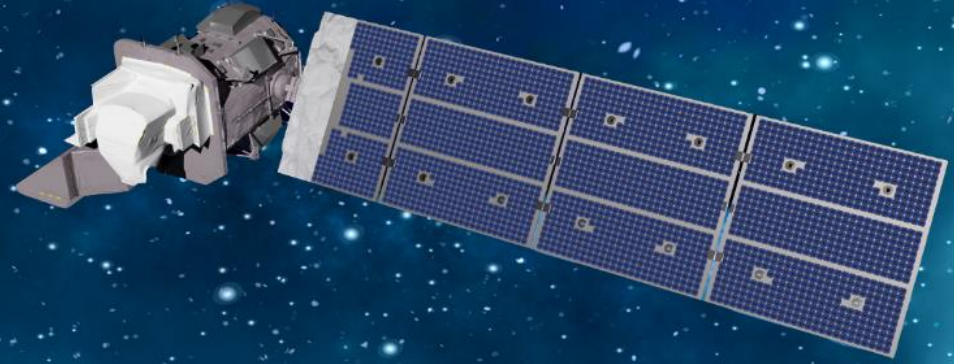


# ЕКОГЕА

лист студената геопросторних основа животне средине





УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ  
ОДСЕК ЗА ГЕОПРОСТОРНЕ ОСНОВЕ ЖИВОТНЕ  
СРЕДИНЕ

БРОЈ 11

**ЕКОГЕА**

**Лист студената Геопросторних основа животне средине**

**ИМПРЕСУМ:**

Главни и одговорни уредник: мср Урош Дурлевић

Заменице уредника: Ирена Благајац и Милица Пећанац

Секретар редакције: доц. др Иван Самарџић

Штампа: Planeta print d.o.o

Тираж: 150

Часопис излази једном годишње

Штампано средствима Универзитета у Београду – Географски факултет

Београд, 2022.

Универзитет у Београду  
Географски факултет

Студентски трг 3/III, 11000 Београд, Србија



University of Belgrade  
Faculty of Geography

Studentski trg 3/III, 11 000 Belgrade, Serbia



## САДРЖАЈ

ДА ЛИ СТЕ ЗНАЛИ? .....	6	Рурално насеље Плоча .....	32
ГДЕ СУ И ШТА РАДЕ?.....	8	Специјални резерват природе „Јерма”	33
Маја Драгојевић.....	8	ЕКОМОНДО.....	35
Никола Ћоровић .....	10	Природне, културне и историјске	
ИНТЕРВЈУ.....	11	вредности националног парка Какаду	35
Немања Миловић.....	11	Национални парк Велики Лимпопо ....	38
РАДОВИ СТУДЕНАТА.....	14	ГОЖС НА ТЕРЕНУ .....	40
Примена М-ГАМ методе за потребе		Кампови Центра руског географског	
геоеколошког вредновања клисуре реке		друштва у Србији.....	40
Градац.....	14	Теренско истраживање – ПИО	
Географско-медицинске карактеристике		„Власина”.....	42
вируса Covid-19 у Србији и свету .....	17	УСПЕСИ СТУДЕНАТА ГОЖС.....	43
Еколошки деликти и криминалитет ....	20	111 Питања и одговора о соларној	
ЗНАМЕНИТЕ ЛИЧНОСТИ.....	23	енергији.....	43
Елен Черчил Семпл .....	23	ЕКОЛОШКИ ПОКРЕТИ.....	44
Павле Вујевић .....	25	Еколошки покрет „Оквир живота”.....	44
КРОЗ СРБИЈУ.....	27	„Еколошки покрет Врбаса” .....	44
Предео изузетних одлика „Мируша”..	27	Еко-квиз .....	46
Рурално насеље Више Село .....	28	Еко речник.....	50
Општи резерват природе „Винатовача”			
.....	30		

Геопросторне  
основе  
животне  
средине

---



Geospatial  
and  
environmental  
science

---



Више је савршенства у капљици воде, него у било којој машини коју је човек направио.  
-Алберт Ајнштајн-

Редакција Емилија Крантић, Никола Радаковић, Тара Обрадовић, Сања Драгутиновић, Нина Марјановић, Петар Матек, Јелена Трифуновић, Немања Ристић

Адреса редакције Студентски трг 3/III, 11000 Београд  
Телефон: +381112637421, лок. 114  
**ekogeacasopis@yahoo.com**

Насловна страна Никола Младеновић

Лого часописа Никола Младеновић

## ДА ЛИ СТЕ ЗНАЛИ?

Свака три месеца, Американци бацају на депоније довољно алуминијума да изграде целокупну комерцијалну ваздушну флоту САД-а. Рециклирањем једне лименке, може се уштедети довољно енергије за три сата рада телевизора. За време које вам је потребно да прочитате ову реченицу, направљено је 50.000 алуминијумских лименки од 340 g.



У просеку, кроз један супермаркет прође 60 милиона папирних кеса сваке године. Један од најбољих начина да се смањи употреба папирних и пластичних кеса за једнократну употребу јесте да се пређе на вишекратну употребу.



Пчеле су фантастични летачи. Лете брзином од око 25 km/h и лупају крилима 200 пута у секунди!



Свака пчела има 170 мирисних рецептора, које користе за комуникацију унутар кошнице и проналажење хране.



Језеро у прашуми на карибском острву Доминика цврчи на око 88°C.



Прашина коју носи ветар пустиње Сахаре позитивно утиче на живи свет у Амазонском басену, који је најразноврснији екосистем на свету! То су заправо хранљиве материје које ветар носи (посебно фосфор).



Озонски омотач ће се у потпуности зацелити до 2069. Опоравак је омогућило постепено укидање коришћења супстанци које оштећују озонски омотач (избацивање фреона из уређаја за хлађење).



У неким случајевима, иако су временски услови идеални за кишне падавине, оне се не догоде.



Деведесет посто светске популације живи на северној хемисфери.



Континенти се померају приближно истом брзином као што расту људски нокти.



### Извори

- 1.<https://www.natgeokids.com/nz/category/discover/>. Последњи преглед 21.02.2022.
- 2.<https://kpwb.org/environmental-fun-facts-2/>. Последњи преглед 21.02.2022.
- 3.<https://radiodelta.hr/wp-content/uploads/2018/03/rcele.jpg>. Последњи преглед 21.02.2022.
- 4.<https://onetreepanted.org/blogs/stories/environment-fun-facts>. Последњи преглед 21.02.2022.
- 5.<https://www.travelandleisure.com/trip-ideas/amazing-geography-facts>. Последњи преглед 21.02.2022.

Припремиле: Нина Марјановић и Јелена Трифуновић

## Маја Драгојевић (генерација 2015)



Моја љубав према географији родила се још током основне школе. Увек ми је било занимљиво да слушам о природи, различитим процесима и појавама које се дешавају на Земљи, о државама, културама итд. Знала сам да не желим да будем наставница географије, али донекле да се бавим истом, и одлучила сам да упишем Угоститељско-туристичку школу, смер Туристички техничар, из које вучем дивне успомене. Размишљајући да ли наставити са Туризмологијом и информишући се на сајту Географског факултета о том смеру, видела сам да постоји и смер Геопросторне основе животне средине. То је било то! Одмах ме је привукла чињеница да ћу и даље моћи да учим о географији али у неком другом смеру. Знала сам да ће бити добар избор и касније се никада нисам покајала.



Прву годину и први семестар памтим као најтеже - ново окружење, мноштво предиспитних обавеза... Било је потребно времена прилагодити се на нову динамику и обим рада и учења. Од друге године је постало лакше, јер смо добили доста стручних предмета и једноставно када учиш оно што те занима ништа ти не пада толико тешко. Од треће године сам се прикључила редакцији часописа „Екогеа”, где сам и остала до завршетка студија. На четвртој години је била финална препрека, предмет Природа Србије код чувене Миле Павловић. Имала сам ту срећу да сам испит положила из првог пута у фебруару, тако да сам дипломирала у августу 2019. године под менторством професора Ивана Новковића са просечном оценом 9,71. Исте године сам уписала и мастер студије на смеру ГОЖС током којих сам имала прилику да будем на стручној пракси у фабрици фармацеутских производа „Галеника” а.д. у служби за заштиту животне средине. Током ове праксе сам први пут имала прилику да видим како се све оно што сам учила током студија примењује у пракси. Учествовала сам у реализацији управљања опасним и неопасним отпадом, у мониторингу емисија загађујућих материја, у реализацији активности на превенцији акцидентата и упознавању са процедурама и прописима на нивоу организације предузећа итд.

Упркос целој ситуацији са пандемијом, 2020. године смо ипак успели да организујемо традиционални камп на Вршачким планинама током којег ми је колега рекао да је тренутно отворен конкурс за посао асистента уредника за издавачку кућу MDPI. Како сам мастер студије приводела крају, одлучила сам да окушам срећу и да се пријавим. Први круг интервјуа, други круг, трећи и добила сам посао. Тако да сам од новембра 2020. године запослена у овој фирми. Овај посао подразумева праћење процеса и објављивање научних радова из области Геонаука, контакт са ауторима радова, са главним уредницима и са читавим колективом који заједно ради са циљем да популаризује науку и омогући да нова научна достигнућа буду доступна свима.



## ГДЕ СУ И ШТА РАДЕ?

Тренутно радим за часописе „Remote Sensing” и „International Journal of Geo-Information” где учествујем у процесуирању радова са најактуелнијим научним достигнућима у области даљинске детекције и GIS-а. Осим што учествујем у процесуирању радова, водим друштвене мреже часописа „International Journal of Geo-Information” и такође радим на специјалним издањима часописа „Remote Sensing”. То подразумева комуникацију са научницима који желе да буду уредници специјалних издања у одређеној области на одређени временски период да би привукли радове из разних области на једном месту, доступне бесплатно корисницима који се интересују за најновија истраживања. С обзиром на то да сам се запослила, нисам имала времена да се посветим раније мастер раду, али сам га одбранила у септембру 2021. године под менторством професора Ивана Новковића са просечном оценом 10.

Оно по чему ћу највише памтити студирање јесу теренске наставе. Више се ни не сећам тачног броја, јер сам поред обавезних теренских ишла и на оне необавезне и кад год би неко од професора питао да ли неко жели да иде негде, увек бих се пријавила. Не могу да не споменем чувено Блажево и наставно-научну базу коју имамо тамо. Одличан начин да се споји кабинетски и теренски рад, дружење и добар провод. Кад год да смо отишли, увек нам је било лепо. Поред теренских настава у Блажеву, једна од најлепших ми је била она у Словенији 2019. године, где нас је угостио професор Миха Кодерман са Факултета за хуманистичке студије Универзитета Приморска у Копру. Током пет дана боравка, обишли смо Словенију уздуж и попреко.

Како сам због теренских настава још више заволела боравак у природи и само планинарење, почетком 2021. године учланила сам се у планинарско друштво. Највиши врхови које сам испела су у Бугарској – Каменица (2822 m) и Тодорка (2747 m) на планини Пирин, највиши врх Босне и Херцеговине – Маглић (2386 m) на истоименој планини, један од највиших врхова Црне Горе – Боботов Кук (2523 m) и Седлена Грета (2227 m) на Дурмитору. Генерално сваки боравак у природи сматрам веома драгоценим, без кога не бих могла да замислим функционисање живота.

Студентима бих препоручила да се поред студија ангажују у ваннаставним активностима, прикључе некој волонтерској акцији, истражују и уколико им се укаже прилика за неку праксу, да је никако не пропусте јер се тамо стиче одлично искуство које ће значити касније. Пуно среће!

## Никола Ђоровић (генерација 2016)



Љубав према животној средини гајим од раног детињства, захваљујући великом броју документарца који су се у то време пуштали на телевизији. Сан ми је био да postanем истраживач који путује по Африци и ужива у дружењу са зебрама, жирафама и слоновима... Тек касније, у гимназији „Урош Предић” у Панчеву, професорка Светлана Марчетић је ту моју жељу повратила својим занимљивим предавањима и тада схватам да бих једног дана желео да се бавим тим послом. Сазнајем за Географски факултет Универзитета у Београду и почињем да истражујем који све смерови постоје. Највеће интересовање привукао је смер Геопросторне основе животне средине и одлучујем да га упишем 2016. године. Прва година била је најзахтевнија јер су се изучавали углавном физичко-географски предмети и било је доста напорно испунити многобројне обавезе. Убрзо сам се уходао и труд се исплатио јер се у другој години појављује нешто чега нисам био свестан да може бити мој животни позив, а то су предмети везани за географске информационе системе (ГИС).



Посвећеним радом др Сађе Стојковић и др Ивана Новковића, та млада и нова интересовања ка ГИС-у само су расла. Један од највећих подстрека јесу теренске наставе у организацији Географског факултета које су врло значајне за схватање градива које се изучавало на факултету. Када смо у трећој години код др Ивана Новковића имали за задатак да направимо еколошки атлас одређене општине, дефинитивно сам схватио да желим даље да радим и усавршавам се на пољу ГИС-а. У четвртој години добијам позив од асистенткиње Тијане Јаковљевић да учествујем на пројекту који спаја моју стару љубав ка животној средини и нову ка ГИС-у. У питању је пројекат „Шуме и клима” који је награђиван европским и светским наградама и то у мени буди даљи ентузијазам за даљим истраживањем и изучавањем географских информационих система. На факултету се отвара нови мастер смер - Географски информациони системи који уписујем са великим одушевљењем и завршавам га у року 2021. године. Сада радим у британској фирми Sylvera која се бави трговином угљен-диоксида, на позицији Јуниор ГИС аналитичар, где се стечено знање са основних и мастер студија и те како исплатило.

