006. Ugrožene vrste divljači u BiH. Maga projekt i Wald projekt, Banjaluka, 24-39.
- Beck, G. 1903. Flora Bosne i Hercegovine i Novopazarskog Sandžaka. I dio: Gymnospermae i Monocotyledones, Zemaljska štamparija, Sarajevo.
- Beck, G. 1927. Flora Bosnae, Hercegovinae et regionis Novipazar. II. Choripetalae. Državna štamparija u Sarajevu, Beograd-Sarajevo.
- Beck, G., Maly, K. 1950. Flora Bosnae et Hercegovinae. IV Sympetalae. Pars 1. Svjetlost, Sarajevo.
- Bjelčić, Ž. 1967. Flora i Bosnae et Hercegovinae. IV Sympetalae. Pars 2. Svjetlost, Sarajevo.
- Bjelčić, Ž. 1974. Flora Bosnae et Hercegovinae. IV Sympetalae. Pars 3. Svjetlost, Sarajevo.
- Bjelčić, Ž. 1983. Flora Bosnae et Hercegovinae. IV Sympetalae. Pars 4. Svjetlost, Sarajevo.
- Bollmann, K., Weibel, P., Graf, R. F. 2005. An analysis of central Alpine capercaillie spring habitat at the forest stand scale. *Forest Ecology and Management* 215, 307-318.

- Bucalo, V. 1999. Šumske fitocenoze planine Jadovnik. Šumarski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, 141-273.
- Буцало, В., Брујић, Ј., Травар, Ј., Милановић, Ђ. 2007. Преглед флоре прашумског резервата „Лом“. Гласник шумарског факултета 95, Београд, 35-48.
- Domac, R. 1967. Ekskurzijska flora Hrvatske i susjednih područja. Medicinska naklada, Zagreb.
- Fiori, A., Paoletti, G. 1921. Flora Italiana, Illustrata. Sancasciano val di Pesa. Stab. Tipo-Lotografico Frtelli Stianti.
- Hayek, A. 1924-1933. Prodrumus Florae Peninsulae Balcanicae, 1-3, Dahlem bei Berlin.
- Hegi, G. 1923-1933. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. J. F. Lehmanns Verlag, Munchen.
- Javorka, S., Csapody, V. 1979. Iconographie der Flora des Sudostlichen Mitteleuropa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Josifović, M. ed. 1970-1977. Flora SR Srbije. I-IX, SANU, Beograd.
- Klaus, S. Andreev, A. V. Bergmann, H-H. Müller, F. Porkert, J. Wiesner, J. 1989. Die Auerhühner. 221-280. Die Neue Brehm-Bücherei, Band 86, Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- Marti, C. and Rudmann, F. 1998. Das Auerhuhn—ein Bewohner der Moor-Waldkomplexe, Handbuch Moorschutz in der Schweiz 1, 1-9.
- Matvejev, S. D. 1957. Tetrebska divljač (fam. *Tetraonidae*) u istočnoj Jugoslaviji. Godišnjak instituta za naučna istraživanja u lovstvu za 1956 godinu 3, Beograd, 5-61.
- Mikuletič, V. 1984. Gozdne kure. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana, 15-97.
- Pančić, J. 1976. Flora Kneževine Srbije i dodatak flori Kneževine Srbije. Posebna izdanja. Knj. 47. SANU. Odeljenje prirodno-matematičkih nauka, Beograd.
- Redžić, S., Lakušić, R., Muratspahić, D., Bjelčić, Ž., Omerović, S. 1984. Struktura i dinamika fitocenoza u ekosistemima Cincara i Vitoroga. Godišnjak Biološkog instituta Univerziteta u Sarajevu 37, 123-177.
- Rodriguez, A. E. & Obeso, J. R. 2000. Diet of the Cantabrian capercaillie: Geographic variation and energetic content. Ardeola 47, 77-83.
- Saniga, M. 2002. Habitat features of the capercaillie (*Tetrao urogallus*) leks in the

- West Carpathians. Journal of forest science 48, 415-424.
- Saniga, M. 2003. Ecology of the capercaillie (*Tetrao urogallus*) and forest management in relation to its protection in the West Carpathians. Journal of forest science 49, 229-239.
- Schorth, K. E. 1995. Evaluation of habitat suitability for Capercaillie *Tetrao urogallus* in the northern Black Forest. Proceedings International Symposium on Grouse 6, 111-115.
- Storch, I., Schwarzmüller, C., von den Stemmen, D. 1991. The diet of capercaillie in the Alps: A comparison of hens and cocks. Congress of the International Union of Game Biologists, 630-635.
- Storch, I. 1993a. Habitat selection by capercaillie in summer in autumn: Is bilberry important. Oecologia 95, 257-265.
- Storch, I. 1993b. Patterns and strategies of winter habitat selection in alpine capercaillie. Ecography 16, 351-359.
- Storch, I. 1994. Habitat and survival of capercaillie *Tetrao urogallus* nests and broods in the Bavarian Alps. Biological Conservation 70, 237-243.
- Storch, I. 1995a. The role of bilberry in central European Capercaillie habitats. Proc Intern. Symp. Grouse 6, 116-120.
- Storch, I. 1995b. Annual home ranges and spacing patterns of capercaillie in central Europe. Journal of Wildlife Management 59, 392-400.
- Storch, I. 1995c. Habitat requirements of Capercaillie. Proc Intern. Symp. Grouse 6, 151-154.
- Storch, I. 1997. The Importance of Scale in Habitat Conservation for an Endangered Species: The Capercaillie in Central Europe. Wildlife and Landscape Ecology, New York, pp 310-330.
- Šilić, Č. 1992-1995. Spisak biljnih vrsta (Pteridophyta i Spermatophyta) za Crvenu knjigu Bosne i Hercegovine. Glasnik zemaljskog muzeja (PN), N.S. sv. 31, 323-367
- Topalić-Trivunović, Lj., Zubić, G., Šolaja, M., Janjić, N., Šumatić, N. 2006. Ljekovite biljke Vitoroge. Ekologija, zdravlje, rad, sport 1., 2. Banja Luka, 22-27.
- Tutin, T. G., Heywood, V.H., Burges, N. A., Moore, D. M., D. H. Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A. (eds), 1968-1980: Flora Europaea 2-5, 1st ed. University Press, Cambridge.
- Tutin, T. G., Burges N. A., Chater, A. O., Edmondson, J. R., Heywood, V. H.,

Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A. (eds.), 1993: *Flora Europaea* 1, 2nd ed. University Press, Cambridge.

Viht, E. 1997. Forest characteristics of capercaillie *Tetrao urogallus* display grounds and their surroundings in Estonia. *Wildlife Biology* 3, 291 Abstract.

Зубић, Г. 2009. Бројност и угроженост великог тетреба (*Tetrao urogallus*) на подручју Витороге у Републици Српској. Гласник шумарског факултета 100, Београд, 71-84.

Зубић, Г., Гачић, П., Д., 2010. Велики тетријеб (*Tetrao urogallus*) у Босни и Херцеговини – станишта, угроженост и мјере заштите. Гласник шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци 13, 61-70.

Goran Zubić, Ljiljana Topalić-Trivunović

### Summary

*Capercaillie (Tetrao urogallus) is a species easily impacted by habitat changes and environmental conditions. In the last few decades, particularly in western and central Europe, Capercaillie has been on the "Red list" as a species threatened by extinction. It could be found in all dominant forest type groups as well as less dominant tree species, smaller plants and ground vegetation which provide a basic food and cover source for Capercaillie.*

*Vitorog Mountain is the natural habitat of Capercaillie in BiH. However, the flora that occurs in this habitat has not been fully examined so far. Therefore, the aim of this research was to determine and document the floristic composition of the area and to evaluate the existing flora in relation to other known habitats of Capercaillie, as well as to emphasize the importance of certain plant species for the existence of Capercaillie.*

*Vitorog Mountain, located in the western part of central Bosnia (Republika of Srpska), is the natural habitat for Capercaillie. Our research was carried out in the south-eastern side of the mountain which covered the area of 1,500 ha, at the altitude from 1,120-1,906 m, with mountain climate and annual mean temperature of 6.1°C, and the mean annual precipitation about 1,246 mm per year. The average vegetation period lasts for 123 days. High elevation fir-spruce forests prevail in the Vitorog Mountain area, followed by beech-spruce forests, and beech- fir-spruce forests, while at higher altitudes frost and subalpine forests prevail.*

*The floristic composition was determined by collecting the plants in different phenophases and recording the sites from which the plant samples were taken. The plants were collected during the two vegetation seasons (2004 and 2005). The plant*

*material was determined and stored in herbarium as suggested in relevant literature (Beck, 1903, 1927, 1950, Bjelčić, 1967, 1974, 1983, Josifović, 1970-1977, Fiori & Paoletti, 1921, Pančić, 1976, Javorka & Csapody, 1973, Hegi, 1923-1933, Hayek, 1924-1933, Domac, 1967). The nomenclature was made in accordance with the Flora Europaea (Tutin, 1964-1980 ; 1993). The threat of individual taxa according to IUCN categories determined by the Šilić (1992-1995).*

*Based on the analysis of the plant material collected within the research area (Vitorog Mountain), 305 plant species were determined and classified into 59 families. The analyses of the diversity in plant families and genera showed that the largest number of species are Carex and Veronica (7 each), Campanula and Viola (6 each), Trifolium (5), Arabis, Cardamine, Cirsium, Crepis, Diantus, Euphorbia, Galium, Gentiana, Geranium, Hieracium, Hypericum, Lathyrus, Lonicera, Ranunculus, Silene, Stachys and Vicia (4 each), while the number of other genera was significantly less in number. In addition, it was concluded that Vitorog Mountain flora was not different than the other Capercaillie habitats in BiH. Vitorog Mountain abounds with diverse plant species that are important source of food and cover for Capercaillie. In that respect, the most important species are: Vaccinium myrtillus, Fagus sylvatica, Abies alba, Picea abies, Pinus sylvestris, Rubus idaeus, Pteridium aquilinum as well as Asplenium, Dryopteris, Polystichum, Ranunculus, Galium, Carex etc.*

*During thinning, forest structures in Vitorog Mountain became less thick while ground vegetation became denser, which all improved habitat conditions, food and cover for Capercaillie. Besides food and shelter for Capercaillie and other large animal species, flora of this area is characterized by the large number of endemic, rare and endangered species.*

Оригинални научни рад

Original scientific paper

UDK: 630\*946.1(497.6 REPUBLIKA SRPSKA)

Mr Dragan Čomić<sup>1</sup>

## ANALIZA POTREBA I MOGUĆNOSTI FSC SERTIFIKACIJE PRIVATNIH ŠUMA U REPUBLICI SRPSKOJ

**Izvod:** Privatne šume Republike Srpske prostiru na površini od 281 965 ha, raspoređenih na oko 450 000 parcela sa oko 300 000 vlasnika. Procjenjuje se da su površine u privatnom vlasništvu veće od navedenih za 300 000 ha radi stalne migracije ruralnog stanovništva, te pretvaranja poljoprivrednog zemljišta u šume. U odnosu na šume u državnom vlasništvu, šume u privatnom vlasništvu se prostiru na manjoj površini, imaju nepovoljniju strukturu kao i manju zalihu drvne mase, ali su veoma bitna komponenta za održivost i razvoj ruralnih područja, kao i zaštite komponenti životne sredine, naročito u blizini urbanih područja. U skladu sa činjenicom da je usvojen i u praksi se koristi Nacrt nacionalnog FSC standarda za održivo upravljanje i sertifikaciju šuma u Bosni i Hercegovini, dio privatnih šumovlasnika je dobrovoljno izrazio potrebu i interes za FSC sertifikaciju šumskih posjeda, i to preko Udruženja privatnih šumovlasnika „Naša šuma“, koje se pojavljuje kao aplikant za sertifikaciju po zahtjevima FSC standarda. Prije konačnog pokretanja i provođenja sertifikacionog postupka i izdavanja pisanog dokumenta (grupni FSC certifikat), kojim će se potvrditi da se privatnim šumama Republike Srpske gazduje u skladu sa načelima njihove trajne održivosti, moraju se provesti intenzivne mjere od strane privatnih šumovlasnika i udruženja koja ih objedinjavaju na aktivnostima koja se definišu u ovom radu.

**Ključne riječi:** privatne šume, sertifikacija, FSC, PEFC.

---

1 Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet

## ANALYSIS OF NEEDS AND POSSIBILITIES OF FCS CERTIFICATION OF PRIVATE FORESTS IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

**Abstract:** Private forests in the Republic of Srpska cover an area of 281 965 ha, taking around 450 000 lots with approximately 300 000 owners. It is estimated that the land in private ownership is greater than the above mentioned 300 000 ha, due to constant migration of rural population and converting agricultural land into forests. Compared to the state-owned forests, the private ones spread over a smaller area, have a less favorable structure and lower supply of timber, but still are a very important component, especially for sustainability, rural areas development and environmental components protection, especially near urban areas. In accordance with the fact that the draft national FSC standard for sustainable management and certification of forests in Bosnia and Herzegovina is adopted and used in practice, a part of the private forests owners has voluntarily expressed interest and need for FSC certification of forest properties, via Association of private forest owners „Naša šuma“, which appears as an applicant for certification under the requirements of FSC standards. Prior to final start and implementation of certification procedure and issuance of a written document (group FSC certificate), which will confirm that private forests in the Republic of Srpska are managed in accordance with the principles of their permanent sustainability, intensive measures related to the activities defined in this paper must be taken by private forest owners and associations which integrate them.

**Key words:** private forests, certification, FSC, PEFC.

### UVOD<sup>2</sup>

Sertifikacija šuma je sredstvo kojim se promoviraju: 1. ekološki odgovorno, društveno korisno i ekonomski održivo gazdovanje šumama, 2. očuvanje biološke raznovrsnosti u šumama kojima se gazduje (uključujući i šume visoke zaštitne vrijednosti), 3. transparentnost gazdovanja i trgovine drvetom, rješavanje socijalnih sporova oko korišćenja šumskih resursa, kao i 4. odgovorno gazdovanje šumama za potrebe kupaca šumskih proizvoda, industrije prerade drveta, trgovine drvetom i drugih zainteresovanih grupa.

---

2 Rad je nastao kao rezultat učešća autora na projektним aktivnostima u okviru projekta: „Stručna pomoć i podrška preliminarnoj FSC certifikaciji privatnih šuma“, koji je implementiran tokom 2011. godine, od strane Akademskog udruženja „Eko logic“, a u okviru Javnog konkursa za dodjelu sredstava posebnih namjena za šume Republike Srpske u 2010. godini.

Na globalnom nivou postoje dvije dominantne sheme za sertifikaciju šuma: FSC (*Forest Stewardship Council*) - Savjet za upravljanje šumama i PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*) - koja je prije bila poznata i kao *Pan European Forest Certification*) - Program za odobravanje sertifikacije šuma. Izbor sheme za sertifikaciju je dobrovoljan i usklađuje se sa ekonomskim/tržišnim, ekološkim i socijalnim uslovima date sredine. FSC predstavlja samostalnu internacionalnu shemu, dok PEFC predstavlja mrežu koordinisanih nacionalnih shema za sertifikaciju<sup>3</sup>. Prema podacima FAO organizacije, pored pomenutih, postoji i oko 90 nacionalnih shema za sertifikaciju šuma.

