Природњачко друштво „Геа"

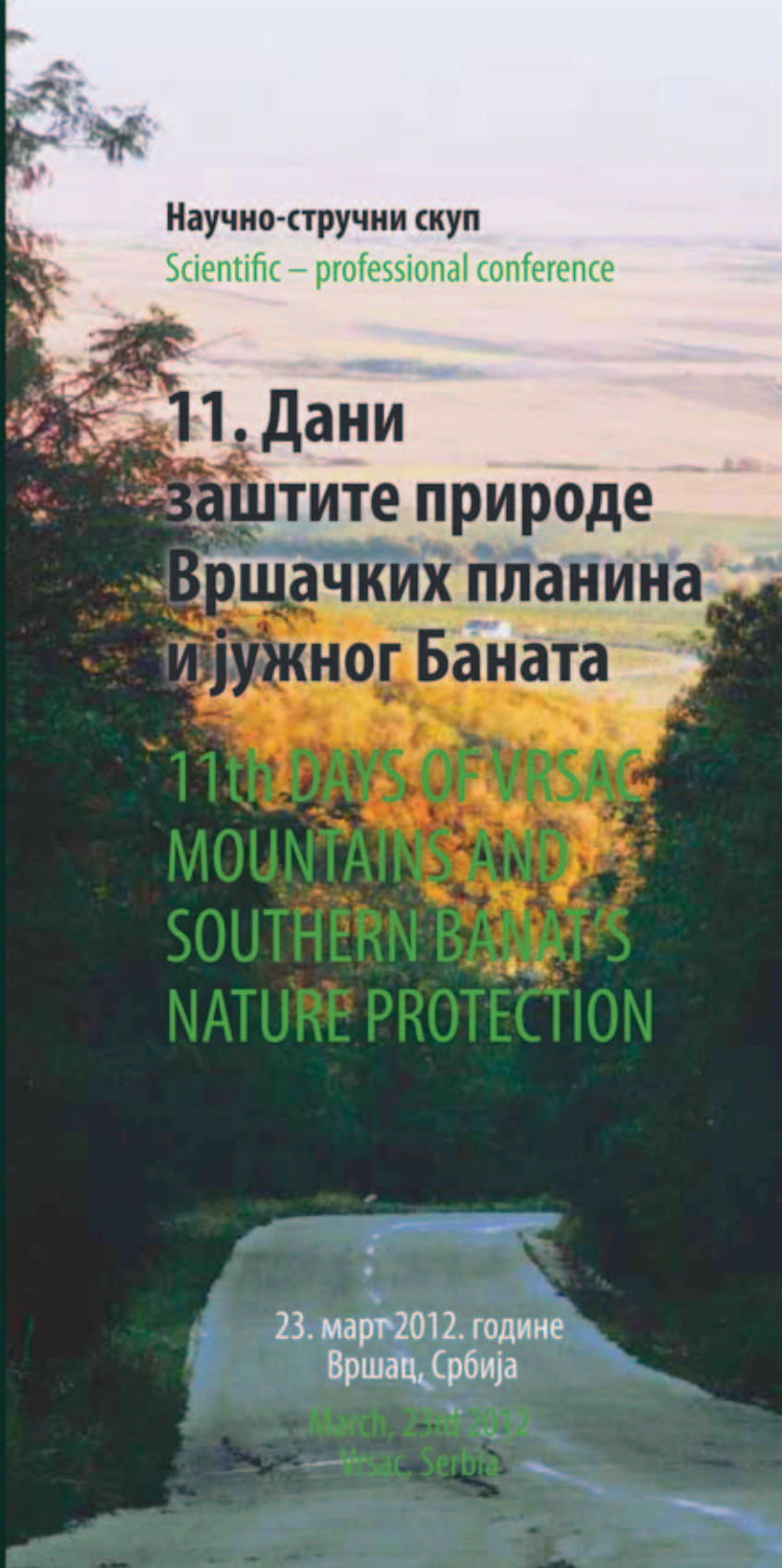
ГЕА

Naturalists' Society "Gea"

ЗБОРНИК РАДОВА / PROCEEDINGS

БРОЈ

#1



Научно-стручни скуп

Scientific – professional conference

# 11. Дани заштите природе Вршачких планина и јужног Баната

# 11th DAYS OF VRSAC MOUNTAINS AND SOUTHERN BANAT'S NATURE PROTECTION

23. март 2012. године
Вршац, Србија

March, 23rd 2012
Vrsac, Serbia

Природњачко друштво "Геа"

Naturalists' Society "Gea"

ЗБОРНИК РАДОВА / PROCEEDINGS

БРОЈ

#1

**Научно-стручни скуп**

Scientific – professional conference

# 11. Дани заштите природе Вршачких планина и јужног Баната

# 11th DAYS OF VRSAC MOUNTAINS AND SOUTHERN BANAT'S NATURE PROTECTION

23. март 2012. године
Вршац, Србија

March, 23rd 2012
Vrsac, Serbia

**Издавач / Publisher:**
Природњачко друштво „Геа“/ Naturalists' Society "Gea"

**Главни и одговорни уредник / Editor in chief:**
Чедомир Каровић, дипл. инж. шумарства

**Научни одбор скупа / Scientif c Committee of the conference:**
Доц. др Вукан Огризовић, Грађевински факултет, Београд, председник
др Душан Мијовић, Завод за заштиту природе Србије, Београд,
др Биљана Пањковић, Покрајински завод за заштиту природе, Нови Сад
др Георг Цукић, Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Београд
Доц. др Мишко Милановић, Географски факултет, Београд
др Милан Миленковић, Шумарски факултет, Београд
проф. др Ивица Радовић, Биолошки факултет, Београд
проф. др Зоран Максимовић, Фармацеутски факултет, Београд

**Организациони одбор / Organizing Committee:**
Чедомир Каровић, дипл. инж. шумарства
Ивана Вишекруна, дипл. еколог
Миливој Вучановић, чувар природе - орнитолог аматер
Слађана Самуилов, дипл.инж.шум. - пејзажна архитектура и хортикултура
Јелена Грујић, дипл. биолог-еколог
Дејан Максимовић, доктор ветеринарске медицине

**Технички уредник / Technical Editor**:
Горан Николић, дипл. инж. информатике

**Лектор за српски језик / Serbian Language Lector:**
Милеса Карацић, проф. српског јез. и књижевности

**Лектор за енглески језик / English Language Lector:** M.Sc. Ненад Павловски

## Теме / Topics:

1. **Заштита, очување, обнова и унапређење природних вредности јужног Баната – општи део / The protection, conservation, restoration and improvement of the natural values of southern Banat – general part**
2. **Значај и заштита биљног света јужног Баната / The signif cance and protection of the f ora of southern Banat**
3. **Значај и заштита животињског света јужног Баната / The signif cance and protection of the fauna of southern Banat**
4. **Значај и заштита вода, геонаслеђа и геодиверзитета јужног Баната / The signif cance and protection of the water, geological heritage and geodiversity of southern Banat**
5. **Информационе технологије у заштити природе јужног Баната / Information technology in nature protection of southern Banat**
6. **Политика заштите природе јужног Баната (правни, финансијски и управљачки аспекти) / Nature protection policy of southern Banat (legal, f nancial and managing aspects)**

## Покровитељи / Sponsors:

**Општина Вршац**

**Општина Ковин**

**Јавно предузеће „Варош“ Вршац**

**Јавно предузеће „Војводинашуме“ Ш Г „Банат“, Панчево**

**- ондација Демо Ф арм**

**ТВ Банат**

**DoNet**

**Петак, 23. март 2012.**
**Свечана сала општине Вршац**

**Научно-стручни скуп “Прилог познавању природе јужног Баната“**

| | |
|---|---|
| 09:30 – 10:00 | Долазак и регистрација учесника |
| 10:00 – 10:10 | Отварање, поздравна реч |
| 10:10 – 11:40 | Представљање реферата и стручних радова |
| 11:40 – 12:00 | Кафе пауза |
| 12:00 – 13:00 | Округли сто на тему „Садашњост заштите природе и одрживог развоја заштићених подручја јужног Баната – проблеми, изазови, решења“ |
| 13:00 – 13:30 | Закључци |

**Велики амфитеатар Педагошке академије**

**Грађани и заштићена природа јужног Баната**

| | |
|---|---|
| 18:00 – 18:45 | „Реализација програма заштите Вршачких планина – партнерство са грађанима“, Миливој Вучановић, ЈП „Варош“, управљач ПИО „Вршачке планине“ |
| 18:45 – 19:00 | Еколошка мрежа NATURA 2000, Чедомир Каровић, Вршац |
| 19:00 – 19:30 | „Од IBA до NATURA 2000“ – приказивање ТВ филма |

| СТРАНА / PAGE | САДРЖАЈ / CONTENT |
|---|---|
| 7. | *Ивана Манић*<br>МОГУЋНОСТ ПРИМЕНЕ МОНИТОРИНГА У ИЗУЧАВАЊУ БИОДИВЕРЗИТЕТА У ПРЕДЕЛУ ИЗУЗЕТНИХ ОДЛИКА „ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ“ |
| 14. | *Слађана Самуилов, Чедомир Каровић*<br>ИНВАЗИВНА ВРСТА КИСЕЛО ДРВО У СПЕЦИЈАЛНОМ РЕЗЕРВАТУ ПРИРОДЕ „ДЕЛИБЛАТСКА ПЕШЧАРА“ |
| 21. | *Дејан Аништић, Стефан Гашић, Марјан Вујић*<br>ПОЉСКИ ЈАСЕН И ВРШАЧКИ МАЛИ РИТ |
| 28. | *Маја Слијепчевић*<br>РАРИТЕТИ ХЕРПЕТОФАУНЕ ЈУЖНОГ БАНАТА |
| 33. | *Тања Ердеи, Јелена Манојловић*<br>ПРАЋЕЊЕ БРОЈА ГНЕЗДА У КОЛОНИЈАМА ГАЧАЦА (*Corvus frugilegus*) У ВРШЦУ И ОКОЛИНИ ТОКОМ ГНЕЖЂЕЊА 2011. ГОДИНЕ И БРОЈА ПРЕОСТАЛИХ ГНЕЗДА НАКОН ЗИМЕ 2011/2012. ГОДИНЕ |
| 39. | *Стеван Ђурић*<br>МИНЕРАЛИ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА |
| 48. | *Милица Исаковић*<br>ГЕОДЕТСКО ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ГРАНИЦА ПРИРОДНОГ ДОБРА „ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ” |
| 54. | *Орхидеја Штрбац, Вукан Огризовић*<br>МОГУЋНОСТИ ПРИМЕНЕ ГПС-А У УПРАВЉАЊУ ПИО „ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ” |
| 59. | *Cornel Popovici Sturza, Milan Belobabić*<br>THE WATCHDOG AND ADVOCACY ACTIVITIES FOR THE ENVIRONMENTAL PROTECTION ON THE NERA RIVER IN THE BORDER AREA BETWEEN ROMANIA AND SERBIA |
| 67. | *Ива Бисић*<br>ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ КАО ЕКОТУРИСТИЧКА ДЕСТИНАЦИЈА – ОСТВАРИВОСТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И ОЧУВАЊЕ ПРИРОДЕ |
| 73. | *Чедомир Каровић, Дејан Максимовић*<br>САДАШЊЕ СТАЊЕ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ЗАШТИЋЕНИХ ПОДРУЧЈА ЈУЖНОГ БАНАТА – ПРОБЛЕМИ, ИЗАЗОВИ, РЕШЕЊА |

# 11. ДАНИ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА И ЈУЖНОГ БАНАТА

Због деловања различитих утицаја Панонске низије, Карпата и Балканског полуострва, разноврсности климе и педолошке подлоге, као место сустицања Ђердапа и Моравске котлине, важних миграторних путева Европе, јужни Банат представља значајну тачку биодиверзитета Србије и област са највећим бројем заштићених природних подручја у АП Војводини. Уважавајући значај ове чињенице, постоје оправдани разлози да све заинтересоване стране (Влада АП Војводине, локалне самоуправе, управљачи, корисници, еколошке невладине организације) заштити природе овог подручја посвете пуну пажњу. Да би се ови задаци могли остварити у време беспарице и економске кризе, када су доносиоци одлука оптерећени другим приоритетима, а свест грађана није наклоњена заштити природе, неопходно је да се све могућности искористе и у спровођење мера и програма заштите укључе сви заинтересовани актери и појединци. Нажалост, ниво знања, свести и одговорности о природним вредностима и потреби њиховог очувања у Србији, па тако и у Вршцу и јужном Банату, није довољно развијен ни у једном друштвеном сектору, заједници, генерацији. Последице таквог односа су вишеструке, а најважније су да заједнице не брину довољно о заштити природе, не користе развојне потенцијале заштићених подручја, или то чине неодрживо, док сама подручја губе оне вредности због којих је заштита проглашена.

„Дани заштите природе Вршачких планина“ је дводневна манифестација која значајно доприноси приближавању природних вредности грађанима, чинећи их тако више обавештенима о значају ових вредности, свеснијима о неопходности заштите и одговорнијима када је у питању очување и управљање природним добрима. Ово значајно окупљање организује Природњачко друштво „Геа“, сваке године у другој половини марта, почев од 2002. године, са циљем промоције природних вредности Вршачких планина, њиховог одрживог коришћења и учешћа НВО у програмима заштите, али и укључење ширег грађанства, а нарочито младих, у реализацију програма заштите природе. Концепт манифестације је увек био да се првог дана пажња посвети „озбиљнијим“ темама и актуелним проблемима на Вршачким планинама, а други дан има ревијални карактер, где се кроз пројекције еколошких филмова, дијапозитива, изложбе и другим садржајима, указује на опште проблеме заштите природе и искуства других људи на решавању сличних проблема. Ове 2012. године одлучили смо да манифестацију унапредимо и направимо је већом, значајнијом и садржајнијом – под називом „Дани заштите природе Вршачких планина и јужног Баната“ са учешћем управљача свих заштићених подручја и заинтересованих НВО, и то на два нивоа – стручном и јавном. На стручном делу одржани су стручно-научни скуп и округли сто на коме се расправљало о актуелним проблемима спровођења и финансирања програма заштите, могућностима заједничких активности на заштити природе. Јавни део је намењен еколошки заинтересованој јавности, кроз презентације природних, културних и туристичких вредности, пројекције еколошких филмова, изложбе, радионице о IBA, Green Belt, NATURA 2000 и другим сродним програмима и пројектима ЕУ. Један од резултата манифестације је и овај Зборник радова. Надамо се да ће читаоцима бити од користи и да ће доживети сваке следеће године ново издање.

# 1.

# Заштита, очување, обнова и унапређење природних вредности јужног Баната – општи део

# The protection, conservation, restoration and improvement of the natural values of southern Banat – general part



UDK 574.1:502.175(497.113)

## МОГУЋНОСТ ПРИМЕНЕ МОНИТОРИНГА У ИЗУЧАВАЊУ БИОДИВЕРЗИТЕТА У ПРЕДЕЛУ ИЗУЗЕТНИХ ОДЛИКА „ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ"

*Ивана Манић*

Географски факултет, Београд, Србија,
manicivana@hotmail.com

**Сажетак:** Предео изузетних одлика „Вршачке планине" има еколошки значај у функцији очувања станишта различитих биљних и животињских врста као њихових животних заједница. Неремећење успостављене биолошке равнотеже важно је како за очување фитоценоза (и за њих везане фауне), односно за спречавање њихове проградацијске сукцесије, тако и за очување њихове аутентичности и репрезентативности. На другој страни, развој туризма на Вршачким планинама је интензиван, што подразумева и одређене негативне утицаје на читав геопростор. Заустављање негативних тенденција изискује правовремено сагледавање биодиверзитета на поменутом подручју и његово очување, у тим условима. Контролисани начин управљања биодиверзитетом, уз уважавање политике одрживог развоја, омогућио би очување и унапређење биодиверзитета на локалном и регионалном нивоу. Уједно, циљ овог рада је предлог поступака и мера за контролу и проверавање стања елемената животне средине Предела изузетних одлика „Вршачке планине".

**Кључне речи:** биодиверзитет, мониторинг, примена, ПИО „Вршачке планине".

## THE POSSIBILITY OF THE USE OF MONITORING IN THE STUDY OF THE BIODIVERSITY IN THE LANDSCAPE WITH THE OUTSTANDING FEATURES "VRSAC MOUNTAINS"

*Ivana Manić*

Faculty of Geography, Belgrade, Serbia
manicivana@hotmail.com

**Abstract:** The landscape with outstanding features "Vrsac Mountains" has ecological significance in the function of the preservation of the habitat of various plant and animal species as their living communities. The non-disturbance of the established biological balance is important in order to preserve phytocenoses (and the related species) and to prevent their progradational succession, and also to preserve their authenticity and representativeness. On the other hand, the development of tourism on Vrsac Mountains is intensive, which includes certain negative impacts on the entire geospace, too. The prevention of the negative tendencies requires the timely consideration of the biodiversity in this area and its preservation, under these conditions. The controlled way of the management of the biodiversity, taking into account the sustainable development policy, would ensure the preservation and improvement of the biodiversity at the local and regional level. At the same time, the aim of this paper is to suggest the procedures and measures to control and check the state of the elements of the environment of the Landscape with the outstanding features "Vrsac Mountains".

**Key words:** biodiversity, monitoring, use, Landscape with the outstanding features Vrsac Mountains.

## 1. УВОД

Живи свет Вршачких планина, и поред крупних промена и јаког утицаја човека, још увек представља значајну вредност подручја. Очувани фонд аутохтоне флоре и фауне овог подручја драгоцена је генетска резерва даљег развоја и обогаћивања природне вредности и употпуњује научни значај Вршачких планина. Различити и разноврсни типови аутохтоних животних заједница, заступљених на Вршачким планинама, омогућују научно праћење даљег развоја свих ових типова екосистема и врло сложених процеса који се у њима одвијају. Захваљујући свом географском положају, подручју где се укрштају три биљно-географске провинције (Панонска, Дакијска и Мезијска), затим свом развијеном рељефу (од подгорине до највишег врха Војводине), разноликој геолошко-петрографској подлози и земљишном покривачу Вршачке планине одликује велико богатство биљних и животињских врста.

У односу на биљни покривач знатна површина Вршачких планина покривена је шумском вегетацијом коју претежно чине природне аутохтоне мешовите шумске заједнице лишћара. Поред ових аутохтоних шумских заједница на Вршачким планинама су заступљени и други типови вегетације, карактеристични за изворну природу овог подручја – од брдских ливада степског карактера до типичне вегетације камењара на пробојима громада стена. Реликтне и панонске ендемичне биљне врсте, као и велики број лековитих биљака, посебна су вредност природе Вршачких планина. Фауну Вршачких планина можемо сматрати једним од темељних вредности овог природног добра, јер, као компонента функционисања присутних еко-система, представља значајан сегмент укупне заштите и очувања подручја.

## 2. ПРИКАЗ ЗАТЕЧЕНОГ СТАЊА ФЛОРЕ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА

На основу детаљних истраживања флоре Вршачких планина на овом подручју је забележено 1016 таксона. Флору Вршачких планина одликује висок степен ендемизма са чак 2,57% панонских биљака по којима овај део југоисточног Баната припада Панонској флорној провинцији. Такве су ендеми панонски јарич, слатинска паламида, дивљи каранфил и различак (Пањковић В., 1983). Као биљно-географска специфичност подручја истиче се и присуство ендемских биљака карпатског, дацијског и мезијског обележја какав је карпатски дичак, румунски ендем, коме је ово једино налазиште у Србији. Уписан је у Европску Црвену листу биљака 1991. године и Црвену књигу флоре Србије најугроженијих врста (Стевановић В., 1999). На Вршачким планинама је у опасности да потпуно нестане, пошто су малобројни примерци у близини излетничких локалитета, викенд насеља и туристичких објеката на Широком билу и Ђаковом врху.

Од посебног значаја је и дацијски ендем, ретка врста пурпурног кукурека у храстовим и буковим шумама на Широком билу и Гудуричком врху. Постоје биљке чија су налазишта на Вршачким планинама једина у Војводини. Такве су две врсте звончића субмезијског обележја. Уједно су на овом подручју и северозападне границе распростирања за наведене врсте (Стојшић В. и Ковачевић Б. 2005).

Шуме Вршачких планина гради укупно 25 врста дрвећа. Најзаступљеније су разне врсте храста, граба, јавора, липе, бреста, док су састојине са буквом знатно ређе. Међу храстовима доминира као едификатор већина састојина као што су храст китњак, али су присутни и лужњак, медунац, сладун и цер, као и ретки Далешампијев храст. И међу липама се јављају три врсте: ситнолисна, крупнолисна и сребрнолисна липа, а међу јаворовима чак четири. Липе граде чисте и мешовите састојине и због тога имају посебан





еколошки и економски значај. На најнижим депресијама уз потоке и забарене површине расту врба и топола. На више места су присутни засади са алохтоним врстама дрвећа, као што су разне врсте четинара и багрем, који се већ сасвим одомаћио и представља значајан економски ресурс газдовања. Здравствено и узгојно стање шума Вршачких планина је углавном неповољно, јер се ради о прилично проређеним и подмлађеним састојинама нарушеног склопа, које у савремено доба пре свега имају заштитну функцију од ерозије.

## 3. ДЕТЕКТОВАЊЕ ПРОБЛЕМА ВЕЗАНИХ ЗА БИОДИВЕРЗИТЕТ НА ВРШАЧКИМ ПЛАНИНАМА

Као последица нарушавања значајних шумских и ливадско-степских еко-система Вршачких планина доведен је у питање опстанак појединих биљних и животињских врста, што представља велику опасност за очување најзначајнијих биодиверзитетских вредности. Деградација шумских екосистема настала је сечом и неблаговременом обновом шумских састојина, тако да су сада то претежно ниске шуме. Овакве шуме су флористички и екосистемски сиромашније, једнообразне, са мањим бројем дрвенастих врста, односно изгубиле су основне биодиверзитетске вредности. Травне површине представљене ливадско-степским екосистемима су претворене у оранице и винограде или су у последње време углавном запарложене, што представља најчешћи облик деградације на падинама Вршачких планина. Најдрастичнији примери нарушавања станишта и осиромашења флористичког диверзитета су бројни. Тако је у непосредном окружењу Вршачке куле нестала ендемска биљка карпатски дичак, којој су Вршачке планине једино налазиште у Србији. Преостали део популације на Широком билу и у близини одмаралишта СУП-а је у великој опасности од ишчезавања, пошто су то најпосећенија излетишта са викенд насељем и туристичким објектима. На остењацима испод Вршачке куле очувана је код нас једина популација жбунасте мишљакиње, чије је станиште угрожено присуством атрактивног излетничког места са средњовековним археолошким налазиштем, а највише близином ТВ репетитора. Тако радови на његовом текућем одржавању представљају опасност за нестанак врсте. Сличне судбине је и дацијски ендем, ретка врста црвеног кукурека која се повукла са Широког била нестанком мезофилних храстових шума, односно изградњом викендица и планинарско-туристичког центра.

Деградација вредних шумских фитоценоза, ливадско-степских и брдских травних заједница условили су осиромашење и нестанак птичијих врста. Тако су крајем 20. века са подручја Вршачких планина ишчезли орао крсташ и црвена луња, док су најугроженије уралска сова, орао змијар и орао кликтавац који се овде гнезде. Највећу опасност за ове врсте, поред нестанка шумских станишта за гнежђење и извођење потомства, представља смањење травних површина и врста ситних сисара који су њихови главни извори хране. Због тога је у поступку одређивања заштићеног добра предложено проширење граница на најјужније падине са степским ливадама и пашњацима у околини Сочице, како би се ови значајни екосистеми очували као хранидбена база птица.

На Вршачким планинама је постојала експлоатација минералних сировина. Отворени копови представљају највеће деградационо подручје с обзиром да се на овај начин неповратно уништава матична стена и комплетан живи свет. У зони прве заштите Каменолом налази се напуштен површински коп, где се до краја 60-их година 20. века експлоатисао гранит. На коповима је по престанку експлоатације у различитом степену одмакао процес спонтане обнове аутохтоне вегетације. Такође је констатовано присуство одређених птичијих врста које су на оваквим, мање или више обраслим становима, а првенствено због изолације и мира, пронашле повољне услове за гнежђење.

На Вршачким планинама међу гмизавцима и водоземцима посебно треба истаћи присуство значајних и веома ретких врста попут шарке и

шареног даждевњака, изузетно значајнијих у регионалним и националним оквирима. Уредбом о заштити природних реткости (Службени гласник Републике Србије, број 50/93) заштићени су сви регистровани представници водоземаца, осим велике зелене жабе која је заштићена на основу Наредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивљих биљних и животињских врста (Службени гласник Републике Србије, број 16/96). У класи гмизаваца овом Уредбом су заштићене само три врсте змија - смук, шарка и белоушка.

Предели Вршачких планина су издвојени као један од најважнијих националних центара диверзитета фауне сисара, са присуством неколико десетина врста. Посебну пажњу код ове групе привлачи присуство вука, куне, дивље мачке, јазавца и других врста. Локална малобројна популација вукова, која чини целину са чопорима из Делиблатске пешчаре и суседних планинских предела у Румунији, представља посебну атракцију.

Вршачке планине уврштене су на листу подручја за птице од међународног значаја (Important Bird Areas – IBA) ИБА, чиме је на најбољи начин призната глобална вредност птица овог простора. Од 1993. године, уз помоћ домаћих стручњака, активно се ради на идентификацији орнитофауне овог подручја, њиховом мониторингу и заштити. Четири врсте птица чини подручје међународно значајним – сива жуна, зелена жуна, сеоски детлић и мали славуј. До сада је забележено око 150 врста птица, од чега око 90 гнездарица. Ово подручје представља једино војвођанско гнездилиште за читав низ птица: дугорепу сову, орла змијара, краткопрстог копца, поточну плиску, планинског детлића и стрнадицу камењарку. За шумску шљуку је то највеће гнездилиште у Војводини.

Посебно треба нагласити да се на овом подручју гнезди знатан број птица којих нема у осталим деловима Војводине. Међу тим врстама посебно треба истаћи орла змијара, уралску сову, планинског шареног детлића, планинску плиску, планинску стрнадицу и белу чиопу.

Један од највреднијих орнитолошких локалитета налази се на локалитету Лисичија глава и његовим падинама. Велики број ретких и угрожених врста у националним и међународним размерама насељава ово подручје. Посебну вредност представљају врсте природних реткости у Србији, попут орла кликтавца, осичара, краткопрстог копца, орла змијара, уралске сове, планинског шареног детлића, велике грмуше, планинске стрнадице, вуга, русог сврачка, краткокљуног пузића и других.

Од 1999. године у организацији Природњачког друштва „Геа" покренут је велики пројекат израде и постављања вештачких дупљи (кућица) за птице широм планине, који се показао као веома ефикасан. Овакви програми активне заштите птица су веома атрактивни за развој образовног и научно-истраживачког рада, јер омогућавају праћење живота изузетно ретких птица.

Бројност популација шумских птица опада услед интезивирања радова у шумарству. Евидентно је стално мењање локација гнезда, нарочито код дневних грабљивица орла змијара, јастреба кокошара, јастреба осичара, орла кликташа, јастреба мишара и кобца, што је показатељ лошег тренда. Биолошки зреле шуме на Вршачким планинама не постоје, а уз то су врло ретка стара и натрула стабла са дупљама. Миливој Вучановић од 2002. године до данас ради на очувању орнитофауне Вршачких планина постављањем вештачких кућица и праћењем бројности њихових популација.

Шумска станишта на Вршачким планинама су у великој мери деградирана због антропогених утицаја који су све израженији на овим просторима. На неким местима, нарочито падинама и стрмим теренима, често долази до ерозије земљишта, а самим тим и до деградације станишта што је погубно за врсте које се гнезде у најнижем спрату растиња или на тлу. Угрожавајући фактори су експлоатација старих шума, поремећај водног режима и исушивање, уношење алохтоних врста, ширење инфраструктуре, коришћење пестицида и ђубрива. Предузет је низ мера активне заштите укључујући изградњу хранилишта за крупне грабљивице, чишћење ливадских и барских станишта, постављање вештачких дупљи за гнежђење сова, чување, ревитализација станишта као и развој мониторинга.