# KLIMA<sup>101</sup>

Немања Миловић

Оснивач и уредник сајта Клима 101

**1. Недавно вршена истраживања о корпоративној климатској одговорности показују да велике компаније широм света у недовољној мери испуњавају своје циљеве везане за угљеничну неутралност. Као неко ко има искуства са маркетингом, а и са иноваторима из области чистих технологија, како коментаришете проблем гринвошинга (greenwashing)?**

- Мој став о овој појави је вероватно блажи него код већине људи из ове сфере. Велику ствар представља већ сама чињеница да све више компанија у своје активности увршћује и оне које се баве животном средином и смањењем штетних утицаја. Са сваком новом компанијом која то спроведе, повећава се притисак на оне које то још увек нису урадиле. Са друге стране, гринвошинг је веома често последица незнања, а не намере. Најчешће су то људи који раде у неком маркетиншком одељењу и немају знања која поседују еколошки активисти и стручњаци из ове области. На крају крајева, чак и да јесте намера, ја то посматрам као неки „посмртни трзај“ загађивача који су свесни да неће још дуго моћи да раде такве ствари. Свакако, уколико људи примете да нека компанија лажно представља своје податке или јој пословање није тако „зелено“, треба да реагују. Скретањем пажње и конструктивном критиком треба да подстакну ствари да се развијају на бољи начин.

**2. Рекли сте да Вам је велика инспирација за бављење климатским променама био документарни филм „Before the flood“, а и радили сте као пројектни организатор у галерији ОЗоне. Како видите улогу уметности у формирању еколошке свести у друштву данас?**

- Мислим да уметност има велику улогу. Дobar пример за то је филм *Don't look up* који се овом темом бави врло очигледно. У њему је приказано упозорење научника на климатске промене и климатску кризу. Улога уметности и јесте да покрене друштвени разговор и људима покаже неки угао проблема који можда до тада нису примећивали. Овај филм је покренуо доста разговора. Чак је и у Србији био први по гледаности на Нетфликс платформи. Сматрам да је веома важно да се све више уметника бави овим темама. Позивам људе да погледају и пројекат *Green art Incubator*. Ту се спроводе разне активности које повезују позориште и уметност са темама климатских промена и заштите животне средине.

**3. На порталу сте писали о климатским митовима. Који је Ваш савет за проналазак што релевантнијих извора информација у вези са климатским променама? Можете ли нам препоручити неке?**

- Свакако препоручујем Климу-101. На сајту сарађујемо са људима који су стручњаци, а испод сваког текста стоје извори информација. Треба бирати изворе и медије који су се до сада показали као кредибилни, који су више пута цитирани, који бирају релевантне саговорнике и који су међународно признати. Уколико видите неки сајт који је прилично опскуран, за који нисте чули до тад, не знате ко је особа која пише или не постоје коментари неких стручњака, то би требало да вам буде индикатор. Овакве изворе увек треба узимати са дозом резерве.

*Гардијан (The Guardian)* се доста бави питањем климатских промена. *Њујорк тајмс (The New York Times)*, *Би-Би-Си (BBC)* су такође добри извори информација. Када су званичне информације у питању, ту је Међународни панел за климатске промене (IPCC) где се налази све знање о климатским променама које ми тренутно имамо. Извештаји IPCC -а пролазе кроз јако ригорозне процедуре. Ономе што ту пише дефинитивно се може веровати. У њиховом извештају јасно пише да нема никакве сумње да су људи утицали на то да се клима на Земљи промени. Тако да, уколико наиђете на људе који тврде другачије, мислим да је сада већ јасно да оно што говоре није утемељено у подацима.

**4. Урбане целине у великој мери доприносе климатским променама, али су са друге стране погодне за спровођење зелених и одрживих идеја. Шта видите као највећи еколошки проблем Београда? Постоје ли неке ствари које заслужују похвалу?**

- Мислим да је највећи проблем у Београду тренутно инвеститорски урбанизам. Зграде ничу на сваком ћошку. Много се гради, а не поштују се основни принципи урбанизма. Ти принципи би требало да осигурају да живимо у заједницама које су функционалне и у којима је пријатно проводити време. Квалитет живота се погоршава, јер се густина насељености повећава, а инфраструктура остаје иста.

Велики проблем представља и недостатак зелених површина. У насељима која су прекривена бетоном температуре умеју да буду доста више у односу на територије са зеленим покривачем. То представља посебан проблем имајући у виду да се клима мења и загрева. Истовремено због климатских промена имамо све већи број дана са екстремном количином падавина. Када немамо земљишни и биљни покривач да велике количине падавина упију и послуже као нека врста привремене бране или сунђера, јавља се ризик од настанка бујичних поплава. То може изазвати велику материјалну штету.

Што се тиче ствари које заслужују похвалу, у последње време не може се издвојити много тога. Примећујем да се мало више дрвећа сади на просторима који су слободни, али све је мањи број зелених површина на којима ћемо то дрвеће моћи да садимо.

**5. Студенти, мастеранти и докторанти нашег факултета учествовали су у реализацији студије о потенцијалу соларне енергије у Србији. Каква су Ваша предвиђања за нашу земљу када је овај обновљиви извор енергије у питању?**

- Сматрам да соларна енергија има светлу будућност у Србији. Наша земља је у доста бољем географском положају у односу на неке северније европске земље које већ имају доста развијену соларну енергију. Тако да мислим да имамо добре услове. Веома је интересантно да је цена електричне енергије која се добија из солара опала за скоро 90% у односу на период од пре десетак година. Тренутно постоје неки проблеми са ланцем снабдевања и нека ситна поскупљења, али генерални тренд који се очекује је да ће цена наставити да пада. Ово је посебно значајно имајући у виду време које нам долази и велико поскупљење енергената. Логичан потез за свакога ко има кућу или кров подесан за тако нешто би био да инсталира соларне панеле и на тај начин смањи своје рачуне за струју. Тако да заиста очекујем, не само за Србију, већ за цео свет да ће много више да користи тај потенцијал.

Публикација *III питања о соларној енергији* је одлична. Позивам све да детаљније погледају о чему се ради.

**6. Стратешки планови Србије предвиђају 50% зелене енергије до 2040. године и затварања термоелектрана на угаљ до 2050. године. Какав је Ваш поглед на ове циљеве? Колико су они оствариви?**

- Сматрам да циљеви треба да буду амбициознији. Поготово имајући у виду и да тежимо уласку у Европску унију. Њихови циљеви су доста амбициознији од наших. Ипак, добро је што се у последње време јасније и експлицитније прича о томе да Србија има циљеве да уђе у енергетску транзицију. Сада се то много више спомиње него претходних година, што је свакако и резултат дешавања на светској сцени. Свима је постало јасно да је енергетска транзиција нека врста неминовности. Што се остваривости тиче, уколико их само поставимо, а ништа конкретно не урадимо, јасно је да неће бити остварени. Када кажемо да затварамо све термоелектране на угаљ, то не значи да треба несметано да раде до 2050. године и да их онда одједном угасимо. С обзиром на тренутни ток ситуације, ми не видимо шта је заправо план, ни шта ћемо радити чак ни у наредних десет година. Ми ћемо на крају свакако ове циљеве морати да испунимо, само је питање хоћемо ли то урадити успешно или не. Успешно би било да постепено кренемо да радимо под условима који нама одговарају, а неуспешно да се правимо да нас то не дотиче и да касније све радимо на брзину онда када будемо приморани на то.



**7. На порталу пише да је Ваш циљ да својим радом свест о важности климатских промена проширите са мале групе „одабраних” на велики круг људи. Да ли сте увидели неке промене и напредак од оснивања портала до данас?**

- Да, мислим да има промена. Мада, не бих то повезао искључиво са нашим радом. Те 2018. године када сам то писао, веома мали број људи се бавио овом темом. Само они који су се интересовали за животну средину. Мислим да смо у Србији, а и на глобалном нивоу, прешли велик пут од тада. Сада су већ сви свесни да постоји велики проблем и да ће бити потребне велике промене да би се он решио. Што се дубљег знања и разумевања тиче, то још увек није решено, а вероватно неће ни бити. Јер, не очекује се да ће сви људи желети детаљно да се интересују за то. Али мислим да су основне поруке, попут оних да се планета загрева и да морамо смањити сагоревање фосилних горива како бисмо спречили климатске промене, већ свима јасне. Следећи корак је да што више људи схвати да то није само питање одрицања и проблема, већ и велика прилика за развој каријере, друштва, економије... Свака професија може да се пронађе у овој области и допринесе на свој начин. Дакле, о овој теми се много више прича и мислим да смо близу постизања јасног консензуса о томе шта желимо да радимо наредних 10-20 година и како желимо да развијамо читаву нашу цивилизацију.

## ПРИМЕНА М-ГАМ МЕТОДЕ ЗА ПОТРЕБЕ ГЕОЕКОЛОШКОГ ВРЕДНОВАЊА КЛИСУРЕ РЕКЕ ГРАДАЦ

*Емилија Крантић, Лука Ђуровић, Милица Пећанац*

**Апстракт:** Клисура реке Градац усечена је у крашком терену ваљевске Подгорине и дубоко засеца кречњаке Лелићког краса. Дугачка је 22,7 km<sup>2</sup> и има правац пружања југ-север, завршава се недалеко од Ваљева. Главна морфолошка особеност клисуре Градца је меандрирање доњег, речном кориту ближег дела долине. У клисури се налази пет геолокалитета: Дегурићка пећина, укљештени меандри Градца, Јеринин град, врело Градца и Шарено платно. У сврху вредновања ових локалитета од стране геотуриста коришћен је М-ГАМ модел који се не фокусира само на мишљење стручњака већ и на мишљење посетилаца и туриста који су кроз спроведен анкетни упитник остварили евалуацију. Сваки испитаник је помоћу анкетног упитника одредио важност сваког од 27 субиндикатора на скали од 0.00 до 1.00 М-ГАМ модела. Валоризацијом су добијене просечне вредности главних и додатних вредности. Геолокалитети клисуре реке Градац имају средњи ниво главних вредности, које подразумевају научне и естетске вредности и стање заштите, и релативно низак ниво допунских вредности, које обухватају туристичке и функционалне вредности.

**Кључне речи:** клисура реке Градац, М-ГАМ модел, валоризација, геолокалитети

### Увод

Геотуризам представља промоцију и заштиту геонаслеђа путем туризма уз помоћ едукације и интерпретације, односно процес препознавања и давања ширег значења објектима геонаслеђа који би требало да воде ка њиховој што бољој и ефикаснијој очуваности. Геотуризам представља вид одрживог туризма (Носе, 2005). Под просечним геотуристима подразумевају се посетиоци који су највише мотивисани додатним природним вредностима и активностима које један геолокалитет може понудити, укључујући туре базиране на другим природним и антропогеним вредностима. Важно је нагласити да су просечни геотуристи највише мотивисани естетским вредностима геолокалитета, а не толико њиховим геолошким значајем (Newsome & Dowling, 2006).

Река Градац се налази у Западној Србији. Притока је Колубаре, дугачка је око 30 km и има површину слива 165 km<sup>2</sup>. Клисура је дугачка 22,7 km, има правац пружања југ-север и завршава се у близини Ваљева (Еколошко друштво Градац, 2002). Клисура реке Градац усечена је у крашком терену ваљевске Подгорине. Река је својим усецањем раздвојила Лелићку и Бачевачку крашку површ. Доминирају кречњачке стене уз местимичне појаве флишних и магматских стена (Gavrilović, 1976).

Клисура реке Градац је предео изузетних одлика (ПИО), припада II категорији заштите (подручје регионалног значаја) и режиму заштите III степена. Територијално се простире на подручју града Ваљева. Заузима нешто више од 1268 ha (Закон о заштити природе, бр. 71, 2021).

Циљ рада је да прикаже тренутну репрезентативност и атрактивност појединих геолокалитета клисуре реке Градац, односно њихов потенцијал за развој туризма, уз изазов да се животна средина не нарушава, већ негује и развија уз одрживо коришћење.

### Методологија

Модификована верзија ГАМ модела (Modified Geosite Assessment Model) коришћена је како би се добио потпунији увид у значај локалитета са аспекта туристичке валоризације. Геотуристи припадају различитим профилима у зависности од њихове мотивације за посету геолокалитета, неки су заинтересовани за област геонаука и поседују знање из ове области, док друге мотивишу углавном естетски, социо-културни, уметнички или други елементи. Геолокалитети са највећом научном вредношћу нису увек најатрактивнији с тачке гледишта туриста, које често привуку други елементи у већој мери него сама научна вредност. М-ГАМ приступ се не фокусира само на мишљење стручњака, већ и на мишљење посетилаца и туриста, који дају оцену важности сваког субиндикатора у процесу евалуације. Укључивање посетилаца

у поступак евалуације се врши кроз анкетно истраживање, где испитаник помоћу анкетног упитника треба да оцени важност сваког од 27 субиндикатора М-ГАМ модела, тј. 12 субиндикатора главних вредности и 15 субиндикатора додатних вредности. Главне вредности се односе на природне особености и састоје се од три групе показатеља: научних/едукативних вредности, пејзажних/естетских вредности и вредности које се односе на заштиту. Додатне вредности осликавају тренутно стање туристичких услуга и објеката и подељене су у две групе: функционалне вредности и туристичке вредности (Томић & Вожић, 2014).

Дакле, сваки посетилац индивидуално на скали од 0.00 до 1.00 одређује колико му је сваки субиндикатор важан приликом бирања и одлучивања који ће геолокалитет посетити. Након што сваки испитаник формира оцену, као крајња вредност важности тог субиндикатора узима се средња вредност. Након тога се добијеним вредностима фактора важности, множе одговарајуће процене стручњака (такође датим на петостепеној скали од 0.00 до 1.00). На овај начин се добијају вредности објективније и поузданије, односно релевантније за општу туристичку валоризацију, него што су само оцене стручњака који доминантно фаворизују научни значај.