Objе dominantne sertifikacijske sheme su bazirane na dvije vrste sertifikacije: FM (*Forest management - upravljanje šumama*) sertifikacija, i CoC (*Chain of custody-lanac nadzora*) sertifikacija. FM, ili sertifikacija upravljanja šumama, predstavlja sertifikaciju šumskih sastojina u skladu sa određenim principima i kriterijuma, a odnosi se na vlasnike šuma (državne ili privatne šume), dok CoC, ili sertifikacija lanca nadzora, opisuje tok informacija i proces monitoringa materijala iz određenog izvora do sertifikovanog proizvoda, a odnosi se na sve koji su uključeni u bilo koji proces prerade drveta (pilane, proizvođači namještaja, proizvođači celuloze i papira, itd.). Primjenom obje vrste sertifikacije, odnosno FM i CoC sertifikacije, postiže se ispunjavanje ekoloških, ekonomskih i socijalnih principa ‘od šume do kupca’.

Prema podacima UNECE/FAO Timber Committee (Komitet za drvo) na globalnom nivou je do maja 2008. godine sertifikovano oko 8,3% od ukupne površine pod šumama, ili oko 320 miliona ha<sup>4</sup>. Međutim, prema navodima iznesenim u radu ‘*Certified Forest Products Markets 2009-2010*’<sup>5</sup> u svijetu površina sertifikovanih šumskih područja u maju 2010. godine iznosi 355 000 000 ha, što je oko 9% od ukupne površine svjetskih šuma. Po zvaničnim podacima FSC-a<sup>6</sup>, u Evropi je po zahtjevima FSC-a bilo sertifikovano 62 577 871 ha zaključno sa mjesecom oktobrom 2011. godine, i odnosi se na 445 sertifikata. Po istom izvoru, sa 16.09.2011. godine u svijetu je po zahtjevima FSC-a sertifikovano 144 489 542 ha, u 79 zemlja, i izdato je 1065 sertifikata. Pri tom potrebno je napomenuti da FSC sertifikovano područje uključuje upravljanje šumama (FM), kao i upravljanje šumama i lanac nadzora (FM/CoC) sertifikate.

3 ‘FSC summary report- comparative analysis between the FSC Controlled Wood requirements and PEFC, PEFC Germany and SFI’, FSC International Center, 2009.

4 ‘Forest products Annual Market Review 2007-2008’, Geneva Timber and Forest Study Paper 23, United Nations, New York, 2008.

5 ‘Certified Forest Products Markets 2009-2010’, Authors: Mr. Rupert Oliver, Forest Industries Intelligence, Ltd., UK; Ms. Kathryn Fernholz, Dovetail Partners, US and Mr. Florian Kraxner, International Institute for Applied Systems Analysis, Austria, 2010.

6 [http://www.fsc.org/fileadmin/web-data/public/document\\_center/powerpoints\\_graphs/facts\\_figures/2011-09-15-Global-FSC-Certificates-EN.pdf](http://www.fsc.org/fileadmin/web-data/public/document_center/powerpoints_graphs/facts_figures/2011-09-15-Global-FSC-Certificates-EN.pdf)

Sa druge strane, PEFC sertifikacijska shema je mnogo raširenija na globalnom nivou. Po zvaničnim podacima PEFC-a<sup>7</sup>, u Evropi je po zahtjevima PEFC-a bilo sertifikovano 72 300 000 ha zaključno sa mjesecom septembrom 2011. godine. Po istom izvoru, u svijetu je po zahtjevima PEFC-a sertifikovano 244 122 844ha, u 27 zemlja.

Za Bosnu i Hercegovinu, a samim tim i za Republiku Srpsku, izrađen je Nacrt FSC nacionalnih standarda za održivo upravljanje šumama, odnosno standardi usaglašeni sa FSC principima i kriterijima, i zbog toga će se u ovom radu detaljnije definisati FSC sertifikacijska shema, i uslove koje vlasnici privatnih šuma treba da ispune kako bi njihove šume bile sertifikovane od strane ove organizacije. Javno preduzeće “Šume Republike Srpske” posjeduje FSC FM sertifikat, a trenutno se vrši preliminarna procjena za mogućnosti sertifikovanja privatnih šuma Republike Srpske, što je i osnovni povod za izradu ovog rada.

## **CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj istraživanja u ovom radu jeste da se kroz provjerene i dokumentovane podatke izvrši analiza trenutne situacije usaglašenosti održivog upravljanja privatnim šumama Republike Srpske u odnosu na zahtjeve međunarodnih FSC standarda, kao i da se predlože neka rješenja i aktivnosti koji se mogu provesti u cilju unapređenja procesa usaglašavanja i prilagođavanja trenutnog stanja sa zahtjevima navedenog standarda.

## **METOD RADA**

U radu su korištene klasične metode prikupljanja primarnih i sekundarnih podataka putem kancelarijskog i terenskog istraživanja, kao i metode deskripcije i komparacije. Primarni podaci su prikupljeni direktnim anketiranjem pojedinih šumovlasnika, članova Udruženja privatnih šumovlasnika “Naše šume”, kao i predstavnika Javnog preduzeća šumarstva Republike Srpske. Anketiranje je vršeno metodom intervju licem u lice, a anketirano je: 10 predstavnika organizacija vezanih za privatne šume (Ministarstvo trgovine, poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije, Udruženje privatnih šumovlasnika Makedonije, Udruženje privatnih šumovlasnika Crne Gore, hrvatski Savez udruga privatnih šumovlasnika Hrvatska, Zavod za gozdov Slovenija, Zavod lastnikov za gozdov Slovenija) iz zemalja regiona (Srbija, Crna Gora, Hrvatska, Makedonija i Slovenija) prilikom održavanja Godišnje skupštine Udruženja privatnih šumovlasnika “Naša šuma”, održanog 17. i 18. juna 2011. na lokalitetu Hajdučke vode, Bosna i Hercegovina. Na istom skupu izvršeno

---

7 <http://www.pefc.org/resources/webinar/item/801>

je anketiranje preko 15 članova удружења "Naše šume". Preko 25 predstavnika JPŠ "Šume Srpske" iz региона Banje Luke, Teslića, Sarajeva i hercegovačkog područja su anketirani i u zasebnim anketama, održanim u periodu maj-oktobar 2011, i to metodama telefonskog intervjua, intervjua licem u lice i elektronskog upitnika. Jedan predstavnik Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srpske anketiran je metodom intervjua licem u lice. Sekundarni podaci su korišteni u dijelu u kojem su opisane sertifikacijske sheme i dosadašnji proces sertifikacije šuma u Republici Srpskoj. Sekundarni podaci, sa opisom sertifikacijskih shema, prikupljeni su uvidom u navedenu literaturu. Sekundarni podaci o dosadašnjem procesu sertifikacije šuma u Republici Srpskoj dijelom su prikupljeni uvidom u dokumentaciju Udruženja privatnih šumovlasnika privatnih šuma "Naše šume", a dijelom uvidom u navedenu literaturu. Na osnovu zaključaka dobijenih metodom induktivno – deduktivnog zaključivanja predložena su rješenja i aktivnosti koje se mogu provesti u cilju rješavanja neusaglašenosti i daljnjeg usaglašavanja sa zahtjevima FSC standarda za privatne šume Republike Srpske.

Na osnovu uporednih pokazatelja zahtjeva FSC standarda i stvarnog stanja u privatnim šumama Republike Srpske, uočeni su ključni problemi i neusaglašenosti, a zatim predložene mjere za njihovo usaglašavanje sa zahtjevima standarda. Korišćenjem raspoložive i provjerene dokumentacije (Nacrt FSC nacionalnih standarda za Bosnu i Hercegovinu, zvanični podaci Udruženja privatnih šumovlasnika "Naša šuma"), kao i direktnim kontaktom sa predstavnicima privatnih šumovlasnika (članovima Udruženja privatnih šumovlasnika "Naša šuma", kao najvećeg i najbolje organizovanog udruženja privatnih šumovlasnika u Republici Srpskoj), izvršena je analiza trenutne situacije u pogledu ispunjenosti uslova za sertifikaciju privatnih šuma u Republici Srpskoj po principima i kriterijima FSC nacionalnih standarda.

Potrebno je napomenuti da Udruženje privatnih šumovlasnika RS "Naša šuma" ne okuplja sve privatne šumovlasnike (preko 3000 članova<sup>8</sup>), ali je najveće i najbolje organizovano udruženje takve vrste u Republici Srpskoj.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

### 1. Osnovni pojmovi vezani za FSC (*Forest Stewardship Council*) - Savjet za upravljanja šumama

Neplanska sječa šumskog bogatstva čiji sve veći intenzitet ne samo da ugrožava životnu sredinu, već višestruko nadilazi dinamiku sadnje novih stabala, direktno ugrožava održivi razvoj u šumarstvu. Razvoj svijesti o značaju šuma kao prirodnog

---

<sup>8</sup> Zvanični podaci i dokumentacija Udruženja privatnih šumovlasnika Republike Srpske "Naša šuma"

и индустријског ресурса планете, подстакao је различите организације у свијету које се баве животном средином и компаније које послују са дрветом и управљају шумама да 1993. године оснују свјетску независну и непрофитну организацију FSC - *Forest Stewardship Council* – Савет за управљање шумама. FSC је независна, невладина, непрофитна организација са сједиштем у Јужноафричкој Републици, основана са циљем развијања и промоције свијести о потреби договорног односа према шумама на планети. Циљ овог савјета јесте да подстиче одговоран однос према шумама на планети, кроз развијање свијести код оних који газдују шумама у дрвној и прерађивачкој индустрији, као и свијести потрошача о значају одрживог развоја, а што ће допринијети и повећању имиджа компанија са FSC сертификатом које се баве трговином, обрадом и прерадом дрвета.

Сертификајска шема FSC-а је базирана на двије врсте сертификације, односно FM (*Forest management- управљање шумама*), и CoC (*Chain of custody- ланак надзора*) сертификацији. FM, или сертификација управљања шумама, представља сертификацију шумских састојина у складу са одређеним принципима и критеријима и односи се на власнике шума (државне или приватне шуме), док CoC, или сертификација ланца надзора, описује ток информација и процес мониторинга материјала из одређеног извора до сертификованог производа и односи се на све који су укључени у било који процес прераде дрвета (пилане, произвођачи намјештаја, произвођачи целулозе и папира, итд.).

Сертификат може издати само овлашћена организација, коју је акредитовала FSC централа која обавља инспекцију, а која увидом у документацију и стање на терену утврђује ниво усклађености са стандардом. FSC сертификат се издаје на пет година, а подложен је промјенама на бази резултата годишњих мониторинг посјета. Постоје два система FSC FM сертификације шума, односно *групни* и *појединачни систем* сертификације шума. У групном систему овлашћени сертификатор именује једног представника за групног носиоца сертификата, а затим именовани групни носилац nadalje осигурава својим интерним системом да се сви чланови групе придржавају принципа и критерија FSC стандарда. Код појединачног система постоји само један члан, који је наравно одговоран за све обавезе проистекле из сертификовања у складу са захтјевима FSC FM сертификата.

Сертификација шума је добровољни механизам за повећања економског, еколошког и социјалног квалитета управљања шумама, те унапређења трговине производима који воде поријекло из сертификованих извора. Главне покретачке снаге за примјену сертификације шума у организацијама које управљају шумама, дрвнoprерађивачким предузећима и трговинама су:

- Пritisак NVO из сектора екологије,
- Политика за јавну набавку,
- Политика за куповину од стране купача,
- Процес међународне шумарске политике.

Posebno NVO iz sektora ekologije prisiljavaju ili ubijede privatna preduzeća da primjene politike koje reguliraju porijeklo drveta. S jedne strane, NVO pokušavaju stvoriti tržište za certificirane proizvode putem kampanja na tržištu (stvaraju obavezu certifikacije proizvoda) i s druge strane bojkotuju i protestiraju protiv proizvođača koji se nisu priklonili certifikaciji (kako bi nabavljali što više certificiranih proizvoda).

U skladu sa činjenicom da je cilj istraživanja u ovom radu analiza usaglašenosti održivog upravljanja privatnih šuma Republike Srpske u odnosu na zahtjeve FSC FM standarda, više pažnje je posvećeno FM sertifikaciji.

## 2. Principi FSC FM (*Forest management*)

Radi konzistentnog upravljanja šumama FSC komitet je propisao 10 jasnih principa i 56 kriterijuma koji tačno utvrđuju koje sve uslove treba da ispuni određena šumska parcela kako bi drvo koje potiče sa nje moglo dobiti FSC sertifikat. Cilj uspostavljenih principa je široko prihvatanje svijesti o tome da je šuma zajedničko dobro i da se procesima eksploatacije šuma što manje negativno utiče na ekološki sistem, kroz promociju planskog pošumljavanja (plantaže), uvođenje sistema menadžmenta u šumska gazdinstva i njihovo stalno unapređivanje kroz sisteme monitoringa i preventivnog djelovanja na eventualne štetne uticaje po šume.

Drugim riječima: cilj FSC-a je da promoviše ekološki odgovorno, socijalno korisno i ekonomski vidljivo upravljanje svjetskim šumama, putem uspostavljanja globalnih standarda, kao i prepoznatih i poštovanih principa i kriterija.

Principi za sertifikaciju uspostavljenog FSC Forest management (FM) standarda su slijedeći:

- **Princip 1. Poštovanje zakona i principa FSC standarda.** U gazdovanju šumom moraju se poštovati svi primjenjivi zakoni države u kojoj oni djeluju, međunarodni ugovori i sporazumi koje je država potpisala, kao i FSC principi i kriterijumi.
- **Princip 2. Prava i odgovornosti vlasništva i korišćenja.** Dugoročna prava vlasništva i korišćenja šumskih resursa i šumskog zemljišta moraju biti jasno definisana, dokumentovana i zakonski ustanovljena.
- **Princip 3. Prava autohtonog stanovništva.** Moraju se prepoznati i poštovati zakonska i običajna prava autohtonog stanovništva da poseduju, koriste i upravljaju svojom zemljom, područjem i resursima.
- **Princip 4. Odnosi sa zajednicom i prava radnika.** Aktivnosti gazdovanja šumom moraju dugoročno održavati ili unapređivati socijalno i ekonomsko blagostanje šumarskih radnika i lokalne zajednice.