## 4. ПРЕДЛОЗИ ЗАШТИТЕ БИОДИВЕРЗИТЕТА ПРЕДЕЛА ИЗУЗЕТНИХ ОДЛИКА „ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ" НА БАЗИ РЕЗУЛТАТА КОНТРОЛЕ И ПРОВЕРАВАЊА

Полазећи од констатованих проблема и потреба у решавању појединих питања неопходно је за подручје Вршачких планина планирање једног броја научних, истраживачких или студијско-аналитичких и програмских пројеката. Њихов циљ у основи треба да буде прецизно утврђивање садашњег стања, као и дефинисање услова и начина решавања констатованих проблема, али и дефинисање мера заштите, развоја, уређивања и коришћења природних вредности и простора на подручју Вршачких планина (Ковачевић Б. и Хабијан Микеш В., 2006)

С обзиром да су Вршачке планине јединствено природно добро, са бројним ретким и угроженим врстама које улазе у грађу специфичних биљних заједница, битно је на прави начин управљати његовим непоновљивим еко-системима. То се може постићи спречавањем или умањењем антропогених утицаја и уопште угрожавајућих фактора. Тако би вегетација остала на нивоу рецентног стања и било би омогућено функционисање екосистема, што је предуслов за опстанак ретке флоре и специфичне вегетације, због чега се Вршачке планине и штите. Истовремено би опстала и њихова станишта, што има пресудни значај за очување пејзажно-амбијенталних одлика предела. Валоризацијом природних вредности на побрђу Вршачких планина сагледан је комплекс станишта високог степена биодиверзитета. У складу са Законом о заштити животне средине на подручју Предела изузетних одлика „Вршачке планине" прописани су режими заштите I, II и III степена, као и опште мере заштите за укупан простор природног добра. Посебне мере се односе на заштиту, очување и унапређење просторних целина са значајним природним вредностима и појавама.

У проблематици заштите Вршачких планина једно од основних места заузима заштита шумских заједница као најстабилнијих и обновљивих животних заједница које су од изузетног значаја за очување биолошких, климатских, хидролошких, пејзажно-амбијенталних и других вредности овог подручја. Фауна Вршачких планина представља природну вредност која је главни елемент овог подручја. Међутим, у последње време дошло је до промене еколошких услова што се негативно одразило и на саму фауну, па је у циљу њене заштите, развоја и унапређења неопходно очување и унапређивање аутохтоности подручја у погледу биљних заједница (шумске и ливадске), праћење динамике популације чланова фауне, која је у појединим сегментима недовољно изучена, као и неопходних услова за предузимање даљих мера њихове заштите, развоја и очувања и утврђивање и заштита основних станишта и места репродукције појединих врста и њихово издвајање као резервата за очување генетског фонда.

## 5. ЗАКЉУЧАК

Да би се сачувале и унапредиле изванредне природне одлике Вршачких планина, основни концепт за њихову заштиту као природне вредности коју треба чувати, одржавати и унапређивати, а с којима морају бити усклађене све делатности и активности, као и сви остали захвати који се спроводе на подручју Вршачких планина, јесте да ово природно добро од изузетног значаја мора да задржи све постојеће изворне природне карактеристике. Поред тога, неопходно је реинтегрисати све нарушене изворне природне особености и карактеристике и предузети све мере и активности у циљу унапређивања квалитета животне средине Вршачких планина.

Из напред наведеног произилази да се на подручју Вршачких планина не смеју обављати радови који би изменили орографске и хидрографске карактеристике подручја, као ни изворне биоценолошке односе. Могући би били само

они захвати којима ће се употпунити односно повратити одузето од природе, као и они захвати који поспешују или модификују природне правце развоја са циљем заштите, очувања и унапређивања природних вредности Вршачких планина. У складу са овим основним поставкама за заштиту и очување природних вредности на подручју Вршачких планина потребно је у свакој области коришћења природних ресурса придржавати се одређених смерница. Концепт заштите, развоја и коришћења Предела изузетних одлика „Вршачке планине" конституисаће се на основама реалног сагледавања садашњег стања природног добра, поштовања дефинисаних циљева и принципа заштите и оптималних могућности за њихово извршење. Концептом се дефинишу основни правци и елементи програма заштите и развоја, при чему треба нарочито обратити пажњу на принцип очувања, заштите и унапређивања биолошког диверзитета, који ће посебно доћи до изражаја спровођењем одговарајућих режима заштите на претходно одабраним екосистемима, стаништима и локалитетима.

Неопходно је радити на очувању тренутног стања и повећању квалитета животне средине Вршачких планина. Да би се спровеле мере заштите неопходно је, поред мониторинга, спровести и еколошки одитинг, који подразумева проверавање поступака прописа и процедура заштите животне средине.

Да би се побољшао квалитет животне средине Предела изузетних одлика „Вршачке планине", потребно је размотрити могућности за постављање мерних инстумената за праћење квалитета ваздуха, воде и земљишта на више локација, како бисмо имали увид у стварно стање постојећих еколошких фактора.

Постоје јасни показатељи да на територији Вршачких планина има довољно потенцијала, као и да угрожавање животне средине није до сада достигло велики степен. Због тога треба водити рачуна о будућем развоју овог природног добра на основу европских еколошких стандарда.

Заустављање негативних тенденција изискује правовремено сагледавање биодиверзитета на поменутом подручју и његово очување у тим условима. Контролисани начин управљања биодиверзитетом, уз уважавање политике одрживог развоја, омогућио би очување и унапређење биодиверзитета на локалном и регионалном нивоу.

## ЛИТЕРАТУРА


1. Група аутора (2005): *Предео изузетних одлика Вршачке планине*, Завод за заштиту природе Србије, Нови Сад.
2. http://www.staniste.org.rs/
3. http://www.gea.org.rs/
4. Јовановић Б., Пекановић В. (1989): Шумска вегетација Вршачких планина, Матица српска, Нови Сад
5. Ковачевић Б., Хабијан-Микеш В. (2006): Вршачке планине – смернице за заштиту и коришћење, годишњак Природњачког друштва „Геа", Вршац (6-9)
6. Лакушић Д. (1999): Биљке које нестају, Завод за заштиту природе Србије, Београд.
7. Пањковић В. (1983): Биљногеографска анализа флоре Вршачких планина, Матица српска, Нови Сад.
8. Рашајски Ј., Pelle I. (1993): Птице Вршачких планина, Матица српска, Нови Сад.
9. Република Србија (1993): *Уредба о заштити природних реткости*, Службени гласник Републике Србије, бр. 50/93, Београд.
10. Република Србија (1996): *Наредба о стављању под контролу коришћења и промета дивљих биљних и животињских врста*, Службени гласник Републике Србије, бр. 16/96, Београд
11. Стевановић В. (1999): Црвена књига флоре Србије, Завод за заштиту природе Србије, Београд.
12. Стојшић В., Ковачевић Б. (2005): Вршачке планине Предео изузетних одлика. Годишњак Природњачког друштвоа „Геа", Вршац (9-11)




# 2.

# Значај и заштита биљног света јужног Баната

# The significance and protection of the flora of southern Banat

UDK 582.752.1-152.42(497.113)

# ИНВАЗИВНА ВРСТА КИСЕЛО ДРВО У СПЕЦИЈАЛНОМ РЕЗЕРВАТУ ПРИРОДЕ „ДЕЛИБЛАТСКА ПЕШЧАРА“

*Слађана Самуилов [1], Чедомир Каровић [2]*

[1] Природњачко друштво „Геа“, Вршац, Србија
sladjasamuilov@yahoo.com
[2] Еколошко удружење „Авалон“, Вршац, Србија
cedomirkarovic@gmail.com

**Извод:** У раду се разматра ширење врсте *Ailanhtus altissima (Mill.) Swingle* у заштићеном подручју Делиблатска пешчара. Циљ рада је да укаже на значај и актуелизује питање појаве инвазивне врсте киселог дрвета у Специјалном резервату природе „Делиблатска пешчара“ као чиниоца уништавања станишта и разарања структуре биљних заједница. Инвазивна врста кисело дрво јавља се на различитим типовима станишта - на степама, прелазним стаништима (шумостепама) и шумским стаништима у различитим светлосним условима где показује брз раст. Због очувања специфичности и природности станишта резервата, неопходно је посветити већу пажњу истраживањима на спречавању ширења и уклањања киселог дрвета из резервата. Сузбијање би требало заснивати на бољем познавању еколошких, морфолошких, физиолошких, генетских и других особина киселог дрвета.

**Кључне речи:** инвазивне врсте, *Ailanhtus altissima*, заштићено подручје, Делиблатска пешчара

# INVASIVE SPECIES TREE OF HEAVEN IN THE SPECIAL NATURE RESERVE “DELIBLATO SANDS”

*Slađana Samuilov [1], Čedomir Karović [2]*

[1] Naturalists' Society „Gea“, Vršac, Serbia
sladjasamuilov@yahoo.com
[2] Environmental Association „Avalon“, Vršac, Serbia
cedomirkarovic@gmail.com

**Abstract:** In this paper, the invasive of the species Ailanhtus altissima (Mill.) Swingle in the protected area Deliblato Sands is discussed. The aim of the paper is to point out the importance and to actualize the appearance of the invasive species tree of heaven in the special nature reserve “Deliblato Sands” as a factor of the destruction of the habitats and the ruination of the structure of the plant communities. The invasive species tree of heaven appears in different types of habitats - on steppes, transitional habitats (forest – steppes) and forest habitats in different light conditions, where it shows a rapid growth. In order to preserve the specificity and nature of the reserve's habitats, it is necessary to pay greater attention to the research on the prevention of spreading and on the removal of the tree of heaven from the reserve. The control should be based on the better understanding of ecological, morphological, physiological, genetic and other characteristics of the tree of heaven.

**Key words:** invasive species, Ailanhtus altissima, protected area, Deliblato Sands





## 1. УВОД

Појава страних врста на неком станишту последица је деловања човека будући да је човек најодговорнији преносилац врста са једног континента на други. Инвазијама неофита подложни су и природни и полуприродни типови вегетације (Ђрбић М. и др., 2010). У заштићеним подручјима постојање инвазивних врста је забрињавајуће јер доводе до хомогенизације екосистема и смањења регионалне биолошке разноврсности тако што потискују и убрзавају изумирање аутохтоне вегетације (Fotiadis G. et al., 2011 према D'Antonio M. и Vitousek P., 1992). Као последица ширења инвазивних врста унутар заштићених подручја природе, она губе природне вредности због којих су заштићена. Lezcano - Cáceres H. L. (2010) наводи да инвазивне стране врсте представљају другу по реду значајну опасност по биолошку разноврсност после уништавања станишта. Према Јовановић Б. (2000), кисело дрво или пајасен *Ailanhtus altissima (Mill.) Swingle* је листопадно дводомо дрво, брзорастућа врста која достиже висину до 25 m и потиче из доста сушних крајева Кине и Кореје. Први пут је донет из Пекинга у Париз, 1740. године (Shiu Ying H., 1979) одакле се раширио по целој Европи, Северној Америци, Аустралији, Азији и Африци (www.europe-aliens.org). У Србији, први га је забележио Панчић 1871. године (Ђрбић М. и др., 2010). Због својих особина брзог ширења, брзог раста и алелопатског дејства убраја се у инвазивне врсте биљака ( Fotiadis G. et al., 2011 према Kowarik I., 1995 и Vila et al., 2006.) и налази се на DAISIE[1] листи 100 најопаснијих инвазивних врста (www.europe-aliens.org). Такође, према Листи инвазивних врста на подручју АП Војводина, кисело дрво је забележено на подручју Делиблатске пешчаре (http://iasv.dbe.pmf.uns.ac.rs/index.php?strana=pocetak). Не постоје конкретни подаци о инвентару и тачном месту јављања киселог дрвета, као ни информације о интензитету његове инвазивности и угрожености природних екосистема Делиблатске пешчаре. Стога је циљ овог рада да укаже на значај и да актуелизује питање појаве инвазивне врсте киселог дрвета *Ailanhtus altissima* у Специјалном резервату природе „Делиблатска пешчара“ као једног од чинилаца угрожавања и нарушавања природности станишта резервата.

*1 Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe*

## 2. ПОДРУЧЈЕ ИСТРАЖИВАЊА И МЕТОД РАДА

Специјални резерват природе „Делиблатска пешчара“ налази се на североистоку Србије, у јужном Банату. Својим југоисточним делом належе на Дунав. Од Дунава се према северозападу протеже до села Владимировци, у облику издужене елипсе дужине 35 km и ширине 15 km, захватајући површину од 34 829,32 ha. Географски положај СРП „Делиблатска пешчара“, са истраживаним локалитетима на којима је уочено присуство киселог дрвета, приказан је на слици 1. Према подацима из Посебне основе газдовања шумама за газдинску јединицу „Делиблатски песак“ за период 2008-2017. године - Шумско газдинство „Банат“ (2008), потенцијалну шумску вегетацију представља шума крупнолисног медунца (*Rhamneto - Quercetum virgiliianae*) на сиромезему на песку, до почетне и средње фазе развоја органогене парарендзине. Резерват прекривају шуме на скоро две трећине површине, док остали део већином заузимају жбунасте заједнице, пешчарска, степска и влажна станишта.

Теренска истраживања су обављена током 2010. и 2011. године на простору Загајичких брда, Кајтасовачких пашњака, околине села Дупљаје, Малог Песка и Драгићевог Хата. На подручју Ниског Песка, на реону Соколица, у одељењу 419 *а* газдинске јединице „Делиблатски песак“ истраживања су обављена на огледној површини (Каровић Ч., 2011) која је основана уобичајеним поступком у циљу проучавања структуре вештачки подигнуте састојине сребрне липе, узгојних потреба и мера и промена након спровођења узгојног третмана. У раду је анализиран значај инвазије киселог дрвета и указано је на неопходност успостављања система

праћења и спровођења мера његовог уклањања или спречавања даљег ширења у природним стаништима резервата.

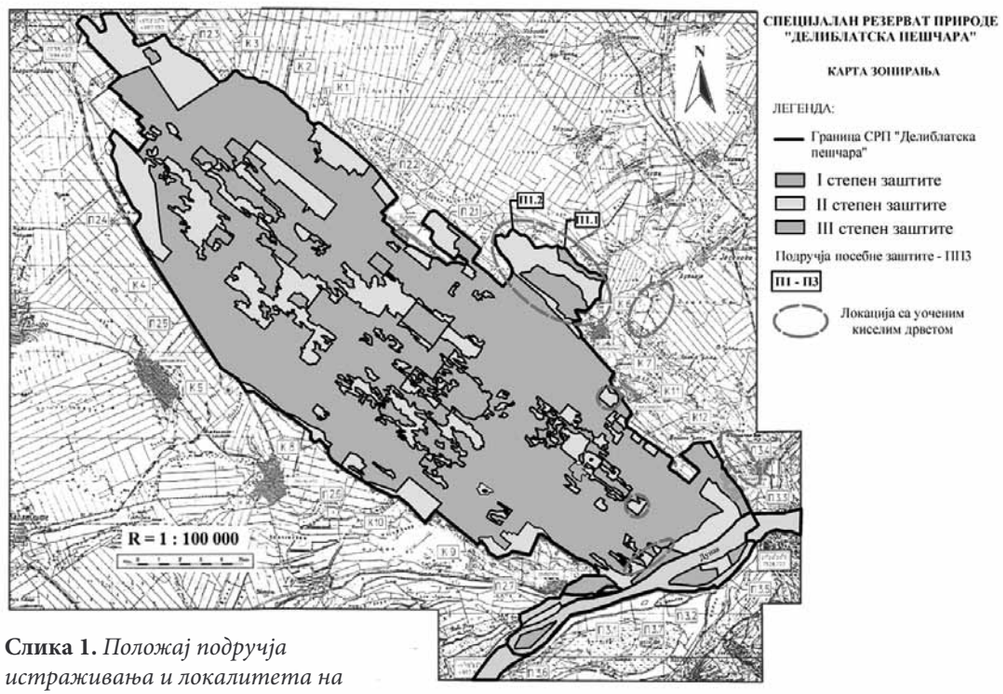
## 3. РЕЗУЛТАТИ И РАСПРАВА

На подручју Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“, појава киселог дрвета забележена је у његовом југоисточном делу на Загајичким брдима, Кајтасовачким пашњацима и Драгићевом Хату, као и подручју Ниског Песка на реону Соколица на огледној површини (Каровић Ч., 2011) и у околини резервата - Мали Песак и околини села Дупљаја. Претпоставља се присуство и у другим деловима резервата и његове околине, али је само на поменутим подручјима описана и анализирана појава.

На подручју Малог Песка *Ailanhtus altissima* се јавља у виду појединачних стабла и густо формираних популација (сл. 2). Кисело дрво има способност вегетативног размножавања из адвентивних пупољака и коренских избојака и регенерације из сегмената стабла (Грбић М. и др., 2010). Густе популације су резултат формирања нових јединки путем коренских избојака, тако да само једно родитељско стабло може дати више генерација клонова. Кисело дрво угрожава и Ловно-узгојни центар „Драгићев Хат“ на подручју Ниског Песка.

Загајичка брда која су именована као Подручје посебне заштите, угрожена су инвазијом киселог дрвета које се овде јавља на прелазним полуотвореним шумостепским стаништима (сл.3).

Botta-Dukat Z. (2008) је утврдио појаву киселог дрвета на истим или сличним стаништима у




**Слика 1.** *Положај подручја истраживања и локалитета на којима је уочена појава киселог дрвета у Специјалном резервату природе „Делиблатска пешчара“ (извор: ЈП „Војводинашуме“)*

Мађарској и оценио их као веома угрожена. Кисело дрво се одликује продукцијом велике количине семена које се лако разноси ветром и водом (Грбић М. и др., 2010). Начин интродукције на поменута станишта није засигурно познат, а како наводе Landenberger E. et al. (2007) семе може бити пренето ветром на велика растојања унутар поља и шума, док према Kowarik I. и Saumel I. (2007) крилате орашице могу бити ношене ветром и до 200 m преко поља са 18 m високог родитељског стабла, па се према томе, може претпоставити да је врста семеном из оближњих подручја са евидентираним киселим дрветом, донесена ветром на ову локацију. Такође, може да цвета и произведе семе у првој години појаве клијаваца (Meloche C., и Murphy S., 2006 према Feret P. et al., 1974, Feret P., 1985.) што исто важи за коренске избојке (Kowarik I. и Saumel I., 2007 према Hegi G., 1906). Брз раст киселог дрвета у комбинацији са формирањем клонских популација коренских избојака побеђује у компетицији са аутохтоним врстама (Heisey R., 1997). Кисело дрво се одликује и производњом алиантона, материје која инхибира раст других биљака (Грбић М. и др., 2010). Истраживањима присуства и утицаја киселог дрвета на аутохтону вегетацију Националног парка Дунав-Драва у Мађарској дошло се до закључка да је

**Слика 2.**
*Угроженост степских станишта инвазијом киселог дрвета – материнско стабло киселог дрвета са клонском популацијом на подручју Малог песка (фото: Каровић Ч., август 2011)*

на поремећај структуре природних заједница више утицало алелопатско дејство, а не толико густина популације киселог дрвета (Erdős A., и Körmöczi L., 2005). Због свега овога, може се сматрати за изразито агресивну инвазивну врсту. Одликује се широком еколошком нишом (Lezcano - Cáceres H. L., 2010). Врста је која подноси сушу, мраз, ниске температуре и широк опсег Ph вредности земљишта (Грбић М. и др., 2010). Кисело дрво успева на различитим типовима земљишта. Најбоље расте на хранљивим, иловастим земљиштима, али је толерантно према песковитим земљиштима сиромашним хранљивим материјама (Kowarik I. и Saumel I., 2007). У Националном парку Дунав-Драва у Мађарској појава киселог дрвета је забележена на земљиштима која се састоје од карбоната са мањим учешћем доломита и слојем леса (Erdős L., et al., 2005), којима су слична и земљишта Делиблатске пешчаре, силикатно-карбонатног карактера, са карбонатима заступљеним на различитим дубинама

у зависности од еволуције земљишта (Кошанин О. и Кнежевић М., 2005). Kowarik I. (2007) истиче да је очигледна угроженост неких станишта присуством киселог дрвета, нарочито панонских степских формација којима се одликује и Делиблатска пешчара.

Према Грбић М. и др. (2010) кисело дрво је врста која не подноси дубоку сенку. Појава киселог дрвета забележена је на огледној површини ОП-3 у вештачки подигнутој средњедобној састојини беле липе на подручју Ниског Песка (Каровић Ч., 2011). Пре извођења узгојног третмана, није било ниједног представника приземне флоре у састојини. Након спроведеног узгојног третмана, са циљем поспешења раста и развоја стабала будућности беле липе, дошло је, поред појаве бројних и разних аутохтоних врста, и до инвазивних врста биљака, као што су *Erigerion canadensiss, Gleditsia triacanthos*, *Robinia pseudoacacia* и *Ailanhtus altissima.* Повећан прилив светлости у састојини потпомогао је појаву појединачних примерака и група стабала киселог дрвета, будући да је изведен врло јак захват по броју стабала (46,4%), али ипак карактера ниске прореде

**Слика 3.**
*Инвазија киселог дрвета у виду густих популације као чинилац освајања и угрожавања аутохтоне вегетације на подручју Загајичких брда у СРП „Делиблатска пешчара“ (фото: Каровић Ч., август 2011).*

($q_d$=0,83). Имајући у виду особености структуре састојина беле липе у погледу светлосних услова (брзо склапање и др.), током првог периода вегетације након третмана остали су да владају релативно слични услови слабе светлости као и пре извођења третмана, а у којима је остало да и даље расте новопојављено кисело дрво. У првом вегетационом периоду (септембар 2010) после узгојног третмана примерци су достигли висину око 2 m (сл. 4), што потврђује да се чак и у условима делимичне сенке врста одликује брзим растом. Међутим, скорија истраживања указала су на већу толеранцију сенке код клонских врста насталих коренским избојцима него код јединки из семена. То може евентуално дозволити врсти да се настани и рашири у областима велике сенке и опстане у поремећеним шумским екосистемима (Fotiadis G. et al., 2011).

Проучавања прекида склопа односно прогала насталих природним падом, одумирањем стабала у зрелој шуми цуге у Њујорку указују да *Ailanthus altissima* може да доспе до спрата крошњи. Доминантна стабла киселог дрвета су била виша и имала већи прсни пречник од највиших стабала аутохтоног дрвећа у датом отвору између крошњи (Kowarik I. et al., 2007)

Мере борбе односно контроле инвазивности треба пре свега заснивати на бољем познавању механизма инвазија и еколошких, морфолошких,

**Слика 4.**
*Појава киселог дрвета у првом вегетационом периоду после узгојног третмана на огледној површини ОП-3 у вештачки подигнутој састојини беле липе (реон Соколица, 419. одељење, фото:Каровић Ч., септембар 2010)*

физиолошких, генетских и других особина киселог дрвета. То се односи на особине размножавања које утичу на појаву нових генерација и обима ширења као што су учесталост плодоношења, почетак генеративне фазе онтогенезе, дормантност семена и друго (Грбић М. и др., 2011/a). Isajev V. i dr. (1995) истичу самооплодњу код пајасена у природним условима. Ова појава би се исто тако уз даља истраживања могла користи као једна од мера борбе. Коришћење патогених гљива би такође имало успеха. У јужном делу Сирије и Аустрији патогена инфекција је проузроковала смртност стабала старих 35 година као и млађих стабала киселог дрвета (Kowarik I. и Saumel I., 2007 према Cech L., 1998). Док се не започне сузбијање његовог ширења, истовремено треба налазити могућности и решења за његовим коришћењем. Као пример економског коришћења инвазивних врста, Maksimović D. и Maksimović Z. (2009) наводе амброзију која се може користити као сировина за производњу етеричних уља.

## 4. ЗАКЉУЧАК

На основу изнетог може се закључити да стаништима СРП „Делиблатска пешчара“ прети опасност од инвазије киселог дрвета и да је стога неопходно посвети посебну пажњу истраживањима на спречавању ширења и уклањања из резервата. Кисело дрво се јавља на различитим типовима станишта, на степама са великом количином светлости, прелазним стаништима (шумостепама) и шумским стаништима у условима слабе релативне осветљености где у свим случајевима показује брз раст. Одређивање локалитета са киселим дрветом и његове заступљености и интезитета дисперзије у великој мери могу дати податке о степену инвазивности и угрожености станишта од инвазија киселог дрвета. Такође, потребно је проверити степен присутности киселог дрвета и у околним подручјима како би се предвидео будући тренд ширења. Општа мера заштите биолошке разноврсности је сузбијање инвазивних врста. У циљу решавања биолошких инвазија и очувања посебних животних заједница Специјалног резервата природе „Делиблатска пешчара“ потребно је континуирано праћење и увођење мера контроле ширења киселог дрвета или његовог искорењивања, као и даља и опширнија истраживања на ову тему.

## ЛИТЕРАТУРА


1. Botta-Dukat Z. (2008): Invasion of alien species to Hungarian (semi-) natural habitats. Acta Botanica Hungarica 50 (Suppl), (219–227)
2. Грбић М., Ђукић М., Обратов-Петковић Д., Цвејић Ј., Томићевић Ј., Скочајић Д., Ђунисијевић-Бојовић Д., Бједов И., Радуловић С., Васиљевић Н., Тутунџић А., Марковић М., Гагић Р. (2010): Инвазивне биљке у биотопима Београда. Београд (87,116-117)
3. Грбић М., Скочајић Д., Обратов Петковић Д., Бједов И., Ђукић М., Ђунисијевић-Бојовић Д., (2010/a): Presowing treatments to beaking seed dormancy of Pterocarya stenoptera C. DC as an Indicator of Potential Invasiveness, Гласник Шумарског факултета 103. Београд (29-40)
4. Erdős A., Körmöczi L., (2005): Consequences of an extirpation trial of the tree of heaven (Ailanthus altissima (Mill.) Swingle) on rock grasslands and slope steppes, Tiscia 35:(3-7)
5. www.europe-aliens.org
6. http://iasv.dbe.pmf.uns.ac.rs/index.php? strana=pocetak
7. Isajev V., Tucović A., Mataruga M., Šijačić-Nikolić M. (1995): Uticaj prinudne samooplodnje na osobine klijavaca pajasena (*Ailanthus altissima (Mill.) Swingle*). Zbornik apstrakta „Prvi simpozijum za oplemenjivanje organizama“, Društvo genetičara Srbije, Vrnjačka Banja
8. Јовановић Б. (2000): Дендрологија. Универзитет у Београду, Београд (346-347)
9. Каровић Ч. (2011): Структура и узгојне потребе вештачки подигнуте средњедобне састојине беле липе у Специјалном резервату природе „Делиблатска пешчара“. Дипломски рад. Шумарски факулутет. Београд (3-49)
10. Карта заштићених добара, Завод за заштиту природе Србије,
11. Кошанин О. и Кнежевић М. (2005): Динамика неких елемената еволуције А-С стадије земљишта на песку Делиблатске пешчаре, Зборник радова Делиблатски песак VII, Панчево (313-320)
12. Kowarik I., Saumel I. (2007): Biological flora of Central Europe: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle. Perspective in Plant Ecology,Evolution and Systematics 8.(4): (207-237)
13. Landeberger R.E., Kota N.L., McGraw J.B. (2007): Seed Dispersal of the Non-Native Invasive Tree *Ailanthus altissima* into Contrasting Enviroments. Plant Ecology 192.(1):(55-70)
14. Lezcano - Cáceres H. L. (2010): Ecological characteristics and economic impact of non native *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle in Hesse, Germany. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades. Goettingen (1-167)
15. Maksimović D, Maksimović Z. (2009): Ispitivanje mogućnosti industrijske eksploatacije herbe ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia* L., Asteraceae) na području opština Vršac, Alibunar, Plandište i Bela Crkva. Zbornik radova Ekološka Istina. Kladovo (62-65)
16. Meloche C., Murphy S., (2006): Managing Tree-of-Heaven (*Ailanthus altissima*) in Parks and Protected Areas: A Case Study of Rondeau Provincial Park (Ontario, Canada), Environmental Management 37.(6): (746-772)
17. http://www.natureprotection.org.rs/index.php? option=com_content&view=article&id=130&Itemid=112&lang=cir
18. Shiu Ying H., (1979): *Ailanthus*, The Magazine of the Arnold Arboretum 39.(2): (29-50)
19. Fotiadis G., Kyriazopoulos A., Fraggakis I. (2011): The behaviour of Ailanthus altissima weed and its effects on natural ecosystems, Environmental Biology 32. (801-806)
20. Heisey R. (1997): Allelopathy and the Secret Life of Ailanthus altissima, The Magazine of the Arnold Arboretum 57.(3): (28-36)
21. (2008): Посебна основа газдовања шумама за газдинску јединицу „Делиблатски песак“ за период 2008-2017. године. Шумско газдинство „Банат“, ЈП „Војводинашуме“. Панчево




UDK 630*26:582.916.16 (497.113)

## ПОЉСКИ ЈАСЕН И ВРШАЧКИ МАЛИ РИТ

*Дејан Аништић, Стефан Гашић, Марјан Вујић*

Еколошко удружење
„Природа и здравље“, Вршац, Србија,
olgica.lukac@hms.edu.rs

**Извод:** Пољски јасен, цењено и поштовано дрво због свог употребног својства, и Вршачки Мали Рит имају заједничких додирних тачака. Јасен је дрво које воли влажна места, па је ритско земљиште погодно место за његову садњу. Тренутно, у Вршачком Малом Риту је евидентирано 176 врста птица и тешко је рећи да има довољно места за њихово гнежђење, с обзиром на то да је од некадашње шуме остало само девет топола. Волонтерском акцијом чланова Природњачког друштва „ГЕА” и Еколошког удружења „Природа и здравље”, која је спроведена 24. новембра 2011. године, између топола је посађено 85 стабала пољског јасена. Тако је Вршачки Мали Рит добио своју шансу за опстанак. Његов опстанак је веома битан због геолошких, хидролошких, ботаничких и фаунистичких особености које га карактеришу. Орнитофауна Вршачког Малог Рита има веома широки значај као природно добро од посебног значаја и због тога ово станиште захтева и активну заштиту.