На основу резултата евалуације формира се матрица основних и додатних вредности, на којој су ове вредности представљене  $x$  (основне) и  $y$  (додатне вредности) осамом, а која је подељена у девет поља (зона). У односу на висину оцена, сваки оцењени геолокалитет припада одређеном пољу (Vujičić i dr, 2011; Томић & Вожић, 2014).

### Резултати и дискусија

У оквиру клисуре реке Градац издвојено је пет локалитета који су туристички вредновани. Реч је о Дегурићкој пећини, укљештеним меандрима Градца, Јеринином граду, врелу Градца и Шареном платну. На основу резултата валоризације уочава се позиција геолокалитета (график 1). Налазе се у горњем делу поља Z21, што значи да имају средње главне вредности и ниске додатне вредности.

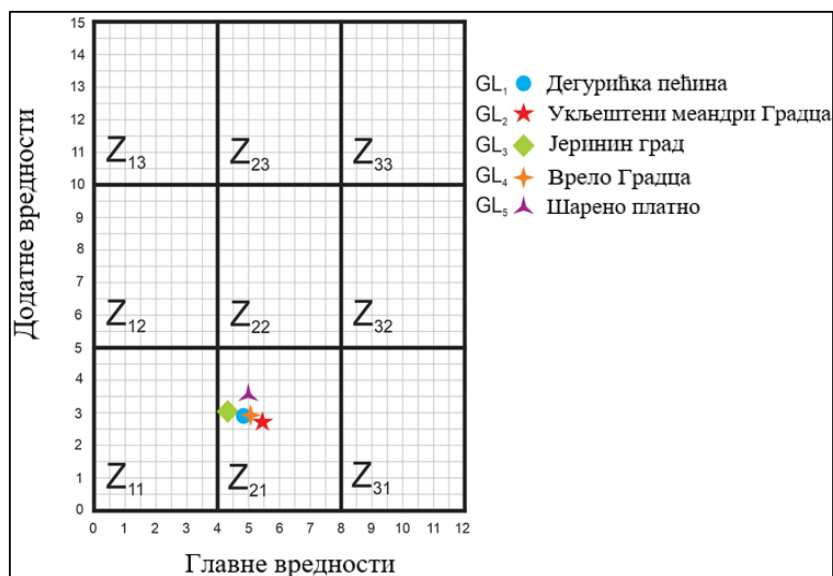


График 1: Вредност локалитета у М-ГАМ матрици

Свих пет изабраних локалитета имају сличне оцене вредности главних, али и додатних вредности. Оцене главних вредности варирају од 4,37 до 5,45. Највишу оцену главних вредности имају укљештени меандри Градца (5,45). Додатне вредности локалитета се крећу у распону од 2,78 до 3,66. Највишу оцену додатних вредности има локалитет Шарено платно, пре свега због приступачности. Укљештени меандри Градца се истичу као најбоље рангиран локалитет главних вредности, али и као најслабији по питању додатних вредности.

Највишу научну оцену имају локалитети Дегурићка пећина и врело Градца. Они немају највише оцене субиндикатора реткости, али имају више оцене субиндикатора истражености и репрезентативности. Сви локалитети имају релативно високе пејзажне оцене. Највеће оцене пејзажа имају укљештени меандри Градца и Шарено платно. Свих пет локалитета има сличне

оцене за субиндикаторе заштите што је у складу са почетном претпоставком, будући да су сви део ПИО „Клисура реке Градац”.

Највишу оцену функционалних и туристичких вредности има локалитет Шарено платно, мада и остали локалитети имају сличне оцене. Свих пет локалитета добило је ниске оцене додатних вредности, како функционалних тако и туристичких. Неки од значајних заједничких недостатака су одсуство паркинга и додатних антропогених вредности. Оцене туристичких вредности су још ниже, због одсуства скоро сваке промоције локалитета и малог броја организованих посета. Известан број организованих посета чине полазници различитих семинара у Истраживачкој станици Петница. Такође, одсуство визиторских центара онемогућава већу посећеност и промоцију подручја. Недовољан је и број туристичких инфотабли на истраживаном подручју. Заједнички проблем свих локалитета је број канти за одлагање отпада, којих има тек неколико на великим удаљеностима. Постоји неколико места за одмор, али тоалет не постоји ни на једном месту. Најближе услуге смештаја могуће су тек у Ваљеву. Број ресторана је такође оцењен као недовољан.

Видиковци постоје, али нису ограђени и омогућавају поглед само вештим планинарима. Локалитети су у контрасту с природом-јављају се несвакидашњи стрми одсеци који се попут зида дижу изнад реке, док су боје стена које их изграђују разноврсне.

### Закључак

На основу истраживања, потврђено је да клисура реке Градац има потенцијала за развој геотуризма. Научне и естетске вредности задовољавају услове геотуризма, али додатне вредности су далеко испод тог нивоа. Клисура свакако представља реткост у својој непосредној близини, међутим на територији Србије постоје бројне клисуре и кањони који су препознати као облици у рељефу које треба заштитити. Међутим, није клисура једина атрактивна, већ и спелеолошки (Дегурићка пећина), гелолшки (Пећина и Шарено платно), хидролошки (Врело реке Градац), геоморфолошки (Укљештени меандри) и археолошки (Јеринин град) локалитети.

Локалитет није оштећен антропогеном активношћу, јер је број посетилаца мали (већински део посетилаца чини локално становништво). Наиме, како је геотуризам у Србији тек у фази настанка, геолокалитетима клисуре реке Градца није посвећена довољна пажња у смислу промоције. Поред промоције, не постоји ни одговарајућа туристичка инфраструктура која би омогућила лакши приступ локалитетима. Пешачке стазе су у потпуности изостале.

Треба напоменути да се у клисури налази манастир Ћелије као битна додатна антропогена вредност. Клисура реке Градац је одлична прилика за развој туризма града Ваљева, због свог биљног и животињског света, историјског наслеђа и интересантних геолокалитета.

### Литература

1. Еколошко друштво Градац, (2002). Река Градац (монографија). Ваљево: Еколошко друштво Градац.
2. Gavrilović, D. (1976). The Karst of Serbia. *Memoirs of Serbien geographical Society*, 13, 3-28. Belgrade: Bulletin of the Serbian geographical society.
3. Hose, T. A. (2005). *Geotourism and Interpretation*. *Geotourism* (ur. R. K. Dowling i D. Newsome). Oxford: Elsevier, pp. 221-241.
4. Newsome, D. & Dowling, R. K. (2006). The Scope and Nature of Geotourism. U *Geotourism* (ur. R. K. Dowling, D. Newsome). Oxford: Elsevier, pp. 3-25.
5. Tomić, N. & Božić, S. (2014). A modified geosite assessment model (M-GAM) and its application on the Lazar Canyon area (Serbia). *Tehran: International Journal of Environmental Research*, 8 (4), 1041-1052.
6. Vujičić, M. D., Vasiljević, Dj. A., Marković, S. B., Hose, T. A., Lukić, T., Hadžić, O. & Janičević S. (2011). Preliminary geosite assessment model (GAM) and its application on Fruška Gora mountain, potential geotourism destination of Serbia. *Acta geographica Slovenica*, 51 (3), 361-376.
7. Закон о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/2009, 91/2010, 4/2016, 95/2018, 71/2021).



## ГЕОГРАФСКО-МЕДИЦИНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ВИРУСА COVID-19 У СРБИЈИ И СВЕТУ

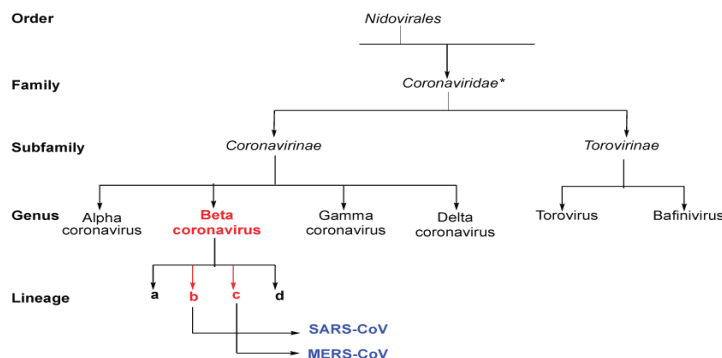
Никола Радаковић

**Апстракт:** Термин болест може се дефинисати на најразличитије начине, али најједноставније објашњење овог термина односи се на одступање од стања здравља које има своје карактеристичне симптоме који захватају цео човеков организам или његове поједине органе (Robottom, 2009). Један од термина који се одомаћио последњих деценија како у светској медицини, тако и код нас је термин заразне болести. Заразне болести, или другачије назване инфективне болести, узроковане су патогеним микроорганизмима (биолошки агенс који узрокује болести организма), као што су бактерије (једноћелијски организми), вируси (ацелуларни организми), паразити (организми који се хране на рачун другог домаћина), гљивице или приони (инфективни агенси), који се шире директно или индиректно са једне особе на другу (<https://www.who.int/>). Извор инфекције је особа, животиња, ствар или супстанца са које се узрочник преноси, на осетљивију особу. Упркос великом развоју медицинских наука, овакви типови болести, као што су заразне болести, представљају још увек непремостиву препреку светске медицине. Једна од најпознатијих, заразних болести и инфекција последње две године, свакако јесте епидемија вируса COVID-19. Овај вирус, још увек чини велику непознаницу светске медицине, непремостиву препреку враћању нормалном начину живота, антисоцијални програм, и још доста епитета који се могу приписати овом вирусу. Медицинска географија, као једна од две повезане гране, медицине и географије, свакако представља потпору за проучавање било ког вируса, па тако и овог. Директан или индиректан утицај животне средине намеће питање да ли је овај вирус створен у лабораторијским условима, или се у његов настанак умешала животна средина и планета Земља.

**Кључне речи:** Болест, заразне болести, медицинска географија, COVID-19

### Увод

Коронавируси су велика група вируса који узрокују респираторна обољења, како код човека, тако и код најразличитијих врста животиња, најчешће сисара. Ови вируси потичу из потпородице *Orthocoronavirinae*, породице *Coronaviridae*, и реда *Nidovirales*. Коронавируси су обавијени позитивним ланцем једноланчаног РНК генома (скуп гена које садржи једна хаплоидна ћелија) и нуклеокапсидом (протеински омотач вируса) спиралне симетрије. Величина генома ових вируса је између 26 и 32 килобазе (базни парови који се формирају између специфичних нуклеобаза - и то су највеће димензије за неки РНК (рибонуклеинска киселина) вирус. Сам појам коронавирус потиче од латинске речи *corona*, што у преводу значи круна или ореол, а тај облик се односи на лични облик честица вируса који се уочава приликом коришћења електронског микроскопа. Приликом приступа вируса електронском микроскопу, на самој површини се уочавају протеинске израстине, због којих подсећају на краљевску круну или соларну корону (спољни део Сунца), због којих су и добили овај сликовити назив (<https://www.who.int/>).



Слика 1: Приказ фамилије коронавируса (<https://www.omicsonline.org/articles-images/2161-0444-5-361-g001.html>)

### Почетак вируса COVID-19

Пандемија COVID-19, познатија као пандемија коронавируса, од самог краја 2019. године, постала је стална пандемија корона вирусне заразне болести (COVID-19), која је узрокована тешким акутним респираторним синдромом коронавируса 2 (SARS-CoV-2). Тренутно, за људску популацију, мало познати вирус, први пут је у свету откривен у кинеском граду Вухану, у покрајини Хубеји, у децембру 2019. године (по овој години је вирус и добио назив). Брзо реаговање кинеских власти, и потпуно затварање кинеског града Вухана, није донело велике резултате, и корона вирус се проширио на друге делове азијског континента, а касније и на цео свет. Светска здравствена организација (СЗО) је 30. јануара 2020 године, прогласила хитну здравствену опасност од међународног интереса, а 11. марта 2020. године, и званично је проглашена и пандемија COVID-19 вируса (Тay et al., 2020). У Србији, први случај COVID-19 је забележен раних јутарњих часова, 6. марта 2020. године, од када је овај вирус и постао велика претња по грађане Србије (Institut za javno zdravlje „Dr. Milan Jovanović Batut”, 2020).

### Прекогранично заражавање

Прекогранично заражавање било којом вирусном инфекцијом, у времену брзог саобраћаја (какво је модерно доба у ком ми тренутно живимо), је врло ефикасно. У сваком тренутку, хиљаде авиона, бродова, аутомобила, камиона, саобраћа између граница држава. Ово модерно доба искористио је и вирус COVID-19, који се муњевитом брзином из кинеског града Вухан, пренео на остале делове Кине, а касније и на целу Азију, Европу и свет. Први случајеви изван кинеског града Вухан, забележени су већ следећег јутра у околним градовима, јер брза железница, велики број аутомобила су довели до тога да се вирус брзо прошири. Кинеске власти су опет брзо реаговале, затворили су све интернационалне и националне летове, бродски саобраћај је био дозвољен само толико да се храна довози до Кине, међуградски саобраћај у Кини је био затворен, почели су масовно да се уводе полицијски часови и карантини у свим градовима, али је један случај COVID-19 вируса, и после свих мера превенције Кине, успео да изађе и први регистровани случај изван граница је био на Тајланду, 13. јануара 2020. године. После овог сазнања, научници су знали да повратка нема, и да ће се вирус корона, раширити на све земље Азије. Одмах после Тајланда, земље у којима су забележени први случајеви вируса су били Јужна Кореја и Јапан, а ове наведене земље су биле у црвеном појасу ризика, јер су доста сарађивали са Кином. Врло брзо након ових информација, једна по једна азијска земља, пријављивале су прве случајеве вируса корона. После азијских земаља, први случајеви пријављивани су у САД, па касније и на целом северноамеричком континенту, у европским земљама, где је први смртни случај забележен у Француској. После само месец дана, скоро све земље света имале су по неког зараженог коронавирусом. Једине земље на свету, које су због таквог политичког режима у држави, и велике затворености, биле скоро до краја поштеђене овог вируса су биле Северна Кореја, Туркменистан и Таџикистан, и земље кроз које није пролазио велики број путника, велика количина робе, као што су неке централноазијске земље и махом јужноафричке земље. После више од две године борбе са овим вирусом, ни унапред наведе земље нису поштеђене од овог вируса, и имају велики број заражених становника (<https://www.who.int/>).