- **Princip 5. Koristi od šume.** Aktivnosti gospodarenja šumom moraju podsticati efikasno korištenje mnogobrojnih proizvoda i usluga šume kako bi se osigurala ekonomska održivost i široki spektar ekoloških i društvenih koristi.
- **Princip 6. Uticaj na okolinu.** Gazdovanje šumom mora očuvati biološku raznovrsnost i s njom povezane vrijednosti, vodne resurse, zemljište i jedinstvene i osjetljive ekosisteme i pejzaže, te time održati ekološke funkcije i cjelovitost šume.
- **Princip 7. Šumske osnove (Plan gazdovanja).** Šumska osnova je prilagođena nivou i intenzitetu aktivnosti, mora biti napisana, implementirana i ažurirana. Dugoročni ciljevi gazdovanja i sredstva za njihovo postizanje moraju biti jasno naznačeni.
- **Princip 8. Monitoring i procjena.** Potrebno je vršiti monitoring koji odgovara nivou i intenzitetu gazdovanja radi procjene stanja šume, prinosa šumskih proizvoda, lanca nadzora, aktivnosti gazdovanja i njihovog sociološkog i ekološkog uticaja.
- **Princip 9. Održavanje šuma visoke vrednosti očuvanja.** Aktivnosti gazdovanja u šumama visoke vrijednosti očuvanja moraju održavati ili poboljšavati karakteristike koje ih definišu. Odluke u vezi sa šumama visoke vrednosti očuvanja moraju se uvijek razmatrati sa dozom opreza.
- **Princip 10. Plantaže.** Plantaže treba planirati i njima upravljati u skladu sa Principima i Kriterijumima 1 - 9 i Principom 10 i njegovim kriterijumima. Budući da plantaže mogu dati niz socioloških i ekonomskih koristi i mogu doprinijeti zadovoljavanju svjetskih potreba za proizvodima šumarstva, trebaju se koristiti za dopunu gazdovanja, smanjivanje pritisaka i promovisanje obnavljanja i zaštite prirodnih šuma.

U Nacrtu FSC nacionalnih standarda za Bosnu i Hercegovinu i Generičkim standardima za gazdovanje šumom u Bosni i Hercegovini, definisano je 10 principa i 52 kriterija (4 kriterija iz principa FSC standarda br.3 nisu primjenjivi u BiH), koja se moraju poštovati od strane nosilaca FSC FM sertifikata.<sup>9,10</sup>

### **3. Proces sertifikacije šuma u Republici Srpskoj**

U Republici Srpskoj izvršena je sertifikacija državnih šuma i šumskih zemljišta, odnosno onih područja koja su data na korišćenje Javnom preduzeću "Šume Republike Srpske". Ovo JPS obuhvata 23 šumska gazdinstva. Jedno gazdinstvo (ŠG "Visočnik" Han-Pijesak – SGS-FM/COC2811) je sertifikovano u toku 2006. godine,

---

9 Nacrt FSC Nacionalnih Standarda za Bosnu i Hercegovinu, Sarajevo, 2006.

10 "Generički standardi za gazdovanje šumom, Bosna i Hercegovina 2011" AD-33-BA-03, Savcor Indufor, 2011.(str.17)

a naredna 3 gazdinstva (ŠG „Gradiška“ Gradiška, ŠG „Lisina“ Mrkonjić Grad, ŠG „Sjemeć“ Rogatica) su sertifikovani u 2007. godini (SGS-FM/COC-004338). Obuhvat sertifikata se povećao u toku nadzorne provjere u 2008. godini sa 3 šumska gazdinstva (ŠG „Gradiška“ Gradiška, ŠG „Lisina“ Mrkonjić Grad, ŠG „Sjemeć“ Rogatica) i jednog nezavisno sertifikovanog gazdinstva (ŠG “Visočnik” Han Pijesak – SGSFM/ COC-2811) na svih 23 šumska gazdinstva (19 gazdinstava je dodato) kojima se gazduje u okviru JPŠ “Šume Republike Srpske” A. D. Sokolac. Sve šume su državne i njima gazduju tijela koja je imenovala Vlada Republike Srpske<sup>11</sup>.

Tako započeti proces FSC sertifikacije gazdovanja šumama u Republici Srpskoj iz 2006. godine u ŠG “Visočnik” Han Pijesak, finalizovan je marta 2009. godine, kada je JPŠ “Šume Republike Srpske” A. D. Sokolac i zvanično dobilo FSC sertifikat za gazdovanje šumama za sve šume u svojini Republike Srpske. Sertifikat je izdala nevladina organizacije SGS QUALIFOR iz Slovačke.

Što se tiče zemlja u okruženju, većina se opredijelila za izradu i primjenu FSC nacionalnih standard za državne šume (Slovenija, Hrvatska, Crna Gora, Srbija). Na primjer, u Republici Srbiji još uvek nisu sertifikovane i nemaju sertifikat za održivo gazdovanje sve šume u državnom vlasništvu. Do početka septembra 2010. godine, u Srbiji je sertifikovano svega 387.000 ha, ili 17,2% u odnosu na ukupnu površinu pod šumama<sup>12</sup>.

Potrebno je istaći da postoje teškoće u pronalaženju podataka o procesu sertifikovanja privatnih šuma u ovim zemljama tako da iz tog razloga u ovom radu nisu prezentovani podaci o aktuelnom stanju u toj oblasti.

#### **4. Privatne šume u Republici Srpskoj**

Privatne šume u Republici Srpskoj se prostiru na površini od 281.965 ha, raspoređenih na 450.000 parcela, sa oko 300.000 vlasnika<sup>13</sup>. Zauzimaju oko 22% ukupno obrasle površine pod šumama u Republici Srpskoj. Osnovni podaci o privatnim šumama prikazani su u grafikonima 1, 2 i 3. Procjenjuje se da su površine u privatnom vlasništvu veće od navedenih za 300.000 ha zbog stalne migracije ruralnog stanovništva, i pretvaranja poljoprivrednog zemljišta u šumsko.<sup>14</sup> Stručne poslove u gazdovanju privatnim šumama vrši Javno preduzeće „Šume Republike Srpske“ a.d.

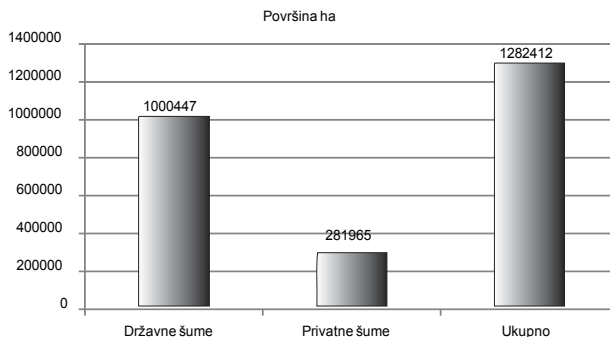
11 Izvještaj o procjeni gazdovanja šumom za JPŠ “Šume Republike Srpske”, SGS Qualifor, 2008, str. 5.

12 A. Vasiljević, B. Glavonjić: “Sertifikacija šuma i proizvoda od drveta u Srbiji u kontekstu novih regulative Evropske unije - aktuelno stanje, problem i izazovi”, Glasnik Šumarskog fakulteta, Beograd, 2011.

13 “Priručnik za privatne šumovlasnike Republike Srpske”, Udruženje privatnih šumovlasnika Republike Srpske “Naša šuma”, Banja Luka, 2010, str. 4.

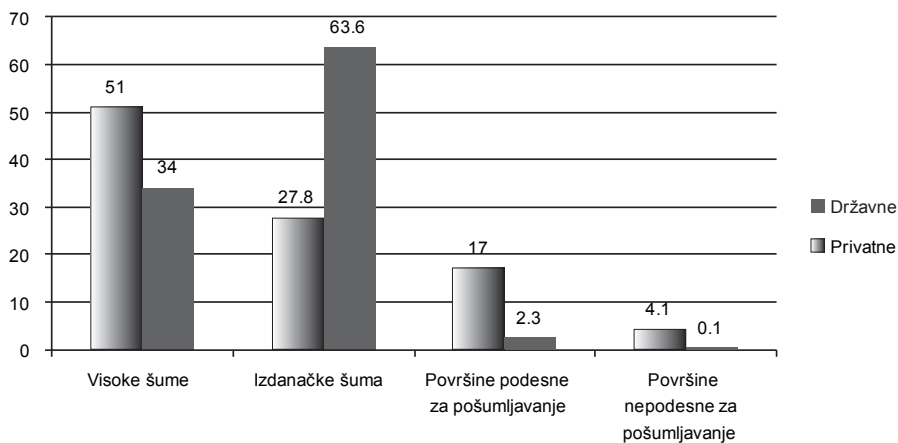
14 “Priručnik za privatne šumovlasnike Republike Srpske”, Udruženje privatnih šumovlasnika Republike Srpske “Naša šuma”, Banja Luka, 2010, str. 4.

Sokolac. Šumama i šumskim zemljištem u privatnoj svojini gazduje se na osnovu šumskoprivredne osnove (za područje jedne opštine).



Grafikon 1.: Površine državnih i privatnih šuma u RS<sup>15</sup>

Struktura površina po kategorijama u državnim i privatnim šumama Republike Srpske prikazana je na grafikonu 2.

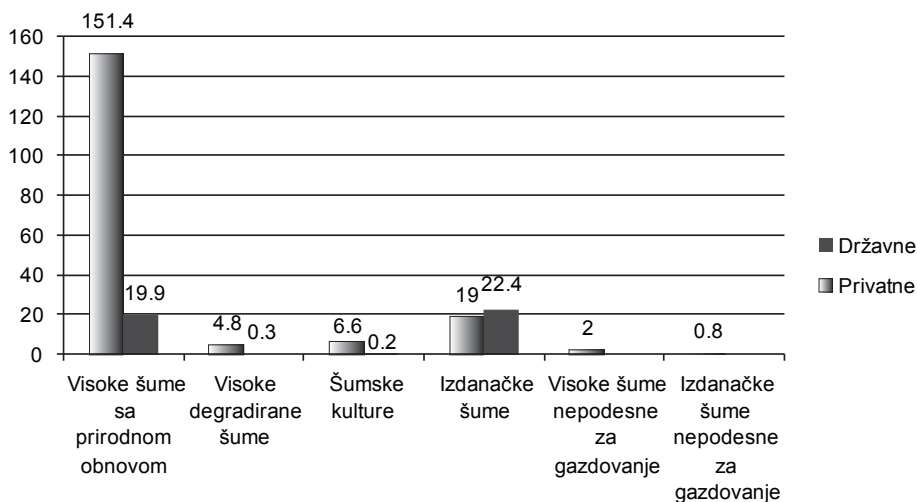


Grafikon 2.: Struktura površina po kategorijama u državnim i privatnim šumama Republike Srpske (%)<sup>16</sup>

Zaliha drvene mase na panju po osnovnim kategorijama i vlasništvu u šumama Republike Srpske predstavljena je na grafikonu 3.

<sup>15</sup> "Strategija razvoja šumarstva Republike Srpske 2010-2020" (prijedlog nacarta), Radna grupa za izradu strategije, Banja Luka, 2010, str. 17.

<sup>16</sup> Podaci za izradu grafikona: "Strategija razvoja šumarstva Republike Srpske 2010-2020" (prijedlog nacarta), Radna grupa za izradu strategije, Banja Luka, 2010, str. 17.



Grafikon 3.: Zaliha drvene mase po osnovnim kategorijama i vlasništvu u šumama Republike Srpske (u milionima m<sup>3</sup>)<sup>17</sup>

Na osnovu prezentovanih podataka može se zaključiti da su privatne šume veoma bitna komponenta za šumarstvo Republike Srpske, naročito sa ekološkog i ekonomskog aspekta. U odnosu na šume u državnom vlasništvu, prostiru se na manjoj površini, imaju nepovoljniju strukturu kao i manju zalihi drvene mase, ali ipak su veoma bitna komponenta - posebno za održivost i razvoj ruralnih područja, kao i zaštite komponenti životne sredine, naročito u blizini urbanih područja. U saradnji sa Udruženjem privatnih šumovlasnika Republike Srpske "Naše šume", definisane su osnovne karakteristike, kao i osnovni problemi privatnih šumovlasnika u Republici Srpskoj.

Osnovne karakteristike privatnih šuma u Republici Srpskoj su:

- velike površine izdanačkih i devastiranih šuma (preko 60%) koje su nastale kao rezultat neplanskog rada i bespravnih sječa, naročito u napuštenim ruralnim područjima;
- neznatne površine izdanačkih šuma su konverzijom prevođene u uzgojni oblik šuma generativnog porijekla;
- korištenje stanišnih potencijala je nezadovoljavajuće i sve više dolazi do degradacije i regresije uzgojnih oblika;
- neriješeni imovinsko – pravni odnosi vode daljem usitnjavanju posjeda, a problemi uzurpacija otežavaju gazdovanje;

17 Podaci za izradu grafikona: "Strategija razvoja šumarstva Republike Srpske 2010-2020" (prijedlog nacrta), Radna grupa za izradu strategije, Banja Luka, 2010., str. 19.

- katastar stanja privatnih šuma nije uređen, a ažuriranje promjena nije blagovremeno.

Pored ostalih, osnovni problemi privatnog šumarstva i privatnih šumovlasnika u Republici Srpskoj su:

- veliki broj vlasnika;
- nejasno definisane granice parcela;
- nisu uspostavljene jasne granice između državnih i privatnih šuma;
- loša otvorenost privatnih šuma;
- loša sortimentna struktura;
- mala ulaganja u uzgojne radove;
- neraščišćeni imovinski odnosi;
- loša organizacija oko sječa, izvoza, uskladištenja i prodaje;
- nepouzdana procjena zapreminskog prirasta i dr.

Uzimajući u obzir sve navedeno, u okviru projekta: “Stručna pomoć i podrška preliminarnoj FSC certifikaciji privatnih šuma”, koji je implementiran tokom 2011. godine od strane Akademskog udruženja “Eko logic”, uočene su i definisane preliminarne mogućnosti za sertifikovanje privatnih šuma Republike Srpske u skladu sa principima i kriterijima FSC FM standarda.

## **FSC SERTIFIKACIJA U PRIVATNIM ŠUMAMA U REPUBLICI SRPSKOJ**

U skladu sa činjenicom da je usvojen i u praksi se koristi Nacrt nacionalnog FSC standarda za održivo upravljanje i sertifikaciju šuma u Bosni i Hercegovini, dio privatnih šumovlasnika je dobrovoljno izrazio potrebu i interes za FSC sertifikaciju svojih šumskih posjeda, a preko Udruženja privatnih šumovlasnika „Naša šuma“, koje se pojavljuje kao aplikant za sertifikaciju po zahtjevima FSC standarda.

Preporuka je da je najbolji model za sertifikaciju aplikacija za grupni FSC FM certifikat, čiji bi aplikant bilo Udruženje privatnih šumovlasnika „Naša šuma“ Banja Luka, koje ima više regionalnih administrativno - nadzornih jedinica. Potrebno je da se prava i obaveze nosilaca i korisnika grupnog FSC sertifikata definišu u predsertifikacionom postupku, da se usvoje na Skupštini privatnih šumovlasnika „Naša šuma“ prije donošenja odluke o grupnoj FSC certifikaciji, a zatim objave na internetskoj stranici aplikanta, kako bi se zadovoljio zahtjev dobrovoljnosti i transparentnosti ovog sertifikovanog postupka.

Kod navedenog postupka procjenjivač/auditor može zahtijevati obrazloženja na koji institucionalno-pravni način mnogi privatni šumovlasnici u Republici Srpskoj mogu dobrovoljno i transparentno prenijeti/osigurati konsenzus na nosioca grupnog FSC sertifikata „Naše šume“. Usvojeni način na koji se to može izvršiti je putem davanja punomoći privatnih šumovlasnika svojim ovlaštenim predstavnicima u Skupštini udruženja „Naše šume“, uz obavezno obavještanje javnosti o donesenoj odluci putem internetske stranice, kako bi sve zainteresovane strane mogle izraziti svoje mišljenje o (ne)usaglašenosti, (ne)slaganju, konsenzusu ili eventualnom isključenju iz grupnog FSC sertifikata.