**Кључне речи:** Пољски јасен, Вршачки Мали Рит, садња пољског јасена, ревитализација станишта

## NARROW-LEAFED ASH AND VRSACKI MALI RIT

*Dejan Anišić, Stefan Gašić, Marjan Vujić*

Ecological Association
„Nature and health“, Vršac, Serbia,
olgica.lukac@hms.edu.rs

**Abstract:** The narrow-leafed Ash, a tree that is reputable and respectable for its usability, and “Vršački Mali Rit” have a lot of in common. The Ash is a tree that likes moist places, so the soil in “Vršački Mali Rit” is very favorable for its planting. At the moment, there are 176 evidenced species of birds in “Vršački Mali Rit” and it is hard to say that there is enough space for their nesting, taking into consideration that only 9 poplars have remained from the former forest. The members of the Naturalist’s Society GEA and the Ecological Society “Nature and Health (Priroda i zdravlje)” organized a voluntary action on September, 24 2011, when 85 Narrow-leafed Ash trunks were planted in between the poplars. Thus, “Vršački mali Rit” got a chance for survival. Its survival is very important for the geological, hydrological, botanical and faunal characteristics it possesses. The ornithofauna of “Mali Rit” has a very wide significance as a natural resource of special significance and this is why this habitat also requires active protection.

**Key words:** Narrow-leafed Ash, Vršački mali Rit, Narrow-leafed Ash planting, revitalization of habitat

## 1. УВОД

Пољски јасен и Вршачки Мали Рит стоје у нераскидивој вези потребе опстанка и одрживости здраве животне средине. Јасен је дрво које релативно брзо расте и захтева влажно земљиште. Добар је домаћин многим птицама које се гнезде у његовим крошњама. Управо, погодно је дрво за ритско земљиште и становнике који насељавају Вршачки Мали Рит. Нажалост, пољски јасен је, у данашње време, у очима људи, изгубио на значају, а због уништавања шуме Вршачког Малог Рита угрожен је и опстанак његових становника.

Иницијативом и предузимљивошћу оних који су се посветили очувању природних добара покренут је низ акција и пред јавност изнет проблем који је повезан са опстанком живота у Вршачком Малом Риту. Не чекајући на споро законодавство одлучили су да уништену шуму, а однедавно и згариште настало као последице неконтролисаног ширења пожара, ревитализују тако што ће риту подарити пољски јасен.

Пољски јасен *(Fraxinus angustifolia)* је дрвенаста биљка из пододељка скривеносеменица *Magnoliphyta,* разреда *Magnolipsida,* реда *Oleale*, припада породици маслина *Oleaceae,* и роду јасена *Fraxinus*. Према Јовановић Б. (2000), распрострањен је у Средоземљу, затим уз обале Атлантика у Португалији, у западној Француској и у Панонији.

Пољски јасен под повољним условима постиже висину од преко 30m (Јовановић Б., 2000). На подручју Специјалног резервата природе „Горње Подунавље" забележена је висина и до 45 m (Бобинац М. и Андрашев С., 2008). У пречнику може да нарасте преко 1 метра. Има отворену круну овалног или сферног облика (слика 1). Кора је глатка и сиве боје, наборана је код старијих стабала. Зими се лако идентификује по смеђим пупољцима који се јављају у паровима. Лист је сложен и има облик пера. Лисна дршка је издужена са 7 до 17 листића овалног облика распоређених у паровима са леве и десне стране и једним непарним на врху. Цвета у априлу и мају. Цветови се јављају поред лишћа и разликујемо мушки и женски цвет. Плодови су издужени, облика крилца, распоређени у густе гроздове,. У почетку су зелене боје, а касније постају браон боје. Јасеново дрво је цењено због брзог раста, снаге и еластичности. Користи се за израду хокеј палица, штапова за билијар, традиционалних лукова и стрела, весла итд.

Бели јасен садржи флавонски хетерозид, кверцитрозид, инозитол, манитол, танин, гликозид, етарско уље, јабучну киселину и гуму. За добијање жељених препарата и медикамената користе се његов лист, кора и ређе семе. Иначе, лишће се бере у мају, јуну и јулу. Ако се користи одмах, свеже лишће се може брати у било које доба године. Сушење се врши у сенци. Кора белог јасена се скупља у пролеће, са грана старих 2-3 године.

Дроге белог јасена користе се као диуретик, дијафоретик и антиреуматик, јер садрже смоле, танине, инозитоле и др. Данас лист има ширу примену него кора, а користи се у изради различитих препарата. Јасенова кора се често употребљавала против свих врста грознице, чак и против маларије. У западним земљама чај од јасеновог лишћа или од биљних мешавина са овом дрогом се користи за лечење артритиса, реуматизма и улога. Сасвим ретко се у лековите сврхе данас користи и семе белог јасена. Кора јасена се некада употребљавала за лечење од грознице, а данас се користи за штављење коже јер у себи садржи танин, а у комбинацији са зеленом галицом (кара-бојом, феросулфатом) користи се за прављење црне боје за вуну (боја је веома постојана).

### 1.1. Народна традиција

Стари Германи су веровали да се небо ослања на врх једног огромног јасена. Јасену су придавали многа магична својства и посветили су га Тору, богу громова, муња и благотворних киша. Од јасеновог дрвета правили су копља, верујући да ће их она учинити непобедивим. И грчки песник Хомер говори о томе да је Ахил, највећи јунак античке Грчке, имао копље од јасеновог дрвета.

У средњем веку се веровало да јасен штити људе од уједа змија и да има лековита својства. Зато се у пехаре, израђене од јасеноваг дрвета, уливало вино које је у пехару стајало неколико сати и пило се против болести слезине и јетре.

У Скандинавским земљама јасен је сматран дрветом живота. Веровало се да због своје дуговечности има магијска својства. Сматрало се да је из јасена настао први мушкарац, док је напротив, из јохе настала прва жена. Јасен је сађен на местима где су се одржавали верски обреди. Лишће јасена је давано домаћим животињама једном годишње за храну, што их је, према веровању, чинило здравима.

## 2. ВРШАЧКИ МАЛИ РИТ

После повлачења Панонског мора, северна и јужна подгорина Вршачких планина прошле су кроз потпуно различите етапе геоморфолошких процеса из којих је следила полигенеза и полиморфија тих генеза. На северној подгорини, испод дужег планинског дела, јавља се јединствена субпланинска површ, а испод краћег Вршачка потолина (Мали Рит) која је у раним радовима Земеског називана Вршачком депресијом. Према новој класификацији (Земески) негативних морфоструктура, овај неотектонски облик припада, у ширем смислу, потолинама, а у ужем рову, с обзиром на то да му је дужина пет пута већа од ширине (11:2,2 km), са правоугаоним странама. Ров се простире од Вршца до Великог Средишта у правцу југозапад-североисток. Паралелан је са краћим делом планинског стабла (Вршачка кула – Вршачки врх, Лисичија глава), а такође и са другом пространијом негативном морфоструктуром, Алибунарском депресијом од које је одваја греда Ат, висине 15 m.

Пре формирања Вршачког рова, на северној подгорини планина, постојала је јединствена субпланинска структурно-наносна раван. Њу су створили водотоци од обилног планинског материјала из формације разорених шкриљаца са планина, којом су текли садашњи токови Марковачког и Малосредиштанског потока. Формирањем рова пресечени су и спуштени делови Марковачког и Малосредиштанских токова,

**Слика 1.** *Пољски јасен*
*Извор: http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Fraxinus_angustifolia*

при чему је прекинута веза њихових узводних и низводних делова. Низводни делови остају ван функције. Воде су се разливале по дну рова, забаривале се, уједеравале се и само при високом водостају делимично отицале преко превлаке на југозападној страни рова у Влајковачку, а потом Алибунарску депресију. Овакве хидрографске прилике, пре хидротехничке интервенције човека, доказ су младог порекла овог тектонског раседног облика. Током деветнаестог века од стране Тамишко-бегејске водне заједнице извршена је хидротехничка регулација дна рова. Прокопаним каналима Вршац – Велико средиште отичу аутохтоне воде Марковачког потока, а делом и аутохтоне воде дна рова. Сем овог, постоји и Малоритски канал, чије је корито усечено средином дна рова и оно одводи воде Малосредиштанског потока, као и воде повремених потока што силазе са планина кратким долинама и јаругама.

Вршачки Мали Рит, подручје у подножју Вршачких планина, станиште је великог броја

**Слика 2.**
*Згариште након пожара у Вршаком Малом риту (фото: Гашић Стефан, 24. новембар 2011)*



птица и ретких врста биљака. Представља границу једног од 42 подручја значајних за птице у Србији и другачији је од већине водених и влажних подручја у Србији, јер, и поред покушаја у прошлости, никада није преведен у обрадиво земљиште. У риту је евидентирано чак 176 врста птица.

Због одсуства заштите, ово подручје је било и остало на удару многих корисника. Током последњих 20 година велики део шума је посечен. Од неколико хектара шума остало је само девет стабала тополе, на којима се гнезде соко ластавичар, соко ветрушка, сива врана, степски соко, голуб гривњаш и ћук.

Због недавног несавесног паљења пољопривредног земљишта у непосредној близини рита ватра се проширила на неколико стотина хектара ливада, па је сада већи део Малог Рита згариште. Вршачки Мали Рит је изузетно значајан због својих геолошких, хидролошких, ботаничких и фаунистичких особености.

Имајући у виду широк значај орнитофауне Малог Рита, ово станиште захтева формалну заштиту као основу за спречавање нарушавања и за планирање мера активне заштите. Различити нивои поплављености овог подручја утичу на присуство разноврсног птичијег света. Неким врстама, попут златовране, одговарају сувљи пашњаци, мало више воде ствара идеално станиште за прдавца, појасеви трске гнездилиште су букавца, а баре и отворена вода идеалне су за патке њорке, белобраде чигре и златоухе гњурце. Мозаичан распоред различитих станишта унутар Малог Рита додатно је оплемењен разноврсношћу због његове близине са Вршачким планинама, са којих на овај простор у потрази за храном слећу орлови кликташи и црне роде. Да би се спречила даља злоупотреба овог изузетног природног добра неопхподно је предузети одговарајуће законске мере заштите.

## 3. САДЊА ПОЉСКОГ ЈАСЕНА – ОБНОВА СТАНИШТА

Због своје еластичности и прилагодљивости на влажна станишта пољски јасен је погодно дрво за Мали Рит, где долази до подизања нивоа воде и где су удари кошаве изузетно снажни. У том смислу, организована је акција садње пољског јасена у Вршачком Малом Риту (слике 3 и 4). Прва фаза садње је организована 24. новембра 2011. године, када су волонтери Природњачког друштва „Геа" и Еколошког удружења „Природа и здравље" у сарадњи са стручњацима из Покрета горана Вршца посадили 85 стабала пољског јасена. Посађене саднице су старе 6 година и висине 2 – 2,5 m. Саднице потичу из расадника, а сађење је обављено на простору између преосталих 9 топола (централни део подручја Малог рита површине око 300 хектара), где се гнезди десетак врста птица као што су соко ластавичар, соко ветрушка, сива врана, степски соко, голуб гривњаш, ћук. Садњом стабала пољског јасена отвара се могућност за бољим гнежђењем, као и очувањем и оплемењивањем станишта за птице и друге становнике Вршачког Малог Рита.

Посађене саднице пољског јасена ће за наредних двадесетак година створити нове услове живота у Малом Риту. Птице ће имати одговарајућа станишта, подземне воде ће бити регулисане, а удари кошаве ублажени. Зато је неопходно да се настави са садњом нових садница, како би се извршила потпуна ревитализација Вршачког Малог Рита.

**Слика 3.**
*85 садница пољског јасена из расадника (фото: Бојан Радека, 24. новембар 2011)*

## 4. ЗАКЉУЧАК

Вршачки Мали Рит је једно од ретких природних добара чији се значај не сме занемарити. Наравно, поред добре воље, заинтересованости и стручњака и волонтера, неопходно је спровести законске мере које ће Вршачки Мали Рит ставити под заштиту државе. Завод за заштиту је поступак заштите покренуо још 2005. године. На основу урађене студије предложено је да се Вршачки Мали Рит прогласи за природно добро II категорије – природно добро од великог значаја, односно Подручје за управљање врстама и стаништима (IV Habitas/Species Management Area). Ова студија,

**Слика 4.**
*Волонтери на терену, садња стабала белог јасена (фото: Стефан Гашић, 24. новембар 2011)*

нажалост, још увек чека на усвајање, а несавесни и неодговорни корисници овог природног добра и даље доприносе његовом уништавању. Без његове заштите нема ни очувања здраве животне средине. Угрожавањем животне средине угрожавамо и свој сопствени живот. Оваквим изведеним радовима доприноси се обнови станишта Вршачког Малог Рита, која ће имати значајан утицај у предстојећем времену. Наставком садње пољског јасена помоћи ће се птицама да обнове своја станишта и подарити живот и генерацијама које долазе.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Бобинац М., Андрашев С. (2008): Структурна изграђеност и узгојне потребе неких састојина пољског јасена на подручју Специјалног резервата природе „Горње подунавље“.Гласник Шумарског факултета 97: (79-106)
2. http://commons.wikimedia.org/wiki/Category: Fraxinus_angustifolia
3. http://www.blic.rs/Vesti/Vojvodina/297158/Zbog-nemara-opstine-ugrozen-zivot-u-ritu
4. Јовановић Б. (2000): Дендрологија, Универзитет у Београду. Београд (459-462)
5. Rushforth K. (1999): Trees of Britain and Europe. Collins
6. Mitchell A. F. (1974): A Field Guide to the Trees of Britain and Northern Europe. Collins
7. Mitchell, A. F. (1982): The Trees of Britain and Northern Europe. Collins



# 3.

# Значај и заштита животињског света јужног Баната

# The significance and protection of the fauna of southern Banat

UDK 597.94(497.113) UDK 598.11(497.113)

# РАРИТЕТИ ХЕРПЕТОФАУНЕ ЈУЖНОГ БАНАТА

*Маја Слијепчевић*

Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић" Универзитет у Београду, Србија,
ms050785@gmail.com

**Извод:** Јужни Банат је северо-источна област Србије са седиштем у Панчеву. Граничи се са Румунијом на истоку. Вршачке планине представљају независтан и посебан масив 19 km дуг, заузимајући површину од 170 km$^2$. У геолошком погледу Вршачке планине представљају остатак некадашње панонске масе, која се спустила у мезозоику, тачније у олигомиоцену пре неких 40-50 милиона година. За јужни Банат је веома интересантно присуство неких врста рептила као што су слепић (*Anguis fragilis*), кратконоги гуштер (*Ablepharus kitaibelii*) и шумски гуштер (*Darevskia praticola*) који имају дисконтинуирани ареал распрострањења и представљају ретке животиње у овом делу Балканског полуострва. Такође, јужни Банат је важна хибридна зона за неке врсте водоземаца као што су велики мрмољак (*Triturus cristatus*) и подунавски мрмољак (*Triturus dobrogicus*).

**Кључне речи:** Вршачке планине, климатске промене, рефугијуми, хибридне зоне

# RARE HERPETOFAUNA SPECIES OF SOUTH BANAT

*Maja Slijepčević*

Institute for Biological Research „Siniša Stanković" University of Belgrade, Serbia,
ms050785@gmail.com

**Abstract:** South Banat District is a northeastern district of Serbia with the seat of the district in Pančevo. It borders Romania to the east. The district lies in the region of Banat, in the autonomous province of Vojvodina. The Vršac Mountains represent an independent and distinct massif, 19 kilometers long and spread on an area of 170 square kilometers. In geological terms, Vršac Mountains are the remains of the former Pannonian mass, which lowered in the Mesozoic, specifically in the oligo-miocene some 40-50 million years ago. South Banat district is very interesting for the presence of some reptile species like slow worm (*Anguis fragilis*), Snake-eyed skink (*Ablepharus kitaibelii*) and Meadow Lizard (*Darevskia praticola*) which have a discontinuous area and are very rare animals in this part of Balkan peninsula. Also, South Banat District is very important hybrid zone for some amphibian species like Northern Crested Newt (*Triturus cristatus*) and Danube Crested Newt (*Triturus dobrogicus*).

**Key words:** Vršac Mountain**s,** climate change, refugia, hybrid zone





## 1. УВОД

Јужни Банат се налази у североисточном делу Републике Србије, у Аутономној Покрајини Војводини. Вршачке планине се налазе на самом југоистоку Баната, заузимајући површину од 170 km$^2$. Највиши врх од 641 m надморске висине (Гудурички врх) је уједно и највиши врх Војводине. Имају претежно одлике брдско-брежуљкастих предела чији централни део има планински карактер. У геолошком погледу Вршачке планине представљају остатак некадашње панонске масе, која се спустила у мезозоику, тачније у олигомиоцену пре неких 40-50 милиона година (Букуров, 1950). Након ових тектонских активности, потонули делови панонске масе су поплављени водама Прасредоземског мора док су планине као што су Вршачке и Фрушка гора, биле само острва чији делови изнад 250 m никад нису били поплављени. Вршачке планине припадају тектонском комплексу Моравидима који се налазе између три тектонске целине: Карпато-Балканоида на истоку, Шумадида на западу а на југу се надовезују на планине у склопу српско-македонске масе (Анђелковић, 1982, Зеремски, 1985). Клима Вршачких планина је умерено континентална са израженим годишњим добима али спада у топлије делове Војводине. То чини ово подручје јако погодним стаништем за водоземце и гмизавце, а самим тим и локалним центром биодиверзитета батрахо и херпетофауне (Џукић 2004, Џукић и Калезић, 2004).

## 2. РЕФУГИЈУМИ

Рефугијуми су географски простори у којима услови природне средине остају релативно константни и стабилни током времена великих промена средине као што су ледена доба и период интерглацијације. Рефугијуми штите популације географски изолованих организама који онда могу реколонизовати регион када се услови окружења врате у опсег нивоа толеранције организама. Климатске промене имају велики утицај на географску дистрибуцију, демографију, као и на еволуцију врста. У северној хемисфери многе врсте из умерене климатске зоне су се повукле са великих континенталних области током последње глацијације (око 25000-10000 год.) у области које су обезбеђивале повољне услове за преживљавање. Плеистоцен Европе се карактерише општим захлађењем, великим климатским колебањима у геолошки кратком временском интервалу. Плеистоценски догађаји имају велику улогу у обликовању интраспецијске генетичке структуре као и у дистрибуцији организама у умереном температурном региону (Hewitt, 2000). У Европи се као глацијални рефугијуми издвајају Пиринејско, Апенинско и Балканско полуострво. Међутим, постоје и докази о постојању рефугијума за врсте из умерене климатске зоне и на самом северу централне и западне Европе, тзв. северни рефугијуми (Stewart и Lister, 2001). Реколонизација већег дела Европе највероватније потиче из неколико рефугијалних центара ван Медитеранских полуострва (Карпатски регион, Француска и Мађарска) током средине плеистоцена, док су популације унутар Апенинског и Балканског полуострва незнатно флуктуирале у дистрибуцији са великим низијским популацијама током периода глацијације и планинским популацијама током периода интерглацијације (Ursenbacher S., 2006). Најубедљивији докази за постојање тзв. северних рефугијума (полен и биљни макрофосили као и фосилни остаци животиња) нађени су на Карпатским планинама дужине 1500 km у централном делу Европе (Kotlik P., 2006). У Србији се налазе јужни обронци ове планине који се надовезују на Балканске планине, и формирају Карпатско-балканске планине и самим тим чине аутентични рефугијални центар. Рефугијуми на територији Србије су углавном клисуре и кањони са правцем протезања исток-запад и као такви имају велики значај у очувању биодиверзитета, јер представљају станишта многих ендемских врста. Као један од значајних рефугијума таквог типа је и Ђердапска клисура, која се одликује великим бројем терцијерних реликта. Такође, треба споменути долину реке Нере и Вршачке планине, као значајне центре биодиверзитета на територији Србије и источне

Европе. Јужни Банат својим климатским и орографским карактеристикама представља погодно станиште за велики број водоземаца и гмизаваца.

Слепић (*Anguis fragilis* sensu lato) формира групу филогенетски блиских врста безногих гуштера честих у већем делу Европе и у Западној Азији. За подврсту *Anguis fragilis fragilis* је карактеристичан мозаични облик дисјункције на Балканском полуострву. Према досадашњим сазнањима, јединствена популација из централне Европе се током плеистоцена поделила у две популације у западном (Пиринејко полуострво) и источном (Персија, Мала Азија) рефугијуму, диференцирајући се у две подврсте. Секундарни контакт након Плеистоцена се десио на Балканском полуострву (Цукић, 1987). Као једна од интересантних врста која насељава Вршачки брег је врста слепића (*Anguis colchica),* раније сматрана за подврсту *Anguis fragilis colchica*, која се на територији Србије може наћи једино на овом локалитету (Gvoždik и др., 2010). Ова врста se карактерише изразито плавим мрљама дуж дорзалне стране тела, као и интензивно плаво обојеном вентралном страном за разлику од других врста слепића (Jablonski D., и Meduna P., 2010).

Поред ове врсте за Вршачки брег је карактеристичан и кратконоги гуштер који има мозаично распрострањење. Кратконоги гуштер (*Ablepharus kitaibelii*) је једина врста овог рода у Европи са четири подврсте (Пасуљевић, 1977). У северозападном делу распрострањења присутне су две морфолошки различите подврсте: *A.kitaibelii fitzingeri* карактеристичана за Карпатски басен и *A.kitaibelii stepaneki* присутна на северу Балканског полуострва (Љубисављевић и др., 2002, Цукић и Калезић, 2004). Према детаљним морфолошким студијама (Љубисављевић и др., 2002) извршених у Србији и Македонији, ове две подврсте изгледа да су повезане широком зоном интеграције у централној Србији. Кроз климатске циклусе Плеистоцена, Балканска разноврсност у топографији, клими и станишту је вероватно обезбедила мноштво погодних станишта за кратконогог гуштера, и због тога су настале разноврсне мале, изоловане, мање или више *in situ* рефугијалне популације овог гуштера. Вероватно током периода интеграције и пост-глацијације кратконоги гуштер је проширио свој ареал распрострањења даље на север, где је окупирао станишта која се карактеришу специфичном комбинацијом еколошких фактора (Љубисављевић и др., 2002).

**Слика 1.** *Anguis fragilis (слепић)*

**Слика 2.**
*Ablepharus kitaibelii (кратконоги гуштер)*

Такође, треба поменути и шумског гуштера, *Darevskia praticola* који се одликује реликтним ареалом подељеним на западни (југоисточна Европа) и источни део (област Кавказа). У оквиру оба дела ареала, распрострањење шумског гуштера је мање или више дисконтинуирано, у виду већег броја изолованих популација (Пасуљевић и Цукић, 1979, Ryabinina и др., 2002). Западни периферни део ареала врсте налази се у Србији (Пасуљевић и Цукић, 1979). Постоје две подврсте: *Darevskia praticola praticola* која насељава источни део Кавказа и *Darevskia praticola pontica* која се одликује дисјунктним ареалом у западном делу Кавказа и југоисточној Европи. У Србији се ова врста јавља уз рубове ретких листопадних шума, по травом обраслим површинама брежуљкастих предела (Karaman, 1939, Радовановић, 1951) на надморским висинама од 130 m. За Србију постоје запажања да је шумски гуштер заступљен само местимично на погодним местима (Радовановић, 1951), те се због тога сматра екстремно ретком животињом (Цукић, 1974).

## 3. ХИБРИДНЕ ЗОНЕ

За јужни Банат је карактеристично и постојање хибридних зона, што овај предео чини још занимљивијим са научне тачке гледишта. Хибридне зоне представљају место где се генетички различите и географски раздвојене популације сусрећу и паре, резултујући хибридним потомством (Harrison R.G., 1993). Можемо слободно рећи да хибридне зоне представљају природне лабораторије, при чему новонастале јединке (хибриди) могу бити фертилне или вијабилне али стерилне. На територији Војводине забележене су хибридне зоне две групе водоземаца: жаба мукача и великих мрмољака. Јужни Банат је значајан као хибридна зона две врсте великих мрмољака: *Triturus dobrogicus* (подунавски мрмољак) и *Triturus cristatus* (велики мрмољак). Ареал подунавског мрмољка обухвата долине Тисе и Дунава, као и њихове притоке. Велики мрмољак је широко распрострањен на територији Европе, али се у Србији јавља само на уском простору који одговара југо-западним обронцима Карпата. Ове врсте се одликују парапатричким распрострањењем, али се на територији јужног Баната налазе могуће хибридне зоне које окружују подножје Вршачких планина. Као једну од могућих хибридних зона наводимо Лесковачки поток у околини Беле Цркве. Истраживања великих мрмољака на овом локалитету су у току.