### Статистика заражених

Број заражених, оболелих, хоспитализованих и преминулих се мења из дана у дан. Врста вируса је таква, да до промене бројева долази свакодневно. Нешто што треба споменути је да се тестови на вирус могу одрадити како у државним институцијама тако и у приватним лабораторијама. Самим тим свакодневно долази до невалидних података у бројевима заражених, јер велики број приватних клиника и лабораторија не даје тачне информације о броју тестираних. При вршењу тестирања, може се изабрати брзи антигенски Covid тест или PCR тест, који представља детаљнију варијанту тестирања, јер се узорак узима из крви, а не из слузокоже носа као што је то случај код брзих антигенских тестова. На брзом антигенском Covid тесту се приказује да ли је увећан CRP (протеин у крви човека чија вредност расте у случају присутног акутног упалног процеса у организму. Синтетише се у јетри у присуству упале). Тренутно у свету

коронавирусом је заражено више од 257 милиона становника, а преминуло је нешто више од пет милиона људи (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>). На првих пет места, по стопи заражавања налазе се: САД, Индија, Бразил, Велика Британија и Русија. Србија се налази на 34. месту, што је у односу на број становника изузетно висока стопа заражавања, и Србија се као једна мала земља налази високо на светској лествици заражавања. Број људи који се тренутно опоравља у свету је око 232 милиона. У Србији је до 5. априла 2022. године 15842 људи преминуло од последица заражавања коронавируса, док је стопа смртности 0,80% (<https://covid19.rs/>).

### Закључак

Из свега наведеног и описаног, може се закључити да се свет тренутно налази у „рату” са опасном болешћу, са опасним вирусом који непријатеље, у овом случају глобално становништво, не оставља ни секунд безбрижне. Са географског аспекта, вирус се знатно брже шири у насељима и регионима са великом густином насељености. Откако је пре скоро две године, први нулти пацијент у НР Кини забележен па све до данас, у свету је више од пет милиона људи преминуло од последица инфекције. Вирус, за који смо на почетку сматрали да је безопасан, претворио се у вирус који носи животе и младих и старих. На примеру Републике Србије, скоро 16.000 људи је изгубило битку са овим вирусом. Етички посматрано, овај вирус нас је научио да поштујемо једни друге, да помажемо једни другима, да се нађемо у тешкој ситуацији свима. Наша борба се наставља, и овај рат, у којем се победник још увек и не назире, достиже своје планетарне границе. У свету су доступне различите врсте вакцина које могу да ублаже облик заражавања, али не гарантују потпуну заштиту вакцинисаног од вируса. Пандемија се наставља и живот са коронавирусом, живот на који ми нисмо навикли, али на који се морамо навићи у најкраћем року.

### Литература

1. Robottom, B.J., Weiner, W.J., Shulman, L.M. (2009). Chapter 42. International Neurology: A clinical approach. Blackwell Publishing Ltd. str. 152–158.
2. Tay, M.Z., Poh, C.M., Rénia, L., MacAry, P.A. et al. (2020). The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. Nature Reviews. Immunology, 20 (6), 363–374.
3. <https://www.webmd.com/lung/coronavirus-history>. Последњи приступ 11.2.2022.
4. <https://www.who.int/>. Последњи приступ 11.2.2022.
5. <https://www.batut.org.rs/>. Последњи приступ 11.2.2022.
6. <https://covid19.rs/>. Последњи приступ 5.4.2022.
7. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Последњи приступ 11.2.2022.

## ЕКОЛОШКИ ДЕЛИКТИ И КРИМИНАЛИТЕТ

*Тара Обрадовић, Сања Драгутиновић*

**Апстракт:** Еколошка безбедност обухвата широк спектар тема, којима је заједничко да се што више очува безбедност животне средине. У овом раду биће анализирани еколошки деликти и криминалитет, као изузетно важне теме којима треба посебно посветити пажњу и детаљно обрадити јер су и те како заступљени како у свету, тако и у Србији. Поред основних појмова деликата и криминалитета, описане су и мере сузбијања и превенције еколошког криминалитета као и стање у Србији.

**Кључне речи:** еколошка безбедност, еколошки деликти и криминалитет, мере сузбијања и превенције

### Увод

Еколошка безбедност спада у новије наставне области која у оквиру заштите животне средине има велики значај, са тенденцијом пораста заступљености у будућности. Еколошка безбедност обухвата широк спектар тема, којима је заједничко да се што више очува безбедност животне средине.

Криминалне активности којима се угрожава животна средина и здравље људи веома утичу на еколошку безбедност. Ове незаконите активности често превазилазе границу једне државе, тако да онда то постаје међународни проблем. Неопходно је успоставити добру контролу и праћење свих појава како би се деликти и криминалитет сузбили.

У наставку рада биће детаљно обрађене обе теме, као и одговори на питања како настају, какви могу бити и шта је решење за ове проблеме.

### Еколошки деликти

Историјски посматрано, деликти (лат. *Delinquere* – избегавање дужности) настали су паралелно са државом и правом, мада је и пре настанка државе било повреда друштвених норми. Оне нису значајне за деликтно право, јер до кршења правне норме долази када се не поступи по заповести, односно уколико се поступи супротно забрани садржаној у диспозицији у одређено време. Заповести и забране упућене су свим људима или само онима који се баве одређеним пословима, у циљу да се постигне друштвена корисност и да се избегне штетност. Деликтно понашање је друштвено штетно и противправно понашање. Да би се деликти сузбили, друштво прописује санкције, од којих су најтеже казне. Генерално, деликт је противправна радња, односно дело које представља повреду правних прописа (норми) за коју је прописана правна санкција. У литератури се могу наћи и изрази попут: неправо, кажњива радња, кажњиво дело, кажњив акт (или чин) и кривица (Љуштина, 2012).

Еколошки деликти обухватају свако људско понашање (кривично дело, привредни преступ и прекршај) којим се повређују или угрожавају друштвене вредности које одређују услове за чување и унапређење животне и радне средине човека. Они представљају део укупне деликвенције, са којима се суочава једно друштво у одређеном периоду (Љуштина, 2012).

Еколошки деликти поседују обележја која их разликују од других деликата, како из аспекта услова и узрока који их генеришу, форми испољавања и система правне регулативе којом се санкционишу, тако и у односу на особине извршилаца, методе откривања, доказивања и мере превенције (Љуштина, 2012).

Опште особине еколошких деликата су (Љуштина, 2012):

- 1) велика експанзија;
- 2) вешто и брзо прилагођавање променама друштвених односа;
- 3) организованост;
- 4) динамичност и сложеност феноменологије;
- 5) специфичност доказивања и специфична доказна средства.



### **Еколошки криминалитет**

Еколошки криминалитет представља посебан вид савременог криминалитета који се интензивно развија и којима се угрожавају глобалне вредности друштва. Како би се што боље дефинисао еколошки криминалитет, неопходно је поћи од свих елемената који чине суштину криминалитета, само што се еколошки криминалитет односи на конкретну област, а то је област животне средине. У литератури срећу се различите дефиниције криминалитета (Воштић и Турањанин, 2012).

Еколошки криминалитет се одређује као група кривичних дела којима се штити животна средина. Он наводи да су наведена дела систематизована у кривичним и посебним законима којима се регулише одређена област животне средине и који у казним одредбама најтеже облике угрожавања животне средине инкриминишу као кривична дела. И други аутори попут Матијевића, Корајлића, Емонса и других су дали различите дефиниције и виђења еколошког криминалитета. Оно што произилази и што је заједничко за све дефиниције је то што се незаконитим радњама угрожава или теже нарушава животна средина, а које су као такве предвиђене кривичним законом или другим правним прописом. Осим поменутог, прихвата се да је еколошки криминалитет савремени облик испољавања криминалитета, што је и разумљиво уколико се узме његова повезаност са научно-технолошким прогресом.

Еколошки криминалитет, као и други видови савременог криминалитета, одликује се специфичним карактеристикама. Те карактеристике су: масовност, његова динамичност и стални развој, степен организованости, присутност елемента иностраности, вештине прилагођавања новонасталим друштвеним и политичким променама, као и економским односима у друштву (Воштић и Турањанин, 2012).

### **Мере сузбијања и превенције еколошког криминалитета**

У процесу решавања проблема заштите животне средине многе земље се суочавају са потребом да се елиминишу последице претходних загађења и истовремено предузимају акције спречавања и контроле извора нових загађења. Иако су све индустријске државе прошле или су пролазиле кроз овај процес, многи од њих су почели да се баве овим проблемима применом нових приступа. Они развијају интегралне приступе управљања неким природним ресурсима (попут воде) или управљањем свим природним ресурсима. У многим земљама је смањење утицаја на животну средину промовисањем и покретањем програма рециклирања отпада постало централно питање у заштити животне средине.

У Европској унији постоји тенденција да се обезбеде јединствени критеријуми за очување и побољшање квалитета животног окружења. Када посматрамо Србију, њој је неопходан ефикасан систем заштите животне средине, посебно у погледу нових инвестиционих пројеката и учешћа страног капитала (Воштић и Турањанин, 2012).

### **Стање еколошког криминалитета у Републици Србији (пример риболова)**

Жеља појединца за остваривањем имовинске користи, подстакнута потражњом човечанства за производима од рибе и других водених животиња, довела је до неумереног, нерационалног, стихијског и неодрживог експлоатисања ихтиофауне широм света, па тако и у Србији. Незаконити риболов у најширем смислу обухвата риболовне активности спроведене од стране домаћих и иностраних бродова у водама под јурисдикцијом било које државе без њене изричите дозволе и противно њеним законима или другим прописима; од стране бродова који носе заставу државе чланице релевантних организација за управљање у области рибарства и то кршењем мера очувања и управљања (Воштић и Турањанин, 2012).

Иако Република Србија чини 2,1% копнене територије Европе, биолошка разноврсност живих организама, укључујући и рибе је изузетно висока. На подручју Србије налази се чак 51% фауне риба Европе. Без обзира на постојање тако великих потенцијала за развој рибарства као привредне гране и очување рибљег фонда као интегралног дела животне средине, незаконит, нерегулисан и непријављен риболов и даље представља озбиљну претњу опстанку многих врста риба у нашој земљи (Воштић и Турањанин, 2012).

Према статистичким подацима примећује се да је кривично дело незаконитог риболова један од чешће пријављених кривичних дела против животне средине у Србији.

Из приказане табеле примећује се да је на територији Републике Србије уочљиво значајно смањење броја пријављених кривичних дела у 2013. и 2016. години.

**Табела 1: Обим пријављених кривичних дела криминала који се односи на животну средину у Републици Србији у периоду 2012-2016.**

Година	Укупно пријављена кривична дела
2012	105.701
2013	98.702
2014	101.723
2015	100.026
2016	74.279

Извор: Статистички билтен Статистичког уреда, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, Београд

**Табела 2: Број и полна структура лица против којих су поднете кривичне пријаве**

Година	Лица мушког пола	Лица женског пола	Укупно
2009-2016	18 72%	7 25%	25 100%

Извор: Статистички билтен Статистичког уреда, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, Београд

У табели 2 приказано је бројно стање и полна структура лица против којих су поднете кривичне пријаве где је за посматрани период укупно поднето 25 пријава. Примећује се да је од укупног броја, више лица мушког пола у односу на женски пол, 18 су лица мушког пола или 72%, док су свега 7 лица женског пола, односно 28%.

### Закључак

Еколошки деликти и криминалитет представљају важне сегменте нарушавања еколошке безбедности. На основу истраживања, може се закључити да је стопа еколошког криминалитета изузетно висока, како у свету, тако и код нас. Осим тога, проблем представљају непријављене или сакривене еколошке кривичне радње, тако да би реална стопа била знатно већа. Недостатак правних норми, њихово правилно спровођење, као и недовољна контрола представљају подстицајни фактор за израженије деликте и криминалитет. Уколико би се детаљније спроводиле мере контроле и сузбијања поменутих појава, успоставио би се стабилан систем еколошке безбедности. Са развојем свести о важности еколошке безбедности, од најранијег периода детињства усвојио би се правилан облик еколошког понашања и размишљања што би допринело да касније човек у одраслом периоду доноси рационалније одлуке по животну средину, не нарушавајући тиме ни сопствено здравље и живот.

### Литература

1. Ђорђевић, Ђ. (2012). Кривично право – посебан део. Београд:Криминалистичко полицијска академија.
2. Воштић, М., Турањанин, В. (2012). Кратак компаративни приказ еколошких дела у Републици Србији и Републици Српској Београд: Институт за упоредно право и Правни факултет Универзитета Унион.
3. Љуштина, А. (2012). Еколошка безбедност. Београд: Криминалистичко полицијска академија.

## Елен Черчил Семпл

Елен Черчил Семпл (Ellen Churchill Semple) била је прва америчка утицајна жена – географ. Заступала је теорију еколошког детерминизма – веровања да су култура једног друштва и његов развој у потпуности условљени природним факторима (посебно климом и рељефом) околине у којој бораве.