## **PRELIMINARNA PROCJENA (NE)USAGLAŠENOSTI SADAŠNJEG UPRAVLJANJA I GAZDOVANJA PRIVATNIM ŠUMAMA U REPUBLICI SRPSKOJ SA ZAHTJEVIMA POJEDINIH PRINCIPA FSC STANDARDA**

U nastavku su iznijeti rezultati istraživanja, stavovi i mišljenja autora u vezi sa usaglašenim ili neusaglašenim sa principima FSC standarda od broja 1 do broja 10 u procesu gazdovanja privatnim šumama u Republici Srpskoj.

### ***Princip br.1 Poštovanje zakona i principa FSC standarda***

Zahtjev ovog principa FSC standarda u gazdovanju privatnim šumama u Republici Srpskoj je zadovoljavajući. Dokazi za ovu tvrdnju su proizašli iz registra i arhive relevantnih pravnih propisa, baze podataka i internetske stranice aplikanta Udruženje „Naša šuma“<sup>18</sup>. Obaveza aplikanta je da obavještava udružene privatne šumovlasnike o svim izmjenama i dopunama relevantnog domaćeg i međunarodnog zakonodavstva i principa FSC standarda, te da procjenjuje i kontroliše njihovo poštovanje u praksi.

Pored ostalih zakonskih obaveza, utvrđeno je da privatni šumovlasnici uredno uplaćuju zakonom propisane takse (naknada od 10% vrijednosti realizovane drvne mase na tvrdom putu) (član 90. Zakona o šumama RS), što je dokazano predloženim uplatnicama, kao i otpremnim iskazima. Zakonski okvir za oblast šumarstva sastoji se od zakona na entitetskom nivou i potpisanih međunarodnih sporazuma. Kada je riječ o međunarodnim sporazumima koje je BiH potpisala a koje nisu integrisane u državni, niti entitetske zakone, vlasti su pravovremeno upoznale društva/preduzeća koja gazduju šumama o sadržaju tih sporazuma.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> <http://www.nasasuma.com/>

<sup>19</sup> Razvoj državnih standarda za održivo upravljanje šumama i certifikaciju šuma QCBS-004, Studija o pravnom, političkom, institucionalnom i operativnom okviru” Konzorcijum Savcor Indufora-CETEORa, Sarajevo, 2006. (str.19)

### ***Princip br. 2 Pravo i odgovornosti vlasništva i korišćenja šumskih resursa i infrastrukture***

Zahtjevi ovog principa su veoma specifični i djelimično su zadovoljeni od strane privatnih šumovlasnika Republike Srpske. U tom smislu mora se aktivno raditi na iznalaženju pravog modela za potpuno ispunjavanje zahtjeva ovog principa FSC standarda.

Da bi se ispunili zahtjevi ovog principa, dugoročna prava vlasništva i korištenja šumskih resursa i šumskog zemljišta moraju biti jasno definisana, dokumentovana i zakonski ustanovljena, što na velikom broju parcela i broja vlasnika može predstavljati sveobuhvatan i dugoročan posao. Ovdje je, pored ostalog, problem dokaza vlasništva od strane mnogih potomaka vlasnika na koje je gruntovno uknjiženo privatno vlasništvo prije više desetina godina. Za ispunjenost zahtjeva ovog principa FSC standarda potrebni su slijedeći dokazi:

- Posjedovni list (KI-katastarski izvadak), odnosno zemljišno- knjižni izvadak (ZKI- zemljišno- knjižni izvadak, gruntovnički list).
- Planovi gazdovanja šumama i šumskim zemljištem (ŠPO) se zasnivaju na KI i ZKI, na kojima je obilježeno pravo vlasništva nad šumskim parcelama.
- Da se sporovi oko prava vlasništva i bespravnog korišćenja privatnih šuma rješavaju putem pravosudnih organa (tužbe, žalbe, sudska rješenja/odluke).
- Predlaže se uspostava registra podnesenih i riješenih žalbi, naknada za pričinjenu štetu i preduzetim mjerama, što je potrebno objaviti na internetskoj stranici aplikanta.
- Da privatni šumovlasnici koriste javne i šumske saobraćajnice za prevoz drvnih sortimenata. Dozvoljeno je slobodno kretanje kroz šumu, rekreacija, sakupljanje ljekovitog i drugog bilja, ako je za vlastite potrebe bez naknade (pravni akti, praksa).
- Da se privatne šume mogu koristiti za opšte namjene, uz dogovor sa privatnim šumovlasnikom (pravni akti, praksa).
- Minirana područja su identifikovana i obilježena GIS-om i ne mogu se koristiti u ove svrhe.

### ***Princip br. 3 Prava autohtonog stanovništva***

Zahtjev principa FSC standarda broj 3 nije primjenjiv u procesu sertifikacije privatnih šuma u Republici Srpskoj, jer ne postoji autohtono stanovništvo na teritoriji cijele Bosne i Hercegovine u smislu u kojem taj pojam definiše sertifikacija.

#### ***Princip br. 4 Odnosi sa lokalnom zajednicom i prava zaštite na radu***

Zahtjevi ovog principa djelimično se mogu zadovoljiti od strane privatnih šumovlasnika. Osnovni dokazi za ovu tvrdnju su slijedeći:

- Odnosi privatnih šumovlasnika i lokalne zajednice međusobno su usaglašeni, jer privatni šumovlasnici (njih preko 300 000 u RS) i članovi njihovih porodica čine veći dio stanovništva, zaposlenih radnika i lica koja utiču na odluke lokalne zajednice. Privatni šumovlasnici učestvuju u javnim raspravama o prostornom uređenju, formiranju zaštitnih područja i izgradnji putnih komunikacija kojima se obuhvata i otvara vlastiti šumski posjed, što povećava mogućnost održivog gazdovanja njihovim posjedima.
- Lokalna zajednica je nosilac izrade šumskoprivredne osnove za sve privatne šumovlasnike na svom području (šumskoprivredna osnova na nivou jedne opštine za vlasnike privatnih šuma).
- Organi lokalne zajednice rješavaju zahteve za naknadu pričinjene štete na privatnom šumskom posjedu.
- Višak drvene sirovine privatni šumovlasnici usmjeravaju u lokalne kapacitete prerade drveta, gdje se zapošljava lokalno stanovništvo.

Postoji neusaglašenost ispunjavanja zahtjeva FSC standarda u pogledu zaštite na radu. Znanje i iskustvo o bezbjednom i sigurnom radu (zaštita na radu) privatnih šumovlasnika i članova njihove porodice u procesu sječe i izrade drvnih sortimenata na vlastitom šumskom posjedu nije dovoljno, što se izražava nepovoljnim posljedicama u njihovoj održivosti (povrede na radu, profesionalna i druga oboljenja). Kao primjer navodimo istraživanja prof. dr Ratka Čomića o strukturi povreda na radu u šumarstvu, gdje je navedeno da su kod obučених radnika najčešće povrede izliv krvi, modrice i nagnječenje (29% od ukupnog broja povreda na radu), površinske oderotine i ogrebotine (25% od ukupnog broja povreda na radu), ozljede, posjekotine, rane nastale usljed nagnječenja, ranjena glavi, povrede nerava i druge otvorene rane glave, vrata i trupa (15% od ukupnog broja povreda na radu), promrzline i toplotni udar (14% od ukupnog broja povreda na radu), prelomi, iščašenja, uganuća, nategnuća zglobova i okolnih mišića (13% od ukupnog broja povreda na radu), promrzline, toplotni udar, udar groma, povrede sa gubitkom ili smanjenjem sluha, udisanje otrovnih gasova, prodor stranog tijela u oko, uho i usta (14% od ukupnog broja povreda na radu).<sup>20</sup> Precizni podaci za povrede na radu koje se dešavaju u privatnim šumama nisu dostupni, i o njima se ne vodi evidencija.

---

20 Čomić R.: "Povrede na radu i profesionalna oboljenja šumarskih radnika", Šumarski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Beograd 1997 (191-192)

Kao rješenje za otklanjanje navedene neusaglašenosti predlaže se slijedeće:

- Potrebna je dodatna edukacija privatnih šumovlasnika i drugih neobučenih izvršilaca posla u procesu sječe i izrade drvnih sortimenata, a sa ciljem poznavanja i obavezne primjene pravila i mjera zaštite na radu.
- Za ove svrhe izrađen je plan i program edukacije privatnih šumovlasnika i zainteresovanih članova njihove porodice u vidu publikacije: "Zaštita na radu u procesu sječe i izrade drvnih sortimenata"<sup>21</sup>, sa procedurama i stručnim uputstva iz oblasti tehnike, tehnologije i zaštite na radu u sječi i izradi drvnih sortimenata
- Provjera stečenog znanja i praktičnog iskustva iz oblasti zaštite na radu izvršiće kompetentna komisija, koja će za uspješno položen ispit izdati odgovarajuće uvjerenje, koje se po našoj procjeni može koristiti kao prihvatljiv dokaz za otklanjanje eventualno identifikovane neusaglašenosti sa zahtjevima kriterijuma br. 4.2 principa FSC standarda br.4.
- Vođenje evidencije o povredama na radu koje nastaju u privatnim šumama.

#### ***Princip br. 5. Koristi od šume***

Zahtjev ovog principa FSC standarda u gazdovanju privatnim šumama u Republici Srpskoj je djelimično zadovoljen. Kao dokaz za ovu tvrdnju su slijedeće činjenice:

- Koristi od privatnog šumskog posjeda ima šumovlasnik i društvo u cjelini. Korišćenje privatnih šuma uređeno je članom 69,70, 72 i 75. Zakona o šumama (Sl.gl.RS, br.75/08).
- Privatni šumovlasnici u Republici Srpskoj, u procesu gazdovanja šumskim posjedom, umjesto lične potrošnje, sve su više orijentisani novčanim koristima realizovanih proizvoda na tržištu (dokaz su otpremni iskazi i osnovica za uplatu doprinosa u budžet).
- Održivo korišćenje šuma u privatnoj svojini se vrši u skladu sa odredbama šumskoprivredne osnove i projekata za izvođenje šumskouzgojnih radova.
- Održivo korišćenje privatnog šumskog posjeda osigurava pomoć i podršku stručnih lica šumskih gazdinstava tokom izdavanja rješenja za sječu, doznake stabala, prijem izrađenih drvnih sortimenata, uspostava šumskog reda, uplata naknade (10%), a zatim otprema, gdje se posebno ističe i praćenje stanja i nadzor šumarske inspekcije nad izvedenim radovima (dokazi su projekti za izvođenje, procedure, stručna uputstva, izveštaji, zapisnici stručnih lica i šumarske inspekcije).

---

21 Čomić R. Čomić D.: "Zaštita na radu u procesu sječe i izrade drvnih sortimenata", A.U. "Eko logic", Banja Luka, jun 2011.

- Korišćenje privatnih šuma ne premašuje dozvoljeni/planirani nivo sječe i izrade drvnih sortimenata (dokaz je doznaka, otpremni iskaz u odnosu na plan/ŠPO).
- Iz budžetskih sredstava proste i proširene reprodukcije u privatne šume se vraća koliko se iz ovog resursa godišnje koristi, čime se osigurava održivost ekološke i socijalne koristi privatnog šumskog posjeda (dokazi su otpremni izlazi, prihod kao osnovica uplate naknade, sredstva posebnih namjena za šume).

Dva su otvorena pitanja (neusaglašenosti koje u postupku pripreme za sertifikaciju treba usaglasiti) u odnosu na zahtjev principa FSC standarda br.5.

Prvo pitanje je nedovoljno korišćenje markentiških usluga u realizaciji resursa iz privatnih šumskih posjeda, kao i pokazatelja stvarne ekonomske koristi (dobit) od privatnog šumskog posjeda. Naše je mišljenje da marketinške usluge za privatne šumovlasnike treba da preuzme i aktivira nosilac FSC sertifikata, ili da bitan uslov za ekonomski održivo gazdovanje privatnim šumama povjeri profesionalnom marketinškom organizacijama.

Drugo pitanje je nedovoljna ažurnost privatnih šumovlasnika kod planiranja, praćenja, analize i procjene efekata ostvarenih od resursa iz šumskog posjeda.

Kao rješenje za ovu neusaglašenost predlažemo edukaciju privatnih šumovlasnika iz oblasti marketinga, planiranja, evidentiranja, praćenja, analize i procjene efekata korišćenja resursa od šume (stanje i struktura tržišta, troškovi, prihod, dobit, investicije za očuvanje ekološke produktivnosti šume i dr.). Kao dokaz za provedene aktivnosti potrebno je predočiti: plan i program obrazovanja, spisak i lični potpis učesnika, uvjerenje nadležne komisije da je program uspješno savladan.

### ***Princip br. 6 Uticaj na životnu sredinu***

Zahtjev ovog principa FSC standarda u gazdovanju privatnim šumama u Republici Srpskoj se može oceniti kao zadovoljavajući.

Osnovni dokazi za ispunjavanje ovog principa FSC standarda su slijedeći:

- Obaveznom primjenom odredbi ŠPO za privatne šume u praksi osigurava se biološka ravnoteža i raznolikost privatnog šumskog posjeda (dokaz, izvještaji stručnih službi i inspeksijskiog nadzora).
- U gazdovanju privatnim šumama primjenjuje se tzv. preborni sistem gazdovanja, u kome je osigurana prirodna obnova šuma (dokazi su šumskoprivredna osnova, projekti za izvođenje, investicije u obnovu i zaštitu, zapisnici, izveštaji, kontrola i nadzor).
- Iz "Sredstava posebnih namjena za šume" osigurana su sredstva za prostu i proširenu reprodukciju šuma u privatnoj svojini, kao i njihovo korišćenje u namjenske svrhe (dokazi su ugovori i monitoring Agencije za šume RS).

- Vodoprivredne, poljoprivredne, veterinarske, lovačke, ribolovačke i druge organizacije i udruženja redovno prate i kontrolišu uticaj i učinak planiranih i provedenih mjera gazdovanja privatnim šumskim posjedima u odnosu na pravila i mjere zaštite i održivog korišćenja voda, zemljišta, divljači, ribe i biodiverziteta (izdavanje saglasnosti na ŠPO, izveštaj nadzornih organa, podnesene žalbe i tužbe, rešenja za nadoknadu pričinjene štete na životnu sredinu, izvještaji ekološke inspekcije).

Kod zadovoljenja zahtjeve ovog principa FSC standarda bitno je poštovanje propisa i mjera: biološke ravnoteže i raznolikosti, zaštite šuma od požara, korišćenju hemijskih sredstava, očuvanju vodotokova tokom izvlačenja drvnih sortimenata, odlaganju i korišćenju tečnog, gasovitog i čvrstog otpada, zaštiti rijetkih i ugroženih vrsta, unošenju novih vrsta drveća, prizemne flore i faune, plantažiranje.