**Слика 3.**
*Darevskia praticola (шумски гуштер)*

## ЛИТЕРАТУРА


1. Anđelković M. (1982): Geologija Jugoslavije Univerzitet u Beogradu, Beograd.
2. Bukurov B. (1950): Vršačke planine. Posebna izdanja Matice srpske. Novi Sad.
3. Gvoždik V., Jandzik D., Lymberakis P., Jablonski D., Moravec J. (2010): Slow worm, *Anguis fragilis* (Reptilia: Anguidae) as a species complex: Genetic structure reveals deep divergences. Molecular Phylogenetics and Evolution 55 (2010) (460-472)
4. Jablonski D., Meduna P. (2010): Blue colour of the ventral body part of Eastern Slow Worm *Anguis colchica* (Nordmann,1840). Herpetology Notes 3: (295-296)
5. Jiggins C. D., Mallet J. (2000): Bimodal hybrid zones and speciation. TREE 15: 60.
6. Karaman S. (1939): Uber die Verbreitung der Reptilien in Jugoslawien. Annles Musei Serbiae Meridionalis, 1: 1 - 20
7. Kotlik, P., Deffontaine, V., Mascheretti, S., Zima, J., Michaux, J. R., Searle, J. B. (2006). A northen glacial refugium for bank voles (Clethrionomys glareolus). PNAS 103:40
8. Ljubisavljević, K., Džukić, G., Kalezić, M. L. (2002). Morphological differentiation of the Snake-eyed Skink *Ablepharus kitaibelii* (BIBRON & BORY, 1883), in the north-western part of the species' range: systematic implications. HERPETOZOA 14 (3/4): 107-121.
9. Pasuljević, G., Džukić, G. (1979). One population of meadow-lizard Lacerta praticola pontica Lantz et Cyren (Reptilia: Lacertidae) more on Balkan Penisula. Biosistematika, 5: 181-186.
10. Radovanović, M. (1951). Vodozemci i gmizavci naše zemlje. Naučna knjiga, Beogard.
11. Stewart JR, Lister AM. (2001). Cryptic northern refugia and the origins of the modern biota. *Trends Ecol Evol* 16:608–613.
12. Ursenbacher, S., Carlsson, M., Helfer, V., Tegelstrom, H. & Fumagalli, L. (2006). Phylogeography and Pleistocene refugia of the adder (*Vipera berus*) as inferred from mitochondrial DNA sequence data, Molecular Ecology 15 (11) 3425-3437.
13. Hewitt, G. M. (2000). The genetic legacy of the Quaternarz Ice Ages. *Nature* 405, 907-913.
14. Harrison R. G. (1993): Hybrid and hybrid zones. Historical perspective. In: Hybrid zones and the evolutionary proces (ed Harrison R. G.). Oxford University press, pp 3-12.
15. Džukić G. (1987): Taxonomic and biogeographic characteristic of the slow-worm (*Anguis fragilis* Linnaeus, 1758) in Yugoslavia and Balcan Penisula. Scopolia, Mus. Hist. Nat. Sloveniae, Ljubljana, 12: 147.
16. Džukić G., Kalezić M. L. (2004). The Biodiversity of Amphibians and Reptiles in the Balkan Penisula. In: Griffiths , H.I, Krzstufek, B., Reed, J.M. eds. Balkan Biodiversity: Pattern and Process in the European Hotspot. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, pp. 167-192.
17. Џукић Г. (2004): Јужни Банат непознати кутак високог биодиверзитета херпетофауне Европе. Геа 4: 6-8






UDK 598.293.1-156.3(497.113) "2011"

# ПРАЋЕЊЕ БРОЈА ГНЕЗДА У КОЛОНИЈАМА ГАЧАЦА *(CORVUS FRUGILEGUS)* У ВРШЦУ И ОКОЛИНИ ТОКОМ ГНЕЖЂЕЊА 2011. ГОДИНЕ И БРОЈА ПРЕОСТАЛИХ ГНЕЗДА НАКОН ЗИМЕ 2011/2012. ГОДИНЕ

*Тања Ердеи [1],*
*Јелена Манојловић [2]*

[1] Ученица III-2 одељења Хемијско-медицинске школе, Вршац, erdeitanja@aol.com
[2] Ученица III-2 одељења Хемијско-медицинске школе, Вршац, jelenamanojlovic@aol.com

**Извод**: Праћењем броја гнезда гачаца (*Corvus frugilegus*) током гнежђења 2011. године утврђен је приближан број гнезда и број колонија гачаца у Вршцу и околини. Након зиме 2011/2012. избројана су преостала гнезда. Гачац је врста птице која сама прави гнездо. Њихова гнезда заузимају друге врсте птица које не праве саме гнезда, па њихов опстанак зависи од гачаца. Највеће колоније гачаца су у Градском парку и ван насеља.

**Кључне речи:** *Corvus frugilegus*, колонија, Вршац, Војводина, Србија, бројност, гнездо, гнежђење

# THE MONITORING OF THE NUMBER OF NESTS IN THE COLONY OF ROOK *(CORVUS FRUGILEGUS)* IN VRSAC AND THE SURROUNDING AREAS DURING THE NESTING IN 2011, AND THE NUMBER OF THE REMAINING NESTS AFTER THE WINTER OF 2011/2012

*Tanja Erdei [1],*
*Jelena Manojlović [2]*

[1] A student of the class III-2 of Chemical and Medical School, Vršac, erdeitanja@aol.com
[2] A student of the class III-2 of Chemical and Medical School, Vršac, jelenamanojlovic@aol.com

**Abstract:** Having monitored the number of nests of Rook (Corvus frugilegus) during the nesting in 2011, we reached the approximate number of the nests and colonies of rooks in Vrsac and its surroundings. After the winter of 2011/2012, it was counted how many nets had left. Rook is a kind of bird that makes the nest alone. Their nests occupied by other species of birds that do not make their own nests and their survival, depend on the rooks. The largest colony of rooks is in City Park and beyond Vrsac.

**Key words:** *Corvus frugilegus*, colonies, Vrsac, Vojvodina, Serbia, numbers, nest, nesting.

## 1. УВОД

Гачац (*Corvus frugilegus*) је птица из реда певачица (*Passeriformes*), члан породице врана (*Corvidae*) (слика 1). Други део научног имена, по номенклатури Carl Linnaeus-a, frugilegus на латинском значи сакупљање хране. Ова врста се често меша са вранама (*Corvus corone*), гавранима (*Corvus corax*), па и чавкама (*Corvus monedula*). Гачац се, од свих ових врста, истиче веома сложеним начином живота (Tucakov M., 2009). У јесењем и зимском периоду већину гнезда гачаца руше ветар, киша и снег, тако да гачци већ у фебруару почињу са оправком старих гнезда и градњом нових. Нека од тих гнезда гачцима заузимају друге врсте птица и приморани су да направе нова. Гачац је у нашим крајевима селица, а код нас зимује популација из западне Азије. Гнезде се искључиво у равницама на надморским висинама мањим од 200 метара (Tucakov M., 2009). Гнезди се у марту и априлу. Носи од 3 до 5 јаја. На јајима лежи 16 до 18 дана. Младе птице из гнезда излећу након 30 дана. (BirdLife International, 2009, http://www.arkive.org/rook/corvus-frugilegus /#text=Biology).

Величина гачца је приближна величини црне вране (45-47 cm) или нешто мања. Перје је црно и често показује плав или плавкасто-љубичаст сјај на сунцу. Перје на глави, врату и раменима посебно је густо и свиленкасто. Ноге и стопала су углавном црна и сивоцрна. Гачци се разликују од других чланова из породице врана по сивобелој кожи око основе кљуна. Перје око ногу изгледа више тршаво и растресито, него што је код црних врана (*Corvus corone*). Младунци више подсећају на вране, јер им је кљун прекривен перјем. Перје са лица се губи након 6 месеци. (BirdLife International, 2009, http://www.arkive.org/rook/corvus-frugilegus/#text=Biology).

Популације гачаца су распрострањене на подручју Европе и већег дела Азије. У Европи су позната два подручја велике бројности: једно које заузима Британска острва и земље западне Европе које излазе на Атлантик, док се друго налази у равницама источне Европе (Tucakov M. i dr., 2010 према Brenchley и Tahon, 1997).

## 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

У циљу истраживања коришћени су двоглед, фотоапарат, свеска и оловка за бележење резултата посматрања и приручник за препознавање птица: *Птице Србије и подручја од међународног значаја*.

Да би се утврдио приближан број гнезда и колонија гачаца (*Corvus frugilegus)* у општини Вршац организовали смо обилазак терена на којима се налази већи број ових гнездарица и бројали њихова гнезда. Осматрање смо вршили визуелно и уз помоћ оптичких помагала (двоглед и фотоапарат). Гачци су међу ретким врстама које саме праве своја гнезда. У близини колонија могу се видети и друге врсте птица. Најчешће су виђене чавке, вране, гугутке, голубови, свраке, чворци, голубови гривнаши, врапци покућари и пољски врапци (Симић Д. и Пузовић С., 2008). Добијене податке смо навели у доњој табели. Такође, урадили смо неколико фотографија гачаца у својим гнездима. ГПС координате датих локација на којима се налазе колоније ове врсте налазе се у табели и пронађене су помоћу vrsac - Google Maps .

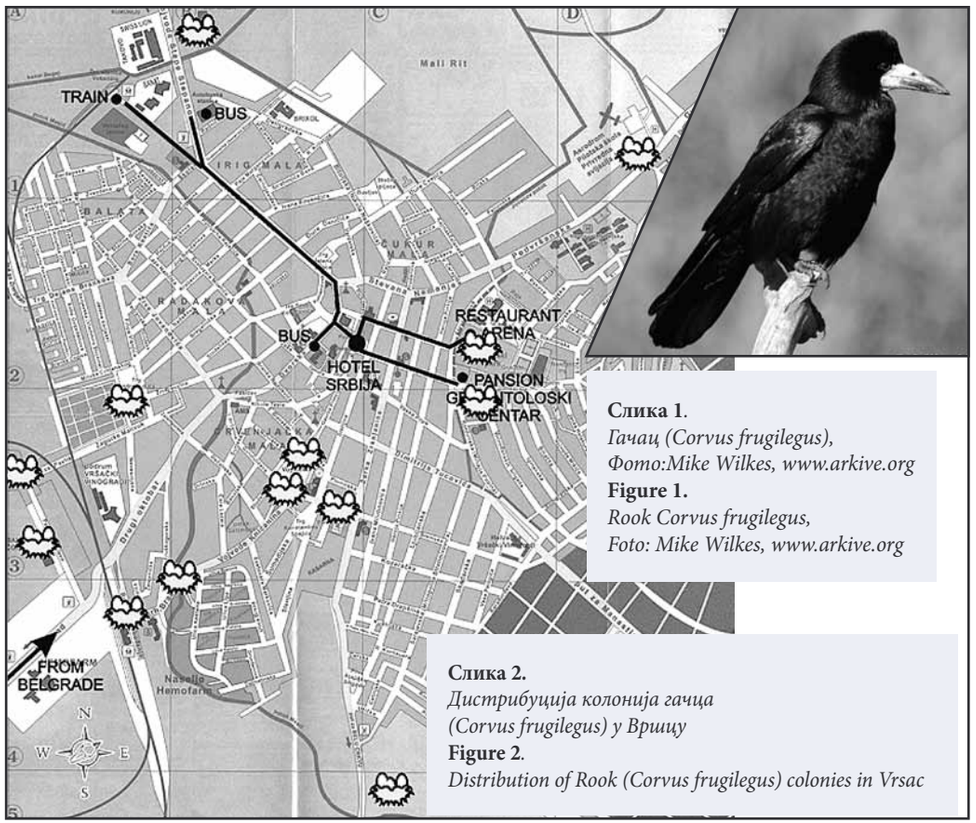
## 3. РЕЗУЛТАТИ

У табелама је наведено место посматрања, датум и време када је вршено бројање и број гнезда. Дат је број дрвећа на којима су била гнезда и просечан број гнезда на њима, као и ГПС координате места посматрања. Место које није посматрано те године у табелама има знак упитник (?), јер подаци нису познати. У табели 2 посматрања су вршена крајем фебруара и почетком марта 2012. године, када је примећено да су гачци већ почели да праве гнезда.

## 4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЉУЧЦИ

У Вршцу се у последњих петнаестак година у Градском парку гнезде гачци. Гачци су степске птице и њихова станишта су углавном у низијама и равницама. Гнезда граде у шумицама и дрворедима у равницама и бирају највише гране највишег дрвећа. Последњих деценија готово сва таква места у околини Вршца су посечена, тако да су гачци принуђени да се настане у Градском парку, јер је то једино место у равници где има довољно високог дрвећа за гнежђење. Ван насељених места њихова гнезда људи често руше, чак секу стабла на којима су гнезда, убијају одрасле и младе птице пушкама и слично. Све то у центру насеља или града људи не смеју да раде, па су гачци због тога „одлучили" да уђу међу људе и тако се заштите. За природу су гачци веома важни. Поред тога што су незаменљива карика за успостављање биолошке равнотеже, од њихових гнезда зависе многе птичје врсте, које су вековима уназад живеле у заједници са њима. Са овим проблемом, последњих година, сусрећу се сви у Панонској низији. Иако се чини да гачаца има пуно, орнитолошка испитивања показују да они из године у годину полако нестају. Ако нестаје једна врста којој је природа одредила да буде прилагодљива и бројна, слободно се можемо запитати - шта ће бити са нама у будућности, ако овако наставимо? (Вучановић М., 2010).

Бројањем гачаца при посматрању у овом периоду године не може да се утврди тачан број јединки у колонији. Проблем је што се на високом дрвећу не виде женке које леже на јајима и што птице често одлећу и долећу у потрази за храном. Број гнездећих парова не може се са сигурношћу утврдити ни самим пребројавањем гнезда због тога што нека гнезда заузимају друге врсте птица које живе у колонији с гачцима. Такве врсте су сива врана, сврака, чавка, сова мала ушара, обична ветрушка, као и соко ласта вичар и сива ветрушка чије присуство није забележено.




**Слика 1**.
*Гачац (Corvus frugilegus),*
*Фото:Mike Wilkes, www.arkive.org*
**Figure 1.**
*Rook Corvus frugilegus,*
*Foto: Mike Wilkes, www.arkive.org*

**Слика 2.**
*Дистрибуција колонија гачца*
*(Corvus frugilegus) у Вршцу*
**Figure 2**.
*Distribution of Rook (Corvus frugilegus) colonies in Vrsac*

Податак о месту и броју колонија и броју гнезда у колонијама је важан да би се могло пратити стање популације гачаца код нас. Такође, важно је и за праћење популације других врста, посебно мале ушаре (*Asio otus*), сиве ветрушке (*Falco vespertinus)* и обичне ветрушке (*Falco tinnunculus)*.

У циљу утврђивања приближног броја гнезда гачаца у Вршцу спровели смо мониторинг места са највећим бројем гнезда. При томе смо користили визуелне методе и оптичка помагала. Пребројавањем гнезда и дрвећа на којима су се гнездили гачци током 2011. године установили смо да се у Вршцу налазило приближно 8 колонија и 391 гнездо на 95 стабала. Веће колоније су у Градском парку и ван насеља. Гнезда су се углавном налазила на тополама и платанима, али и на брезама, сибирском бресту, храсту и јапанском багрему. Накнадним пребројавањем гнезда на неким местима, где је претходно бројано, установили смо да је доста гнезда срушено током зиме, што се види из табеле 2.

С обзиром на то да су гачци међу ретким врстама које саме праве своја гнезда, у њиховим гнездима се често могу видети и друге врсте птица. У близини колонија гачаца најчешће су виђене чавке, вране, гугутке, голубови, свраке, чворци, голубови гривнаши, врапци покућари и пољски врапци (Симић Д. и Пузовић С., 2008). Закључили смо да се већи број гнезда током зиме руши, тако да опстанак наведених врста, које се гнезде у гнездима гачаца, директно зависи од опстанка гачаца.

## ЗАХВАЛНОСТ

Захваљујемо се се професорки биологије Снежани Месицки на помоћи око одабира теме, стручној литератури и писања научноистраживачког рада, затим професору Бојану Радеки на помоћи око одабира места за бројење и Миливоју Вучановићу, чувару природе ПИО „Вршачке планине", на помоћи око провере тачности дела резултата.

| Место | Датум Време | Број гнезда | Број дрвећа / број дрвећа са гнездима | Просечан број гнезда по дрвету | ГПС координате |
|---|---|---|---|---|---|
| Школско двориште | 06.04.2011. 09:00 | 10 | 16/4 | 2,5 | 45° 6'44.47"N 21°17'09"E |
| Мали парк на Војничком | 07.04.2011. 12:15 | 28 | 69/10 | 2,8 | 45° 6'42.76"N 21°17'37.95"E |
| Војнички | 07.04.2011. 12:20 | 20 | /5 | 4 | 45° 6'45.35"N 21°17'39.72"E |
| Велики градски парк | 09.04.2011. 14:10 | 130 | 1300/20 | 6,5 | 45° 7'11.30"N 21°18'27.68"E |
| Пристава | 16.04.2011. 16:00 | 35 | /9 | 3,8 | 45° 5'22.74"N 21°18'4.34"E |
| Ул.Војводе Книћанина | 10.04.2011. 15:00 | 25 | /2 | 12,5 | 45° 6'27.22"N 21°17'11.21"E |
| Преко пута железничке станице | 10.04.2011. 13:00 | 8 | 13/4 | 2 | 45° 6'48.55"N 21°17'11.24"E |
| Гудурички пут | 12.04.2011. 17:30 | 70 | /20 | 4 | 45° 7'41.22"N 21°19'5.29"E |
| Павлиш | 10.04.2011. 15:30 | 33 | /5 | 6,6 | 45° 6'21.26"N 21°14'19.88"E |
| Павлишки пут | ? | ? | ? | ? | 45° 6'42.9"N 21°16'33.0"E |
| Трг Андрије Лукића | 28.04.2011. 13:00 | 5 | 10/3 | 1,6 | 45° 6'59.003"N 21°17'3.752"E |
| Пут за Београд код Хемофарма | 28.04.2011. 10:20 | 10 | 5 | 2 | 45° 6' 21.553"N 21°16'42.735"E |
| Гимназија | 09.04.2011. 14:50 | 17 | 15/8 | 2,1 | 45° 7' 0.222"N 21°18' 20.860"E |
| Ватински пут | ? | ? | ? | ? | - |

**Табела 2.** *Статистички подаци посматрања* / **Table 2**. *Stistical data and monitoring*



**Табела 2.** *Статистички подаци посматрања* / **Table 2**. *Stistical data and monitoring*

| Место | Датум Време | Број гнезда | Број дрвећа / број дрвећа са гнездима | Просечан број гнезда по дрвету | ГПС координате |
|---|---|---|---|---|---|
| Школско двориште | 27.02.2012. 13:00 | 5 | 16/3 | | 45° 6'44.47"N 21°17'09"E |
| Мали парк на Војничком | 01.03.2012. 10:20 | 8 | 69/4 | | 45° 6'42.76"N 21°17'37.95"E |
| Војнички | 01.03.2012. 10:25 | 7 | /3 | | 45° 6'45.35"N 21°17'39.72"E |
| Велики градски парк | 01.03.2012. 11:20 | 15 | 1300/7 | | 45° 7'11.30"N 21°18'27.68"E |
| Пристава | 01.03.2012. 15:30 | 16 | /6 | | 45° 5'22.74"N 21°18'4.34"E |
| Ул.Војводе Книћанина | 01.03.2012. 16:00 | 11 | /2 | | 45° 6'27.22"N 21°17'11.21"E |
| Преко пута железничке станице | 27.02.2012. 12:00 | 5 | 13/4 | | 45° 6'48.55"N 21°17'11.24"E |
| Гудурички пут | ? | ? | ? | ? | 45° 7'41.22"N 21°19'5.29"E |
| Павлиш | ? | ? | ? | ? | 45° 6'21.26"N 21°14'19.88"E |
| Павлишки пут | 08.03.2012. 11:45 | 30 | 15/8 | | 45° 6'42.9"N 21°16'33.0"E |
| Трг Андрије Лукића | 26.02.2012. 11:30 | 3 | 10/2 | | 45° 6'59.003"N 21°17'3.752"E |
| Пут за Београд код Хемофарма | ? | ? | ? | ? | 45° 6' 21.553"N 21°16'42.735"E |
| Гимназија | 01.03.2012. 11:10 | 8 | 15/5 | | 45° 7' 0.222"N 21°18' 20.860"E |
| Ватински пут | ? | ? | ? | ? | - |

## ЛИТЕРАТУРА

1. Marko Tucakov (2009): Brojanje kolonije gačaca u Vojvodini. Magazin za ljubitelje divljih ptica u Srbiji, Detlić **1**: 34
2. BirdLife International (2009). "*Corvus frugilegus*". *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.2*. International Union for Conservation of Nature. http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/146656. Retrieved August 11, 2010.*Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The Birds of the Western Palearctic* Volume VIII: Crows to Finches Chief Editor: the late Stanley Cramp, Edited by C. M. Perrins ISBN 0-19-854679-3 *Crows and Jays* by Madge and Burn, ISBN 0-7136-3999-7
3. http://www.arkive.org/rook/corvus-frugilegus/#text=Biology
4. Tucakov M., Radišić D., Šćiban M., Ružić M., Janković M., Hulo I., Horvat F., Sekereš O., Hardi B., Žuljević A., Mero T., Đapić D, Agošton A., Vig L., Balog I., Ham I., Gergelj J., Barna K. & Medveď A.(2010): Brojnost i distribucija kolonije gačaca *Corvus frugilegus* u Bačkoj. Glasnik društva za zaštitu i proučavanje ptica Vojvodine, Ciconia 19: 110-115
5. Драган Симић, Слободан Пузовић (2008): Птице Србије и подручија од међународног значаја, Лига за орнитолошку акцију Србије.
6. Миливој Вучановић (2010): Птице у Градском парку. Заштитимо Градски парк: 78-79

# 4.

# Значај и заштита вода, геонаслеђа и геодиверзитета јужног Баната

# The significance and protection of the water, geological heritage and geodiversity of southern Banat



UDK 549(497.113)

## МИНЕРАЛИ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА

*Стеван Б. Ђурић*

Рударско-геолошки факултет, Београд, Србија,
s.djuric@eunet.rs

**Извод:** Банатска равница се завршава на југоистоку Војводине наглим израњањем планина са којих доминира поглед на далеко, јер у близини не постоје никаква брда која би ометала поглед. Овде је и највиши врх у Војводини (Гудурички или Кудрички врх 641 *m*). Планине се састоје углавном од окцастих гнајсева и гранита, који на истоку постепено прелазе у микашисте. Окца гнајсева су у ствари кристали карлсбадских близанаца албита и ортокласа. Запажене су и псеудоморфозе по карлсбадским близанцима и дата је претпоставка о генези ове псеудоморфозе. Ове стене, а поготову микашисти су понегде пробијене пегматитима, који садрже осим кварца и фелдспата, минерале лискунске групе (мусковит, биотит, илит серицит...), и турмалин. За овај последњи минерал рендгенском дифракционом анализом измерена је јединична ћелија како би се утврдила врста турмалина. У источним деловима ових планина може се наићи и на сулфидне и оксидне минерализације као и на гејкилит, $MgTiO_3$.

**Кључне речи:** Вршачке планине, минерали, псеудоморфозе

## THE MINERALS OF VRSAC MOUNTAINS

*Stevan B. Đurić*

Faculty of Mining ang Geology, Belgrade, Serbia,
s.djuric@eunet.rs

**Abstract:** Banat Plain ends on the south-east of Vojvodina by the sudden float of the mountains from which the view in the far dominates, since there are no hills around which would hinder the view. The highest peak in Vojvodina is also here (Gudurički or Kudrički vrh 641 m). The mountains consist mainly of augen gneisses and granites, which slowly turn into mica schists on the east. The augen gneisses are in fact the crystals of Karlesbad twins, albites and orthoclases. The pseudomorphoses on Karlesbad twins have been noticed, too, and the assumption on the genesis of this pseudomorphose have been given. These rocks, and especially micaschists, are somewhere broken by pegmatites, which contain, except quartz and feldspar, the minerals of the micaceous group (muscovite, biotite, illite, sericite…) and tourmaline. For this last mineral, the unit cell was measured by the roentgen diffraction analysis in order to determine the type of tourmaline.

In the eastern parts of these mountains, it is also possible to find sulphide and oxide mineralisations, as well as geikielite, $MgTiO_3$.

**Key words:** Vrsac Mountains, minerals pseudomorphoses

## 1. УВОД

Будући да су подаци о минералима на Вршачким планинама веома ограничени за разлику од петрографске грађе, јер су радови из ове области махом из прошлог па и претпрошлог века, покушали смо да колико-толико допринесемо прецизнијем упознавању бар неких минералних врста, што је постало могуће развојем аналитичких инструмената (рендгенска дифракциона анализа, електронска микроскопија, микросонда итд).

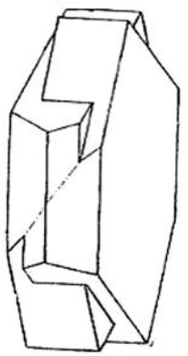
**Слика 2.**
Микроскопска фотографија препарата узорка гнајса испод Куле. Преовлађује микроклин окружена и уклапа зрна кварца, лиске биотита, мусковита и серицита. Повећање 43 х, Николи +

## 2. МИНЕРАЛИ
## Фелдспати

Окцасти гнајсеви, стене које изграђују већи део Вршачких планина добили су назив по „окцима" (Слика 1). Ова „окца" су минерали фелдспатске групе. Ако се "окца" пажљиво изваде из околне стене - гнајса, добиће се правилан карлсбадски близанац, карактеристичан за ортоклас или албит (б на слици 5). На слици 1 приказан је гнајс на локацији Ђавоља јазбина која се налази на северним падинама, испод Куле. Светлије партије на фотографији претстављају "окца", односно минерале фелдспатске групе, који се близне по карлсбадском закону ближњења.

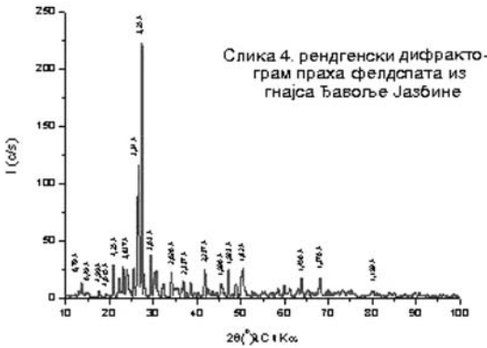
Кукин и сарадници (1987) проучавајући гнајсеве Вршачких планина помињу мусковитско биотитске гнајсеве, тракасте окцасте мусковитско-биотитске гнајсеве као и катаклазиране мигматите. Они осим већ поменутих минерала, помињу још турмалин, амфиболе и епидот.

Желели смо да испитамо материјал од кога је настала псеудоморфоза (форма карлсбадског близанца) па смо у ту сврху издвојили малу количину материјала и снимили рендгенски дифрактограм праха. Рефлексије које су при томе добијене, биле су веома слабе али оштре и одговарале рефлексијама кварца. Због тога смо користили електронски микроскоп да би смо потврдили да се ради о опалној маси. Добили смо фотографију на Сл. 6. из које се види да се ради о опалској маси.



Слика 3. Карлсбадски начин ближњења фелдспата по Тућану





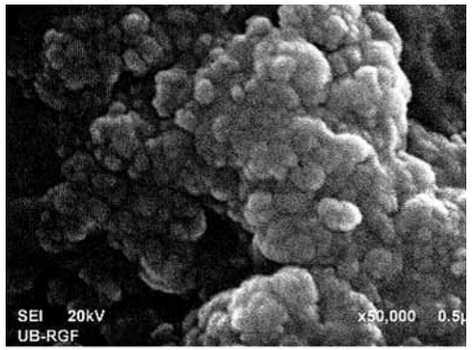

Овакво "окце" из узорка гнајса из локалности Ђавоља јазбина (северне падине) Вршачких планина снимили смо рендгенским дифрактометром за прах.

За прикупљање података коришћен је дифрактометар са гониометром philips тип PW1051 снабдевен графитним монохроматором уз бакарно зрачење, λCuKα = 1,54051 Å. Тачност мерења је проверавана силицијумским еталоном пре и после прикупљања података о дифракцији.

Како се из горњег дифрактограма са слике 4. види, све рефлексије одговарају албиту.

Дешава се да се "окце" у делимично распаднутом гнајсу раствори и тада остаје калуп у стени у коме накнадно могу да се таложе раствори богати силицијумовим и другим јонима, па касније када очврсну и настају псеудоморфозе (Тућан,1951). Имали смо среће да у наносу између Куле и Мисе нађемо један овакав "одливак" потпуно црне боје додуше мало оштећен у наносима, али који је задржао форму карлсбадског близанца (слика 5а).