Рођена је 8. јануара 1863. године у Луисвилу (држава Кентаки). До своје шеснаесте године похађа приватне и државне школе. Угледајући се на једну од своје четири сестре, са шеснаест година уписује се на Васар колеџ у Њујорку. Боравећи на Васару обједињава и усавршава знања из области географије, антропологије и економије. Студије на овом колеџу завршава 1882. године као студент генерације и најмлађи дипломац. По повратку из Њујорка почиње да предаје географију у приватној школи своје сестре.



Слика 1: Елен Черчил Семпл (<https://ellenchurchillseraple.weebly.com/>)

У Лондону 1887. године упознаје Дарена Ворда, Американца који је тек завршио докторске студије на Универзитету у Лајпцигу. Он јој прича о свом професору географије, Фридриху Рацелу и том приликом јој даје његову књигу *Антропогеографија*. По повратку у САД, након детаљног проучавања ове књиге, Елен постаје веома заинтересована за учења професора Рацела. Након завршетка мастер студија у Луисвилу, одлази у Немачку. У периоду између 1891. и 1895, студирајући у Лајпцигу, развија и темељи своје ставове о такозваној „новој географији” (појму који професор Рацел назива – антропогеографија), која се фокусира на значај односа између људи и њиховог природног окружења.

Друштвена струја тог доба није дозвољавала женама да учествују у студијама на немачким универзитетима. Уз посебне дозволе било им је допуштено да присуствују предавањима и семинарима. Семплова успева да добије дозволу да присуствује курсевима професора Фридриха Рацела, као једина жена која слуша предавања из области економије и географије. Због чињенице да није редован студент, никада не стиче диплому.

За време студија у Немачкој, постаје позната у круговима немачких географа. Међутим, у родној Америци, њен рад још увек није довољно познат и цењен. По повратку из Лајпцига интензивно се бави теренским истраживањем, писањем и објављивањем радова. Тада њено име почиње да се препознаје међу америчким географима. Године 1897. објављује своју прву академску публикацију под називом „Утицај Апалачке баријере на колонијалну историју” (*The Influence of the Appalachian Barrier upon Colonial History*).

## ЗНАМЕНИТЕ ЛИЧНОСТИ

Титулу правога географа добија након објављивања веома утицајног чланка *Англо-Саксонци у Кентаки планинама (The Anglo-Saxons of the Kentucky Mountains, a Study in Anthropogeography)* у Географском журналу. Овај рад производ је њеног активног теренског истраживања планина државе Кентаки. Том приликом открива заједнице које се нису значајно промениле од времена када су се ту први пут настаниле. За Елен, ова истраживања представљају снажан темељ за даљи развој њене мисли у правцу заступања теоријског конструкта под називом еколошки детерминизам. По мишљењима неких аутора овај рад заинтересовао је многе студенте за географију, више него било који други рад до тада написан.

Њена књига *Америчка историја и њени географски услови (American History and Its Geographic Conditions)* из 1903. године стиче велику популарност и постаје обавезна литература на многим одсечима за географију широм САД-а, све до 1930. године. Годину дана након објављивања књиге, постаје почасни члан Асоцијације америчких географа и уредник Географског журнала.

Основна становишта и упоришта њене теоријске мисли могу се препознати у књизи *Утицаји географске средине* коју објављује 1911. године. Она овде тврди да су клима и географска локација главни узрочници понашања и поступака људи. Наводећи бројне примере, попут оних да се велики број пљачкаша јавља у планинским областима, покушава да потврди своју хипотезу. Као узрок вековних миграција Татара и Хуна, поред сиромаштва и глади, поставља утицај степе и сувог ваздуха.

Каснијих година путује по азијским земљама, обилази Медитеран и о њему пише. Предаје географију 1912. године на Оксфорд универзитету. У наредне две деценије предаје на Велесли колеџу, Универзитету у Колораду, Универзитету Западног Кентакија. Током I светског рата, савезничким официрима на италијанском фронту држи предавања о географији Медитерана. За председника Удружења америчких географа изабрана је 1921. године, а те исте године постаје и редовни професор антропогеографије на Кларк универзитету, и ту остаје до своје смрти.

Учења Елен Черчил Семпл у великој мери су се бавила питањем начина на који људи користе природне ресурсе. Тиме је географију повезала са економским аспектима, због чега су је многи оптуживали да своја учења користи за промоцију америчког економског раста. Истицала је да човек није активан елемент природе, већ да се њој само прилагођава. Многи су њене ставове сматрали претерано расистичким и једностраним, али уз признање да су њена дела дала простор за развијање нових идеја у области географије.

### Литература

1. Adams, E. E. (2011). Ellen Churchill Semple and American geography in an era of imperialism. Dissertations, Theses, and Masters Projects. Paper 1593092082.
2. <https://www.vassar.edu/vcencyclopedia/alumni/ellen-churchill-semple.html>. Последњи преглед: 24.02.2022.
3. <https://www.thoughtco.com/ellen-churchill-semple-1435026>. Последњи преглед 24.02.2022.
4. <https://ellenchurchillseraple.weebly.com/>. Последњи преглед 24.02.2022.

Припремила: Милица Пећанац

### Павле Вујевић

Рођен је 10. августа 1881. године у Руми. Основно и средње образовање стекао је у Новом Саду, одакле је након завршетка Српске православне гимназије 1889. године отишао на студије у Беч. Студирао је географију, геологију, физику, метеорологију и климатологију. Титулу доктора географских наука добио је 1904. године након одбране дисертације „Тиса, потамолошка студија”, која је убрзо штампана у Потсдаму и постала узор у науци која се бави проучавањем водотока, која се управо тада почела развијати као посебна физичко-географска дисциплина. Својом докторском дисертацијом о Тиси, Вујевић је поставио основе једној новој физичко-географској дисциплини, науци о рекама. Међутим, рекама и хидрографским проблемима он се касније само повремено бавио. У претежно научно-популарним радовима упознавао је стручну и ширу домаћу и страну јавност са хидрографским објектима у нашој земљи и њеним водним ресурсима, при чему углавном истиче њихову разноврсност.

Ментор при изради докторске тезе био му је Албрехт Пенк, под чијим је руководством својевремено и Јован Цвијић одбранио свој докторски рад, а члан комисије био је Јулијус Хан, један од водећих климатолога тог доба. Убрзо Вујевић проводи око годину и по дана (1904. и 1905.) на усавршавању из метеорологије и климатологије на Пруском метеоролошком институту у Берлину и Метеоролошкој опсерваторији у Потсдаму код познатих немачких метеоролога Вилхелма Бецолда и Густава Хелмана. Затим, на препоруку Пенка, Цвијић позива Вујевића на Универзитет у Београду „да би му помогао у оснивању Катедре за географију”. Тако је Вујевић марта 1907. године изабран, прво за привременог, а потом 1910. за сталног доцента за климатологију и метеорологију Филозофског факултета. Павле Вујевић, најмлађи доцент тек основаног Универзитета, нашавши се у кругу великана српске науке (Јована Цвијића, Јована Жујовића, Симе Лозанића, Михајла Петровића), интуицијом научника започиње истраживања у климатологији од фундаменталног значаја. Радовима о температури земљишта и температурним односима у приземном слоју ваздуха, објављеним у Београду, Бечу и Брауншвајгу сврстава се у осниваче нове и значајне научне дисциплине - микроклиматологије. Одмах цитиран у уџбеницима и монографијама чувених светских климатолога и географа, Вујевић доприноси не само угледу Метеоролошке опсерваторије, већ и Универзитета у Београду (Дукић, 1966).

Нажалост, научну и наставну активност Павла Вујевића прекидају Балкански ратови и I светски рат у којима је учествовао као војник без чина. Повлачи се преко Албаније, а затим са Крфа средином 1917. године одлази у Енглеску где је у Лондону радио у Друштву српског Црвеног крста. У Паризу помаже Цвијићу при изради Конференције мира. Враћа се у Београд 1919, те је школску 1919/20. годину започео предавањима из математичке географије и интензивном раду на припреми уџбеника. Крајем 1919. године изабран је за ванредног професора, а редовни професор постаје 1921. године. Први део његовог обимног двотомног уџбеника „Основи математичке и физичке географије (Математичка географија - Геофизика)”, излази из штампе 1923. године, а 1926. и други део по називом „Атмосфера – океани”. Ово је био један од првих универзитетских уџбеника штампаних у новонасталој држави Краљевини СХС (Добриловић, 1964).

Дужност управника Метеоролошке опсерваторије Универзитета у Београду, Вујевић обављао је до 1. октобра 1947. године, односно до њеног припајања Хидрометеоролошкој служби НР Србије. Као управник, Вујевић прво обнавља стару, током I светског рата уништenu мрежу метеоролошких станица, затим успоставља нову мрежу и организује рад свих метеоролошких станица на простору који захтева готово половину територије тадашње Краљевине СХС. Наиме, Опсерваторија у Београду је руководила целокупном мрежом станица у Србији, Војводини, Македонији, Црној Гори и делом у Далмацији. Од само девет метеоролошких станица с почетка 1924, које је Опсерваторија успоставила, већ 1925. године број станица је увећан на 60, односно 155 крајем 1926. године. Дакле, Вујевић је свој први задатак као управник Опсерваторије, обавио је врло успешно и то само са пет сталних службеника и два привремена асистента. Метеоролошка опсерваторија у Београду између два светска рата била је сабирни метеоролошки центар за читаву Југославију. У њој је састављан и у редакцији Вујевића публикован „Извештај Метеоролошке опсерваторије у Београду. Дневна посматрања у Београду и годишњи прегледи”. Када је Филозофски факултет 1947. године подељен на два посебна факултета (Филозофски и Природно-математички), на Природно-математичком факултету је формирано десет наставно-

## ЗНАМЕНИТЕ ЛИЧНОСТИ

научних група, од којих је једна била Метеоролошко-климатолошка група. Њен први старешина био је Вујевић. Каснијим изменама у организационој структури Природно-математичког факултета, односно оснивањем завода и катедара, као научно-наставних јединица, за управника Метеоролошко-климатолошког завода и шефа Катедре за метеорологију, све до пензионисања 1955, редовно је биран проф. Павле Вујевић (Ракићевић, 1985).

Научна делатност Павла Вујевића одвијала се пуних 60 година. Студијом „Средње десетогодишње вредности главних климатских елемената у Београду за период 1891-1960”, објављеном у САНУ, престало је стваралаштво Вујевића, научника чија су дела оставила видан траг у националној и светској науци. У монографији „Поднебље ФНР Југославије” (1953), дата је најпотпунија представа о клими југословенског простора. Конструисао је прве изотермне карте Балканског полуострва за два екстремна месеца (јануар и јул) и утврђује да западна мора показују већи утицај на термичке услове од источних, поготово северно од линије Валона-Солун. Придавајући посебан значај атмосферској циркулацији, изазваној различитим загревањем и хлађењем копнених и морских површина, Вујевић је у више радова изучавао „степен континенталности” и „маритимитет” југословенског простора, као и утврђивање граница између медитеранског и континенталног типа плувиометријског режима.

Професор Вујевић је у Међународној географској унији сматран експертом за климатска колебања-варијације климата. Од 1938. године члан је њене Комисије за проучавање климатских варијација. Иначе, климу Београда је и раније изучавао („Опште црте београдског поднебља”, 1922, „Поднебље Београда”, 1933), па се може рећи да је тиме започето проучавање климе великих градова (Лутован, 1967).

На оснивачкој скупштини Српског географског друштва (1910) Вујевић је изабран за секретара Друштва. Ову друштвену функцију обављао је пуних 12 година (до 1922), интензивно радећи на окупљању чланства и успостављању сарадње са географским друштвима и сродним институцијама у земљи и иностранству. Поред осталог, са Цвијићем, покреће и уређује прве свеске Гласника. Од 1928. до 1930. године Вујевић је потпредседник Друштва. На челу Српског географског друштва проф. Вујевић је у периоду 1931-1933. и 1937-1939. године. Обележавајући педесетогодишњицу научног рада Павла Вујевића, Скупштина Српског географског друштва, у знак јавне и трајне захвалности, бира га за почасног доживотног председника (Милојевић, 1955).

### Литература

1. Добриловић, Б. (1964). О развоју метеорологије у Србији. Београд: Природно-математички факултет.
2. Дукић, Д. (1966). Живот и рад Павла Вујевића. Гласник Српског географског друштва, 46 (2).
3. Лутован, М. (1967). Говор на комеративном скупу. Споменница посвећена преминулом академику др Павлу Вујевић., Београд: САНУ, Посебна издања, књ. СДХII.
4. Милојевић Б. (1955). Поводом педесетогодишњице научног рада Павла М. Вујевића. Гласник Српског географског друштва, 34 (2).
5. Ракићевић, Т. (1985). Развитак физичке географије и њен допринос истраживању наших земаља. Београд: Природно-математички факултет, Одсек за географију и просторно планирање, Посебно издање, књ. 3.

Припремила: Емилија Крантић



## ПРЕДЕО ИЗУЗЕТНИХ ОДЛИКА „МИРУША”

*Урош Дурлевић*

Предео изузетних одлика (ПОО) „Мируша” је подручје које се налази у јужном делу Србије и обухвата део Метохијске котлине. Административно посматрано, кањон Мируше налази се између Клине, Малишева и Ораховца. Кањон реке Мируше је заштићен Уредбом о заштити предела изузетних одлика Владе Републике Србије, од 1998. године.

Река Мируша је лева притока Белог Дрима, која извире у подножју западних падина планине Црнољева. Река је усекла 10 километара дугачак кањон, са 13 језера и 12 водопада између њих, чиме је у народу стекла име „Метохијске Плитвице”. Највећа дужина језера измерена је на трећем језеру (70 m), док највећу ширину има десето језеро (50 m). Највећа измерена дубина језера је 9 m, а највиши водопад, између шестог и седмог језера, висок је 22 m.