#### ***Princip br. 7 Planovi gazdovanja privatnim šumama***

Zahtjev ovog principa FSC standarda u gazdovanju privatnim šumama u Republici Srpskoj se može zadovoljiti. Osnovni dokazi su slijedeće činjenice:

- Dugoročni plan gazdovanja privatnim šumama je šumskoprivredna osnova (ŠPO), koja se izrađuje, usvaja i realizuje za sve privatne šume na području jedne opštine.
- U ovom osnovnom planskom dokumentu definisani su principi, pravila i mjere budućeg gazdovanja koje zahtijeva međunarodno načelo održivog upravljanja predmetnim šumama i šumskim zemljištima.
- Nosilac izrade ŠPO daje na uvid javnosti sažetak osnovnih elemenata ovog planskog dokumenta.
- Šumsko privredna osnova se po potrebi periodično revidira, kako bi se u nju uključili rezultati nadzora, nova naučna i tehnička saznanja koja su u funkciji istovremenog i ravnopravnog zadovoljenja zahtjeva ekološke, ekonomske i socijalne funkcije privatnih šuma.

U postupku FSC sertifikacije potrebno je da aplikant grupnog FSC sertifikata predoči registar i veći dio ŠPO za privatne šume, izrađene po metodološkoj osnovi osnovnog načela održivosti šumskih ekosistema.

#### ***Princip br. 8 Nadzor i procjena***

Zahtjev ovog principa FSC standarda u gazdovanju privatnim šumama u Republici Srpskoj je djelimično zadovoljen. Kao dokaz za ovu tvrdnju su slijedeće činjenice:

- Stručna služba šumskih gazdinstava, šumarska inspekcija i policija nadzire izvršenje svih aktivnosti u privatnim šumama (monitoring).

- Dokaz o porijeklu proizvoda iz privatnog šumskog posjeda je posebnim znakom kod panja obilježen šumski sortiment, a zatim u otpremnom iskazu na ime vlasnika identifikovana vrsta, mjerena masa, procijenjena kvalitetna klasa, registrovano mjesto i datum otpreme.

Kao prijedlog za poboljšanje usaglašenosti sa zahtjevom ovog principa FSC standarda predlaže se sveobuhvatnije i detaljnije prikupljanje i evidentiranje ekonomskih pokazatelja realizovanih resursa iz privatnog šumskog posjeda, posebno troškova, prihoda i investicija u biološku reprodukciju, sa promjenama i uticajima flore i faune na ekološku i socijalnu funkciju u širem smislu.

#### ***Princip br. 9: Održavanje šuma visoke zaštitne vrijednosti***

Zahtjev ovog principa FSC standarda u gazdovanju privatnim šumama u Republici Srpskoj se može oceniti kao zadovoljavajući. Kao dokaz za ovu tvrdnju su slijedeće činjenice:

- Zahtjev ovog principa ne odnosi se na usitnjene i u naseljenim mjestima neravnomjerno raspoređene privatne šumske posjede.
- U slučaju da se u privatnom šumskom posjedu nalaze stabla ili druge visoko zaštitne vrijednosti, poštuju se pravila i mjere njihove zaštite, čuvanja i održavanja.
- Šumska stabla ili druge visoko zaštitne vrijednosti u privatnim šumama identifikuju se u ŠPO, sa pravilima i mjerama njihove zaštite, čuvanja i održavanja.

#### ***Princip br.10 Plantaže***

Zahtjev ovog principa FSC standarda u gazdovanju privatnim šumama u Republici Srpskoj se takođe može ocijeniti kao zadovoljavajući. Kao dokaz za ovu tvrdnju su slijedeće činjenice:

- Zahtjevi ovog principa, za sada, ne odnose se na privatne šumske posjede.
- Budući da plantažna proizvodnja drvne sirovine na napuštenom i zapuštenom poljoprivrednom zemljištu može dati niz ekoloških, ekonomskih i socijalnih koristi šumovlasniku i društvenoj zajednici, ovaj dopunski način gazdovanja prirodnim šumama sve više dolazi do izražaja i kod privatnih šumovlasnika Republike Srpske.
- Plantaže na privatnom posjedu treba planirati i sa njima upravljati u skladu sa načelima i kriterijumima principa FSC standarda br. 1-10.

Napuštena i zapuštena poljoprivredna zemljišta najčešće su obrasla vrstama drveća koje nemaju odgovarajuću ekonomsku, ekološku i socijalnu vrijednost. Ova zemljišta

se mogu koristiti u svrhu plantažiranja brzorastućih vrsta drveća, kada će princip FSC standarda br.10 imati potpunu primjenu u privatnim šumama Republike Srpske.

Potrebno je istaći da plantaže donose veliku ekonomsku korist i to putem prihoda od izvoza, kao i zapošljavanjem radnika, kako na mjestima nastajanja, tako i na mjestima prerade drveta. Mnoge takve plantaže rastu samo 10-15 godina prije sječe (u šumarstvu, vrijeme od sadnje do sječe u plantažama naziva se rotacija). Ovakva sirovina se najčešće koristi za proizvodnju papira. Ostale imaju rotaciju 20-30 godina, kada će drveće biti zrelo i njegovo stablo će biti spremno za iskorišćavanje<sup>22</sup>.

## ZAKLJUČCI

Rezultati izvršenih analiza FSC sertifikacije privatnih šuma u Republici Srpskoj, potvrđuju pravilno shvatanje, udruživanje i tržišnu orijentaciju privatnih šumovlasnika na putu u društvo uspješnih primjera iz zemalja u okruženju.

Pri tom izbor FSC sertifikacione sheme je logičan izbor za privatne šume u Republici Srpskoj, u skladu sa činjenicom da su i šume u državnom vlasništvu sertifikovane u skladu sa zahtjevima standarda FSC sertifikacione sheme. To će, pored ostalog, posebno imati pozitivan uticaj na ekonomske aspekte, jer će se objединити sertifikovani izvori drvne sirovine iz svih šuma Republike Srpske, a što je preduslov za nastavak procesa "od šume do kupca". Sve to će olakšati drvopreobrađivačima da nabavljaju sertifikovanu sirovinu tj. lakše će ispunjavati zahtjeve FSC CoC standarda, a samim tim koristiti sve tržišne, ekonomske i marketinške prednosti koje omogućava ovaj mehanizam, naročito na evropskom i svjetskom tržištu.

Procjena je da postoje dovoljni dokazi i činjenice na osnovu kojih akreditovana/ovlaštena organizacija od strane Vijeća za nadzor nad šumama (FSC) može pokrenuti i provesti sertifikacioni postupak i izdati pisani dokument (grupni FSC certifikat), kojim će se potvrditi da se privatnim šumama u Republici Srpskoj gazduje u skladu sa načelima njihove trajne održivosti, ali da se moraju provesti intenzivne mjere od strane privatnih šumovlasnika, i udruženja koja ih objединjavaju, prvenstveno na aktivnostima za definisanje, dokumentovanje i zakonsko ustanovljenje dugoročnih prava vlasništva i korištenja šumskih resursa i šumskog zemljišta. Potrebno je raditi i na unapređenju ispunjavanja zahtjeva FSC standarda u pogledu zaštite na radu, odnosno unapređenju znanja privatnih šumovlasnika za korišćenje marketinških usluga u realizaciji resursa iz privatnih šumskih posjeda, kao i pokazatelja stvarne ekonomske koristi (dobit) od privatnog šumskog posjeda. Potrebno je izvršiti dodatnu edukaciju privatnih šumovlasnika iz oblasti planiranja, evidentiranja,

---

22 Čomić D.: "Ekonomske aspekte uvođenja i poboljšanja kvaliteta proizvoda (na primjeru preduzeća "Industrijske plantaže" Banja Luka)", magistarski rad, Ekonomski fakultet Banja Luka, 2009. (str.80)

praćenja, analize i procjene efekata korišćenja šumskih resursa (stanje i struktura tržišta, troškovi, prihod, dobit, investicije za očuvanje ekološke produktivnosti šume i dr.). Potrebno je provoditi i aktivnosti na sveobuhvatnijem i detaljnijem prikupljanju i evidentiranju ekonomskih pokazatelja realizovanih resursa iz privatnog šumskog posjeda, posebno troškova, prihoda i investicija u biološku reprodukciju, sa evidentiranjem promjenama i uticajima flore i faune na ekološku i socijalnu funkciju u širem smislu. Kao posebna mogućnost se ističe mogućnost aktivnosti na iznalaženju mogućnosti i resursa za unapređenje plantažne proizvodnje na privatnim posjedima. Prije je navedeno da je procjena da u Republici Srpskoj ima oko 300 000 ha napuštenih privatnih imanja koja se pretvaraju u šume, kao i činjenica da plantažna proizvodnja drvne sirovine na napuštenom i zapuštenom poljoprivrednom zemljištu može dati niz ekoloških, ekonomskih i socijalnih koristi šumovlasniku i društvenoj zajednici. Uzimajući u obzir navedeno, smatra se da ovaj dopunski način gazdovanja prirodnim šumama, mora sve više dolazi do izražaja i kod privatnih šumovlasnika Republike Srpske.

Dobijeni rezultati imaju praktičnu primjenu jer ukazuju na aktivnosti koje vlasnici privatnih šuma u Republici Srpskoj, i udruženja koja ih objedinjavaju, moraju uraditi, kako bi napravili korak dalje ka ispunjenju zahtjeva FSC standarda, a čime će istovremeno dokazati svoju spremnost i čvrsto opredjeljenje za gazdovanje privatnim šumama u skladu sa ekološkim, ekonomskim i socijalnim načelima održivog razvoja.

## LITERATURA

- “Razvoj državnih standarda za održivo upravljanje šumama i certifikaciju šuma QCBS-004, Studija o pravnom, političkom, institucionalnom i operativnom okviru” Konzorcijum Savcor Indufora-CETEORa, Sarajevo, 2006.
- “Razvoj državnih standarda za održivo upravljanje šumama i certifikaciju šuma QCBS-004, Analitički izvještaj o drvoprerađivačkoj industriji i tržištu proizvoda od drveta”, Konzorcijum Savcor Indufora-CETEORa, Sarajevo, 2006.
- “Generički standardi za gazdovanje šumom, Bosna i Hercegovina 2011” AD-33-BA-03, Savcor Indufor, 2011.
- Nact FSC Nacionalnih Standarda za Bosnu i Hercegovinu, Sarajevo, 2006.
- A. Vasiljević, B. Glavonjić:”Sertifikacija šuma i proizvoda od drveta u Srbiji u kontekstu novih regulative Evropske unije - aktuelno stanje, problem i izazovi”, Glasnik Šumarskog fakuteta, Beograd 2011.

Rupert Oliver, Kathryn Fernholz, Florian Kraxner "Certified Forest Products Markets 2009-2010", Austria, 2010.

R. Nussbaum: "Group certification for forests: a practical guide", PROFOREST, Oxford 2002.

"FSC summary report- comparative analysis between the FSC Controlled Wood requirements and PEFC, PEFC Germany and SFI", FSC International Center, 2009.

"Forest products Annual Market Review 2007-2008", Geneva Timber and Forest Study Paper 23, United Nations, New York, 2008

Čomić D.: "Економски аспекти увођења и побољшања квалитета производа (на примјеру предузећа "Индустријске плантаже" Бања Лука)", магистарски рад, Економски факултет Бања Лука, 2009.

Čomić R., Čomić D.: "Zaštita na radu u procesu sječe i izrade drvnih sortimenata", A.U. "Eko logic", Бања Лука, 2011.

Čomić R.: "Povrede na radu i profesionalna oboljenja šumarskih radnika", Šumarski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Beograd 1997.

"Izveštaj o procjeni gazdovanja šumom za JPŠ "Šume Republike Srpske", SGS Qualifor, 2008.

"Priručnik za privatne šumovlasnike Republike Srpske", Udruženje privatnih šumovlasnika Republike Srpske "Naša šuma", Бања Лука, 2010.

"Izveštaj o procjeni gazdovanja šumom za JPŠ "Šume Republike Srpske", a. d. Sokolac", SGS QUALIFOR AD 36-A-05, 2007.

"Strategija razvoja šumarstva Republike Srpske 2010-2020" (prijedlog nacrt), Radna grupa za izradu strategije, Бања Лука, 2010.

<http://www.nasasuma.com/>

[http://www.fsc.org/fileadmin/webdata/public/document\\_center/powerpoints\\_graphs/facts\\_figures/2011-09-15-Global-FSC-Certificates-EN.pdf](http://www.fsc.org/fileadmin/webdata/public/document_center/powerpoints_graphs/facts_figures/2011-09-15-Global-FSC-Certificates-EN.pdf)

<http://www.pefc.org/resources/webinar/item/801>

Zvanični podaci i dokumentacija Udruženja privatnih šumovlasnika Republike Srpske "Naša šuma"

ANALYSIS OF NEEDS AND POSSIBILITIES OF FCS  
CERTIFICATION OF PRIVATE FORESTS  
IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Dragan Čomić

*Summary*

*Results of the analysis of FSC certification of private forests in the Republic of Srpska confirm proper understanding, association and market orientation of private forests owners on their way to society of successful examples from countries in the region.*

*Related to this, a choice of FSC certification scheme is a logical choice for private forests in the Republic of Srpska, according to the fact that the state-owned forests are certified in accordance with the requirements of the FSC certification scheme. This will, among other things, have a positive impact especially on the economic aspects, since it will unite certified sources of timber from all the forests in the Republic of Srpska, which is a prerequisite for continuation of the process 'from a forest to a customer'. All this will facilitate wood processors to acquire certified raw materials, i. e. it will be easier to meet the requirements of FSC CoC standards, and therefore to use all market, economic and marketing advantages that this mechanism provides, especially in European and world markets.*

*It is estimated that there are sufficient evidences and facts upon which an organization accredited/authorized by Forest Stewardship Council (FSC) can initiate and implement a certification procedure and issue a written document (group FSC certificate), which will confirm that private forests in the Republic of Srpska are managed in accordance with the principles of their permanent sustainability, but this implies that intensive measures, primarily regarding activities for defining, documenting and legal establishment of long-term ownership and use of forest resources and forest lands, are to be taken by private forests owners and associations that integrate them. It is also necessary to improve compliance with the requirements of FSC standards for safety at work, i. e. improvement of knowledge of private forests owners for the use of marketing services in the implementation of resources from a private forest properties, as well as indicators of real economic benefits (profits) from a private forest property. It is necessary to additionally educate private forests owners in the area of planning, recording, monitoring, analyzing and assessing the effects of the use of forest resources (market state and structure, costs, revenue, profits, investments for preservation of ecological productivity of forests, etc). It is also necessary to implement activities related to more comprehensive and detailed collection and register of economic indicators of realized resources from a private forest property, particularly the costs, revenues and investments in biological reproduction, recording the change and influence of flora and fauna on ecological*

*and social function in a wider sense. As a special possibility, activities on finding the possibilities and resources for improvement of plantation production on private properties are emphasized. It is mentioned earlier that the Republic of Srpska has approximately 300 000 ha of abandoned private properties that are converted to forests, and it is the fact that large-scale plantation production of wood raw material on a deserted and abandoned agricultural land can provide a series of environmental, economic and social benefits to forest owners and the community. Taking into account the mentioned above, it is considered that this additional method of natural forests management is becoming more prominent to private forests owners in the Republic of Srpska.*

*The obtained results have a practical application since they suggest activities to be taken by private forests owners in the Republic of Srpska and associations that integrate them, in order to make a step forward towards fulfilling the requirements of FSC standards, which will also demonstrate their willingness and a firm commitment to private forests management in accordance with ecological, economic and social principles of sustainable development.*

Стручни рад

Professional paper

UDK: 630\*923:658.1(497.6)

Дарко Остић<sup>1</sup>

## ОРГАНИЗАЦИЈА МАЛИХ И СРЕДЊИХ ПРЕДУЗЕЋА НА ДОЊЕВРБАСКОМ ШУМСКОПРИВРЕДНОМ ПОДРУЧЈУ

**Извод:** Истраживања приказана у овом раду обухватила су мала и средња предузећа на Доњеврбаском шумскопривредном подручју, а која раде послове сјече, израде, извоза и износа шумских дрвних сортимената. Пословање и могућности предузећа да се у будућем периоду развијају и расту зависиће од њихове организованости, финансијске снаге, тренутног положаја на тржишту, кадровске и технолошке развијености. Посматрано је 12 малих и средњих предузећа, која се одликују ниским учешћем високо образованих кадрова, који би одговорили изазовима савременог предузетништва. Резултати истраживања указују да обим производње не зависи од броја извршилаца са високом стручном спремом. Поред тога, средства за рад су застарјела, пословање је ограничено на ужем географском подручју са slabим могућностима за освајање нових тржишта. Предузећа послују самостално, без међусобне сарадње. Кластер као модел организовања није заступљен на Доњеврбаском шумскопривредном подручју, када су у питању посматрана предузећа. Истраживање указује да постоји спремност удруживања у кластере и она не зависи од величине предузећа.