Слика 5. Псеудоморфоза по близанцу




Слика 6. Сканирајућа електронска микрофотографија

Електронска микрофотографија на слици 6 показује облике карактеристичне за опал. Снимак је направљен у Лабораторији Рударско-геолошког факултета у Београду. Модел микроскопа је JEOL JSM-6610LV, а извор електрона је била катода LaB6. Анализе су такође урађене у истој лабораторији микросондом EMPA (electron probe microanalysis) односно уређајем EDX (electron dispersion X-ray analysis) коришћен је напон од 20 kV. Повећање је износило 50000 х. Резултати анализе су приказани у табели 1 из њих се запажа присуство осим силицијума (што не изненађује) и значајна количина гвожђа. Могуће је да је ово гвожђе утицало на боју опала.

**Табела 1.** *Средње вредности из 5 резултата анализа семиквантитативних анализа микросондом узорка опала (псеудоморфозе)*

| Elem. | Теж. % |
|---|---|
| Na | 0,00 |
| Mg | 0,28 |
| Al | 1,79 |
| Si | 25,28 |
| K | 0,10 |
| Ca | 0,42 |
| Fe | 32,14 |
| O*) | 39,98 |
| Σ | 100,00 |

**) Кисеоник је срачунат према стехиометрији.*

## Турмалин

У пегматитима, нађеним на локалности Превала, који пробијају гнајсеве, запажа се поред кварца, фелдспата и лискуна још и турмалин (сл. 7). Кристали су величине до 8 cm. Запажају се понегде пљосни тригоналне призме.

Група турмалина обухвата више минерала за које важи општа формула: $XY_3Z_6(BO_3)\ Si_6(OH,F)_4$ у којој су X обично Na, Ca, K, Mg, али и непопуњена места, Y Mg, феро-јон, фери-јон, Li, ili Al, a Z првенствено Al ili Fe. Најзначајнији представници ове

Слика 7. Турмалин у пегматиту са Превале

**Табела 2.** *Индексоване рефлексије турмалина са Превале*

| I | h k l | $d_{calc}$ | $d_{obs}$ | $2q_{calc}$ | $2q_{obs}$ | diff 2q |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 1 0 1 | 6,35 | 6,343 | 13,9147 | 13,95 | -0.03531 |
| 14 | 2 0 1 | 4,970930 | 4,97038 | 17,82801 | 17,8300 | -0,00199 |
| 13 | 3 0 0 | 4,602125 | 4,597354 | 19,26981 | 19,2900 | -0,02019 |
| 47 | 2 1 1 | 4,217958 | 4,215783 | 21,04402 | 21,0550 | -0,0198 |
| 63 | 2 2 0 | 3,98557 | 3,983142 | 22,8637 | 22,3000 | -0,01363 |
| 79 | 2 2 1 | 3,482854 | 3,470024 | 25,55391 | 25,6500 | -0,09609 |
| 28 | 3 0 2 | 2,826689 | 2,815882 | 31,62542 | 31,7500 | -012458 |
| 80 | 5 0 1 | 2,576512 | 2,576470 | 34,78941 | 34,7900 | -0,00059 |
| 16 | 0 0 3 | 2,387992 | 2,385538 | 37,63483 | 37,6750 | -0,04017 |
| 16 | 3 2 2 | 2,372793 | 2,372193 | 37,88506 | 37,8950 | -0,00994 |
| 7 | 1 1 3 | 2,287546 | 2,290561 | 39,35394 | 39,3000 | 0,05394 |
| 17 | 5 0 2 | 2,186911 | 2,186418 | 41,24527 | 41,2550 | -0,00973 |
| 24 | 4 3 1 | 2,163751 | 2,164108 | 41,70719 | 41,7000 | 0,00719 |
| 17 | 3 0 3 | 2,119630 | 2,119261 | 42,61722 | 42,6250 | -0,00778 |
| 63 | 5 1 2 | 2,038826 | 2,038570 | 44,39414 | 44,4000 | -0,00586 |
| 13 | 6 1 1 | 2,020021 | 2,020865 | 44,82976 | 44,8100 | 0,01976 |
| 8 | 6 2 1 | 1,489683 | 1,850149 | 49,21824 | 49,2050 | 0,01324 |
| 12 | 6 0 3 | 1,656977 | 1,657025 | 55,40176 | 55,4000 | 0.00176 |
| 21 | 5 0 4 | 1,502600 | 1,501641 | 61,67630 | 61,7200 | -0,04370 |
| 27 | 5 1 4 | 1,451894 | 1,452113 | 64,08085 | 64,0700 | 0,01085 |
| 23 | 6 4 2 | 1,448445 | 1,448680 | 64,25167 | 64,2400 | 0,01167 |
| 17 | 6 3 3 | 1,405986 | 1,405759 | 66,43787 | 66,4500 | -0.01213 |
| 10 | 7 0 4 | 1,325911 | 1,325932 | 71,03126 | 71,0300 | 0,00126 |
| 11 | 7 5 0 | 1,322411 | 1,322860 | 71,25788 | 71,2200 | 0,02788 |
| 20 | 9 2 2 | 1,271754 | 1,271509 | 74,55318 | 74,570 | -0,01682 |
| 7 | 10 3 0 | 1,171041 | 1,170309 | 82,25732 | 82,3200 | -0,06268 |
| 7 | 8 2 4 | 1,152834 | 1,153085 | 83,84739 | 838250 | 0,02239 |

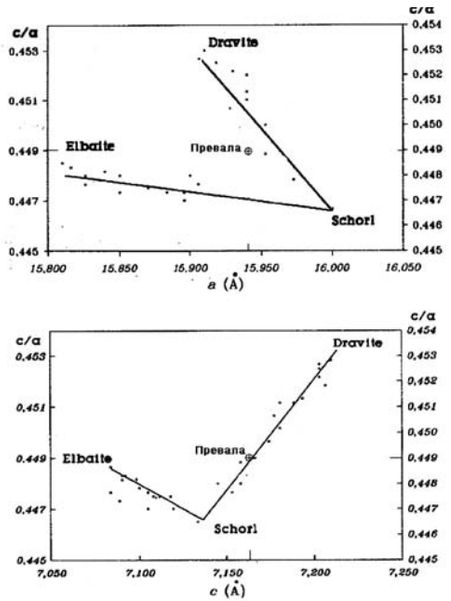
$a_0 = 15,942(5)$Å $\quad c_0 = 7,164(3)$ Å

$V_o = 1576,8(9)$ Å$^3$

c/a = 0,449



**Слика 8.**
*Дијаграми зависности елементарне ћелије од састава турмалина по Epprecht- у (1953)*




групе минерала су шерлит (натријум-феро турмалин), дравит (натријум магнезијум турмалин) и елбаит (натријум-алуминијум-турмалин са садржајем литијума). Да бисмо одредили којој врсти турмалина припада овај минерал, послужили смо се дијаграмима Epprecht-a (1953), који могу да укажу на врсту турмалина на основу односа дужина кристалографских оса, односно величине елементарне ћелије, а како је одређен и турмалин са Голије (Дангић и сар., 1993). Због тога је урађен рендгенски дифрактограм праха из кога су на основу положаја 27 независних рефлексија методом најмањих квадрата израчунати параметри тригоналне елементарне ћелије (табела 2).

Ови резултати су нанети на Epprecht-ове дијаграме (Слика 8) Према положају јединичне ћелије на овим дијаграмима, турмалин са Превале припада прелазном типу дравитско-шерлитском (око 66,33 %) у корист шерлита са веома малом компонентом елбаита.

## Гејкилит

Још 1959. године нађен је западно од Гудуричког врха ("Кудрички" Врх, 641m), северно од коте 389 у правцу села Мало Средиште у кварцној жици која је пробијала гнајсеве цепљив минерал црне боје величине око 4 mm и дебљине не веће од 500 μm. Приликом одвајања од кварца челичним шиљком запажено је да показује знаке магнетичности и да му је огреб мрке боје. Са тако мало материјала се у то време није могла направити нека озбиљнија анализа, као ни рудни препарат за микроскоп. Минерал је стога тада самлевен и направљен Дебај-Жереров дијаграм у рендгенској комори за прах пречника 57 mm са бакарном антикатодом. Дијаграм је био добар, ако се изузме нешто јачи фон. Рефлексије које су затим измерене упоређене са рефлексијама из картотеке ASTM (JCPDS 06-494 і 02-0874) показале су да се ради о минералу гејкилиту, $MgTiO_3$. Овај минерал садржи често двовалентно гвожђе уместо магнезијума, па стога

Слика 9. Подручје око Гудуричког врха, места на којем је нађен узорак гејкилита

**Табела 3**. *Рефлексије са дијаграма праха гејкилита*

| I | $2q_o$ | $2q_c$ | $d_c$ | $d_o$ | $2q_{dif}$ | h k l |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 18,956 | 18,9569 | 4,677 | 4,6766 | -0,00310 | 0 0 3 |
| | 20,400 | | | 4,26 | | Kvarc |
| 3 | 21,153 | 21,2507 | 4,177 | 4,196473 | 0,09772 | 1 0 1 |
| 4 | 23,940 | 23,9466 | 3,712868 | 3,713871 | 0,00565 | 0 1 2 |
| 3 | 26,655 | - | - | 3,340 | - | Kvarc |
| 10 | 32,792 | 32,6896 | 2,737057 | 2,78745 | -0,10239 | 1 0 4 |
| 6 | 35,350 | 35,50262 | 2,526370 | 2.536927 | 0,15262 | 1 1 0 |
| 9 | 40,560 | 40,54883 | 2,222850 | 2,222264 | -0,01117 | 1 1 3 |
| 1 | 43,508 | 43,27989 | 2,088698 | 2,078275 | -0,22811 | 2 0 2 |
| 5 | 49,083 | 49,02743 | 1,856434 | 1,854462 | -0,05557 | 0 2 4 |
| 5 | 50,267 | 50,09774 | 1,754017 | 1,81500 | -0,16926 | 0 0 8 |
| 6 | 53,457 | 53,33453 | 53,33453 | 1,716222 | 0,12247 | 1 1 6 |
| 2 | 56,394 | 55,93167 | 1,642528 | 1,630153 | -0,46233 | 2 1 1 R |
| 1 | 57,173 | 57,17313 | 1,611026 | 1,609775 | -0,00013 | 2 1 2 |
| 4 | 63,499 | 63,75139 | 1,458600 | 1,463768 | 0,25139 | 3 0 0 |
| 2 | 70,847 | 70,97637 | 1,326802 | 1,328907 | 0,12937 | 1 1 9 |
| 1 | 79,143 | 79,2700 | 1,209115 | 1,207496 | -0,12704 | 1 3 1 |

може да показује магнетне особине. Неки аутори сматрају да је по хемијском саставу $(MgFe)TiO_3$.

Подаци ових мерења, која су тада урађена веома прецизно, сачувани су и много касније (2007) на основу 15 измерених углова дифракције 2θ израчуната је тригонална (ромбоедарска) јединична ћелија овога минерала, која износи: a = 5,053(5) Å и s = 14,03(3) Å; $V_o$ = 310,2 (7) Å$^3$. Резултати мерења и индексовања су приказани на горњој табели и у сагласности су са подацима из картотеке JCPDS за минерал гејкилит (geikielite).

Слика 11. Пирит

## Пирит

У Марковачком потоку На североисточним падинама Вршачких Планина може се наћи у кварцним жицама понека појава пирита, који је негде лимонитисан, а негде се јавља и у кристалном облику. Могу се запазити пљосни пентагондодекаедра (сл.11).

Рендгенским дифрактограмом праха са овог узорка је доказан пирит.



## 3. ЗАКЉУЧАК

Овим испитивањима одређена је по први пут врста турмалина који се јавља у неким пегматитима Вршачких планина. Новост је и појава титаната – гејкилита, који у досадашњим радовима није помињан, а такође и опал црне боје који је заузео место распаднутог фелдспата, што потврђује псеудоморфоза опала по карлсбадском (карловарском) близанцу карактеристичном за фелдспате у окцастим гнајсевима овог планинског масива.

## Захвалност

Захваљујемо се г. Јавору Рашајском и Градском музеју у Вршцу за неке узорке које смо користили приликом ових истраживања. Такође, захваљујемо се др Александру Пачевском са Рударско-геолошког факултета у Београду за урађене анализе микросондом и електронске микрофотографије наших узорака.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Букуров Б. (1951): Вршачке планине. Матица српска, Нови Сад
2. Вуковић А. са сарадницима Ред одбор: Димитријевић М., Карамата С, Сикошек Б., Веселиновић Д. (1965); Основна геолошка карта 1:100.000 Тумач за лист Вршац Л34-103. Завод за геол и геофиз. истраж. Београд
3. Dangić A., Đurić S., Stajević V. and Prelević D. (1993): Kristalografsko-geohemijska proučavanja turmalina sa Golije (Jz. Srbija) Crystallographic-geochemical study of tourmaline from the Golija Mt. (SW Serbia) I & II Conf. of Serb.Cryst. Soc.(Abs.), Belgrade, Yugoslavia, p. 47
4. Đurić S. (2007): Kristalografski podaci za neke minerale Vršačkih Planina XIV Conferebce of the Serbian Crystallographic Society, Abs. Вршац, p23
5. Epprecht W. (1953): Schweiz. Min. Petr. Mitt., 33,2, pp.481-505
6. Јовановић, П. С. уредник (1949), Српска академија наука пос. изд. књ CLIII - Прилози географији Банатске пешчаре Географски институт САНУ књ. 1 Београд стр. 86
7. Картотека JCPDS (2003): 02-0874 & 06-494
8. Кукин А., Кеменци Р. и Јанковић П. (1987): Геологија вршачких планина стр.65. Матица српска, Н. Сад
9. Сучевић П. (2002): Живи свет Вршачких планина стр.18. Градски музеј Вршац
10. Tućan F. (1930): Specijalna mineralogija, Državna štamparija Kraljevine Jugoslavije, Zagreb. str. 598
11. Tućan F. (1951): Opća mineralogija. str. 101. Školska knjiga. Zagreb

# 5.

# Информационе технологије у заштити природе јужног Баната

# Information technology in nature protection of southern Banat



UDK 528.4(497.113)

## ГЕОДЕТСКО ОБЕЛЕЖАВАЊЕ ГРАНИЦА ПРИРОДНОГ ДОБРА "ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ"

*Милица Исаковић*

Институт за путеве а.д. Београд, Београд, Србија, milica_mica@yahoo.com

**Извод:** У оквиру кампа Вршац 2009. и Вршац 2010. изводили су се радови на обележавању и снимању шумског подручја на Вршачким планинама под I степеном заштите. Студенти су учествовали у две геодетске активности, прва је снимање већ обележеног подручја које је обележено од стране радника ЈП Варош, док је друга обележавање. Снимљено је изведено стање које је приказано на картографским подлогама, где су границе, колика је површина. На основу прикупљених података формиран је информациони систем за подручје природног добра "Вршачке планине".

**Кључне речи**: геодетско обележавање, геодетско снимање, катастарски план, глобални позиционi систем ГПС...

## THE GEODETIC MARKING OF THE BOUNDARIES FOR NATURAL RESOURCE "VRŠAC MOUNTAINS"

*Milica Isaković*

The Highway Institute, Belgrade, Serbia, milica_mica@yahoo.com

**Abstract:** The subject of the camp Vrsac 2009 and Vrsac 2010 was the geodetic surveying and marking of the forest area on Vršac Mountains, on the first level of protection. The students were engaged in two geodetic activities: the first was the geodetic surveying of the area that was marked by Public Company "Varoš", and the second was the marking. The situation on the ground was presented on the cartographic base with the boundaries and the total measured area. Based on the collected data, the information system for the natural protected area "Vršac Mountains" was created.

**Keywords:** geodetic marking, geodetic surveying, cadastral plan, global positioning system

## 1. УВОД

У јулу 2009. и 2010. године одржан је Омладински волонтерски камп, Вршац 2009. и 2010. на коме су учествовали наставно особље и студенти Одсека за геодезију и геоинформатику, Грађевинског факултета, Универзитета у Београду. У оквиру кампа изводили су се радови на обележавању и снимању шумског подручја на Вршачким планинама под I степеном заштите.

### 1.1. ОПШТИ ПОДАЦИ О РАДИЛИШТУ

Вршачке планине заузимају југоисточни део Панонске низије. Представљају изоловано побрђе у југоисточном Банату. Дужина планинског система износи око 20 km. Правац простирања Вршачких планина је запад – исток. Већи део Вршачких планина припада Србији, а мањи Румунији. С обзиром да је планина смештена уз границу са Румунијом, и да делом чини државну границу, њен положај према локалним насељима, пре свега према Вршцу је добар.

Као једна од компоненти туристичке валоризације, географски положај Вршачких планина релативно је сложен. Наиме положај у односу на Војводину је прилично неповољан. То се нарочито односи на Бачку и Срем, а условљен је периферним положајем планине и нефункционалним системом саобраћајних веза. Према Банату, односно према Зрењанину, положај је знатно повољнији, али је путна мрежа у лошем техничком стању. Што се тиче Београда, положај у односу на овај град повољан је из два разлога. Београд је са Вршцем повезан путем и пругом међународног значаја, а Вршачке планине због релативне близине Београда представљају викенд – дисперзивну зону. Значајно је истаћи и добре саобраћајне везе са делом источне Србије и Поморавља путем Ковин – Бела Црква – Вршац.

Предео изузетних одлика „Вршачке планине" налази се на подручју Општине Вршац катастарских општина: Сочица I, Јабланка, Месић, Вршац, Мало Средиште, Гудурица, Марковац, површине 4408 ha.

У табели 1.1, 1.2, 1.3 приказане су географске координате природног добра „Вршачке планине", координате централне тачке и надморска висина.

**Табела 1.1**. *Географске координате природног добра „Вршачке планине"*

| Граничне тангенте | по Гриничу | по Гаус - Кригеру |
|---|---|---|
| SL Јужна гранична линија | $45^0$ 05` 19`` N | 4993900 m |
| NL Северна гранична линија | $45^0$ 09` 23`` N | 5001375 m |
| WL Западна гранична линија | $21^0$ 19` 29`` E | 7525550 m |
| EL Источна гранична линија | $21^0$ 31` 00`` E | 7540650 m |

**Табела 1.2.** *Координате централне тачке*

| Централна тачка | по Гриничу | по Гаус - Кригеру |
|---|---|---|
| | $45^0$ 08` 14`` N - $21^0$ 25` 04`` E | 4993900 - 7532875 m |

**Табела 1.3.** *Надморска висина*

| Минимална | 85 m | Максимална |
|---|---|---|



## 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

### 2.1. Прописи који су праћени у поступку геодетског обележавања

Важећи прописи геодетске струке и прописи о заштити животне средине:

Закон о државном премеру и катастру и уписима права на непокретностима (С.г. Р.С. број 83/92, 53/93, 67/93, 48/94, 12/96, 15/96, 34/2001, 25/2002)

Закон о заштити животне средине (С.г. Р.С. 135/2004)

Од подзаконских аката који се односе на Закон о државном премеру и катастру и уписима права на непокретностима издвајамо:

Уредбу о висини накнаде за коришћење података премера и катастра и пружање услуга Републичког геодетског завода *(С.г. Р.С. број 45/2002)*

Уредбу о примени технологије глобалног позиционог система у оквиру премера непокретности *(С.г. Р.С. број 46/99)*

Инструкцију за прикупљање података о непокретностима (бр. 951-84/96 од 14.10.1996. године, бр. 951-84/96-1 од 25.01.1997. године и бр. 951-84/96-2 од 6.05.1998. године)

Правилник о геодетским радовима за посебне потребе (Службени гласник РС, број 46/99)

Уредба о техничкој документацији за извођење геодетских радова и стицању овлашћења за пројектовање геодетских радова ("*Службени гласник РС", број 92/2002*);

Подзаконска акта у вези са заштитом животне средине:

- Уредба о заштити природних реткости *(С.г. Р.С. 50/1995),*
- СТУДИЈА ЗАШТИТЕ: „Предео изузетних одлика ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ" (Завод за заштиту природе Србије, Нови сад 2005).

У поступку обележавања граница катастарске парцеле и уопште код геодетског премера, катастра и осталих геодетских радова, сусрећемо се са појмом катастарске парцеле, па је потребно дефинисати, односно ближе објаснити.

*Катастарска парцела* је део земљишта које се користи на исти начин, чији је носилац права, односно држалац једно или више лица (када на земљишту постоји сусвојина или заједничка својина) и налази се у истој катастарској општини. Катастарска парцела означава се бројем парцеле и називом катастарске општине којој катастарска парцела припада. Положај и облик сваке катастарске парцеле приказује се на плановима, а остали подаци који се односе на парцелу уписују се у катастарски операт (Миладиновић М., 2004).

*Заштићено природно добро* је очувани део природе посебних вредности и одлика (геодиверзитета, биодиверзитета, предела, пејзажа и др), који има трајни еколошки, научни, културни, образовни, здравствено-рекреативни, туристички и други значај, због чега као добро од општег интереса ужива посебну заштиту (СТУДИЈА ЗАШТИТЕ: „Предео изузетних одлика ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ", 2005).

### 2.2. Подлоге за пројектовање

Од подлога за пројектовање на располагању је била карта намене површина Банатско шумско подручје Г.Ј. „ВРШАЧКИ БРЕГ" у размери 1:20000.

За потребе овог пројекта, преузети су подаци које се тичу режима I степена заштите којег обухвата газдинска јединица „Вршачки брег". Подаци, потребни за пројектовање, налазе се у табели 2.1, а на слици 1 приказана је граница Вршачких планина и заштићена подручја (Вршачка кула, Ђаков врх, Лисичија глава, Гудурички врх, Марковац).

### 2.3. Претходни радови

Након преузимања скенираних катастарских подлога започело се са припремом података за извођење геодетских радова. У току тајања првог кампа извршено је снимање и обележавање подручја Каменолома, као и снимање подручја Вршачке куле, а остала подручја под заштитом су обележена или снимљена у току волонтерског кампа Вршац 2010.

*Слика 1. Граница Вршачких планина са назначеним местима који су под заштитом*

**Табела 2.1.**
*Потребни подаци за пројектовање*

| подручје | катастарска општина | ктастарска парцела |
|---|---|---|
| Каменолом | К.О. Вршац | 19476 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19477 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19481 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19482 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19483 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19484 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19485 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19486 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19487 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19488 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19489 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19490 |
| Каменолом | К.О. Вршац | 19491 |

| подручје | део одељења | одсек |
|---|---|---|
| Вршачка кула | 1 | c |
| Вршачка кула | 143 | f |
| Ђаков врх | 141 | g,d,e |
| Ђаков врх | 138 | b,c |
| Марковац | 59 | a,b,c |
| Марковац | 1 | a |
| Гудурички врх | 43 | a |
| Лисичија глава | 19 | a |
| Лисичија глава | 23 | a |
| Лисичија глава | 24 | b |
| Лисичија глава | 126 | b,c |

Припрема подразумева:

- георефернцирање катастарских подлога;
- дигитализацију граничних линија подручја и
- трансформацију координата дигитализованих граничних линија и Државног координатног система (DKS) у систем WGS84.

Георефернцирање подлога и дигитализација граничних линија врши се у софтверском пакету AutoCAD – Education Version.

За превођење координата из DKS у WGS84, користе се глобални трансформациони параметри, одређени за целу територију Републике Србије епоха 2003. Параметри су преузети из Републичког Геодетског завода.

Параметри транслације:

- $d_x$ = 574.02732 m
- $d_y$ = 170.17492 m
- $d_z$ = 401.54530 m

ротације:

- $r_x$ = -4$^0$.887860
- $r_y$ = 0$^0$.6652400
- $r_z$ = 13$^0$.246730

и размера:

- $R$ = 6.8893300 ppm

**Слика 2.** Комплет база + ровер

Пре обележавања или снимања терена врши се рекогносцирање тачака геодетске мреже, што подразумева избор места на терену за стабилизацију тачака и начин стабилизације. Снимање и обележавање тачака врши се применом глобалног система позиционирања и због тога је било потребно одредити положаје за базу. Раздаљина између базе и ровера не сме прелазити 5 km.

Стабилизација тачака се изводи у складу са уредбом "Уредба о примени технологије глобалног позиционог система у оквиру премера непокретности" *(С.г. Р.С. број 46/99).* Рекогносцирање и стабилизација тачака трајало је један дан. Формирано је две екипе по три члана. Прва екипа је вршила рекогносцирање и стабилизацију тачака на подручјима Вршачке куле, Ђаковог врха, Лисичије главе и Гудуричког врха, а друга на подручју Марковца.

За подручја Вршачке куле и Ђаковог врха коришћена је тригонометријска тачка . За подручја Лисичије главе и Гудуричког врха поостављена је нова тачка Т1 чије су координате $Y$ = 7 531 452.673 m и $X$ = 4 999 113.216 m, а за подручје Марковца тачка Т2 чије су координате $Y$ = 7 539 724.745 m $X$ = 4 998 693.308 m. Координате тачака Т1 и Т2 су испројектоване.

## 2.4. Метод рада

Обележавање тачака применом система за глобално позиционирање, комплет база+ровер, врши се софтвером који је испоручен од стране произвођача при куповини опреме.

- Компоненте базе:
- пријемник: LEGACY-E , S/N 235-1240
- ГПС антена: LEGANT, S/N 223-2042
- радио антена: PDL (Pacific Crest), S/N 03134451 и
- акумулатор за напајање.

Компоненте ровера: HIPER-1:

- ГПС антена: HIPER GGD, S/N 248-0153,
- са интегрисаном радио антеном и уређајем за напајање.

Контролер: FC-1000, S/N ZX0364 са

- инсталираним софтвером TopSurf, за праћење рада комплета база+ровер.

Власник опреме је Одсек за геодезију и геоинформатику, Грађевинског факултета, Универзитета у Београду. На слици 2 приказана је база и ровер, база се поставља изнад познате (пројектоване) тачке, док се са ровером иде од тачке до тачке и врши оснимање (обележавање) заштићеног подручја.

## 3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Пре изласка на терен потребно је извршити:

- учитавање координата граничних тачака и
- дефинисање параметара за праћење и контролу мерења табела 3.1 и праметара за обележавања табела 3.2.

**Табела 3.1.** *Параметри мерења*

| ***Тип решења*** | све | |
|---|---|---|
| ***Број мерења и толеранције*** | Вр. Мер. за средину | 3 |
| | Прецизност | Hz = 1 m |
| | | Vert = 2 m |

**Табела 3.2.** *Параметри обележавања*

| ***Толеранција хор. дужине*** | 5 m |
|---|---|
| ***Референтни правац*** | у правцу кретања |
| ***Тип решења*** | све |

Геодетско снимање подразумева радове на снимању маркираних шумских ознака. Маркирање границе одређених подручја извршено је од стране радника Ј.П. Варош. Ако су границе маркиране, приступа се геодетском снимању. У случају да границе нису маркиране прво је потребно обележити их. Снимање тачака врши се применом глобалног позиционог система, комплет база+ровер.

Подаци геодетског снимања су обрађени и графички приказани на слици 3. Приказана је граница заштићеног подручја око Вршачке куле.

## 4. ЗАКЉУЧАК

У оквиру волонтерског кампа, студенти геодезије, изводили су активности на обележавању и снимању шумског подручја на Вршачким планинама под I степеном заштите. Студенти су учествовали у две геодетске активности, прва је снимање већ обележеног подручја које је обележено од стране радника Ј.П. Варош, док је друга обележавање. Обележавање се вршило на подручју Каменолома, терен је био неприступачан, али уз доста труда и тај посао је био обављен. Снимљено је изведено стање које је приказано на картографским подлогама, где су границе, колика је површина. Такође су маркирани одређени локалитети који су од значаја.

Због површине и свих других пратећих активности које је потребно урадити при изради једног информационог система, волонтерски камп Вршац 2009. трајао је 7 дана док је волонтерски камп Вршац 2010. трајао 14 дана. Ово је било први пут да су студенти учествовали на оваком пројекту, стекли су велико искуство, упознали нове људе, стекли пријатеље и лепо се дружили.