У јужном делу планине Гремник, на надморској висини од 572 m, налази се кањон реке Мируше, који са својим стрмим литицама висине 200 m представља једну од најлепших природних знаменитости Косова и Метохије. Читаво подручје кањона Мируше обогачено је бројним горским језерима, изворима и рудним богатством, што доприноси сликовитости предела.

Кроз Душку пећину (највећу од укупно десет), протиче поток, правећи језерца, поноре и мање водопаде. На врху кречњачке литице Црвена стена, налазе се две пећине, у којима су за време Турака била склоништа и испоснице српских калуђера. У пећини Мала црква пронађени су остаци средњовековне фреске и каменог подзида, а у пећини Велика црква постоје остаци фреске, олтара и молитвеника.

Са флористичког аспекта, у кањону се могу наћи заштићене биљне врсте попут косовског божура и гороцвета. У пределу горњих језера посебну атракцију представљају „циновски лонци” са стрмо углачаним странама (<https://www.ilustrovana.com/bajkoviti-kanjon-reke-miruse/>).



Слике 1-4: ПОО „Мируша” ([www.panacom.net](http://www.panacom.net))

### Извор

1. <https://www.ilustrovana.com/bajkoviti-kanjon-reke-miruse/>. Последњи преглед 02.02.2022.

## РУРАЛНО НАСЕЉЕ ВИШЕ СЕЛО

*Нина Марјановић*

Више село је рурално насеље настало средином 19. века. Први становници села били су Црногорци и Херцеговци који су са црногорских и херцеговачких брда, преко Урошевца дошли у село Гргура у коме за њих није било довољно слободне земље па су морали да се повуку изнад села и да тамо граде своје домове. Када би их неко питао где живе, они би објаснили да су се настанили у брдима изнад Гргура рекавши да живе „више села”, одатле и назив „Више село”. Ово рурално насеље, које административно припада општини Блаце и Топличком округу, налази се на 580 m надморске висине на источним падинама Копаоника.

Путеви од Више села до суседних насеља су добро уређени и означени, међутим путеви у самом сеоском насељу су ипак у лошијем стању. На улазу у сеоско насеље из правца Гргура пут је асфалтиран и тако је све док се не стигне до школе. У осталим деловима сеоског насеља остављен је макадамски пут (слојевити насипи ситно ломљеног камења). Још један мањи проблем села јесте то што нема адекватног саобраћајног знака који означава почетак села, већ само један доста удаљен, правописно неправилан знак, што само говори о томе колико се мало пажње придаје овом сеоском насељу.

По питању инфраструктуре, може се рећи да је у сеоском насељу 1968. године уведена електрична енергија на иницијативу локалног становништва. Грејање је углавном решено тако што део становништва који зими остаје на селу током лета спрема дрва из шуме и то користи током зиме за своја индивидуална ложишта. Ни једно домаћинство није повезано ни на водоводну ни на канализациону мрежу. Уместо водовода, користе се воде из бунара који су копани почетком 20. века, а уместо канализационе мреже отпадне воде одлазе у септичке јаме.

Од установа, у самом руралном насељу су основна школа (четири разреда), која ради и дан данас, а тренутно броји три ђака и црква Свете Петке у близини гробља. Најближе здравствене установе, месне заједнице, поште су у Барбатовцу, на око 8 km удаљености. Куповина и набавке се могу обављати и у суседним селима попут Гргура и Неваде, а све озбиљније набавке и битније здравствене и правне установе су у Блацу.

Према пописима становништва Више село је некада бројало преко 380 становника. Током 1981. године примећује се нагли пад у броју становника са 315 (1971. године) на 204 становника. Овакав тренд се наставио до данас. Наиме, 2002. године је, према попису, на адресу села било пријављено 117 становника, а 2011. године 95 становника. Процена је да је током 2021. године сеоско насеље настањивало 75 становника (<https://brojstanovnika.cu.rs/naselje/vise-selo>).

### Тренутно стање елемената животне средине

**Геолошка и педолошка подлога** - Записи о геолошкој подлози села не постоје. На основу списка геолошких подлога које покривају општину Блаце као и педолошких података, закључак је да село лежи на неогеним језерским седиментима и песковитим наносима. Педолошки подаци указују да подлогу овог подручја претежно чини смоница, али и песковита земљишта у знатно мањим количинама. Смоница представља земљиште треће и четврте класе, погодно за обраду и пољопривредну производњу. Сходно томе, привреда села заснива се искључиво на пољопривредној производњи, како за мала тако и за већа тржишта. Претежно се ради о воћарским културама, а највише крушкама и шљивама. Занимљива су предања и легенде везане за поједине културе, попут крушке „турке”, коју су турски ратници донели у село и засадили, и она се од тада ширила по свим двориштима и воћњацима у селу.

**Хидрологија** - Више село није богато хидролошким објектима. Кроз село протиче само једна речица – Вишеселска река. Река нема велики водни потенцијал јер током летњих месеци пресушује. У овом крају нема моћних извора или издани иако се насеље налази у непосредној близини Луковске и Пролом бање које су богате термоминералним водама.

**Флора и фауна** - Поред крушака и шљива, у селу се могу наћи и дрењине, купине, шипак, кукуруз... Вишеселске шуме богате су буквом, багремом, храстом, цером, грабом, липом, бором, али и јелом. Фауну Више села чине вукови, лисице, зечеви, шакали, ласице, кртице и јазавци.



Слика 1 и 2: Зеленило села у различитим годишњим добима (Становници села)

### Фактори који угрожавају животну средину

Узимајући у обзир да у околини села нема развијене индустрије, да село има мали број становника и да пољопривредне површине нису претерано велике, могло би се закључити да не постоји значајна деградација животне средине.

Највећи проблем у овом руралном насељу јесте одлагање отпада. Због недостатка контејнера и канти, мештани примењују три начина за одлагање отпада. Највећи је број оних који свој отпад бацају покрај пута или у жбуње на крају села, стварајући „дивље депоније”. Мали број мештана сакупља сав отпад док не крене у набавку до неког боље опремљеног насеља, најчешће Благаца, и тамо га одлаже у контејнере. Они који на село долазе само пар пута годишње на по дан или два, најчешће спаљују своје смеће.

Још један проблем би могла да представља употреба пестицида за воћарске културе које се извозе, али и те површине су знатно мање у поређењу са шумским екосистемима, тако да ће теже доћи до већег загађења. Поред тога, мали је број људи који користе пестициде на својим њивама. Већина мештана прави производњу искључиво за своје потребе, за шта се труди да има минималну употребу пестицида.

### Литература

1. <http://www.map.in.rs/vise-selo>. Последњи преглед 19.02.2022.
2. <https://brojstanovnika.cu.rs/naselje/vise-selo>. Последњи преглед 19.02.2022.
3. [http://www.fallingrain.com/world/RI/00/Vise\\_Selo.html](http://www.fallingrain.com/world/RI/00/Vise_Selo.html). Последњи преглед 19.02.2022.
4. <http://wikimapia.org/maps?ll=43.221833,21.188666&spn=0.3,0.3>. Последњи преглед 19.02.2022.
5. <http://webrzs.stat.gov.rs/axd/index.php>. Последњи преглед 19.02.2022.



## ОПШТИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ „ВИНАТОВАЧА”

Анђела Ратковић, Немања Ристић

Нетакнути мир, чаробне боје и неописиве лепоте красе један од најлепших крајолика подно Кучајског неба. Да бајке постоје и у њима зачаране прашуме и нетакнута природа где се људска рука није значајно мешала већ више од три века, уверава нас једина српска прашума. У Источној Србији, око 150 km од Београда, у подножју Бељанице и Кучајских планина налази се водопад Лисине и прашума Винатовача.



Слика 1: Винатовача (<https://planinskibozur.com/vodopad-lisine-i-prasuma-vinatovaca/>)

Прва одлука о заштити ове старе шуме донесена је 1974. године. Ревизија је урађена 1995. године. Укупна површина овог општег резервата природе по првој одлуци била је 10 ha, а касније је увећана на 37,43 ha.

Општи резерват природе (ОРП) „Винатовача” се налази у Источној Србији, на планини Бељаници, у горњем сливу реке Ресаве, у долини потока Винатовац. Налази се на надморској висини од 630-870 m, на североисточној експозицији, укупне површине од 37,43 ha. Резерват представља чисту букову састојину (*Fagetum moesiacaе montanum serbicum Rud.*) прашумског карактера развијену при изузетно повољним земљишним и климатским условима.

Геолошку подлогу терена чине мезозојски кречњаци. Педолошки покривач је смеђе шумско земљиште богато хумусним материјама. На земљишту се налази дебели слој шумске стеље који је извор хумусних материја и потребне хране за развој ове шуме. У овој старој састојини брдске букове шуме на кречњаку (*Fagetum moesiacum montanum Rudski calcicolum B. Jov.*) доминантну улогу има мезозојска буква (*Fagus toesiaca K. Maly.*), а поред ње срећу се још и клен, дивља трешња, горски јавор и др.



Слика 2: Прашума Винатовача (<https://www.serbia.com/srpski/prasuma-vinatovaca-jedini-svedok-prave-srpske-prirode/>)

У овим буковим шумама расту разне врсте јестивих гљива. Животињски свет овог краја је разноврстан. У шумама живе срне, јелени, зечеви, лисице, дивље свиње. Од птичијег света има орлова, јастребова, голубова, гугутки, кукавица, шумских сова, сеница, врабаца, зеба, зимовки, штиглића.

У резервату „Винатовача” установљен је режим заштите I степена којим се спроводе мере утврђене законом који уређује заштиту животне средине и обезбеђује остваривање послова научно-истраживачког и едукативног карактера, спровођење контроле и праћење стања популација биљних и животињских врста, прикупљање и анализа података о дендрометријским карактеристикама стабала, предузимање мера ради очувања њиховог здравственог стања и виталности и ограничено приказивање природних вредности. О резервату „Винатовача” стара се Јавно предузеће „Србијашуме”.

Управљање ОРП „Винатовача” остварује се преко Шумског газдинства „Јужни Кучај” из Деспотовца. Према Уредби о заштити Општег резервата природе „Винатовача”, део подручја букових шума Горње Ресаве (*Fagetum moesiaca montanum serbicum Rud.*) стављен је под заштиту као природно добро од изузетног значаја. Општи резерват природе „Винатовача” стављен је под заштиту ради очувања изузетно ретких примерака шума, *Fagetum montanum serbicum Rud.*, прашумског карактера, са својственим феноменом – здравим и виталним стаблима која достижу висину преко 40 m, прсног пречника преко 100 cm и старости више од 200 година.



Слика 3: Панорама Винатоваче (<https://www.zzps.rs/wp/otp-vitanovaca/?script=lat>)

Карактеристично је да овде не само да није посечено ниједно стабло, већ ни однето ни померено. Једноставно, кад неко дрво падне под утицајем снега, ветра или од старости, остаје у прашуми, не дира се. То значи да је природа очувана, без и најмање људске интервенције. Зато је за улазак у резерват неопходна дозвола управљача.

### Литература

1. Уредба о заштити општег резервата природе „Винатовача”. „Службени гласник РС”, 9/1995-287.
2. <https://www.zzps.rs/wp/otp-vitanovaca/?script=lat>. Последњи преглед 25.2.2022.
3. <https://planinskibozur.com/vodopad-lisine-i-prasuma-vinatovaca/>. Последњи преглед 25.2.2022.
4. <https://www.turistickisvet.com/news/tourism/vinatovaca--jedina-prasuma-u-srbiji-samo-za-prave-avanturiste-1.html>. Последњи преглед 25.2.2022.
5. <https://www.serbia.com/srpski/prasuma-vinatovaca-jedini-svedok-prave-srpske-prirode/>. Последњи преглед 5.4.2022.



**РУРАЛНО НАСЕЉЕ ПЛОЧА***Јелена Трифуновић*

Село Плоча припада планинском делу Жупе, по површини једно је од највећих села у горњем делу општине Александровац. Познато као село на великој надморској висини, 1121 (m) где се становништво поред сурових климатских услова углавном бави земљорадњом и сточарством. Село је добило име по традицији каменорезачко-споменарског заната дужој од једног века. Површина села је у највећој мери под шумом букве, бора и јеле што не оставља пуно простора за пашњаке и оранице, али и поред тога малобројни становници равномерно користе све ресурсе који им омогућавају да од делатности које на земљишту обављају живе. Кроз доминатне прошаране букове и шуме бора и јеле, теку планински потоци, на чијим обалама расту врбе, тополе, леске и беле брезе, које представљају станиште многобројним животињским врстама карактеристичним за овакве пределе. Међу њима има и заштићених врста попут вука, јазавца, шареног даждевњака, веверице, јежа, речног рака, тетреба, планинског детлића, шумске сове, сеоске ласте, змије шарке, јеленка итд.



**Слика 1 и 2: Панорама руралног насеља Плоча (фото: Ј. Трифуновић)**

По броју становника, убраја се међу најмање насељена места у општини Александровац. Разлог за овако нешто лежи у природним условима, јер се село простире на стрмим падинама планине Жељин (1785 m).

Позната је чињеница да у Србији већ дуже време постоји тренд „изумирања” села, како равничарских тако и планинских. Слична је ситуација и у Плочи, деца одлазе на школовање и ретко се након тога враћају због отежаних социо-економских услова. Са еколошког аспекта, природни услови за живот становника се могу оценити као повољни, гледано на квалитет ваздуха, земљишта и воде.

У насељу Плоча не постоји канализација и водовод, па су становници принуђени да сами каптирају изворе са богатог Жељина и доводе воду до својих кућа и штала.

Животну средину локалног становништва угрожавају септичке јаме и мини депоније. Проблем по здравље становника представља и већа концентрација пестицида у пролећним и летњим месецима при третирању малињака.