**Кључне ријечи:** мала и средња предузећа, удруживање, кластер.

## ORGANIZATION OF SMALL AND MEDIUM COMPANIES IN THE LOWER VRBAS RIVER FOREST MANAGEMENT AREA

**Abstract:** the research displayed in this work encompasses the small and medium companies in the Lower Vrbas River Forest Management Area which are in the business of logging, preparation, export and removal of timber. Business and possibilities of companies to develop and grow in the forthcoming period will depend on their organization, financial output, current

---

<sup>1</sup> ЈПШ „Шуме Републике Српске“ а.д. Соколац, ШГ „Бања Лука“ Бања Лука

market position, personnel and technological development. Twelve small and medium enterprises were observed, which distinguish themselves with a low participation of personnel with a university degree that would react to the challenges of modern business. The results of the research indicate that the production volume does not depend on the number of employees with a university degree. Besides that, means of work are obsolete, the business is limited to a narrow geographic area with poor possibilities to secure new markets. When discussing the observed companies, we see that a cluster as an organization model is not represented in the Lower Vrbas River Forest Management Area. The research shows that there is a readiness to join into clusters and that it does not depend on the size of a company.

Key words: small and medium companies, joining, cluster

## УВОД

Мала и средња предузећа у шумарству, која се баве пословима сјече и привлачења шумских дрвних сортимената, на Доњеврбаском шумскопривредном подручју углавном су настала као резултат спроведене приватизације. Овакав процес настанка малих и средњих предузећа је специфичан за земаље у транзицији. Поред тога, ова предузећа настајала су и као резултат покретања породичног бизниса, чија је основна карактеристика да испочетка запошљавају предузетнике и чланове породице. Ријеч је уствари о микро бизнису који подразумјева запошљавање свега неколико радника. У почетку ова предузећа имају свега неколико радника, а временом се развијају и расту. У шумарству овај бизнис подразумјева минимална средства за рад, једноставније послове и послове мањег обима. Наведена предузећа спадају у категорију специјализованих услужних предузећа и представљају значајну спрегу између шумарства и дрвне индустрије. Ова предузећа припадају мање развијеном сектору, и карактерише их недостатак међусобне сарадње и неповољна позиција на тржишту. Проблеми у овом сектору су бројни. У том смислу значајан је утицај државе на посматрани сектор, али и сагледавање могућности њиховог организовања.

Мала и средња предузећа на Доњеврбаском шумскопривредном подручју суочавају се са низом проблема, који оптерећују пословање и могућност њиховог развоја. Одликују се ниским степеном кадровске развијености, мало је високо образованих кадрова који могу одговорити проблемима и изазовима у данашњим условима пословања. Средства за рад су најчешће застарјела, пословање је ограничено на ужем географском подручју, са slabим могућностима за освајање нових тржишта. Конкуренентност је изражена и слаба је међусобна сарадња. Финансије и ограничена могућност улагања у

нове технологије у значајној мјери оптерећују пословање. Све су то елементи који указују на неопходност удруживања посматраних предузећа, како би се превазишли наведени проблеми пословања.

Кластер као модел удруживања није заступљен на Доњеврбаском шумскопривредном подручју, када су у питању предузећа која раде сјечу и извоз шумских дрвних сортимената. Основни циљ рада је анализа кластера, као могућег начина организовања малих и средњих предузећа и указивања на могућности и користи које се могу остварити наведеним обликом удруживања. Такође, као циљ се истиче и анализа постојећег нивоа кадровске и техничке развијености посматраних малих и средњих предузећа, како би се анализирао међусобна зависност кадрова и средстава за рад у односу на основне елементе пословања.

Рад је настао као резултат израде мастер рада.

## ТЕОРИЈСКЕ ПОСТАВКЕ РАДА

Мала и средња предузећа на Доњеврбаском шумскопривредном подручју настала су као резултат спроведене приватизације дијела државног капитала у ЛПШ „Српске Шуме“. Одлуком владе РС, 2001. године оснива се предузеће ОДП „Семешница“, које ради послове сјече, израде и привлачења шумских дрвних сортимената. Престанком рада ОДП „Семешница“ настају мала и средња предузећа која раде наведене послове на Доњеврбаском шумскопривредном подручју.

Различити су приступи у погледу дефинисања малих и средњих предузећа, па се овај појам различито дефинише у појединим земљама, зависно од политичких, друштвено-економских, развојних и власничких прилика. Највећи број земаља као критериј за дефинисање наведених предузећа користи број запослених, бруто остварени приход и висину средстава (капитала) којим предузеће располаже.

Дефинисање појма малих и средњих предузећа у Републици Српској уређено је Законом о подстицању развоја малих и средњих предузећа и то чланом 3., који гласи<sup>2</sup>: „Мала предузећа су правна лица која:

- запошљавају просјечно годишње 10 до 49 радника,
- остварују укупни годишњи приход од продаје до 10 милиона КМ, или имају збир биланса активе у вриједности до 2 милиона КМ.

---

<sup>2</sup> Народна Скупштина Републике Српске (2009.): Закон о подстицању развоја малих и средњих предузећа, Службени гласник РС број. 23/09, Бања Лука.

*У оквиру малих предузећа разликујемо и микропредузећа која запошљавају просјечно годишње мање од 10 радника.*

*Средња предузећа су правна лица која:*

- *запошљавају просјечно годишње од 50 до 249 радника,*
- *остварују укупан годишњи приход од продаје до 50 милиона КМ, или имају збир биланса активе у вриједности до 43 милиона КМ“.*

Влада Републике Српске у фебруару 2006. године доноси *Стратегију развоја малих и средњих предузећа у Републици Српској за период од 2006. до 2010. године* (2006), као значајан документ када је у питању подршка сектору малих и средњих предузећа. Стратегију је обрадила Републичка агенција за развој малих и средњих предузећа.

Стратешки циљеви стратегије су<sup>3</sup>:

- повећање броја малих и средњих предузећа,
- повећање укупног броја запослених у сектору малих и средњих предузећа,
- повећање конкурентности малих и средњих предузећа у циљу јачања њиховог извозног потенцијала и степена интернационализације,
- повећање учешћа малих и средњих предузећа у бруто додатој вриједности.

У савременом предузетништву постоје различити облици организовања малих и средњих предузећа, а значајно је поменути инкубаторе, кластере и франшизинг као организационе облике када је у питању мали бизнис. У том смислу значајна су дефинисања које износе Берберовић и Јелић у вези наведених организационих форми<sup>4</sup>:

- **инкубатори** – омогућавају да се на једном простору омогући рад више малих „фирми“; настају адаптацијом празних простора са циљем њиховог кориштења пословно- производне намјене;
- **франшизинг**-уговорени однос између даваоца (произвођач робе) и примаоца франшизе (трговци на мало);
- **кластери**- удруживање фирми у циљу подстицања развоја МСП-а.

Наведени облици организовања нису у значајнијој мјери заступљени у малим и

<sup>3</sup> [http://sombor.bizhat.com/dokumenti\\_z\\_a\\_preuzimanje/strategija\\_razvoja\\_msplat.pdf](http://sombor.bizhat.com/dokumenti_z_a_preuzimanje/strategija_razvoja_msplat.pdf),преузето 20.09.2010. године

<sup>4</sup> Видјети шире у: Берберовић Ш., Јелић М. (2005.): Менаџмент малих и средњих предузећа, Економски факултет Универзитета Бања Лука, Бања Лука,стр.45.

средњим предузећима на Доњеврбаском шумскопривредном подручју.

Између ових предузећа и јавног сектора постоји зависност, с обзиром да ЈПШ „Шуме РС“ а.д. Соколац, односно ШГ „Бања Лука“ не посједује властите капацитете за послове сјече и привлачења шумских дрвних сортимената, који могу задовољити потребе газдинства. У наведеном сектору је присутна неконкурентност, низак степен развоја, што за последицу има лош квалитет рада.

Неразвијеност поменутих предузећа може лежати у недовољној организованости самих предузећа, често конкурентском положају и изостанку међусобне сарадње<sup>5</sup>.

Може се рећи да је сектор малих и средњих предузећа у шумарству Републике Српске, а самим тим и на Доњеврбаском шумскопривредном подручју на ниском степену организованости, те је неопходно сагледати могућности њиховог организовања у циљу остваривања заједничких интереса. У том смислу биће посматрани кластери као могући облик организовања малих и средњих предузећа. Кластер подразумјева такво удруживање фирми у којем се покреће развој малих и средњих предузећа, а на тим основама подстиче развој на локалном и регионалном нивоу .

Са аспекта организовања, кластери омогућавају међусобно повезивање сродних предузећа, што резултира унапређењем пословања и боље конкурентности и позиционирања на тржишту. Предузећа у оквиру једног кластера могу да обезбједе бољи продор на тржиште, специјализовану производњу и добављаче, купце, квалификоване раднике, већу специјализованост и знање радника и сл.

Савремена схватања кластера полазе од Porter-а, који износи факторе утицаја на компаније и кластере, односно факторе који указују на значај организовања у кластере у односу на предузећа која су изолована од оваквог облика удруживања, и то : фактори производње (инфраструктура, вјештине и сл.), услови потражње (регулација производње и потрошње), стратегија предузећа и конкурентност (међусобно ривалство допринијеће развоју иновација у оквиру предузећа, али и кластера) и присуство подржавајућих индустрија<sup>6</sup>.

У Републици Српској један од најразвијенијих кластера је кластер дрвне индустрије и индустрије намјештаја „Дрво-ПД“ из Приједора. Основан је 2005. године на приједлог локалних предузећа и уз подршку агенције за економски развој општине Приједор - Преда Овај кластер има 40 чланова који се баве

5 Видјети шире у: Нонић Д. (2010): Организација и пословање у шумарству- практикум, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд, стр.75.

6 Видјети шире у: Porter M. E. (2008.): Clusters and Competition: New Agenda for Companies, Governments and Institutions IN: On Competition MA, Harvard Business Press.

активностима примарне прераде дрвета, производњом грађевинске столарије, намјештаја и осталих производа од дрвета. Регионално је карактера с обзиром да су његови чланови са пет сусједних општина. Циљ кластера „Дрво-ПД“ је да побољша конкурентност дрвне индустрије и индустрије намјештаја, и пружи подршку преузећима да подигну степен финализације производа.

Постоје и схватања да ће се највјероватније географски кластери фирми оформити када буде исплативо повећање обима услед смањења просјечних трошкова, када предузећа буду имала могућност слободних формирања цијена, када трошкови транспорта буду ниски и када су купци, добављачи и запослени мобилни<sup>7</sup>.

Јелисић обрађује кластере 2009. године у оквиру програма *Assistance to Redundant Military Personnel in Bosnia and Hercegovina*, те у објављеној публикацији објашњава и даје одговор на питање зашто се кластери успостављају<sup>8</sup>: „Фирма може да савршено функционише у кластеру не губећи своју индивидуалност и идентитет. У принципу фирма учествовањем у кластеру повећава своју конкурентност јер ствара боље услове за себе да буде конкурентнија“.

Приступу развоју кластера могу бити различити. У том смислу значајно је следеће<sup>9</sup>: „Осим важности географске близине, вертикалне и хоризонталне повезаности подuzeћа и индустрија због стварања активних канала за пренос знања и иновација, у формирању кластера кључну улогу имају институције као што су регионалне развојне агенције, зnanствено-истраживачки центри и сл.“.

Кластери имају позитивне ефекте за регију у којој су формирани, па се јавља потреба укључивања кластера у регионалну политику. Специфичност регионалних кластера огледа се у томе што се налазе на географском подручју које обухвата логичну просторну цјелину и тиме наглашава цјелокупност компаративне предности коју кластер мора експлоатисати.

Ефекти регионалних кластера подразумевају дугорочно повећање конкурентности регије, унапређење раста привреде, квалитета живота и запослености становништва у регији у којој функционишу<sup>10</sup>.

Говорећи о значају кластера унутар регије, Солвел истиче<sup>11</sup>: „Иницијативе за развој кластера дефинишу се као организациона настојања повећања раста и

7 Видјети шире у: Ottaviano G. (2003.): Regional Policy in the Global Economy Insights from the New Economic Geography: Regional Studies 37.

8 Јелисић С. (2009.): Кластери-пословно умрежавање, Programme for Assistance to Redundant Military Personnel in Bosnia and Hercegovina, стр.9.

9 Тијанић Ј. (2008.) Политика Европске Уније у формирању кластера, прегледни рад, Пула, стр.2.

10 Видјети шире у Антонини Т. (2009.): Финансирање кластера, Микро група, Вараждин.

11 Solvell O., Lindqvist G., Ketels C. (2003.): The Cluster Initiative Greenbook. Stockholm: Ivory Tower, стр.9.

*конкурентности кластера унутар регије која укључује предузећа, владу и/или истраживачке институције“.*

Регионална конкурентност је централно питање економске и технолошке политике Европске Уније. Бројне су иницијативе да би се подстакло регионални развој кластера, односно развој кластера у Европској Унији, а једна од њих је и Европска обсерваторија ([www.clusterobservatory.com](http://www.clusterobservatory.com)). Обсерваторија се финансира од стране Европске комисије у оквиру својих INNOVA иницијатива, која пружа информације о политици и програмима кластера. Европска обсерваторија је идентификовала више од 2000 кластера у 27 земаља чланица Европске Уније.