**Слика 3.** *Граница и тачке обележаваања подручја око Вршачке куле*

| Вршачка кула | | | |
|---|---|---|---|
| тачка | X | Y | |
| VK1 | 7525975 | 4997557 | 1c |
| VK2 | 7525953 | 4997538 | |
| VK3 | 7525913 | 4997501 | |
| VK4 | 7525862 | 4997448 | |
| VK5 | 7525809 | 4997472 | |
| VK6 | 7525802 | 4997522 | |
| VK7 | 7525811 | 4997600 | |
| VK8 | 7525821 | 4997613 | |
| VK9 | 7525868 | 4997613 | |
| VK10 | 7525943 | 4997603 | |

## ЛИТЕРАТУРА

1. Закон о државном премеру и катастру и уписима права на непокретностима *(С.г. Р.С. број 83/92, 53/93, 67/93, 48/94, 12/96, 15/96, 34/2001, 25/2002)*
2. Закон о заштити животне средине *(С.г. Р.С. 135/2004)*
3. Миладиновић М. (2004): Катастар непокретности, Београд
4. Правилник о геодетским радовима за посебне потребе (*Службени гласник РС, број 46/99)*
5. СТУДИЈА ЗАШТИТЕ: „Предео изузетних одлика ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ" (Завод за заштиту природе Србије, Нови Сад 2005)
6. Уредба о примени технологије глобалног позиционог система у оквиру премера непокретности *(С.г. Р.С. број 46/99)*
7. Уредба о заштити природних реткости *(С.г. Р.С. 50/1995)*

UDK 629.056.84:528.4(497.113)

# МОГУЋНОСТИ ПРИМЕНЕ ГПС-А У УПРАВЉАЊУ ПИО „ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ"

*Орхидеја Штрбац [1], Вукан Огризовић [2]*

[1] ЈП „Варош", Вршац, Србија,
sorhideja@gmail.com
[2] Грађевински факултет, Београд, Србија,
vukan@grf.bg.ac.rs

**Извод:** Помоћу ГПС технологије могу се позиционирати многи елементи животне средине на брз и ефикасан начин. Захваљујући убрзаном развоју геоинформатике, тако прикупљени подаци могу се користити за даљу анализу и мониторинг. Током трогодишње примене ове технологије на Вршачким планинама показале су се многобројне предности оваквог приступа управљању заштићеним природним добром. Ово истраживање показује потенцијал ГПС технологије у очувању и истраживању природе.

**Кључне речи:** ГПС, Вршачке планине, мониторинг, очување природе

# POSSIBILITIES OF GPS APPLICATIONS IN THE AREA OUTSTANDING FEATURES "VRŠAČKE PLANINE"

*Orhideja Štrbac [1], Vukan Ogrizović [2]*

[1] PE „Varoš", Vršac, Serbia,
sorhideja@gmail.com
[2] Faculty for Civil Engineering, Belgrade, Serbia,
vukan@grf.bg.ac.rs

**Abstract:** GPS technology can locate many elements of the environment in a quick and efficient way. Thanks to the rapid development of Geoinformatics, such collected data can be used for further analysis and monitoring. During three years of the applying of this technology to Vršac Mountains, many advantages of such an approach to the management of the protected areas have been shown. This study demonstrates the potential of GPS technology in the conservation and study of nature.

**Key words:** GPS, Vršac Mountains, monitoring, conservation of nature





## 1. УВОД

Систем за глобално позиционирање успоставило је Министарство одбране Сједињених Америчких Држава далеке 1970. године под називом NAVSTAR GPS (*Navigation System for Timing and Ranging Global Positioning System*) (Гучевић Ј. и Делчев С., 2012). Данас се ГПС уређаји користе у свакодневном животу, а једна од првих области, где је овај систем примењен, јесте мониторинг животне средине. Одрживи развој подразумева усклађеност свих елемената људског друштва, што за управљача једног заштићеног природног добра значи обавезу перманентног праћења стања животне средине, а посебно ретких и угрожених биљних и животињских врста. Када је реч о очувању природних вредности, подаци се могу прикупљати различитим методама – узорковањем, инвентуром, мерењем, постављањем орнитолошких мрежа, ентомолошких клопки, огледних поља... За регистровање и анализу података, међутим, најчешће се користе, осим ГПС-а, фотограметрија и даљинска детекција. У последње три године ГПС се примењује у картирању природних вредности Вршачких планина и обележавању зона заштите. У овом раду биће представљени постигнути резултати са циљем да се прикажу предности примене ове технологије.

## 2. ПОДРУЧЈЕ ИСТРАЖИВАЊА

Вршачке планине чине четири јасно издиференцирана облика: Вршачка кула (399 m), Вршачки врх (590 m), Гудурички врх (641 m), који је, уједно, и највиши врх Војводине и Доњи Вршишор (463 m). Наведени узвишени делови Вршачких планина међусобно су одвојени поточним долинама и превојима. Између Вршачке куле и Вршачког врха је превој који се спушта према југу у Широко било. Између Вршачког и Гудуричког врха је превој Кулмеа маре, између Гудуричког врха и Вршишора је превој Коркана (Ковачевић Б. и Хабијан-Микеш В., 2005). Темена поменутих преседлина леже на апсолутној висини 300-390 m. Бројне шумске фитоценозе покривају средишњи, планински део анализираног масива, док је ливадска и ливадско-степска вегетација присутна претежно у подножју и брдском појасу.

На основу истраживања флоре Вршачких планина (Пањковић-Матановић В., 1989) и нових налаза у периоду од 2005. до 2012. године, на овом подручју је забележено 1018 таксона. Досадашња истраживања овог подручја показују и велику разноликост фауне. Што се тиче водоземаца и гмизаваца, током ревизије стања природних вредности Вршачких планина установљено је присуство 10 врста класе *Amphibia* и 7 врста класе *Reptilia*. Иако инсекти нису довољно истражени, детерминисана је чак 151 врста осоликих мува (*Syrphidae*). Национална вредност орнитофауне овог подручја потврђена је још осамдесетих година, тачније 1988. године, када су сумирани резултати у пројекту „Атлас птица гнездарица Југославије" (Ковачевић Б. и Хабијан-Микеш В., 2005). Према досадашњим подацима, на овом подручју је заступљено чак 150 врста птица, а по IBA (Important Bird Area) критеријиму Б2 значајности и угрожености 5 врста (*Aquila pomarina, Dendrocopos syriacus, Picus viridis, Picus canus, Luscinia megarhynchos*) (BirdLife International).

## 3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Сваки план управљања заштићеним природним добром треба да има добро осмишљен мониторинг систем. Уколико он није довољно добро дефинисан и уколико се не спроводи, готово да је немогуће квалитативно и квантитативно пратити промене и оцењивати резултате реализованих захвата у процесу активне заштите (Киш А. и др., 2007).

Приликом одређивања локације значајних објеката геонаслеђа, ретких биљних врста и заједница, постојећих извора, бране, кућица за птице и узорака земљишта коришћени су пријемници Garmin, Magellan и Ashtech, јер задовољавају потребну тачност позиционирања за картирање елемената животне средине.

У зависности од предмета снимања и захтеване тачности, коришћене су различите методе мерења.

За позиционирање остењака, где су и захтеви тачности најблажи, примењена је аутономна метода позиционирања која, уз употребу GPS и WAAS/EGNOS сателита, даје 3Д тачност реда 2-6 m. Приликом обележавања граница подручја заштите природног добра коришћене су диференцијална ГПС (DGPS) метода, као и кинематика у реалном времену - RTK ((Real Time Kinematic) метода, при чему се координате добијају у реалном времену, одмах на терену. Стандардни режим рада подразумева кратко стајање и опажање на тачкама, а затим кретање до следеће тачке, опажање и тако до последње тачке у низу (Гучевић Ј. и Делчев С., 2012).

Након мерења, подаци су унети у рачунар уз помоћ софтверских пакета подржаних од Windows оперативног система. Резултати мерења су дати у Светском координатном систему 84 (WGS84), па је извршена конверзија у Државни правоугли координатни систем (Гаус-Кригерова пројекција), који се користи у Србији. Финални подаци су инкорпорирани у просторну базу података, креирану у окружењу софтверског пакета GRASS GIS.

## 4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Један од резултата је одређивање положаја 20 кућица за птице, које су приказане на топографској карти 1:25000 и ортофото снимку, чиме је омогућено да будући мониторинг насељавања кућица животињама (осим птица примећено је да кућице насељавају и пчеле, стршљенови, пухови, веверице и куне) буде значајно ефикаснији. Формирањем базе података олакшано је праћење биологије гнежђења птица и њихове бројности. То је посебно значајно када је реч о ретким и угроженим врстама. Објекти геонаслеђа, пре свега остењаци, од којих је картирано тридесетак, послужиће за израду тематске карте значајне за стручну јавност заинтересовану за истраживање геолошке историје, геолошког састава, структуре и форме Вршачких планина, као и за организовање „стаза знања" за туристичке и дечје екскурзије.

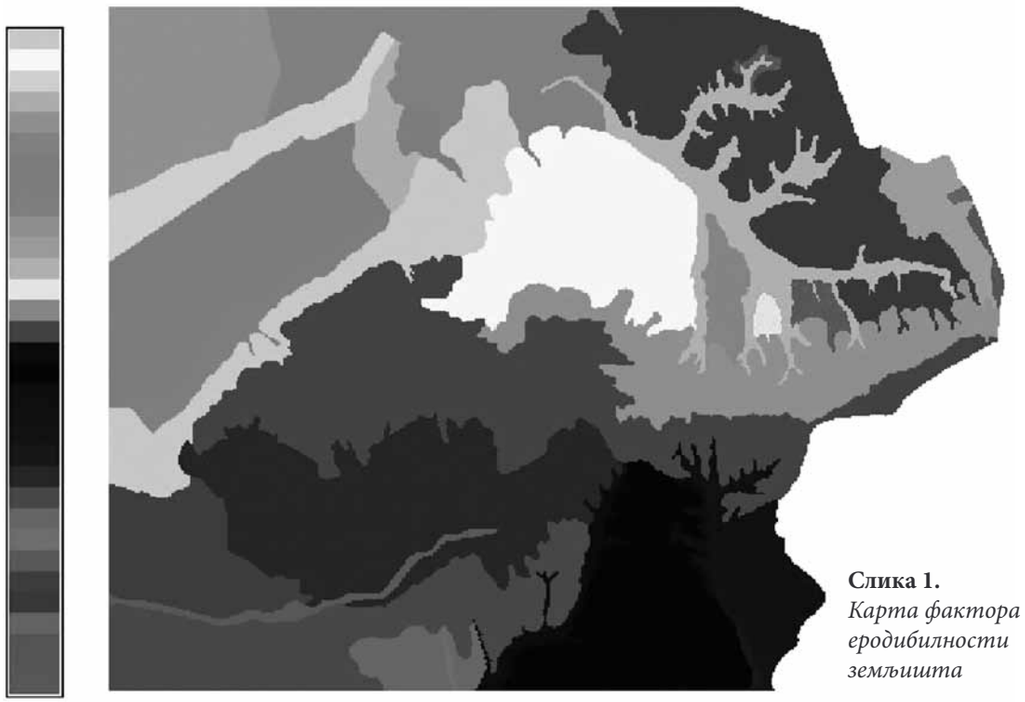
Позиционираним изворима су додељени атрибути у складу са утврђеним стањем, а планирано је и организовање сталне контроле квалитета воде. Тридесет узорака земљишта са различитих локалитета је испитано у акредитованим лабораторијама и, на основу резултата анализе и препоручених научних метода, израђена је тематска карта еродибилности земљишта. Утврђено је присуство нових таксона биљака и одређене локације њихових станишта, а сакупљене маховине и гљиве послате су на испитивање присуства радиоактивности. Картирањем бране на Широком билу омогућено је и праћене популације риба и водоземаца, као и хидролошких прилика на Вршачким планинама.

Обрадом сателитских снимака, узетих и позиционираних узорака и применом адекватних математичких модела израчуната је карта еродибилности земљишта на Вршачким планинама (слика 1). Добијени резултати су значајни за даље радове на одрживом развоју и унапређењу Вршачких планина.

## 5. ЗАКЉУЧАК

ГПС технологија се убрзано развија, а њене примене у разним областима све више проширују. Истраживања на Вршачким планинама показала су да је картирање података и њихово ажурирање постало брже и ефикасније, да су сами подаци прецизнији, квалитетнији и да се могу користити за различите видове анализа, симулација, предикцију ризичних ситуација и спречавање деградације угрожених станишта.

Од посебног значаја за управљача ЈП „Варош" је побољшање мониторинга, планирања и управљања заштићеним природним добром, као и могућност комбиновања са другим методама и техникама, пре свега даљинском детекцијом.



**Слика 1.**
*Карта фактора еродибилности земљишта*

## ЛИТЕРАТУРА

1. BirdLife International: *Sites - Important Bird Areas (IBAs), YU015: Vrsacki breg*, URL: http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=112
2. Гучевић Ј., Делчев С. (2012): Практикум: Прикупљање података применом ГПС технологије, Грађевински факултет, Београд
3. Ковачевић Б., Хабијан-Микеш В. (2005): Студија заштите: Предео изузетних одлика Вршачке планине, Завод за заштиту природе, Нови Сад
4. Киш А., Ковачевић Б., Пил Н., Хабијан-Микеш В., Стојшић В., Сабадош К., Стојнић Н., Делић Ј., Игић Р., Ћировић Д., Савић Д., Туцаков М. (2007): Пројекат: Биомониторинг угрожених биљних и животињских врста и њихових заједница у АП Војводини, Завод за заштиту природе Србије, Нови Сад
5. Пањковић-Матановић В. (1989): Биљногеографска анализа флоре Вршачких планина, Матица српска, Нови Сад

# 6.

# Политика заштите природе јужног Баната (правни, финансијски и управљачки аспекти)

Nature protection policy of southern Banat (legal, financial and managing aspects)



UDK 630*4:502.175(497.113)

## THE WATCHDOG AND ADVOCACY ACTIVITIES FOR THE ENVIRONMENTAL PROTECTION ON THE NERA RIVER IN THE BORDER AREA BETWEEN ROMANIA AND SERBIA

*Cornel Popovici Sturza* [1], *Milan Belobabić* [2]

[1] NERA Ecological Cooperation Group, Oravita, Romania, ecocornel@gmail.com
[2] Aurora Associations, Bela Crkva, Serbia, milan.belobabic@gmail.com

**Abstract:** The logging of the trees on the banks of the Nera River occurs, both frequently and illegally, on Serbian and Romanian territories. These trees are an important component of the common cross border ecosystem of Nera which hosts the habitat of many bird species. The area affected by the cutting of the trees is located near the Balta Nera – Dunăre nature reserve (Romania) and the Ramsar wetland area of Labudovo Okno (Serbia). In the absence of the reaction of the authorities, in 2012, the Ecological Cooperation Group and Aurora Association decided to cooperate with the goal to conduct the watchdog and advocacy activities related to the identifying and punishing the responsible for the illegal cutting of trees on the Nera. For this purpose, the environmental monitoring of the common ecosystem of the Nera, the requests for the points of view from the local and central authorities and the cooperation with the local and central media with the goal of the increase the responsiveness capacity of the authorities to the phenomenon of the illegal cutting of the trees were achieved.

**Key words:** illegal logging of trees, watchdog and advocacy activities, environmental monitoring, ecosystem

## АКТИВНОСТИ НАДЗОРА И ЗАГОВАРАЊА У ВЕЗИ СА ЗАШТИТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА РЕЦИ НЕРА, У ГРАНИЧНОЈ ОБЛАСТИ ИЗМЕЂУ РУМУНИЈЕ И СРБИЈЕ

*Корнел Поповић Стурза* [1], *Милан Белобабић* [2]

[1] НЕРА Еколошка група за сарадњу, Оравица, Румунија, ecocornel@gmail.com
[2] Удружење грађана "Аурора", Бела Црква, Србија, milan.belobabic@gmail.com

**Извод:** Сеча дрвећа на обалама Нере догађа се, и често и на нелегалан, на српским и румунским територијама. Ово дрвеће представља важан саставни део заједничког пограничног екосистема Нере који је станиште многих врста птица. Област која је погођена сечом дрвећа налази се близу природног резервата Балта Нера-Дунаре (Румунија) и влажног станишта Лабудово Окно (Србија). Услед недостатка реаговања власти Еколошка група за сарадњу и удружење Аурора одлучили су да у 2012. години сарађују с циљем да спроведу активности надзора и заговарања у вези с идентификованим и кажњавањем одговорних за нелегалну сечу дрвећа на Нери. На тај начин, постигнути су мониторинг заједничког екосистема на Нери, захтеви мишљења локалних и централних власти и сарадња с локалним и централним медијима с циљем да се повећа капацитет одговорности власти у вези са феноменом сече дрвећа.

**Кључне речи:** нелегална сеча дрвећа, активности надгледања и заступања, мониторинг, екосистем

## 1. INTRODUCTION

The illegal logging of the trees on the banks of the Nera River, which does not comply with the forest regime, is a common activity that occurs in Romania and also in Serbia. In 2011, such an illegal felling took place in the area of Kusić and Vračev Gaj villages (Serbia) and in the area of Pârneaura, Lescovița and Câmpia villages (Romania) (Figure 1, 2, 3). Trees, such as poplar, alder, willow, etc. were cut from lands belonging to individuals, municipalities and water administration.

**Figure 1.** *The map of the illegal logging*

These trees are an important component of the common cross border ecosystem of the Nera, placed in the border area between Romania and Serbia, which hosts the habitat of many bird species.

With the goal to conserve rare specimens of fauna and those of special scientific importance, the Balta Nera – Dunăre nature reserve was established in Romania, within the Iron Gates Natural Park, and the Ramsar wetland area Labudovo Okno in Serbia, within the special nature reserve Deliblato Sands.

**Figure 2.**
*The illegal logging on the Nera River near Pârneaura*

The area affected with the tree cutting is located near these conservation areas, and the deforestation phenomenon has a negative impact on the biodiversity protection and conservation.



On the territory of Serbia, the Nera River, along with the Karaš River, is the "last Mohican" in Vojvodina, a "sloppy" river in which surroundings, thanks to the natural flow and the periodical flooding of the natural habitats (meadows, puddles and forests), some rear-protected species of plants and animals and the preferential types of their habitats in Serbia have been preserved.

**Figure 3.**
*The illegal logging on the Nera near Kusić*

The Nera connects the Pannonian Plain and the Carpathians, which can be noted both by the unique forests of the black alder in Vojvodina and by the regularly strayed trout, which is informed on by the Romanian fishermen, downstream of the Nera's estuary. Therefore, the Nera is singled out as a cross-border ecological corridor in the Ecological Network of Serbia, declared by the Government of the Republic of Serbia Regulation.

Nera Ecological Group Collaboration (GEC Nera) from Oravita and Aurora Association from Bela Crkva appreciate that the illegal felling of the trees took place due to the insufficient involvement of authorities from Romania and Serbia, with the direct responsibilities in the protection of the common ecosystem of the Nera (as municipalities, border police, local police, authority of forest regime, environmental). This is why the two NGOs have decided to cooperate to conduct activities related to the identifying and punishing those responsible for the illegal cutting of the trees by the Nera.

## 2. METHODS

The watchdog and advocacy activities for increasing the responsibility level of the authorities with the direct responsibilities in the protection of the common ecosystem of the Nera which have been established consist of:

- The alternative environmental monitoring of the common ecosystem of the Nera,
- The request for the local and central authorities' point of views regarding to the conclusions of the alternative monitoring report.
- The cooperation with the local and central media with the goal to gain the distribution of the alternative monitoring report and the authorities' point of view.

***The environmental alternative monitoring*** is an assessment of the environmental factors and biodiversity practiced by the civil society such as individuals, groups of persons or nongovernmental organizations, in order to provide the local and central authorities responsible for the environmental protection information about the status of the environmental factors and biodiversity in the areas that are permanently exposed to the aggression of the anthropogenic factors (Figure 4).

The environmental alternative monitoring occurs as a reaction of the civil society if the authorities fail to control sufficiently the phenomenon of the aggression on the environment and biodiversity.

**Figure 4.**
*The environmental alternative monitoring in the areas with the illegal felling of the trees*

The activity consists of the collecting of information, which is perceived at the level of the basic human senses, regarding to the status of the environmental factors (water, air, soil) and biodiversity. The information is gained by the volunteers in the specific monitoring form, presented in Annex 1 as currently used in the volunteering center of GEC Nera.

In September of 2011, on Romanian territory, there were four activities of the environmental alternative monitoring on the Nera, in the length of 8 km, near Pârneaura, Zlatita and Campia villages. Aurora Association provided GEC Nera with the important information in relation to when and where the illegal deforestation had occurred on Romanian territory and this information facilitated the work of GEC Nera volunteers.

Later on, GEC Nera prepared an alternative monitoring report which confirmed that 350 trees had been illegally cut and that an area of 7 ha had been deforested.

In October of 2011, a team of GEC Nera volunteers visited the illegally deforested areas within the village Kusic.

At the end of September, on the territory of Serbia, after the first recorded tree cutting, NGO GEC NERA from Romania was contacted. During all these months, we were having an intensive communication with this NGO. We were exchanging the information from the terrain and trying to alarm the competent authorities with it. In other words, we were trying to establish a synchronized action of the service in charge of Romania and Serbia.

Serbian citizens were crossing the border illegally during the ravening of the forest belt and destroying the coast of the Nera on Romanian territory, too. The cooperation of the border services of Romania and Serbia could have partially stopped the ravening of the nature. Unfortunately, the cooperation of the mentioned service was not established, despite the appeals, notifications and calls addressed to GEC NERA and Aurora Society.

## The request for the authorities' point of views

In early October, on the Romanian territory, the alternative monitoring report was sent to the Prefect of Caras – Severin County, the Inspection for the Forest Regime, Socol City Hall, the Local Police, the Border Police of Caras – Severin County, the Water Administration and the Environmental Guard. According to the Law on Free Access to Information of Public Importance, no. 544/2001, the opinion on the conclusions of the monitoring report was requested.

The Prefect of Caras – Severin County, which is the representative of the government, demanded an investigation by the authorities with the direct responsibilities in the protection of the common ecosystem of the Nera.

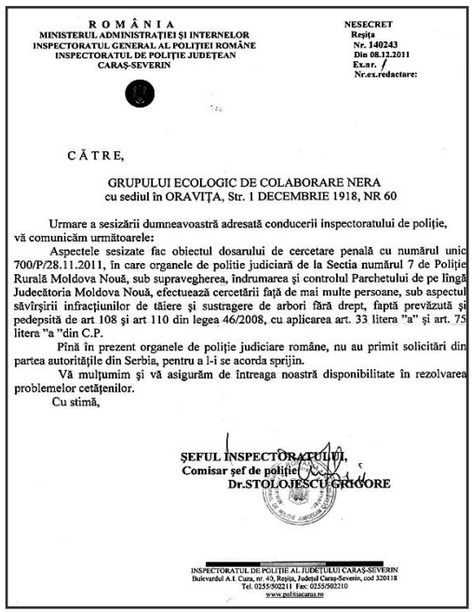
The investigation report was completed in November 2011 and sent to GEC Nera (Figure 5). The conclusions of the report confirmed the conclusions of the alternative monitoring conducted by GEC Nera.

Based on the joint report conducted by the authorities, the Forest Inspectorate of Caras Severin notified the Police Inspectorate of Caras - Severin County, which interrogated six people, and the report was sent to Moldova Noua Prosecution. Currently, this issue has come to the court and the sentence is being expected.

On the territory of Serbia, during all these months, the following authorities were being constantly informed and provided with the reports: the Border Police, the Local Government, Vojvodina Forest, Vojvodina Water, the Ministry for the Environment, the Secretary for Environmental Protection, the Institute for Nature Protection, republic and provincial inspections and the Municipal Prosecutor in Vršac.

In January, a conference was held and the representatives of the Local Government, Vojvodina Forests, Water Management Company Ušće (Estuary), the police, the Institute for Nature Protection (the director), Aurora Society and the media attended it. The conference was held with the aim of stopping the collapse of the ecosystem of the Nera, as well as the Karaš and Mali pesak. Unfortunately, the conference went on in shifting responsibility and without any concrete results, despite the fact that the territories of the Nera and the Karaš are the habitats of the strictly protected species and are a part of the Ecological Network of Serbia (Regulation on Ecological Network – "Official Gazette of the Republic of Serbia", no. 102/2010)

**Figure 5.** *The views of Romanian authorities*



ROMÂNIA
MINISTERUL ADMINISTRAȚIEI ȘI INTERNELOR
INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI ROMÂNE
INSPECTORATUL DE POLIȚIE JUDEȚEAN
CARAȘ-SEVERIN

NESECRET
Ieșita
Nr. 140243
Din 08.12.2011
Ex.nr. /
Nr.ex.redactare:

CĂTRE,

GRUPULUI ECOLOGIC DE COLABORARE NERA
cu sediul în ORAVIȚA, Str. 1 DECEMBRIE 1918, NR 60

Urmare a sesizării dumneavoastră adresată conducerii inspectoratului de poliție, vă comunicăm următoarele:

Aspectele sesizate fac obiectul dosarului de cercetare penală cu numărul unic 700/P/28.11.2011, în care organele de poliție judiciară de la Secția numărul 7 de Poliție Rurală Moldova Nouă, sub supravegherea, îndrumarea și controlul Parchetului de pe lîngă Judecătoria Moldova Nouă, efectuează cercetării față de mai multe persoane, sub aspectul săvîrșirii infracțiunilor de tăiere și sustragere de arbori fără drept, faptă prevăzută și pedepsită de art 108 și art 110 din legea 46/2008, cu aplicarea art. 33 litera "a" și art. 75 litera "a "din C.P.

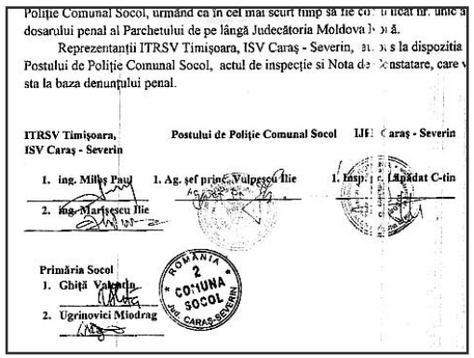
Pînă în prezent organele de poliție judiciare române, nu au primit solicitări din partea autorităților din Serbia, pentru a l-i se acorda sprijin.

Vă mulțumim și vă asigurăm de întreaga noastră disponibilitate în rezolvarea problemelor cetățenilor.

Cu stimă,

ȘEFUL INSPECTORATULUI,
Comisar șef de poliție
Dr.STOLOJESCU GRIGORE

INSPECTORATUL DE POLIȚIE AL JUDEȚULUI CARAȘ-SEVERIN
Bulevardul A I. Cuza, nr. 43, Reșița, Județul Caraș-Severin, cod 320118
Tel. 0255/502211 Fax: 0255/502210
www.politiacarsa.ro



Poliție Comunal Socol, urmând ca în cel mai scurt timp să fie co[illegible]nat nr. unic a dosarului penal al Parchetului de pe lângă Judecătoria Moldova [illegible] ă.

Reprezentanții ITRSV Timișoara, ISV Caraș - Severin, au [illegible] s la dispozitia Postului de Poliție Comunal Socol, actul de inspecție si Nota de [illegible]onstatare, care v sta la baza denunțului penal.