Угрожен је и шумски и ловни фонд Плоче, првенствено због неадекватног управљања које за последицу има нелегалне сече, крађу дрва, недовољну пошумљеност и криволов.

Могућности за побољшање садашњег стања животне средине у Плочи постоје, али су у другом плану. Оно што не зависи од локалне самоуправе и месне заједнице јесте однос становника према свом окружењу који би свакако могао бити много бољи.

**Литература**

1. „Багдала”- часопис за децу посебно издање „Деца Плоче”, 2009.
2. <http://www.aleksandrovac.rs/wp-content/uploads/plan-upravljanja-otpadom.pdf>. Последњи преглед 23.02.2022.
3. <https://upravazasume.gov.rs/>. Последњи преглед 24.02.2022.



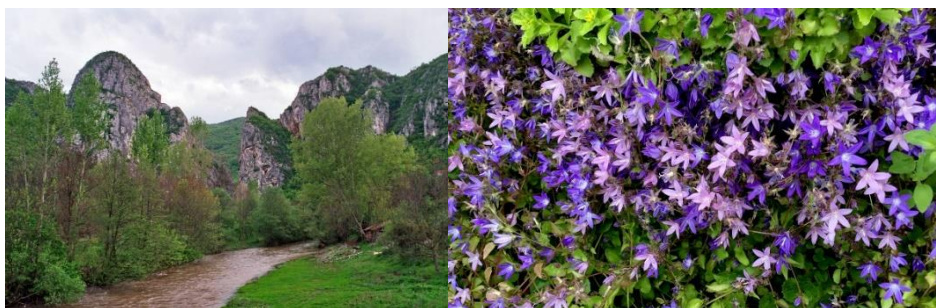
## СПЕЦИЈАЛНИ РЕЗЕРВАТ ПРИРОДЕ „ЈЕРМА”

*Петар Матек*

Специјални резерват природе „Јерма” се налази у југоисточној Србији и обухвата масиве Гребена и Влашке планине, као и већи део слива реке Јерме (притоке Нишаве). Резерват чини јединствен комплекс долина и кречњачких клисура са импозантним литицама, високим преко 700 m, са бројним пећинама, јамама, увалама, вртачама и остењацима. Читавим простором доминира кречњачки масив Асеново кале висок 1032 m. Површина резервата износи 6994 ha.

Река Јерма настаје од Вучје и Грубине реке источно од Власинског језера. Део њених вода је преведен у Власинско језеро због побољшања његовог водног биланса. Од изворишта до Стрезиминоваца, Јерма тече кроз Србију, затим прелази на територију Бугарске и поново се враћа у Србију, где протиче кроз Влашку клисуру (у којој се налази познати манастир Поганово из 1395. године – задужбина Константина Дејановића Драгаша) (Павловић, 2020).

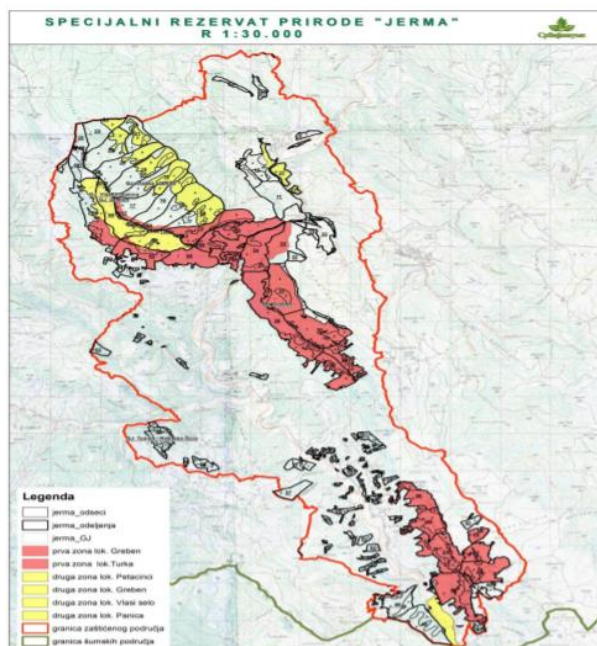
Разлог због ког се Специјални резерват природе (СРП) „Јерма” ставља под заштиту јесте ради очувања: геолошких, геоморфолошких, биолошких и историјских вредности, рељефа кањона Јерме са Гребеном и Влашком планином стрмих падина и бројним спелеолошким објектима где се издвајају пећина Ветрена дупка са каналима од 4000 m и јама Пештерица дубока 160 m. Клисуре Јерме са импозантним литицама и великим бројем ендемичних, ендемо-реликтних, ретких и угрожених биљних и животињских врста, 887 биљних таксона са најзначајнијим ендемо-реликтним врстама (Панчићев маклен, јоргован и српски звончић), реликтних, климазоналних и зоналних заједница шума, разноврсности животињских врста – 25 врста сисара (слепи мишеви, рис, видра), 110 врста птица од којих су 98 гнездарице (сури орао, риђи мишар, јаребица, буљина), 11 врста гмизаваца и водоземаца (поскок, ескулапов смук, шарени даждевњак), девет врста риба (поточна мрена, двопругаста уклија), 181 врсте лептира (ластин репак, краљевски плашт, мали пегавац) од националног и међународног значаја и карактеристичних природних предела, културног, етнолошког и историјског наслеђа овог јединственог простора.



Слика 1 и 2: Кањон реке Јерме и српски звончић (<https://www.zzps.rs/wp/jerma/>, <https://mariniranje.rs/srpski-zvonicic/>)

На подручју Специјалног резервата природе „Јерма” утврђени су режими I, II и III степена:

- I степен, укупне површине 943,1 ha, односно 13,49%. На овом подручју истиче се комплекс кречњачких литица, стена и камењара са ендемо-реликтном флором, најзначајнијим птицама гнездарицама и сисарима од међународног и националног значаја заштите.
- II степен, укупне површине 392,1 ha, односно 5,60%. На овом подручју истиче се плато Влашке планине и Влашко ждрело као посебна геоморфолошка вредност са комплексима планинских пашњака, ретке жбунасте вегетације и фауном птица.
- III степен утврђује се на површини од 5.659 ha, односно 80,91% заштићеног подручја Специјалног резервата природе „Јерма”.



Слика 3: Карта са режимима заштите СРП „Јерма”  
([https://www.pmf.ni.ac.rs/download/master/master\\_radovi\\_geografija](https://www.pmf.ni.ac.rs/download/master/master_radovi_geografija))

Полазећи од постојећих природних и познатих квалитативних одлика сматра се да предео СРП „Јерма” припада делимично антропогено измењеној средини. Малобројно локално становништво углавном се бави екстензивном земљорадњом и веома мало сточарством. Недостатак индустријских постројења и већих загађивача, условили су да је подручје СРП „Јерма” и његова околина остала са очуваном животном средином. Употреба пестицида, вештачких ђубрива и других хемијских средстава је релативно мала и скоро безначајна. Повременим мерењима квалитета воде, ваздуха и буке добијени су резултати који указују да за сада не постоји опасност од загађења. Последњих година напуштана су сеоска насеља, присутан је и тренд старења становништва односно једном речју подручје Јерме је демографски угрожено. Подручје без житеља нема ни активности које могу негативно утицати на животну средину. Недовољна инфраструктурна опремљеност насеља има негативан утицај на квалитет животне средине у делу који се односи на управљање отпадом.

### Литература

1. Павловић, М. (2020). Географија Србије 1. Географски факултет, Београд
2. [www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2014/101/1/reg](http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/uredba/2014/101/1/reg). Последњи преглед 28.02.2022.
3. [www.zzps.rs/wp/jerma/](http://www.zzps.rs/wp/jerma/). Последњи преглед 28.02.2022.
4. [www.pmf.ni.ac.rs/download/master/master\\_radovi\\_geografija/2018/2019/Verzija-3-Prirodni-potencijali-SRP-Jerma-u-funkciji-odrzivog-razvoja-Marija-Cakic-master-rad.pdf](http://www.pmf.ni.ac.rs/download/master/master_radovi_geografija/2018/2019/Verzija-3-Prirodni-potencijali-SRP-Jerma-u-funkciji-odrzivog-razvoja-Marija-Cakic-master-rad.pdf). Последњи преглед 28.02.2022.

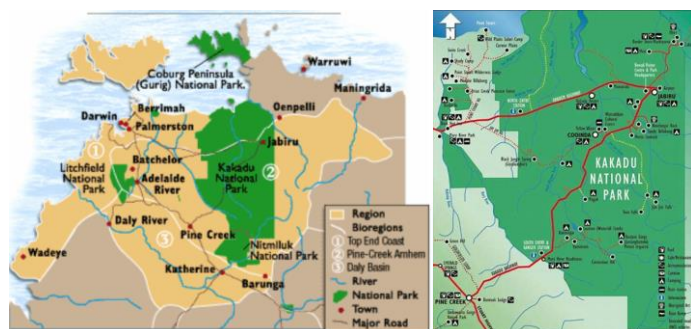
## ПРИРОДНЕ, КУЛТУРНЕ И ИСТОРИЈСКЕ ВРЕДНОСТИ НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА КАКАДУ

Ирена Благајац

### Физичко-географске карактеристике

Национални парк (НП) Какаду налази се на северу Аустралије и простире се на површини од 19.084 km<sup>2</sup>. Постојале су три фазе додељивања статуса националног парка овој територији, између 1979. и 1991. године (<https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/amazing-facts/>). Површински је ово највећи национални парк Аустралије и један је од највећих у тропским регионима (<https://www.worldatlas.com/national-parks/kakadu-national-park-australia.html>).

За територију НП Какаду карактеристични су естуари, поплавне равнице, низије, камена земља, понори, клисуре и стеновити терени, водопади и вегетација мангрова. Најзначајније реке су Источни алигатор, Западни алигатор, Јужни алигатор и река Вилдман (<https://national-parks.org/australia/kakadu>). Клима НП Какаду је монсунска, са сувом климом од априла до септембра, коју карактерише ниска влажност и пасати и са влажном климом, од јануара до априла, коју карактеришу високе температуре и јаке кише (<https://www.worldatlas.com/national-parks/kakadu-national-park-australia.html>).



Слика 1 и 2: Границе НП Какаду (Kakadu National Park - WELCOME)

У НП Какаду заступљен је висок степен биолошке разноврсности. Процењује се да је забележено више од 1.700 цветних врста са бројним ендемичним врстама. На низијским теренима најзаступљеније су шуме у којима доминира еукалиптус (*Eucalyptus*), а изражена је и врста Какаду шљива (*Terminalia ferdinandiana*). Плавне равнице Националног парка претежно чине шаш (*Carex*), локвањи (*Nymphaea*) и пандануса (*Pandanus*). Такође, за НП Какаду важне су и различите врсте мангровске вегетације (<https://www.worldatlas.com/national-parks/kakadu-national-park-australia.html>).

У оквиру НП Какаду налази се више од 10.000 врста инсеката, њихови представници су различите врсте скакаваца, лептира, термита, пчела, мрава, оса, мушица, итд. У воденим површинама и њиховој околини пронађене су 53 врсте слатководних риба, 25 врста водоземаца и 117 врста рептила од којих су две врсте крокодила. НП Какаду краси 280 врста птица, а BirdLife International је означио 11.246 km<sup>2</sup> површине савана које су важна подручја за птице. Неке од представника птица су зебе, голуб јаребица, црвени јастреб, тракасти медоједи, ждрал, итд. У националном парку Какаду налази се 74 врсте сисара, као што су валабији, антилопински кенгури, црноноги пацови на дрвету, црне летеће лисице, фаскогале са четкастим репом, итд. Интересантна је чињеница да НП Какаду насељава више од 10.000 крокодила, односно просечна густина њихове насељености на територији НП је један крокодил на свака 2 km<sup>2</sup> (<https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/amazing-facts/>).

### Историја

Територију НП Какаду насељавају аутохтони Аборицини већ више од 50.000 година који су за тај период оставили више од 5.000 локација са цртежима у камену који указују на њихове



обичаје лова и сакупљања, ритуале и структуре друштва, од плеистоцена до данас (<https://www.worldatlas.com/national-parks/kakadu-national-park-australia.html>).

Археолошка налазишта приказују начин живота Аборицина током десетина хиљада година (<https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/world-heritage/>). Слика број 3 приказује пећинске цртеже који се налазе у НП Какаду за које се сматра да су стари преко 20.000 година (Ancient Art | Nat Geo Photo of the Day). Према археолошким налазиштима, процењује се да Аборицини насељавају ову територију више од 65.000 година (<https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/amazing-facts/>).



**Слика 3 и 4: Археолошко налазиште и детектовани пожари (Ancient Art | Nat Geo Photo of the Day; Nasa, Fires in Australia's Kakadu National Park)**

Стари Аборицини су били сакупљачи и ловци, нису живели у сталним насељима, али живот им се мења када ову територију почињу да обилазе и насељавају неаборицински људи, који су проузроковали смањење броја Аборицина који су умирали од заразних болести или се селили у села и градове. Сада има око 500 Аборицина који живе у Парку. Назив парка потиче од Аборицинског језика гагудју (<https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/history/>). Пре доласка Европљана, Аборицини су говорили 12 језика, а сада постоји преко 200 различитих језика (<https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/culture/language/>). Аборицини староседеоци и данас живе слично као своји преци, баве се ловом, пецањем, брину о флори и фауни, земљи и води (<https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/amazing-facts/>).

Од 1964. године ова територија је била заштићена као регион Аборицина, 1972. године постаје резерват за дивље животиње, а 1979. године добија статус националног парка Какаду. UNESCO је 1981. године због културног и историјског наслеђа прогласио ову територију за светску баштину, а према Закону о заштити животне средине и очувању биодиверзитета из 1999. године овим подручјем управљају директор националног парка и аборицински традиционални власници земљишта (<https://www.worldatlas.com/national-parks/kakadu-national-park-australia.html>).