У односу на регионалне кластере, значајно је споменути мрежу дрвопрерађивачких кластера југоисточне и централне Европе чији су чланови из Аустрије, Словеније, Хрватске, Македоније, БиХ и Србије. Циљеви оснивања мреже су: едукација и трансфер знања, интернационални развојни и истраживачки пројекти, повезивање експерата и истраживача са компанијама, међусобна повезаност компанија (нове пословне могућности), развој појединачних кластера и развој мреже кластера, промоција кластера и мреже<sup>12</sup>.

## **ОБЈЕКАТ И МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА**

Истраживања су вршена у оквиру малих и средњих предузећа на Доњеврбаском шумскопривредном подручју, која раде сјечу, извоз и износ шумских дрвених сортимената. Истраживане су могућности удруживања наведених предузећа, у којој мјери ове иницијативе и могућности зависе од величине преузећа. Поред наведеног, истраживање се односило и на анализу техничке и кадровске развијености.

У циљу добијања резултата истраживања примјењене су дескриптивне и статистичке методе истраживања.

У оквиру дескриптивних истраживања извршено је анкетирање као техника научног истраживања. Формиран је анкетни упитник за прикупљање и анализу података, а обухватао је шест сегмената:

- општи подаци о испитанику,
- основни подаци о предузећу,
- кадровски ресурси,
- средства за рад,

---

<sup>12</sup> Видјети шире у: Нонић Д. (2010.): Организација и пословање у шумарству- практикум, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд, стр.78.

- анализа пословања,
- удруживање.

Анкетирано је 12 власника услужних малих и средњих предузећа, која раде сјечу, извоз и износ шдс-а на Доњеврбаском шумскопривредном подручју. Анкете су спроведене личним анкетирањем испитаника, у октобру 2010. године. Узорковање је вршено према следећим критеријумима:

- **географско подручје рада**- избор предузећа на Доњеврбаском шумскопривредном подручју;
- **дјелатност предузећа**- посматрана су само предузећа која раде првенствено сјечу, извоз и износ шдс-а;
- **величина предузећа мјерена бројем запослених**- истраживана су мала и средња предузећа, тј. предузећа која запошљавају до 250 радника.

За потребе овог рада примјењене су следеће статистичке методе:

- регресија и корелација,
- „ $\chi^2$ “ тест,
- анализа варијансе (ANOVA).

Корелациона анализа има за циљ да испита да ли између варијација посматраних појава постоји квантитативно слагање и, ако постоји, у ком степену<sup>13</sup>.

ANOVA или анализа варијансе је кориштена како би испитала једнакост аритметичких средина више скупова.

Тест „ $\chi^2$ “ је статистичка метода помоћу које се испитују - тестирају разлике између опажених и очекиваних фреквенција<sup>14</sup>. Поредила се добијена израчуната вриједност теста, са вриједношћу из таблица, што је утицало на потврђивање полазне хипотезе да величина предузећа не утиче на став о спремности удруживања.

## РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

### *4.1. Дескриптивна анализа*

На основу општих питања о испитанику, односно предузећу, дошло се до сазнања да је највећи број предузетника на нивоу средњег образовања (42%),

<sup>13</sup> Видјети шире у: Ловрић М., Комић Ј., Стевић С. (2006.): Статистичка анализа - методи и примјена, Економски факултет Бања Лука, Бања Лука, стр.357.

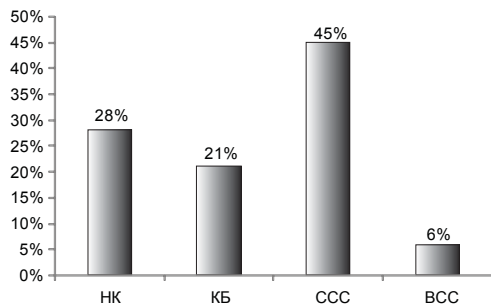
<sup>14</sup> Видјети шире у: Мијановић М. (1993.): Примјена „ $\chi^2$ “ теста у социолошким истраживањима, Философски факултет, Никшић, стр.115.

док остали испитаници посједују вишу или високу школску спрему (58%). Учешће факултетски образованих предузетника је 25%. Оваква структура образованости испитаника указује да постоје основе за унапређење и увођење иновација у пословање посматраних предузећа, али да би се у потпуности спровело прихватање нових сазнања савременог предузетништва, едукација је неизбјежан фактор.

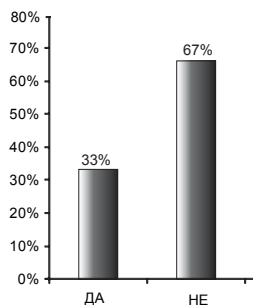
У погледу броја запослених највише је предузећа која запошљавају од 15 до 20 радника, а 17% су у категорији микро предузећа. Просјечан број запослених радника је 20, минимално је у једном предузећу запослено 3, а максимално 36 радника. У посматраним предузећима највише је запослено радника од 36 до 50 година старости (51%), преко 50 година је доста мањи број (11%), док су остатак радници до 35 година старости. Може се рећи да је старосна структура задовољавајућа с обзиром да је највише радника до 50 година старости, при чему преовладавају радници у зрелим годинама, што је веома битно, нарочито за сјекаче, гдје је искуство веома значајан фактор успјешности рада. Међутим, с обзиром на физички тежак рад који карактерише ова предузећа, треба тежити одржавању значајног учешћа млађих радника, до 35 година старости.

Код већине предузећа доминантни су радници са средњом стручном спремом (45%), док је учешће високо образованих радника минимално, (Графикон 1). У овиму запослених са високом стручном спремом највише је дипломираних инжењера шумарства (86%), а остало су дипломирани економисти (14%).

Доминантно је учешће квалификованих радника на сјечи, привлачењу, износу и превозу шумских дрвних сортимената (71%), док су остали радници ангажовани на осталим пословима (29%). На питање да ли постоји потреба за додатним ангажовањем дипломираних инжењера шумарства већина испитаника је одговорила негативно (67%), а један дио је дао потврдан одговор (Графикон 2). Поред тога, већина их сматра да нема потребе за стручним усавршавањем радника.



Графикон 1: Квалификациона структура радника



Графикон 2: Потреба за додатним ангажовањем дипломираних инжењера шумарства

На питање да ли посједујете адекватну структуру кадрова већина је одговорила да посједује (83%), а свега је 17% супротног мишљења.

Мада су квалификације већине предузетника изнад средњег нивоа тешко се прихватају елементи савременог предузетништва, а то потврђује и слаба информисаност и познавање кластера. Подједнаки су ставови предузетника у погледу унапређења конкурентности улагањем у кадрове, а већина их сматра да не постоји потреба за стручним усавршавањима, што је у супротности са ставом о непрекидном учењу које доводи до раста и развоја кластера<sup>15</sup>.

Као одговор на постављено питање да ли сте задовољни са радним учинком запослених већина их је одговорила потврдно (83%). Ови ставови указују на мишљење предузетника да су радници већ обучени за послове које обављају, па не постоји потреба за додатним усавршавањима. Највећи број предузетника као рјешење за унапређење радног учинка види кроз увођење нових технологија (50%) и примјеном стимулативних зарада (67%). Значајан број предузетника (67%) нема потребу за новим запослењима радника с обзиром на постојеће капацитете и обим посла.

Старост средстава за рад изражена је нарочито код камиона и грађевинске механизације. Просјечна старост појединих средстава за рад дата је у следећој табели (Табела 1).

**Табела 1:** Просјечна старост средстава за рад

Просјечна старост моторних тестера	Просјечна старост камиона са дизалицама	Просјечна старост камиона за насипање путева	
Број испитаника	12	Број испитаника	12
Просјечна старост (аритметичка средина)	2,00	Просјечна старост (аритметичка средина)	9,67
Стандардна девијација	1,279	Стандардна девијација	5,680

Од велике важности је податак о стандардној девијацији, који нам указује на стабилност средње вриједности. Нпр. код камиона за насипање путева премашује средину, што значи да је код већине предузећа одступање од аритметичке средине у погледу старости преко 100%. Најмања одступања су код моторних тестера, што указује да је приближна старост моторних тестера у већини истраживаних предузећа и износи 2 године.

15 Видјети шире у: Lundvall B., Johnson B. (1994.): The Learning Economy, Journal of Industry Studies, стр.23.

Средства за рад су високог степена застарјелости, а постојећи капацитети нису у потпуности искориштени. Претходно наведено указује да треба радити на квалитету факторских услова, што значи подизати ниво знања, вјештина, физичке инфраструктуре итд. Као битан елемент улагања у кадрове и средства за рад је финансијска компонента. Отежавајућа околност када је у питању развој посматраног сектора је та што нису основани фондови за развој малих и средњих предузећа што предвиђа постојећи Закон о малим и средњим предузећима. Каматне стопе комерцијалних банака су високе и одступају од европског окружења. Половина испитаника не наилази на финансијску подршку, због чега је удруживање у кластере неопходност, с обзиром на „Портерове“ економске предности које пружа овај облик удруживања.

Степен искоришћења механизације је на ниском нивоу, нарочито ако посматрамо грађевинску механизацију, код осталих средстава (моторних тестера, трактора, камиона са дизалицама) просјечан број радних дана је нешто већи, али не и задовољавајући и износи 200 дана.

Капацитети предузећа су већи у односу на остварени обим радова у 2009. години. Нпр. остварени обим сјече у односу на капацитете је 64%. Највећи број испитаника сматра да се производни процес одвија под тешким теренским условима (92%), а свега 17% предузетника је навело застарјелост механизације као карактеристику одвијања производног процеса.

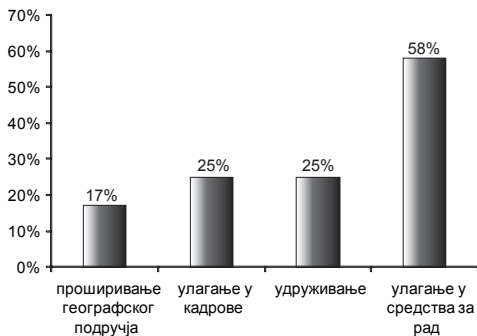
Највећи проблем приликом пословања испитаници истичу наплату (75%), док одређен дио има проблема и са клијентима (25%), а најмање их је одговорило да је тржиште проблем пословања (8%). Већина плаћање врши одложено (92%), по испоруци плаћање врши њих 25%, а најмање (8%) је заступљено авансно плаћање.

Конкурентност је изражена у дјелатности посматраних предузећа, што је позитивно са аспекта аутора који истичу да ривалство доприноси развоју иновација.

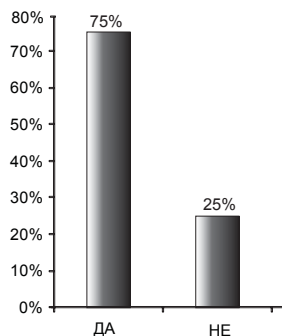
На питање да ли је изражена конкуренција у дјелатностима којима се бавите већина одговара потврдно (83%), али велики број их сматра да нема проблема са конкуренцијом.

Начин на који би се испитаници одредјелили за стицање конкурентне предности је улагање у средства за рад и нове технологије (58%). То указује на низак степен постојеће техничке опремљености. Четвртина испитаника би удруживање и улагање у кадрове изабрали као начин стицања конкурентне предности. За проширивање дјелатности није заинтересован ни један

предузетник, а 17% би се одредјило за проширивање географског подручја рада (Графикон 3).



Графикон 3: Облик стицања конкурентне



Графикон 4: Заинтересованост учешћа у кластеру предности

Као најчешће препреке приликом пословања истичу се економске препреке (67%). Административно-правни и друштвено-политички проблеми су са једнаким степеном заступљености (42%). Одређен број испитаника (17%) истиче и кадрове као проблем.

На питање о најчешћим економским препрекама највише испитаника истиче недовољну подршку од стране Владе РС (58%), али и велика фискална оптерећења (50%). Подједнак је став о ограниченој могућности улагања у нове технологије и недостатку извора кредитирања код комерцијалних банака (33%)

На питање о финансијској подршци половина предузетника је одговорило да не наилази на финансијску подршку (50%), док 25% наилази на понуду микрокредитних организација, а 17% на подршку комерцијалних банака, док свега 8% има подршку лизинг кућа. Ни једно предузеће не наилази на подршку јавног сектора, што указује на проблеме у односу државе и сектора малих и средњих предузећа па изостају неопходне субвенције, кредити и друге олакшице од стране институција јавног сектора.

Задњи сегмент упитника обрађивао је могућност удруживања као елемента бољег организовања малих и средњих предузећа на Доњеврбаском шумскопривредном подручју. Поред тога настојало се доћи до мишљења предузетника о кластерима као савременом облику удруживања.

Већина испитаника нису чланови неког удружења предузетника (83%), али сматрају да удруживање може довести до бољег организовања малих и средњих предузећа и јачању конкурентне позиције (67%). На питање да ли сте

спремни постати члан неког удружења 67% испитаника одговорила је потврдно. Остатак испитаника (33%) није исказала спремност за удруживањем, а као најчешћи разлог истиче се неповјерење потенцијалних чланова и немогућност договора.

Резултати истраживања указују да постоји спремност удруживања у кластере (Г-4), међутим поставља се питање иницијативе. Не треба занемарити сложеност процеса успостављања кластера којег наводе неки аутори. Иако је спољашњи утицај на развој кластера велик највећи дрвопрерађивачки кластер у РС настао је на иницијативу локалних предузећа, али и уз подршку Агенције за локални развој. Постојање потенцијалног лидера у оснивању и развоју кластера препознато је овим истраживањем, што је у складу са присуством подржавајућих индустрија<sup>16</sup>.

Највише предузетника би постало члан удружења под условом да удружење има позитивне резултате (88%), док је 38% спремно да постане члан ако би удружење пружало економске предности својим члановима, а свега 13% истиче независност од политичког утицаја као услов удруживања. На основу оваквих одговора се види да постоји заинтересованост за удруживање, али испитаници очекују позитивне резултате удружења. У том погледу треба посветити пажњу проналаску иницијатора који ће спровести низ састанака са потенцијалним предузећима, како би се основала радна група која ће радити на оснивању удружења. У том смислу неопходна је помоћ са стране, помоћ државе и регулаторних развојних агенција које би покренуле иницијативу и обезбједиле неопходну помоћ и олакшице за оснивање удружења. Иницијатива се може тражити у неком другом, већем предузећу, које би преузело лидерску улогу, када је у питању оснивање и дјеловање потенцијалног удружења. Већина предузећа (75%) није наилазила на подршку других предузећа, док 25% је имало подршку у смислу логистике, услуга транспорта, као и подршке ЈПШ-а око набавке сировине и могућности наплате.

Истражујући основне ставове испитаника о кластерима, дошло се до сазнања да скоро сви испитаници нису упознати са појмом кластера (92%), али да је 73% заинтересовано да добије информацију о оваквом облику удруживања. То указује на потребу веће информисаности предузетника када је у питању кластерско организовање. Недовољну информисаност о кластерима потврђује и сазнање да ни један предузетник није чуо за кластер „Дрво ПД“ из Приједора, као највећи кластер у регији са аспекта дрвопрерађивачке дјелатности. Највећи број испитаника као користи од учествовања у кластерима истиче већу искориштеност сопствених потенцијала (50%), али и повећање обима

16 Видјети шире у: Porter M. E. (2008.): Clusters and Competition: New Agenda for Companies, Governments and Institutions IN: On Competition MA, Harvard Business Press.