ITRSV Timișoara, ISV Caraș - Severin | Postului de Poliție Comunal Socol | IJPF Caraș - Severin

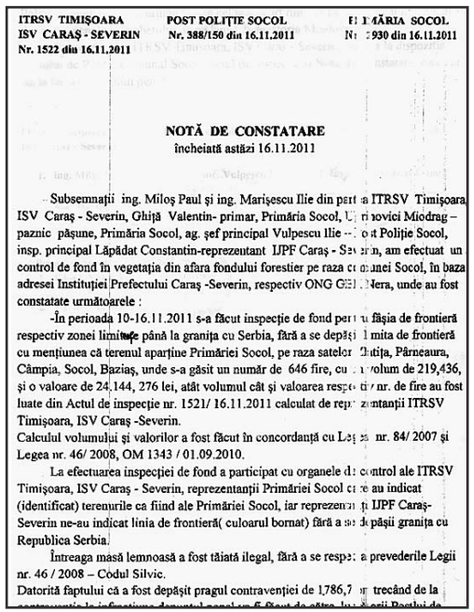
1. ing. Miloș Paul
2. ing. Marișescu Ilie

1. Ag. șef princ. Vulpescu Ilie

1. Insp. Lăpădat C-tin

Primăria Socol
1. Ghiță Valentin
2. Ugrinovici Miodrag

ROMÂNIA 2 COMUNA SOCOL JUD. CARAȘ-SEVERIN



ITRSV TIMIȘOARA
ISV CARAȘ - SEVERIN
Nr. 1522 din 16.11.2011

POST POLIȚIE SOCOL
Nr. 388/150 din 16.11.2011

PRIMĂRIA SOCOL
Nr. [illegible]930 din 16.11.2011

NOTĂ DE CONSTATARE
încheiată astăzi 16.11.2011

Subsemnații ing. Miloș Paul și ing. Marișescu Ilie din partea ITRSV Timișoara ISV Caraș - Severin, Ghiță Valentin- primar, Primăria Socol, Ugrinovici Miodrag – paznic pășune, Primăria Socol, ag. șef principal Vulpescu Ilie – [illegible]t Poliție Socol, insp. principal Lăpădat Constantin-reprezentant IJPF Caraș - Severin, am efectuat un control de fond în vegetația din afara fondului forestier pe raza comunei Socol, în baza adresei Instituției Prefectului Caraș -Severin, respectiv ONG GEN[illegible]Nera, unde au fost constatate următoarele :

-În perioada 10-16.11.2011 s-a făcut inspecție de fond pe [illegible]u fâșia de frontieră respectiv zonei limitrofe până la granița cu Serbia, fără a se depăși limita de frontieră cu menținuea că terenul aparține Primăriei Socol, pe raza satelor Zlatița, Pârneaura, Câmpia, Socol, Baziaș, unde s-a găsit un număr de 646 fire, cu [illegible]volum de 219,436, și o valoare de 24.144, 276 lei, atât volumul cât și valoarea respectivă nr. de fire au fost luate din Actul de inspecție nr. 1521/ 16.11.2011 calculat de reprezentanții ITRSV Timișoara, ISV Caraș -Severin.

Calculul volumului și valorilor a fost făcut în concordanță cu Legea nr. 84/ 2007 și Legea nr. 46/ 2008, OM 1343 / 01.09.2010.

La efectuarea inspecției de fond a participat cu organele de control ale ITRSV Timișoara, ISV Caraș - Severin, reprezentanții Primăriei Socol care au indicat (identificat) terenurile ca fiind ale Primăriei Socol, iar reprezentanții IJPF Caraș-Severin ne-au indicat linia de frontieră( culoarul bornat) fără a se depăși granița cu Republica Serbia.

Întreaga masă lemnoasă a fost tăiată ilegal, fără a se respecta prevederile Legii nr. 46 / 2008 – Codul Silvic.

Datorită faptului că a fost depășit pragul contravenției de 1.786,7 [illegible] trecând de la

## Cooperation with the central and local media

In the period of September - November 2011, the phenomenon of the illegal cutting of the trees on the Nera was widely publicized in the local and central media of Romania and Serbia. In Romania, GEC Nera made four press releases and four investigations on this phenomenon, together with TV and radio channels. The media pressure forced the authorities from Romania to act quickly with the goal to stop the phenomenon of the illegal logging of the trees on the Nera.

At the end of September and the beginning of October, on the territory of Serbia, after the absence of any reaction to the forwarded notification, an extensive media campaign was started, since the logging of the trees had spread along the whole flow of the Nera in the municipality of Bela Crkva and since its intensity had been increasing daily. We were informed by the citizens that the illegal hunting of the protected species of birds was going on and that the illegal fishing with the forbidden means was a usual thing.

**Figure 6.** *The cooperation with the media in Serbia*

At the end of October, a TV show about the destruction of the ecosystem of the Nera was shot in Bela Crkva. During the shooting of the show, the petition signing for the protection of the Nera was organised and the activitists of GEC NERA joined our activity. After that, they were our guides to the canyon of the Nera in Romania (Figure 6).

During October, November and December, a triple battle was being faught: the following of the illegal activities on the terrain, the notification and reporting to the competent authorities and the strong media campaign in the national media. This case appeared both in German and Romanian media. During November, German citizens' complaint about the "chaos in Banat", i.e. the destruction of the nature in the municipality of Bela Crkva, arrived in the Office of Vojvodina in Brussels.

## 3. RESULTS

The main result of the watchdog and advocacy activities in Romania destined to protect the nature on the Nera is an increase of the authorities' capacity of responsiveness to the phenomenon of the illegal cutting of trees. This result was manifested in the criminal investigation files on persons guilty of these offenses, the prevention of the illegal logging of the trees and in the authorities' awareness of NGO potential to contribute to the nature protection on the Nera.

On the territory of Serbia, the main result of all these activities is that the story about the decade destruction of the nature in the municipality of Bela Crkva was finally initiated.

It was discovered that illegal activities against nature had been performing in this area for years, without any reactions of the competent authorities. It was also discovered that even some members of certain services had been participating in the illegal activities.

It was found out that there were omissions in the legislation (both on the state level and the local government level) which let the perpetrators do the illegal activities swimmingly if the competent authorities were not interested in preventing such activities.

It was found out that the tree stealing and the illegal fishing and hunting are a means of business in the municipality of Bela Crkva.

The story about this case was published in all great national papers (BLIC, Večernje novosti, PRESS, Kurir, Dnevnik) and also on TV B92 info, TV Vojvodina and TV Banat (Figure 7). Therefore, this case attracted the attention on the national level. The cooperation with the Institution for Nature Protection in Novi Sad was established. The cooperation with GEC NERA was strengthened. The citizens arose regarding this problem. The first step to stop the decade destruction of the nature in this area was made.

## 4. CONCLUSIONS

The criminal investigation files on persons guilty of these aggressions against the natural patrimony and the prevention of the illegal logging of the trees for the time being are the results of the action of the public authorities, but this result was produced only after GEC Nera had triggered the watchdog and advocacy activities specified to the civil society. So when Nera GEC conducted these activities, authorities did not intervene although, according to the information collected by the volunteers, the illegal logging on the Nera had begun in 2010.

- Romanian authorities' awareness of NGO potential to contribute to the nature protection and conservation on the Nera is proved by the documents submitted to GEC Nera, which included the conclusions on the surveys made under the pressure of the democracy and watchdog activities. The authorities realized that the Romanian Government, which had not been carrying out its duty to control the territorial authorities in the case of the illegal loggings on Nera, was not the single authority control. The authorities realized that there was a "watch dog" of the implementation of the public policies which was more motivated to protect nature. In this case "the watch dog" was GEC Nera and Aurora Association.

- Thanks to the activity of the Society Aurora, the problem of the decade destruction of the forest belt by the Nera was initiated. Having coordinated the activities of the competent authorities, it was revealed that there were different overlaps of their jurisdictions and insufficiently specified jurisdictions of every service, which led to confusion when any activity in the prevention of the degradation of the Nera was attempted. The problem of the solving of that situation, and the

**Figure 7.** *The reaction of Serbian media*

Šumokradice uništavaju obalu Nere

Drva kradu na našoj i rumunskoj teritoriji

MARKO MITROVIĆ
Bela Crkva

Lopovi usred dana posečena stabla tovare na prikolice, kamione i čamce. U Rumuniji se žale na lopove iz Srbije

Milan Belobabić

Zaštićena u Rumuniji

BELA CRKVA 27. 12. 2011
PRESS VOJVODINA

Press ONLINE

PRIOBALJE REKE NERE STALNO NA UDARU

Bespoštedno seku šumu

Devastacija - Uz obalu reke na 20 ari posečeno 207 stabala vrbe, topole i jasena. Ljubitelji prirode pokrenuli peticiju za proglašenje priobalja Nere zaštićenim rezervatom prirode

Udruženje građana „Aurora" iz Bele Crkve uputilo je apel nadležnim institucijama da zaštite priobalje reke Nere, gde je nedavno na prostoru od oko 20 ari posečeno 207 stabala vrbe, topole i jasena.
Drva neplanski seku i kradu za sada neidentifikovane osobe sa naše strane granice, ali u to područje bespravno i protivzakonito zalaze i stanovnici Rumunije.

clear definition of the jurisdictions, was initiated. Also, it was revealed that there were different omissions in the Law on Forests (acts 9, 60, 108, 109, 112 and 113), which enabled the illegal loggings of trees to be carried out swimmingly; and the competent authorities were informed about that.

It was found out that the local government had not been familiar with the new legislation which enabled the concrete activities in the prevention of the forest belt devastation by the Nera. At the joint meeting with all interested parts, the regulations, i.e. the Regulation on Ecological Network (the Official Gazette of the Republic of Serbia, no. 30/2010, act 7), which enabled the solving of that problem, were presented to the local government.

With the intensive media campaign in the national media, not only did the Nera case go public, but it also showed that the laws and the use of the laws that enabled nature protection had many omissions or were not applied.

It was shown that the cross-border cooperation (with GEC NERA) was established in the easiest way by means of NGO and that it gave the fastest and the most concrete results.



## LITERATURE


1. http://www.biosol.ro/Docs/Lege%20Nr.%20107%20din%2025-09-1996%20privind%20Legea%20apelor.pdf
2. http://www.cdep.ro/pls/legis/legis_pck.htp_act_text?idt=4870
3. http://www.cdep.ro/pls/legis/legis_pck.htp_act_text?idt=30060
4. Romanian Parliament: LAW no. 544 of October 12, 2001 on free access to public information, Romanian Parliament: Law no.26 of 24 April 1996, Forest Code, LAW no.107 of 25 September 1996, Water Law
5. Уредба о еколошкој мрежи (Службени гласник РС", бр. 102/2010)
6. Закон о шумама ("Сл. Гласник РС", br. 30/2010)




UDK 338.48-6:502/504(497.113)

# ВРШАЧКЕ ПЛАНИНЕ КАО ЕКОТУРИСТИЧКА ДЕСТИНАЦИЈА – ОСТВАРИВОСТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И ОЧУВАЊЕ ПРИРОДЕ

*Ива Бисић*

Еколошко удружење „Авалон", Вршац, Србија,
kissyzemun@yahoo.com

**Извод:** Екотуризам представља одговорно путовање у природу које промовише очување природе, има низак утицај посетилаца на постојећи екосистем и омогућава корисну друштвено-економску укљученост локалног становништва. У овом раду истражују се могућности развоја Вршачких планина као туристичке дестинације са аспекта туризма посебних интереса, односно екотуризма, на основу многобројних природних погодности које ове планине поседују и у оквирима одрживог развоја. Кроз одређена неопходна улагања, затим приказане одрживе факторе, принципе екотуризма засноване на међународној сертификацији и кроз карактеристике екотура, понуда Вршачких планина била би обогаћена, а уз њу и туристичка понуда самог града Вршца. Разноврсне екотуре које су представљене као крајњи циљ у раду, временом би постале производни бренд по коме би се Вршачке планине у будућности препознавале као дестинација од посебног значаја на домаћем и међународном нивоу.

**Кључне речи:** Екотуризам, Екотуре, Одрживи развој, Еко-дестинација, Вршачке планине

# VRSAC MOUNTAINS AS ECOTOURISM DESTINATION – SUISTANBLE DEVELOPMENT AND NATURE PROTECTION PROBLEM

*Iva Bisić*

Environmental Association „Avalon", Vršac, Serbia,
kissyzemun@yahoo.com

**Abstract:** Ecotourism is responsible travel to natural areas that promotes conservation. It has low visitor impact on the existing ecosystem and provides a useful social and economic involvement of local people. This work examine the possibilities of Vršac mountains as a tourist destination in terms of special interest tourism, in fact ecotourism, based on many natural advantages that this mountains possess and in the framework of sustainable development. Through determined necessary investments and presented sustainable factors, principles of ecotourism based on international certification and characteristic of eco tours, the offer of Vršac mountains would be enriched, and with it also the touristic offer of Vršac. Diverse eco tours which are presented as the ultimate goal of this work, through the time would become the brand product. In this way, Vršac mountains in the future would be famous as a destination of special importance in the domestic and international level.

**Key words:** Ecoturism, Eco tours, Sustainable development, Eco-destination, Vršac mountains

## 1. УВОД

У светлу одрживог развоја неког заштићеног подручја природе, екотуризам је често препознат као једна од развојних шанси и могућности. Исто тако, екотуризам је растућа тржишна ниша у оквиру шире индустрије путовања са могућношћу да буде важно средство одрживог развоја. Он често послује прилично различито од других сегмената туристичке привреде, јер је екотуризам дефинисан кроз своје резултате у одрживом развоју односно кроз заштиту области природе, образовање посетилаца и локалног становништва о одрживости и стварању користи за локално становништво. Genov G. (2008) истиче став Светске уније за заштиту природе (IUCN) да је екотуризам одговорно путовање и посета релативно недирнутим областима природе, да би се уживало у природи и да би се она уважавала, а промовише очување, има низак утицај посетилаца и омогућава корисну активну друштвено-економску укљученост локалног становништва (Wood M.E., 2002).

Јужни Банат је јединствено екотуристичко подручје у којем Вршачке планине имају посебно место и значај. Са стране природног гледишта, својом живописном околином оне представљају богатство шумским екосистемима као оазом мира и чистог ваздуха. Са екотуристичког аспекта Вршачке планине са својим трим стазама погодне су за спортове попут планинарења, трчања, брзог ходања, бициклизма, а такође и за рекреативне шетње, посматрање животиња и птица. Кроз наведне спортове и активности могу да се формирају и успешно изводе одрживе екотуре. С тога је неопходно направити разлику у односу на масовни туризам и фокусирати се на нови облик туризма, еко облик, који ће обезбедити посебан вид одмора, рекреативних искуства, доживљаја и других специфичних садржаја потстакнутих од стране посебних интереса групе или појединца.

## 2. ПОДРУЧЈЕ ИСТРАЖИВАЊА И МЕТОД РАДА

Вршачке планине се налазе на североистоку Србије, у јужном Банату, и обухватају површину од 170 km$^2$. Због свог јединственог положаја и природних вредности, Вршачке планине су одлуком општине Вршац 2005. године заштићене као Предео изузетних одлика. Ово заштићено подручје природе познато је по ретким животињским врстама међу којима се истичу птице, а затим и по разноврсној флори која обилује лековитим биљем. Ово подручје се налази у зони умерено континенталне климе која има изражена сва четири годишња доба и велики број ветровитих дана у години, најчешће у вегетационим периодима од априла до септембра (Lokalni ekološki plan opštine Vršac, 2008). У раду су коришћене методе анализе и синтезе радова из сегмента екотуризма као и вишегодишње посматрање са теренским обиласцима.

Веома је важно да се у спровођењу екотуризма и екотура на Вршачким планинама испоштују минимални стандарди, избегну неприхватљиви ризици и нежељене промене. У најважније минималне стандарде спадају контролисане активности, увођење накнада за коришћење погодности предела, едукација излетника, локалног становништва и људи који су повезани са пословима везаним за природна добра Вршачких планина. Оно што би свакако требало избећи као ризике и промене су пожари унутар заштићених добара, масовни туризам, уништавање заштићених врста, мењање услова за живот флоре и фауне, криволов и шумокрађа.

Један од најбитнијих циљева екотуризма је саставити ефикасан екотим који ће у свом саставу поред биолога, геолога, зоолога, климатолога, хидролога, еколога и екотуризмолога имати заинтересоване припаднике локалног становништва, којима ће бити пружена адекватна едукација о начину кретања кроз природу и о свеобухватној заштити природе, а затим и значај екотуризма за целокупну дестинацију Вршачких планина као предела изузетних одлика.

На тај начин ће се смањити недостатак еколошке свести у друштву у наредном периоду, затим увећати туризам одрживог развоја, поштовати закони (закон о заштити животне средине и закон о заштити природе) уз мере едукације и заинтересовати локална самоуправа и институције да поново финансирају нове програме заштите кроз аспекат екотуристичког вредновања.

Циљ рада је да се уведе нови тренд из сегмента туризма посебних интереса тј. у виду екотура као што пешачки туризам, путавање на бициклу и путовања са научницима-природњацима, а на основу погодности које Вршачке планине пружају.

## 3. СПРОВОЂЕЊЕ ЕКОТУРИЗМА У ЗОНИ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА ПРЕМА МЕЂУНАРОДНИМ ФАКТОРИМА И ПРИНЦИПИМА ДРУШТВА ЗА ЕКОТУРИЗАМ

Много људи често поставља питање зашто екотуризам треба посматрати на другачији начин од других облика туризма. Суштинска разлика је у томе што се екотуризам мора планирати у оквиру одрживих фактора што подразумева следеће:

1. Посебан облик маркетинга којим би се привукли путници коју су искључиво заинтересовани за посете областима природе.
2. Управљачке способности које су прилагођене заштићеним областима природе.
3. Водичке услуге било би итекако пожељно да буду пружане од стране претходно обученог локалног становништва
4. Политику локалне самоуправе стимулисати добрим еко пројектима како би од целокупног прихода туризма стварала фондове за заштиту дивљих предела и одрживи развој локалних заједница.
5. Привлачење пажње и обезбеђивање обуке локалном становништву које би могло бити успешно укључено у развој екотуризма.

Сваки регион који има потенцијала, као Вршачке планине у овом случају, треба да развије своје сопствене принципе, поступке и смернице које су засноване на већ доступним међународним материјалима. Смернице пружају практичне приступе за достизање резултата одрживог развоја. Оне се прикупљају из резултата истраживања најбољих практичних искустава и из састанака учесника које чине истраживачи, невладине организације и локалне заједнице.

Принципи екотуризма, које је неопходно примењивати приликом развоја екотуризма у посебним областима, према међународној сертификацији су:

- минимизирање негативних утицаја на природу које могу нанети штету дестинацији
- образовање путника о важности заштите
- стварање туристичких зона у областима природе за које је одлучено да постану еко дестинација и стварање планова за управљање еко посетама.
- употреба дугорочних програма надгледања ради минимизирања негативних утицаја
- тежња за максимизирањем економских користи за земљу односно регион домаћина
- ослањање на инфрастуктуру која је развијана у складу са животном средином, минимизирање употребе фосилних горива, очување локалног биљног и животињског света и уклапање у природно окружење (Wood M.E., 2002)

### 3.1. Увођење екотура (као тренда) на подручје Вршачких планина

У сфери организованих путовања, **екотура** је мала, индивидуално вођена тура која узима у обзир питање заштите природне околине, помаже локалну економију и инструише путнике о природи и култури подручја у којем се налазе. Данас постоје стотине специјализованих и

организованих путовања и малих смештајних објеката у областима природе широм света, који омогућавају малим групама да виде јединствено природно окружење уз пратњу локалних водича који су обучени да представе амбијент природе. Један од најнапреднијих система сертификације у екотуризму има Аустралијски национални програм за процену екотуризма (Australia`s National Ecotourism Assessment Program) са учешћем близу 200 организатора путовања и власника објеката за смештај. Њихове студије случаја доказују да организатори екотура теже да пруже мале и средње донације мањим невладиним организацијама које делују у њиховим дестинацијама да би помогле развој организација да заступају политику еко (одрживог) туризма. Финансијска средства се дају првенствено за заштиту земљишта и развој заједнице. (Wood M.E. 2002)

Идеја је да се слична систематика примени и у региону јужног Баната са освртом на подручје Вршачких планина. За почетак, општине јужног Баната које су најближе Вршачким планинама (Вршац, Бела Црква, Алибунар и Пландиште) могле би извршити мале и средње донације мањим еколошким и природњачким невладиним организацијама, које би добијена средства улагала на адекватан начин у заштиту природе и развој пројеката екотура. Касније би се у цео пројекат донација и инвестирања екотура могао укључити скуп малих и средњих локалних предузећа, а затим организатори путовања и туристичке агенције као посредници у продаји екотуристичких производа. Да би екотуризам био правилно примењен, учесници екотуризма зависе и од владе (првенствено министарства за туризам и животну средину), која развија политику којом ће заштитити и управљати областима природе.

Карактеристике добре екотуре:
(Wood M. E., 2002)

- пре путовања пружити информације о култури и животној средини која ће бити посећена
- нудити у писменој форми пре поласка на пут смернице за одговарајуће одевање и понашање, као и усмене смернице током путовања.
- нудити садржајне услуге водича током целог путовања
- нудити могућност за сусрет и размену међусобног утицаја са локалним заједницама
- пружати могућност локалним невладиним организацијама да дају свој допринос
- нудити смештај усклађен са дестинацијом.

На основу наведених карактеристика може се утврдити да Вршачке планине имају већ делимично развијен потенцијал као одличну подлогу за екотуре и то у доприносима невладиних организација и организација цивилног друштва (обука водича, регионално планирање и састанци учесника, управљање заштићеним областима и иницијативама за очувањем, спровођење истраживања, спровођење програма и пројеката заштите) и раније изграђеним смештајним капацитетима (Дом Црвеног Крста и Планинарски дом) на подручју планина.

## 3.2. Врсте екотура погодне за дестинацију „Вршачке планине“

**Трекинг или пешачки туризам** је тренутно најпопуларнији и најраспрострањенији вид екотуризма у свету. Пешачке туре не захтевају специјалну опрему нити посебну припрему. Туристима пружају уживање у природи, емоционално опуштање, а одличне су и за стицање кондиције. Ове туре су ушле у ред најомиљенијих видова одмора код становништва из земаља као што су Швајцарска, Немачка, скандинавске земље; где становништво великих градова користи краће одморе у више наврата током године за туре које укључују пешачења. У Европи по пешачким стазама најпознатија је Норвешка, а једна од најпримамљивијих дестинација у свету је свакако чувена стаза Инка у Андима дуга 33км (Сергеева Т.К., 2004).

Вршачке планине имају добро развијену пешачку стазу (слика 1.), односно планинарску трансверзалу дугачку 39 км која има 8 контролних тачака (кт1 СЦ „Миленијум“, кт2 Вршачка кула, кт3 Ђаков врх, кт4 Планинарски дом „Широко Било“, кт5 Лисичија глава, кт6 Манастир Средиште, кт7 Гудурички врх, кт8 Манастир Месић). Пешачка стаза је у потпуности означена планинарском маркацијом и словом „Т“. Велика погодност је и то што на стази има неколико изграђених одморишта што знатно смањује ризик од еколошке штете и пружа могућност адекватног одмора и преноћишта.

**Путовања са научницима-природњацима** – Постоји огроман број различитих екотура које прате научници-природњаци. Из категорије ових путовања свакако најпознатија екотура је сафари или фотосафари. Значајну улогу у путовањима са природњаком игра научник који упознаје туристе са светом природе. Његово знање, ентузијазам и однос према очувању природе од кључног су значаја за еколошко образовање и развијање еколошке свести туриста. (Сергеева Т.К., 2004.)

На Вршачким планинама има погодности за развој ботаничких тура које имају за циљ упознавање са биљним светом овог предела и региона. Путовања могу бити и зоолошког карактера (посматрање животињског света) и у овој категорији као посебне могу се издвојити орнитолошке туре (посматрање птица) и ентомолошке туре (посматрање инсеката). Вршачке планине су уврштене и у IBA (Important Bird Area) подручје (Puzović S., 2002.) као подручје значајно за птице и предложене за кандидата у европску еколошку мрежу Natura 2000 (Karović Č. и Vučanović M., 2011), тако да постоји могућност сусретања на турама са заштићеним врстама птица као што су орао кликташ, орао змијар, дугорепа уралска сова (слика 2.); и инсеката као алпска и храстова стрижибуба.

**Путовање на бициклу** - У појединим земљама бицикл је остао један од основних превозних средстава, као на пример у земљама Азије. Истовремено у Европи је све присутинија неопходност употребе бицикала, иако породице имају један, а често и више од једног аутомобила. Повратак бициклу објашњава се еколошким квалитетом тог вида превоза и свакодневном физичком активношћу. Велика је предност у Вршцу што паралелно са тротоаром постоје и активно се користе бициклистичке стазе. Такође

**Слика 1.** *Пешачка тура Извор: stazeibogaze.info*

**Слика 2**.
*Дугорепа уралска сова Извор: zvrk.rs*

поред асфалтираног пута кроз Вршачке винограде до Вршачког брега постоји низ стаза до Планинарског дома „Широко Било“ и Гудурице које су проходне за бицикле типа „mountain bike”. На основу ових погодности могу се развити бициклистичке екотуре кроз Вршачке планине као одморишна активност која се догађа у необичном, егзотичном и дивљем окружењу.

Развој горе наведених врста екотура свакако би обогатио понуду ка Вршачким планинама, која се до сада повремено реализовала за време трајања различитих манифестација у самом граду Вршцу, али у масовнијем туристичком облику. Екотуристичка понуда би, међутим, била много адекватнија и у складу са принципима одрживог развоја. Познато је да је прилив туриста периоду манифестација знатно већи и сигурно је да би постојали туристи заинтересовани за екотуризам и кретања кроз планине у мањим групама са локалним добро обученим водичима.

## 4. ЗАКЉУЧАК

На основу изложеног у раду, може се закључити да богатство шумским екосистемима чини Вршачке планине потенцијалном екотуристичком дестинацијом и то у условима одрживости и развоја сопствених принципа, као и смерница базираних на доступним међународним материјалима. Циљ рада указује да се кроз нови тренд, односно екотуре може обогатити туристичка понуда града на еко нивоу, а Вршачке планине као Предео посебних одлика уврстити у листу познатијих еко маршрута, пре свега на домаћем, а затим међународном нивоу. Укључивањем локалног становништва и кроз њихову обуку, створила би се додатна корист за еко дестинацију првенствено у виду заштите од нежељених ризика као што су уништавање заштићених врста, пожари, измена живота флоре и фауне. Такође, припадници локалне заједнице би били директни учесници у израђивању програма екотура што је веома важно за даљи генерални развој туризма и будуће брендирање производа.

## ЛИТЕРАТУРА


1. Wood M.E. (2002): Ekoturizam – principi, postupci i politike za održivost, CenORT, Beograd
2. www.lovetravel.rs/zelena-planeta/ekoturizam
3. лат Генов Георги (2008): Туризам посебних интереса; Селективни облици туризма. Београд
4. Karović Č., Vučanović M. (2011): IBA i Natura 2000 u jugoistočnom Banatu, Ekološko Udruženje Avalon, Vršac
5. Сергеева Т.К. (2004): Еколошки туризам, Руска Међународна Академија, Москва
6. (2008): Lokalni ekološki akcioni plan opštine Vršac, opština Vršac
7. (2010): Регионална зелена агенда: Вршац, Пландиште, Бела Црква; Еколошки центар Станиште. Вршац






UDK 502.1(497.113)

# САДАШЊЕ СТАЊЕ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ЗАШТИЋЕНИХ ПОДРУЧЈА ЈУЖНОГ БАНАТА – ПРОБЛЕМИ, ИЗАЗОВИ, РЕШЕЊА

*Чедомир Каровић [1], Дејан Максимовић [2]*

[1] Природњачко друштво „Геа“ Вршац, Србија, cedomirkarovic@gmail.com
[2] Природњачко друштво „Геа“ Вршац, Србија, geapdvs@hemo.net

**Извод:** Циљ рада је да утврди и прикаже садашње стање заштићених подручја у јужном Банату у погледу финансирања. Анализирани су подаци добијени остварењем права на приступ информацијама од јавног значаја. Као основни проблеми истичу се недовољно успостављање и финансирање заштите, као и недовољно учешће грађана у доношењу одлука у вези са заштитом природе. Као узроци ових проблема наводе се чињенице да локални доносиоци одлука слабо познају значај заштите и бирају друге приоритете, као и да свест великог дела јавности о значају заштите природе није довољно развијена. У случају заштићеног подручја Вршачке планине утврђено је да се већ три година не финансира заштита, чиме овом пределу прети губитак вредности, те је неопходно предузети активности на ефикаснијем управљању и контроли, заговарању и развијању политике утицаја, као и коначне промене политике заштите природе.

Кључне речи: финансирање, заштићена подручја, јужни Банат

# THE CURRENT STATE OF THE NATURE PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE PROTECTED AREAS OF SOUTH BANAT – PROBLEMS, CHALLENGES, SOLUTIONS

*Čedomir Karović [1], Dejan Maksimović [2]*

[1] Naturalists' Society „Gea“, Vršac, Serbia, cedomirkarovic@gmail.com
[2] Naturalists' Society „Gea“, Vršac, Serbia, geapdvs@hemo.net

**Abstract:** The aim of this paper is to establish and present the current state of the protected areas in southern Banat, considering the finances. The information obtained by the exercising the right to the access to the information of public importance has been analyzed. The insufficient establishment and financing of the protection and the insufficient participation of the citizens in making decisions about the nature protection are pointed out as the main problems. The facts that the local decision makers are hardly familiar with the significance of the protection and choose other priorities, and that the awareness of the great part of the public about the significance of the nature protection is not developed enough, are specified as the causes of these problems. Considering the case of the protected area Vrsac Mountains, it has been established that the protection has not been financed for three years, which is leading to the loss of the value of this landscape. Therefore, it is necessary to undertake the activities on the more efficient management and control, the advocacy and development of the influence policy and the final change of the nature protection policy.

**Key words:** financing, protected areas, southern Banat

## 1. УВОД

У времену када се повећава притисак на природу, заштићена природна добра представљају извор и облик очувања биолошке разноврсности. Она, такође, представљају важне развојне ресурсе сваке државе, регионалне и локалне заједнице. То су јавни простори који обезбеђују низ користи, погодности и услуга од јавног, али и економског интереса (генетски фонд, заштита од пожара, поплава, ерозије и биљних болести, здравство, туризам, рекреација, пчеларство, ветрозаштита, управљање водама, научно-истраживачки рад и друго). Њихов статус, организовано управљање и одрживо коришћење важан су корак на путу Србије у ЕУ. Важан приоритет Националног програма заштите животне средине за период 2007 – 2016. је повећање заштићених површина на укупно 10% државне територије. Сада је око 6% територије Србије под заштитом, па су тренутно најважнији задаци проширење површине постојећих и проглашење нових заштићених подручја. Други важни задаци јесу успостављање институционалног управљања и одрживог коришћења након формалног проглашења заштите. У целој Србији, на свим нивоима, ови задаци се тешко спроводе у пракси.

Овакво вођење политике заштите животне средине неће бити у стању да одговори на наступајуће изазове, оствари циљеве и доведе до позитивних промена. Један од предуслова успешне заштите природе је јасно одређена политика са јасно одређеним правним и финансијским инструментима. Необезбеђивањем финансијских средстава и тиме неспровођењем програма заштите за очување биодиверзитета, заштићена подручја могу почети да губе природне вредности због којих су проглашена.

Полазна претпоставка у овом раду је слабо спровођење постојећих правних механизама, односно нефинансирање програма заштите и унапређења заштићених подручја од стране оснивача, као и непроглашавање нових заштићених подручја у јужном Банату. Имајући у виду значај финансирања заштите, као предуслова њене успешности, и одрживог развоја заштићених подручја, циљ овог рада је да утврди и прикаже стање финансирања заштићених подручја у јужном Банату.

## 2. ПОДРУЧЈЕ ИСТРАЖИВАЊА

Јужни Банат је простор који се, у погледу природних карактеристика, издваја од осталог дела Војводине. У њему се сусрећу три биогеографске области, те отуда толики број разних биљака и животиња, као и њихових заједница и станишта, на релативно малом простору. Од неких ретких, угрожених и заштићених врста биљака, овде расту банатски божур, степски божур, ковиље, ниска перуника, Панчићев пелен, Дегенова коцкавица, пешчарски мразовац, жбунаста мишљакиња, као и многе друге заштићене врсте због којих нека подручја (Вршачке планине, Делиблатска пешчара) имају статус значајних подручја за биљке (енг. Important Plant Area - IPA). Овде живе и ватрени мукач, барска корњача, слепо куче, текуница, вук и друге. Подручје је познато као значајно стециште птица, од којих су значајније орао белорепан, велика ушара, степски соко, водомар, пчеларица, те су зато неки делови (Мали Вршачки Рит, Вршачке планине, Делиблатска пешчара, Лабудово окно) проглашени за значајно подручје за птице (енг. Important Bird Area – IBA). Због присуства значајних инсеката, пре свега лептира, делови Јужног Баната имају статус одабраног подручја за дневне лептире (енг. PBA - Prime Butterfly Area). Остаци некадашњих степа, мочвара и панонских шума су обележје овог подручја. На овом простору налази се и међународно значајно влажно подручје - Рамсарско подручје „Лабудово окно".

У јужном Банату постоји укупно 15 заштићених подручја, од тога два специјална резервата природе, један предео изузетних одлика, један парк природе и 11 споменика природе. Укупна површина заштићених подручја износи 39.747,07 ha. Од тога највећи постотак отпада на Специјални резерват природе „Делиблатска пешчара" (87,6%). Најзаступљенији су споменици природе (73,3%).

Све ово указује да се на овом релативно малом простору налази велики број заштићених и незаштићених подручја која захтевају заштиту у циљу очувања природних вредности.

## 3. АНАЛИЗА ПРАВНОГ ОКВИРА ФИНАНСИРАЊА ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ У ЈУЖНОМ БАНАТУ

У раду је, ради прикупљања информација, коришћен захтев за остваривање права на приступ информацијама од јавног значаја. Овај захтев је, на основу одредби члана 4. Закона о потврђивању конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС" 38/2009 – Архуска конвенција) и члана 2, 3, 15, 16. и 17. Закона о слободном приступу информацијама од јавног значаја (120/2004, 54/2007, 104/2009 и 36/2010), упућен Покрајинском секретаријату за урбанизам, градитељство и животну средину Аутономне Покрајине Војводина, граду Панчево, општинама Вршац и Пландиште, управљачима заштићених природних добара: Јавном предузећу „Варош" из Вршца, Јавном предузећу „Војводинашуме"-Шумском газдинству „Банат" из Панчева, Друштвеном предузећу за комуналне делатности „Други октобар" из Вршца, Јавном комуналном предузећу „Долови" из Долова, Друштвеном водопривредном предузећу „Тамиш-Дунав" из Панчева и Удружењу спортских риболоваца „Делиблатско језеро" из Делиблата. На захтев једино нису одговорили ДВП „Тамиш-Дунав", Општина Пландиште и Удружења спортских риболоваца „Делиблатско језеро".

Тражени подаци тицали су се финансирања заштићених подручја. Питања и захтеви били су усмерени ка сазнавању да ли општине/градови (који су оснивачи заштићених подручја) и Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и животну средину (су)финансирају програме заштите у заштићеним подручјима у јужном Банату у складу са чланом 69. Закона о заштити природе, у којим заштићеним подручјима у јужном Банату и у којим износима за 2006, 2007, 2008, 2009, 2010. и 2011. год. На тај начин добила би се представа о износима и токовима финансирања за период од шест година.

Како би се обезбедила што веродостојнија и сигурнија анализа, тражена је и фотокопија општинске или покрајинске одлуке којим се усваја програм управљача заштићеног подручја и опредељује износ средстава за реализацију, као и фотокопија извода из банке којим се доказује да је трансакција извршена. Након добијања информација од јавног значаја приступило се њиховој анализи и резултати су приказани у овом раду.

## 4. САДАШЊЕ СТАЊЕ ФИНАНСИРАЊА ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ У ЈУЖНОМ БАНАТУ

Начини финансирања заштите природе у Србији одређени су Законом о заштити природе, као и другим релевантним законима. Према садашњем Закону о заштити природе (члан 69.), финансирање заштићеног подручја обезбеђује се из средстава буџета Републике Србије, аутономне покрајине, односно јединице локалне самоуправе, затим средстава Фонда за заштиту животне средине, накнада за коришћење заштићеног подручја, прихода остварених у обављању делатности и управљања заштићеним подручјем, средстава обезбеђених за реализацију програма, планова и пројеката у области заштите природе, потом донација, поклона и помоћи, као и других извора у складу са законом.

Дугогодишњи рад и контакти са другим организацијама грађанског друштва, представницима власти и управљачима заштићених подручја, указују на три основна проблема у јужном Банату, као и у Србији, са којима се суочавају све заинтересоване стране:

1) Недовољно успостављање заштите – Иако је Србија у обавези да повећа површину под заштитом, а ЕУ је врло заинтересована за овај процес, проценат површине под заштитом стагнира већ годинама, чак је и у опадању. Непроглашавање заштићених подручја природе није у складу са стратешким циљевима Србије.

2) Недовољно финансирање заштите – Када се заштита прогласи, често се то чини само формално, без спровођења и финансирања програма заштите. Број општина које финансирају програме

заштите у заштићеним подручјима која су саме основале изузетно је мали, а опредељени износи новца занемарљиви. Стање финансирања програма заштите у пет значајних заштићених подручја од стране оснивача током последњих шест година (2006 – 2011) у јужном Банату је приказано у табели 1.

3) Недовољно учешће грађана у доношењу одлука у вези са заштитом – Иако се ради о јавном интересу, при доношењу одлука, грађани немају стварне прилике да учествују у креирању политике заштите природе.

Да су ово веома озбиљни проблеми, слажу се сви актери и заинтересоване стране. Потврда тога се може наћи у усвојеној Стратегији биолошке разноврсности Републике Србије 2011. године. У односу на стратешки дефинисане приоритете, дешавања на пољу заштите природе јужног Баната указују на супротности. Поставља се питање како се планира остваривање ових приоритета када се не чине кораци у том правцу, што су илустративни примери нефинансирања и непроглашавања заштићених подручја у јужном Банату. У сарадњи са еколошким НВО из више заједница, покушала се извршити анализа узрока наведених проблема, како би се, у циљу њиховог отклањања, могле одредити праве мере и предложити активности. Препозната су два узрока за која се сматра да су пресудно важна:

1) Локални доносиоци одлука слабо познају значај заштите и бирају друге приоритете – Врло важан проблем због којег заштита природе није приоритет скоро ни у једној општини. Доносиоци одлука лако уочавају непосредне користи које заштићена природа пружа (сеча шуме или експлоатација камена), али тешко схватају посредне користи. Велика већина локалних функционера не доживљава заштићена подручја као ресурс и развојни потенцијал, већ као ограничење развоја. Због тога се често дешава да се проглашење заштите одуговлачи и избегава, јер се желе избећи обавезе, одговорности и сукоби са јаким лобијима (шумари, цементаре, каменоломи, хотелијери), којима заштита природе може, али и не мора, онемогућити или ограничити активности. У великом броју заједница, одлуке о заштити које је предложио Завод за заштиту природе, локалне скупштине не усвајају годинама (пример у Општини Вршац – одлука о Градском парку од 2002, одлука о Малом Риту од 2008. године).

Поред тога, по члану 69. Закона о заштити природе, онај ко прогласи заштиту дужан је да спроводи и финансира програме заштите, што доносиоци одлука виде као непотребан трошак, нарочито у време кризе. Овакав однос према заштити природе је у супротности са државним приоритетима, циљевима одрживог развоја и званичном политиком ЕУ. Када се заштита и прогласи, она се често не спроводи и не поштује, већ се избегава и злоупотребљава. Спроведена анализа у овом раду указује да се пример за то опет може наћи у Општини Вршац. Општина је до 2008. године финансирала програме заштите, што је престала да чини 2009. године (табела 1), а велика већина општина никад није финансирала своја заштићена подручја.

2) Свест великог дела јавности о значају заштите природе није довољно развијена – Свест великог дела грађана није довољно развијена у правцу значаја заштите природе, па се заштита у јавности сматра мање важном облашћу, која није приоритет, која се може занемарити или на којој се може уштедети. Доносиоци одлука су врло често склони да недовољно чињење у заштити природе правдају постојањем „много важнијих проблема", пре свега у социјалној заштити или неопходности нових радних места. У овом случају, може се рећи да је став политичара прилагођен очекивањима већине бирача, који лако прихватају такву аргументацију, па ни једни ни други нису спремни да, зарад очувања природе, „жртвују" неки од тих „виших" интереса. Зато заштита биодиверзитета никада не доспева на листу приоритета, а инсистирање на томе нема подршку, чак изазива отпор.

Значајна последица овог сагласја политике и јавности је велики број заштићених подручја у Србији у којима се програми заштите не спроводе и не финансирају, док јавност о томе врло мало зна, а и кад јесте упозната, такво стање одобрава. Мали је број људи који жели да се ово стање промени, да учествује у доношењу одлука и креирању политике заштите природе. Последица тога је да је учешће



**Табела 1.** *Преглед финансирања неких заштићених подручја јужног Баната на основу информација добијених од управљача, оснивача и (су)финансијера*

| Назив заштићеног подручја | Износ средстава у динарима у 2006. Години | Износ средстава у динарима у 2007. години | Износ средстава у динарима у 2008. Години | Износ средстава у динарима у 2009. години | Износ средстава у динарима у 2010. години | Износ средстава у динарима у 2011. години |
|---|---|---|---|---|---|---|
| СРП „Делиблатска пешчара" | -<br>0,00<br>(300.000,00) | -<br>250.000,00<br>(300.000,00) | -<br>845.000,00<br>(687.500,00 ) | 680.000,00<br>-<br>(-) | 2.600.000,00<br>600.000,00<br>(-) | 2.000.000,00<br>-<br>(-) |
| ПП „Поњавица" | 950.000,00<br>-<br>(0,00) | 500.000,00<br>-<br>(0,00) | 1.500.000,00<br>-<br>(1.243.900,00) | 2.550.000,00<br>-<br>(0,00) | 1.500.000,00<br>-<br>(1.800.000,00) | 2.050.000,00<br>-<br>(604.668,00) |
| ПИО „Вршачке планине" | -<br>873.800,00<br>(250.000,00) | -<br>-<br>(170.000,00) | -<br>-<br>(495.000,00) | 0,00<br>-<br>(50.000,00) | 0,00<br>-<br>(1.800.000,00) | 0,00<br>-<br>(1.620.000,00) |
| СП „Градски парк у Вршцу" | -<br>-<br>(0,00) | 200.000,00<br>-<br>(0,00) | 580.000,00<br>580.000,00<br>(0,00) | 0,00<br>650.000,00<br>(0,00) | 0,00<br>-<br>(0,00) | 0,00<br>-<br>(0,00) |

Тумач:
- : нису достављене информације;
- горњи износ је информација добијена од општина/градова или Покрајине – оснивача;
- износ у средини је информација добијена од управљача заштићених подручја;
- доњи износ у загради је информација о (су)финансирању (Покрајински секретаријат, Фонд);

грађана у оваквим процесима крајње симболично и несразмерно значају проблема.

У табели 1. је дат приказ неколико значајних заштићених подручја јужног Баната са износима којима су финансирани програми заштите и унапређења. Дати примери указују на могућу неусаглашеност у информисању заинтересоване јавности од стране управљача и/или (су)финансијера.

Парк природе „Поњавица" и његове природне вредности су релативно непознате већем делу заинтересоване јавности у јужном Банату (Вршац, Бела Црква). Током последњих шест година издвојена су значајна средства за ово заштићено подручје. Упркос законској обавези, управљач ДВП „Тамиш – Дунав" није доставио никакве информације, те нису могуће упоредне анализе.

У случају заштићеног подручја Предео изузетних одлика „Вршачке планине" утврђено је да Општина Вршац већ последње три године не финансира заштиту, на шта је законски обавезна као оснивач. Овај неповољан ток траје од 2009. године, када је за заштиту, према добијеним подацима (табела 1), утрошено само 50.000 динара, и то из суфинансирајућих средстава. Нажалост, локална власт Јавном предузећу „Варош", стараоцу Вршачких планина у 2010. години, одлуком о буџету није доделила ниједан динар и тако је потпуно укинула финансирање заштите природе овог значајног међународног подручја.

Ово је један фактор, поред бројних разних фактора, који индиректно угрожава и спречава заштиту и унапређење заштићеног подручја. Такође, доводи и тога да овом пределу прети губитак вредности, будући да се стање ретких и заштићених врста не прати, нити се спроводе мере за њихову заштиту, а образовне и промотивне активности се више не одржавају. Стога је неопходно предузети активности на ефикаснијем управљању и контроли,

заговарању и развијању политике утицаја, као и коначне промене политике заштите природе.

И у случају СП „Градски парк у Вршцу", према добијеним информацијама, изостаје финансирање природних и створених вредности у последње три године. Поред тога, уочава се и неслагање у добијеним информацијама о финансирању (табела 1). Ипак, програми заштите финансирани су од стране Покрајинског секретаријата и кроз пројекте организација грађанског друштва. Деловање еколошких организација у Вршцу, а и у осталим општинама јужног Баната, представља једини организовани облик учешћа јавности у доношењу одлука у вези са заштитом природе. Имајући у виду наведене проблеме, еколошка удружења у Вршцу захтевају од Општине Вршац да у буџету и програму ЈП „Варош" и у Одлуци о буџету за 2012. годину врати финансирање програма заштите Вршачких планина.

Ови бројни случајеви, уз напред све наведено, намећу потребу за променом политике заштите природе што представља изазов за доносиоце одлука, а и саме грађане у циљу постизања решења – одрживог развоја заштићене природе јужног Баната.

## 5. ЗАКЉУЧАК

На основу изнетог може се закључити следеће:

- У Општини Вршац постоји одлагање и изостанак проглашења нових заштићених подручја. Присутно је умањено спровођење програма заштите због изостанка финансирања од стране оснивача у периоду од 2009. до 2011. године.

- Приликом захтева јавности за информацијама од јавног значаја у вези са заштитом природе присутна је могућа неусаглашеност информација добијених од стране различитих актера.

- Постојећи неодговарајући управљачи у јужном Банату (већином јавна предузећа), затим (не)ефикасност управљача, као и систем управљања и спровођења доводе до слабе реализације политике заштите природе у заштићеним подручјима.

- Истиче се неопходност ка ефикаснијем управљању и контроли, заговарању и развијању политике утицаја и промени политике заштите природе у циљу остваривања стратешких задатака Србије.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Град Панчево – Одговор Секретаријата за заштиту животне средине, урбанизам, грађевинске и стамбено комуналне послове Градске управе града Панчева број V-23-501-2012/сл од 23.02.2012. године. Панчево
2. DP „Drugi oktobar" – Dostava podataka o finansiranju programa zaštite u zaštićenom području „Gradski park". Vršac. Broj: 266/2-12
3. Закон о заштити природе („Сл. гласник РС" 36/2009 и 88/2010)
4. Закон о потврђивању конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС" 38/2009 – Архуска конвенција)
5. Закон о слободном приступу информацијама од јавног значаја („Сл. гласник РС" 120/2004, 54/2007, 104/2009 и 36/2010)
6. JP „Vojvodinašume" – Dostava podataka po zahtevu. Pančevo. Broj: 01368/2
7. JP „Varoš" – Dostava dokumenata o traženoj informaciji. Vršac. Broj: 104/1
8. Општина Вршац, Општинско веће – Обавештење поводом захтева за слободан приступ информацијама од јавног значаја. Вршац. Број: 031-015/2012-III-01
9. Општина Вршац, Општинско веће - Допуна обавештења поводом захтева за слободан приступ информацијама од јавног значаја од 21.02.2012. године. Вршац. Број: 031-015/2012-III-01
10. Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине – Достављена информација. Нови Сад. Број: 130-037-13/2012-02
11. Регистар заштићених подручја АП Војводина, Покрајински завод за заштиту природе. Нови Сад. 2012

**Табела 2.** *Преглед заштићених подручје природе у јужном Банату*

| Назив заштићеног подручја | Категорија заштићеног подручја | Општина Град | Површина (ha) | Документ којим је заштита проглашена, успостављена | Управљач Старалац | Адреса | Телефон (013) | e-mail | Укључене организације грађанског друштва |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Делибабатска пешчара | Специјални резерват природе (СРП) | Бела Црква, Ковин, Вршац, Аминовац | 34 829 | Уредба Владе РС о заштити специјалног резервата природе „Делибабатска пешчара" бр. 353-7/2002-001 (Сл. гласник, 3/2002) | Јавно предузеће „Војводина шуме" ШГ „Банат" Панчево | Максима Горког 24 | 342899 345065 | sgpa@banatsume.rs | Природњачко друштво „Геа" Еколошко удружење „Авалон" Покрет горана Панчева и др. |
| Краљевац | Специјални резерват природе (СРП) | Ковин | 264 | Уредба Владе РС о заштити специјалног резервата природе „Краљевац" број 110-586/2009 (Сл. гласник, 14/2009) | Удружење спортских риболоваца "Делибабатско језеро" Делибато | Маршала Тита 123 | 765 951 | srpkraljevac@gmail.com | |
| Пољавица | Парк природе (ПП) | Панчево | 195 | Одлука СО Панчево о заштити парка природе „Пољавица" број I-01-06-37/95 од 27.03.1995 (Сл. лист општине Панчево, 3/95) | ДКП „ДТД Тамиш-Дунав" | Вука Караџића 2 б | 345800 | tamisd@panet.rs | Удружење „Еко зона Пољавица" |
| Вршачке планине | Предео изузетних одлика (ПИО) | Вршац | 4 371 | Одлука СО Вршац о заштити предела изузетних одлика „ Вршачке планине " бр. 011-77/ 2005 (Службени лист општине Вршац, 6/2005) | Јавно предузеће „Варош" Вршац | Дворска 10 | 839165 | sorhideja@gmail.com | Природњачко друштво „Геа" Еколошко удружење „Авалон" Покрет горана Вршца, Планинарско-смучарско друштво „Вршачка кула" Еколошко друштво „Природа и здравље" |
| Стража | Споменик природе (СП) | Вршац | 67 | Одлука СО Вршац о заштити споменика природе „Стража" број 011-49/2009-II-01 (Службени лист општине Вршац, 6/2006) | Јавно предузеће „Варош" Вршац | Дворска 10 | 839165 | sorhideja@gmail.com | Еколошко удружење „Авалон" Природњачко друштво „Геа" |
| Ивановачка ада | Споменик природе (СП) | Панчево | 6,07 | Одлука о заштити споменика природе „Ивановачка ада" („Сл. Лист града Панчева" бр. 22/09) | Јавно предузеће „Војводина шуме" ШГ „Банат" Панчево | Максима Горког 24 | 342899 345065 | sgpa@banatsume.rs | |
| Стари парк у Великом Гају | Споменик природе (СП) | Пландиште | 4 | Одлука СО Пландиште о заштити споменика природе „Стари парк у Великом Гају", 011-11/03-01 (Сл. лист општине Пландиште 5/2003) | Месна заједница Велики Гај | Доситеја Обрадовића 38 | 0616820060 Миодраг Ристић | , | |
| Парк дворца у Хајдучици | Споменик природе (СП) | Пландиште | 1 | Одлука СО Пландиште о заштити споменика природе „Парк дворца у Хајдучици", 011-12/03-01 (Сл. лист општине Пландиште, 5/2003) | Пољопривредно друштвено предузеће „Хајдучица" | Валентова 1 Хајдучица | 063240635 | adhajducica@3dnet.rs | |
| Стари парк у Влајковцу | Споменик природе (СП) | Вршац | 4 | Одлука СО Вршац о заштити споменика природе „Стари парк у Влајковцу" број 011-38/2006 (Сл. лист општине Вршац, /2006) | Ресторан „Језеро" | Скоки парк бб | 013827057 | | Природњачко друштво „Геа" |
| Градски парк у Вршцу | Споменик природе (СП) | Вршац | 6 | Решење СО Вршац о заштити СП „Вршачки парк" број 633-11/73-01 (Службени лист општине Вршац и Пландиште, 8/74) | ДКП „Други октобар" | Стевана Немање 2б | 830425 | | Природњачко друштво „Геа" Еколошко удружење „Авалон |
| Дворед дудова број 1 (Вршац-Стража) | Споменик природе (СП) | Вршац | | Решење СО Вршац и Пландиште о заштити СП „Дворед дудова број 1 (Вршац-Стража)" бр. 633-12/73-02 Службени лист општине Вршац и Пландиште, 8/74) | | | | | |
| Дворед дудова број 2 (Загајица-Избиште) | Споменик природе (СП) | Вршац | | Решење СО Вршац и Пландиште о заштити СП „Дворед дудова број 2 (Загајица-Избиште)" br. 633-12/73-02 Службени лист општине Вршац и Пландиште, 8/74) | | | | | |
| Дворед дудова број 3 (Уљма-Избиште) | Споменик природе (СП) | Вршац | | Решење СО Вршац и Пландиште о заштити СП „Дворед дудова број 3 (Уљма-Избиште)" бр. 633-12/73-02 Службени лист општине Вршац и Пландиште, 8/74) | | | | | |
| Два стабла белог јасена код Долова | Споменик природе (СП) | Панчево | | Одлука СО Панчево о заштити СП „Три стабла белог јасена код Долова" бр. I-01.06-79/99. („Сл. лист општине Панчево", 14/99) | ЈКП „Долови" | Краља Петра првог 5 | 634266 | jkpdolovo@madnet.rs | |
| Кестен Турчина у Панчеву | Споменик природе (СП) | Панчево | | Одлука о заштити споменика природе „Кестен Турчина у Панчеву " („Сл. Лист општине Панчево" бр. 2/'07 и „Сл. Лист града Панчева" бр. 13/09) | ЈКП „Зеленило" | Димитрија Туцовића 7а | 347147 | jkpzelenilo.pa@gmail.com | |

*Извори: Регистар заштићених подручја (Покрајински завод за заштиту природе), информације добијене на основу захтева за остваривање права на приступ информацијама од јавног значаја.*

# 11. ДАНИ ЗАШТИТЕ ПРИРОДЕ ВРШАЧКИХ ПЛАНИНА И ЈУЖНОГ БАНАТА
## Зборник радова

Издавач:

**ПРИРОДЊАЧКО ДРУШТВО “ГЕА”**

Дом омладине Вршац
Дворска 28
26300 Вршац
www.gea.org.rs
geapdvs@hemo.net

За издавача:

**Дејан Максимовић**

Уредник издања:

**Чедомир Каровић**

Дизајн и припрема:

Горан Димитријевски

**Уметничка радионица “Семирамида” Вршац**

Штампа:

**Штампарија “Тули” Вршац**

Тираж:

**200 примерака**

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

502.17(497.113)(082)

НАУЧНО-стручни скуп «Дани заштите природе Вршачких планина и јужног Баната» (11 ; 2012 ; Вршац)
Зборник радова. #Бр. #1 = Proceedings / Научно-стручни скуп 11. Дани заштите природе Вршачких планина и јужног Баната, 23. март 2012. године, Вршац, Србија =Scientific-professional Conference 11th Days of Vrsac Mountains and Southern Banats's Nature Protection, March 23rd 2012, Vrsac, Serbia ; [уредник издања Чедомир Каровић]. - Вршац : Природњачко друштво «Геа», 2012 (Вршац : Тули). - 79 стр. : илустр. ; 24 cm

Текст штампан двостубачно. - Тираж 200. - Abstracts. - Библиографија уз сваки рад.

ISBN 978-86-907003-3-2

а) Јужни Банат - Заштита - Зборници
COBISS.SR-ID 191370252

Покровитељи / Sponsors:

Општина Вршац

Општина Ковин

ЈП „Варош"

ЈП „Војводинашуме"

Fondacija Hemofarm

Фондација Хемофарм

ТВ Банат

DoNet

www.donet.rs

Најбољи интернет у граду

ISBN 978-86-907003-3-2

Фотографије са вршачких планина, дизајн и припрема за штампу: Горан Димитријевски - СЕМИРАМИДА, графичка радионица, штампарија: ТУЛИП
www.tulip.rs
www.semiramida.co.rs