производње (42%). Договарање послова већег обима и бољи приступ информацијама и новим технологијама је очекивање 33% испитаника. Побољшавање квалитета рада и финансијску корист очекује 25% предузетника, а свега 17% сматра да би овај облик удруживања утицао на развој кадровског потенцијала. Већина испитаника је заинтересована за учешће у кластеру (75%), док је незаинтересованост изразило 25% предузетника. Добијени резултати о могућностима организовања кластера остављају отворено питање у смислу преузимања лидерске улоге у оснивању и дјеловању кластера. Анкетним упитником прикупљени су подаци о предузећу „Дрвокомерц“ које се јавља као потенцијални лидер. Предузеће одступа из сектора малих и средњих предузећа, обавља шири спектар дјелатности, те исказује позитиван став када је у питању удруживање у кластере, што указује да би ово предузеће имало значајну улогу у оснивању и дјеловању кластера. На основу изложеног, може се рећи да је едукација и информисање предузетника о кластерској иницијативи неопходан елемент за оснивање и дјеловање кластера, а као предузеће које би могло преузети лидерску улогу у том смислу препознато је предузеће ДОО „Дрвокомерц“ из Теслића.

## **4.2. Статистичка анализа**

### **4.2.1. Корелациона анализа и анализа варијансе**

Корелациона анализа и ANOVA примјењени су у циљу анализирања постојаности веза између кадрова и пословања и средстава за рад и пословања.

На овај начин настојао се добити одговор да ли је у квантитативној вези број ВСС кадрова са обимом производње израженим у сјечи. Кориштен је коефицијент корелације чија израчуната вриједност износи 0,277, што указује да не постоји веза између броја дипломираних инжењера шумарства и обима сјече.

Коефицијент корелације се креће од -1 до +1 и што је ближи екстремним вриједностима веза је израженија (било позитивна или негативна).

Поред наведеног корелација је анализирана и за утврђивање везе између броја средстава за рад и обима производње, тј. сјече ( Табела 2).

Табела 2: Табеларни преглед израчунатих коефицијената корелације

		Корелација			
		Обим сјече у 2009. години	Број моторних тестера	Број камиона са дизалицом	Број камиона за насипање путева
Коефицијент корелације	Обим сјече у 2009. години	1,000	0,172	0,691	0,559
	Број моторних тестера	0,172	1,000	0,072	0,013
	Број камиона са дизалицом	0,691	0,072	1,000	0,193
	Број камиона за насипање путева	0,559	0,013	0,193	1,000

Израчунати коефицијенти указују да постоји значајна статистичка корелација између обима производње с једне стране и броја камиона са дизалицама са друге стране, као и броја камиона за насипање путева, гдје је нешто мање изражена корелација (Т-2).

Извршена је АНОВА и „Ф“ тест у циљу анализе везе између средстава за рад и обима производње (Т-3).

Табела 3: Анализе варијансе

ANOVA					
Модел	Збир	df	Просјечан резултат	F	Sig.
Регресија	6,393E8	3	2,131E8	5,687	0,22
Остатак	2,997E8	8	3,747E7		
Укупно	9,390E8	11			
Независно промјењива					
Број камиона за насипање путева					
Број моторних тестера					
Број камиона са дизалицом					
Зависно промјењива					
Обим сјече у 2009.					

Коефицијент вишеструке детерминације је изузетно битан показатељ. Он се креће од 0 до 1. То је релативна мјера која говори о степену објашњеног варијабилитета зависно промјењиве који је настао под дејством независних. Коефицијент нам показује да је готово 70% (тачније 68,1%) промјена у обиму послова (изражених кроз сјечу) детерминисано промјенама у броју тестера

и обе врсте камиона. Кориштен је потупак тестирања примјеном „Ф“ теста. Израчуната вриједност „Ф“ теста износи 5,687. Ако је та вриједност мања од табличне вриједности неће се одбацивати нулта хипотеза. С обзиром да је добијена вриједност већа од табличне нулта хипотеза се одбацује. За ниво значајности од 0,05 „Ф“ вриједност из таблица износи 3,89.

Спроведена корелациона анализа нам указује да не постоји веза између обима производње (сјече) и броја извршилаца са ВСС школском спремом, као ни између дипломираних инжењера шумарства и обима сјече. Најизраженија је веза између обима производње и броја камиона са дизалицама.

### 3.2.2. „ $\chi^2$ “ тест

Већина анкетираних је заинтересована за удруживање (тачније 8 од 12 испитаника, односно 66,7%), али је од изузетне важности и то да установимо да ли је овај фактор у вези са величином предузећа. Да би добили одговор на ово питање користимо статистички метод који се назива „ $\chi^2$ “ тест (непараметарски тест). Како би се добио одговор на постављено питање о постојању зависности између двије појаве (у овом случају између броја запослених и могућег удруживања) формирана је табела контингенције (Т-4), која има широку примјену. Вриједности које се односе на број радника сврстали смо у 2 групе, и то: до 20 запослених, и преко 20 запослених.

Табела 4: Контингенције о могућностима удруживања у односу на величину предузећа

Број запослених	Удруживање		УКУПНО
	ДА	НЕ	
до 20	5	3	8
преко 20	3	1	4
УКУПНО:	8	4	12

На основу табеле контингенције приступило се израчунавању теоријске фреквенције ( $f_i'$ ), која се добије за дату ћелију тако што се производ збира колоне и збира реда у којима се посматрана ћелија налази подијели са укупним збиром свих фреквенција редова и колона (Т-5). Теоријске фреквенције искориштене су за даљи поступак израчунавања „ $\chi^2$ “.

Табела 5: Елементи за израчунавање „ $\chi^2$ “ статистике

$f_i$	$f_i'$	$(f_i - f_i')$	$(f_i - f_i')^2$	$(f_i - f_i')^2 / f_i'$
5	5,3	-0,3	0,09	0,017
3	2,7	0,3	0,09	0,033
3	2,7	0,3	0,09	0,033
1	1,3	-0,3	0,09	0,069
12	12	0	-	0,152

Израчуната вриједност „ $\chi^2$ “ статистике износи 0,152. Поредићи добијену вриједност „ $\chi^2$ “ са вриједношћу из таблица распореда, одбацује се или не постављена нулта хипотеза. За стандардни ниво значајности  $\alpha = 0,05$ , таблична вриједност је 9,488 (Ловрић et al., 2006). Добијена вриједност теста је изузетно мала, што значи да не одбацујемо нулту хипотезу (обилежја независна). Примјеном „ $\chi^2$ “ теста, са малим ограничењем због броја елемената у ћелији, односно због малог узорка, долазимо до закључка да нема никакве везе између посматраних варијабли. То значи да величина предузећа не утиче на став о спремности удруживања.

## ЗАКЉУЧЦИ

На основу претходно изложеног, може се закључити следеће:

- прихватање савремених рјешења предузетништва није задовољавајуће, а то потврђује и чињеница о слабој информисаности о кластерима, мада преовладава виши или високи ниво образовања предузетника;
- у истраживаним предузећима је низак степен заступљености факултетски образованог кадра (свега 6%);
- преовладавају квалификовани радници на сјечи, извозу, износу и превозу ШДС-а, што потврђује и одговор на постављено питање о броју извршилаца према радним операцијама, па је потврђена полазна хипотеза: „у истраживаним МСП преовладава квалификована радна снага на пословима сјече, привлачења и износа ШДС-а“;
- не постоји корелација између обима производње израженом кроз сјечу и броја високо-образованог кадра, односно броја дипломираних инжењера шумарства, а то указује да је оповргнута постављена хипотеза да је већи обим сјече, привлачења и износа код оних предузећа која имају веће учешће радника са ВСС.

- изражена је старост средстава за рад, нарочито код камиона и грађевинске механизације, па је потврђена полазна хипотеза о средствима за рад високог степена застарјелости;
- промјене у обиму послова израженим кроз сјечу одређене су промјенама у броју средстава за рад, односно броју камиона и броју моторних тестера;
- капацитети предузећа су већи у односу на обим остварених радова у 2009. години;
- у истраживаном сектору постоји спремност удруживања;
- већина предузетника је заинтересована за учешће у кластеру који би се основао на Доњеврбаском шумскопривредном подручју;
- величина предузећа не утиче на став о спремности удруживања.

Реализацијом циљева који би се успоставити у потенцијалном кластеру могли би се ријешити наведени проблеми предузећа која раде сјечу, израду, извоз и износ шумских дрвних сортимената на Доњеврбаском шумскопривредном подручју, као што су: застарјелост средстава за рад, непостојање финансијске и друге подршке, слаба искориштеност постојећих капацитета и сл.

## ЛИТЕРАТУРА

- Антонини Т. (2009): Финансирање кластера, Микро група, Вараждин (27).
- Берберовић Ш., Јелић М. (2005): Менаџмент малих и средњих предузећа, Економски факултет Универзитета Бања Лука, Бања Лука: (1-51).
- Вукмировић Н. (2006): Савремено предузетништво, Економски факултет, Бања Лука.
- Јелисић С. (2009): Кластери-пословно умрежавање, Programme for Assistance to Redundant Military Personnel in Bosnia and Hercegovina (32).
- Ловрић М., Комић Ј., Стевић С. (2006): Статистичка анализа - методи и примјена, Економски факултет Бања Лука, Бања Лука, (330-357).
- Lundvall B., Johnson B. (1994): The Learning Economy, Journal of Industry Studies (23-26).
- Мијановић М. (1993): Примјена „ $\chi^2$ “ теста у социолошким истраживањима, Философски факултет Никшић (115-122).
- Народна Скупштина Републике Српске (2009): Закон о подстицању развоја

малих и средњих предузећа, Службени гласник РС број. 23/09, Бања Лука.

Нонић Д. (2010): Организација и пословање у шумарству- практикум, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Београд (73-81).

Ottaviano G. (2003): Regional Policy in the Global Economy Insights from the New Economic Geography: Tregional Studies 37, (665-673).

Porter M. E. (2008): Clusters and Competition: New Agenda for Companies, Governments and Institutions IN: On Competition MA, Harvard Business Press (213-304).

Schmithusen F., Kaiser B., Schmidhauser A., Mellinghoff S., Kammerhofer A.W. (2006): Предузетништво у шумарству и дрвној индустрији , Економски факултет, Београд (87-89).

Solvell O., Lindqvist G., Ketels C. (2003): The Cluster Initiative Greenbook. Stockholm: Ivory Tower (9-10).

Тијанић Л. (2008). Политика Европске Уније у формирању кластера, прегледни рад, Пула (1-10).

Интернет извори:

[http://sombor.bizhat.com/dokumenti\\_za\\_preuzimanje/strategija\\_razvoja\\_msplat.pdf](http://sombor.bizhat.com/dokumenti_za_preuzimanje/strategija_razvoja_msplat.pdf), преузето 20.09.2010.године

<http://www.clusterobservatory.com>, преузето 17.12.2010.године.

## ORGANIZATION OF SMALL AND MEDIUM COMPANIES IN THE LOWER VRBAS RIVER FOREST MANAGEMENT AREA

Darko Ostić

### *Summary*

*Small and medium companies which are in the business of logging and skidding of forest wood assortments in the Lower Vrbas River Forest Management Area belong to a category of specialized service companies and less developed sector, and are characterized by a lack of mutual cooperation and adverse market position. The problems in this sector are numerous. In that sense, the state influence on the observed sector is significant, as well as consideration of possibilities for their organization.*

*Adoption of contemporary business solutions is not satisfying, which is also supported by a poor knowledge about clusters, despite the entrepreneurs' higher or high level of education. Qualified laborers on logging, removal, export and transport of forest wood assortments are predominant, which is confirmed by an answer concerning the number of executors per work operations. There is no correlation between the production volume (observed through logging) and the number of personnel with a university degree ie. the number of BScs in Forestry. The aforesaid conclusion is confirmed by a calculated correlation coefficient .*

*The old age of means of work is accentuated, especially of trucks and building mechanization. Changes in the production volume expressed through the logging volume are preconditioned by changes in the number of means of work ie. the number of trucks and chain saws .*

*Through the organization of small and medium companies dealing with logging, preparation, export and removal of forest wood assortments into clusters it is possible to resolve current issues like: obsolence of means of work, poor utilization of existing resources, lack of mutual cooperation, non-existence of financial and other support etc.*

*Therefore, the starting hypothesis that the merger possibilities are not dependant upon the size of a company is confirmed by the low values of „ $\chi^2$ “ amounting to 0,152.*

*The readiness to merge exists in the researched sector. The majority of entrepreneurs is interested in paticipating in a cluster that would be founded in the Lower Vrbas River Forest Management Area.*

## УПУТСТВО АУТОРИМА

Гласник Шумарског факултета Универзитета у Бањој Луци, објављује оригиналне научне радове, претходна саопштења, прегледне радове, излагања са научних скупова и стручне радове из биотехничких наука - подручје шумарства.

Рад заједно са свим прилозима не може имати више од 10 ауторских страница (А4 формат). Текст треба писати помоћу текст процесора MS Word 2003 (или конвертовати у исти) за MS Windows оперативне системе те тако доставити у дигиталној форми. Одвојено од текста, на дигитални медиј треба снимити графиконе, слике, цртеже као и друге прилоге ако постоје, али у изворном облику тако да је јасно из које апликације потичу. Уз ЦД треба приложити чисти испис текста на папиру формата А4 с назнаком мјеста гдје аутор жели уметнути прилоге.

Рад треба да садржи: име и презиме (или имена и презимена) аутора, адресу сваког аутора испод имена и презимена (ако је иста, тада испод свих имена заједничка адреса), наслов рада који треба бити што краћи и информативнији, с кључним ријечима, сажетак на локалном језику (спрски, хрватски, босански) као прву кратку информацију с најважнијим резултатима, увод, методе истраживања и материјал (објекте), резултате, расправу, закључке или преглед резултата, опширнији сажетак с кључним ријечима за превод на енглески језик (Summary). Ауторима који рад достављају на енглеском језику (или неком другом међународном језику), редакциони одбор ће обезбједити превод на наш језик.

Цитати литературе у тексту морају одговарати наводима у попису литературе на крају чланка. У тексту, литературу треба наводити овако: презиме аутора и прво слово имена, те година објаве рада у загради или без заграде, у зависности од смисла текста. Ако се наводе два аутора чланка, презимена им треба повезати везником ”и”. ако постоји више од два аутора, наводи се презиме и прво слово имена првог аутора ”и др.”.

У попису литературе на крају рада наводе се: презиме аутора, иницијал имена првог аутора иза презимена, а за остале ауторе испред презимена, година објаве чланка или књиге, наслов чланка и наслов часописа или књиге, волумен, број (у загради), странице у часопису или опсег књиге и мјесто.

Сажетак (Summary) на енглеском језику треба да садржи наслов рада великим словима, кључне ријечи и знатно опсежнији приказ проблематике рада (до једне странице) укључујући најважније бројчане показатеље с позивом на табеле и слике у тексту.