### **Проблеми животне средине и методе за решавање негативног утицаја**

У НП Какаду највећи негативни утицај на животну средину имају пожари природног и антропогеног порекла. Даљинском детекцијом су 2009. године забележени пожари великих размера, а дим се ширио на северозапад. Монсунске кише доприносе брзом расту травне вегетације и других биљака, па се шумски екосистеми брзо опорављају. Управљачи НП користе методу контролисаног паљења у сушној сезони, на овај начин смањује се опасност од пожара великих размера. Овај метод се посебно примењује у близини историјских и културних места (UNESCO World Heritage Centre - State of Conservation Kakadu National Park).

Рудник уранијума Рангер на овој територији ради од 1980. године, иако су се његовом отварању противили староседеоци (<https://www.ejatlas.org/print/uranium-mining-in-kakadu-national-park-australia>). Рудник је емитовао магнезијум сулфат, соли и друге загађиваче који се испирају падавинама и шире подземним водама, а у зависности од концентрације загађивача, био је различит утицај на ихтиофауну, дрвеће и слатководне системе (<https://www.nespnorthern.edu.au/projects/nesp/ranger-faunal-rehab/>). У мају 2000. године забележено је цурење јаловине контаминиране манганом у руднику уранијума Рангер, акцидентно загађење није обухватило низводно подручје и нису остављене дугорочне последице по екосистеме (UNESCO World Heritage Centre - State of Conservation Kakadu National Park).

Садашња стратегија управљача је затварање рудника и развој Стратегије ревитализације територије, овај процес ће трајати до 2026. године (<https://www.nespnorthern.edu.au/projects/nesp/ranger-faunal-rehab/>). Мештане НП забрињава и акумулација воде у Јабилуки, међутим процена је да нема ризика од преливања и да енергетски ресурси Аустралије правилно управљају водама (UNESCO World Heritage Centre - State of Conservation Kakadu National Park).

Даљинска детекција се користи за дугорочно праћење биофизичких параметара у мочварама и морским територијама, где је биодиверзитет мање познат. Методе даљинске детекције омогућавају процену и откривање промена у квалитету станишта. Како би се заштитиле животињске врсте управљачи предузимају мере снабдевања храном, водом и осталим неопходним намирницама, као и мере регулисања поплава, пожара, болести и природних предатора. Од 1996. године врши се редован мониторинг фауне, што доприноси очувању животињске разноврсности и откривању нових врста. Такође, развијен је и Пројекат повећања броја угрожених малих сисара, као и пројекти за очување домаћих рептила и сисара на утврђеним локацијама где су ове врсте високо угрожене (<https://www.nespnorthern.edu.au/projects/nerp/>).

Аустралијска влада је развила стратегију заштите угрожених врста у НП Какаду, то је део пројекта Центра за северну Аустралију владиног Националног програма за истраживање животне средине. Забележен је пад биодиверзитета на територији НП, а како би се смањило нестанак врста, Стратегија дефинише рад на терену за контролу природних претњи, односно дивљих мачака, дивљих свиња, бивола, корова и пожара. Неопходно је уложити напоре за очување предела и станишта и да се подржи опоравак угрожених врста. Једна од акција је очувати семе угрожених биљних врста ради њиховог лакшег размножавања (New Kakadu National Park strategy to save endangered species - BBC News).

Национални парк Какаду је аутентичан природни и културни предео Аустралије. Управа НП ради на подизању еколошке свести становништва, а посебно деце, па често организује еколошке учионице на отвореном (<https://parksaustralia.gov.au/kakadu>).

### Литература

1. BBC : New Kakadu National Park strategy to save endangered species - BBC News.
2. <https://www.nespnorthern.edu.au/projects/nerp/remote-sensing-to-map-monitor-coastal-habitats-and-water-quality/>. Последњи преглед 20.02.2022.
3. Kakadu national park: <https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/amazing-facts/>. Последњи преглед 20.02.2022.
4. Kakadu national park: <https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/world-heritage/>. Последњи преглед 20.02.2022.
5. Kakadu national park: <https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/history/>. Последњи преглед 20.02.2022.
6. Kakadu national park: <https://parksaustralia.gov.au/kakadu/discover/culture/language/>. Последњи преглед 20.02.2022.
7. Kakadu national park: Kakadu National Park - WELCOME (weebly.com). Последњи преглед 20.02.2022.
8. Nasa, Earth observatory: Fires in Australia's Kakadu National Park (nasa.gov). Последњи преглед 20.02.2022.
9. National Geographic Ancient Art | Nat Geo Photo of the Day (nationalgeographic.com) Последњи преглед 20.02.2022.
10. National parks: <https://national-parks.org/australia/kakadu>. Последњи преглед 20.02.2022.
11. National Parks: <https://national-parks.org/australia/kakadu>. Последњи преглед 20.02.2022.
12. Northern Australia Environmental Research Portal: <https://www.nespnorthern.edu.au/projects/nesp/ranger-faunal-rehab/>. Последњи преглед 20.02.2022.
13. UNESCO: World Heritage Centre - State of Conservation (SOC 2000) Kakadu National Park (Australia). Последњи преглед 20.02.2022.
14. WorldAtlas: <https://www.worldatlas.com/national-parks/kakadu-national-park-australia.html>. Последњи преглед 20.02.2022.

## НАЦИОНАЛНИ ПАРК ВЕЛИКИ ЛИМПОПО

*Никола Радаковић*

Прекогранични парк „Велики Лимпопо” представља мировни парк, почетак мировних споразума држава Јужне африке и почетак транслокације угрожених врста на безбедније локације. Површина овог парка износи 35000 km<sup>2</sup> (план је да се површина повећа на 99800 km<sup>2</sup>) који је у процесу формирања. Он повезује национални парк Лимпопо (раније познат као Кутада 16) у Мозамбику, национални парк Кругер у Јужној Африци, национални парк Гонарезу, резерват Пан Мањињи и сафарску област Малипати у Зимбабвеу, као и подручје између Кругера и Гонареза, Сенгве комунално земљиште у Зимбабвеу и региону Макулеке у Јужној Африци (Albi, 2015).

Меморандум за стварање мировног парка потписан је 10. новембра 2000. године под називом „Прекогранични парк Газа-Кругер-Гонарезу”. У октобру 2001. године назив је промењен и данас се користи надалеко познати назив „Велики прекогранични парк Лимпопо”. Прва четири конгреса су била неуспешна за ратификовање овог пројекта у Зимбабвеу и Мозамбику, а 5. Конгрес, који је одржан у Републици Јужној Африци 2003. године, био је успешан за ратификацију овог великог пројекта и у ове две јужноафричке земље. Ограде између паркова почеле су да се спуштају омогућавајући животињама да пређу на своје старе миграционе путеве који су раније били блокирани због политичких граница. Током 4. октобра 2001, првих 40 (укључујући 3 расплодна стада) од планираних 1000 слонова премештено је из пренасељеног националног парка Кругер у ратом опустошени национални парк Лимпопо. Било је потребно 2 године и 6 месеци да се заврши транслокација овог великог стада слонова. Нова гранична зона „Гиријондо” између Републике Јужне Африке и Мозамбика постављена је у марту 2004. године. Када су власти и светске организације увиделе да су овим подухватом делимично решили проблеме ратних стања који деценијама трају на овим просторима, и да је транслокација угрожених врста лакша ако се парк прошири на веће површине, план је да се у наредном периоду величина парка увећа на 99,800 km<sup>2</sup> (Albi, 2015).



Слика 1: Транслокација слонова (<https://www.businesslive.co.za/bd/national/2018-07-01-the-great-limpopo-transfrontier-park-both-protects-wildlife-and-promotes-tourism/>)

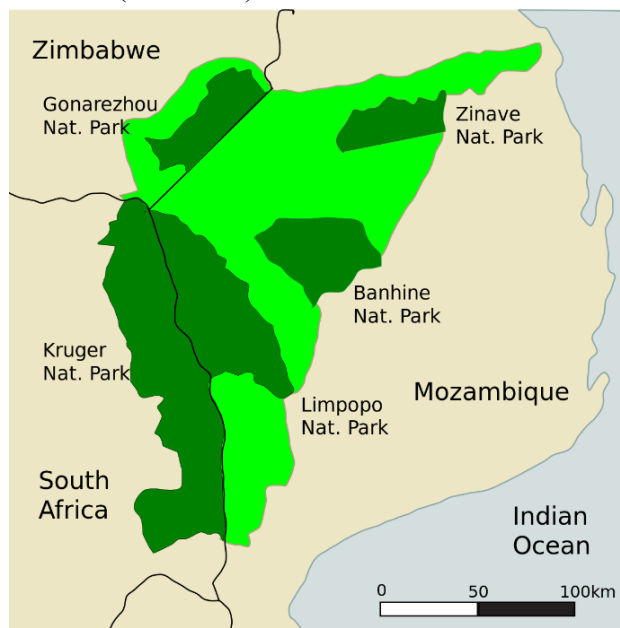
У оквиру трансграничног националног парка Велики Лимпопо, улазе и следеће заштићене зоне на територији јужне и југоисточне Африке (Albi, 2015):

- Национални парк Кругер око 18989 km<sup>2</sup> (укључујући приватне фарме дивљачи које су потписнице Великог Лимпопо споразума о прекограничној сарадњи)
- Макулеке регион: Макулеке (племе), и Макулеке око 240 km<sup>2</sup>
- Лимпопо национални парк (Мозамбик) око 10000 km<sup>2</sup>
- Банхин национални парк (Мозамбик) око 7000 km<sup>2</sup>
- Зинаве национални парк (Мозамбик) око 6000 km<sup>2</sup>



## ЕКОМОНДО

- Мапуто слоновски резерват (Мозамбик) око 700 km<sup>2</sup>
- Гонарезу национални парк (Зимбабве) око 5053 km<sup>2</sup>
- Мањињи Пан резерват (Зимбабве)
- Малипати сафарска област (Зимбабве)
- Сенгве сафарска област (Зимбабве)



**Слика 2: Област Националног парка Велики Лимпопо**  
([https://en.wikipedia.org/wiki/Limpopo\\_National\\_Park](https://en.wikipedia.org/wiki/Limpopo_National_Park))

Овај парк обухвата читав низ дивљих животиња, укључујући сисаре попут слона, јужног белог носорога, жирафе, плавог гнуа, леопарда, лава, гепарда, мунгоса и пегаву хијену. Од 2005. године, заштићено подручје се сматра јединицом за заштиту лавова.

Велики Лимпопо, као један од интернационалних паркова је понос светских националних паркова. Велики број биљних и животињских врста одржава овај југоисточни део Африке у највишем делу на списку светских националних паркова. Велики проблем као и свуда је антропогени утицај који је присутан. Потребно је подићи свест о томе шта за нас значи природа, као што је Велики Лимпопо, јер угрожавањем оваквих предела, степен разноврсности живог света био би знатно мањи.

*„Ако пратимо природу као вођу, никада нећемо залутати” – Цицерон.*

### Литература

1. Albi, M. (2015). Foreign visitor numbers to Kruger National Park on the rise in 2014/2015 financial year. South African Dept. of Environmental Affairs. Последњи преглед 16.1.2020.
2. [https://www.sanparks.org/conservation/transfrontier/great\\_limpopo.php](https://www.sanparks.org/conservation/transfrontier/great_limpopo.php). Последњи преглед 22.3.2020.
3. <https://www.nature-reserve.co.za/archive-news-transfrontier-park.html>. Последњи преглед 25.3.2020.
4. <https://www.businesslive.co.za/bd/national/2018-07-01-the-great-limpopo-transfrontier-park-both-protects-wildlife-and-promotes-tourism/>. Последњи преглед 4.2.2022.
5. [https://en.wikipedia.org/wiki/Limpopo\\_National\\_Park](https://en.wikipedia.org/wiki/Limpopo_National_Park). Последњи преглед 12.3.2022.

## КАМПОВИ ЦЕНТРА РУСКОГ ГЕОГРАФСКОГ ДРУШТВА У СРБИЈИ

Шести међународни камп (Москва – Смоленска област)

У периоду 3-17. маја 2021. године српска експедиција са руским колегама реализовала је теренско истраживање на територији Руске Федерације (Москва и Смоленска област). Дванаест учесника из Србије првих пет дана посетило је Москву, патриотски парк, град Гагарин. На путу за Смоленск, експедиција је обишла Вјазму, Дорогобуж (град основан у 12. веку).

Током 6. дана посете, учесници долазе у један од најстаријих градова Русије – Смоленск. У граду тих дана владала је празнична атмосфера, већ дуже време трајале су припреме за велики празник – „Дан победе“. Учесници обилазе неколико споменика подигнутих у част победе над Наполеоном. Дан победе, 9. мај, започињу у раним јутарњим часовима одласком на параду. На улицама је велики број људи и веома је тешко доћи до неког бољег места. Полажу цвеће и одлазе до „Парка хероја“ посвећеном II светском рату. Следећи дан одлазе у околно место – Теремок. Обилазе комплекс руске принцезе Марије Клавдиевне Тенишевне и музеј. Наредног дана имају важан састанак са ректором „Смоленског државног Универзитета“ професором Михаилом Николаевичем Артеменковим. Затим следи посета „Атомском центру“. Следећег дана обилазе погоне производње „Наше“. Дан настављају обиласком археолошког локалитета „Гнездово“. Последњи дан у Смоленску проводе обилазећи штампарију. Следећа дестинација је Национални парк „Смоленско Поезерје“. Смештени у еколошку базу Балакланово, на обали истоименог природног језера дубоког 27 m. Посета Смоленску је оставила низ позитивних реакција код чланова српске експедиције.



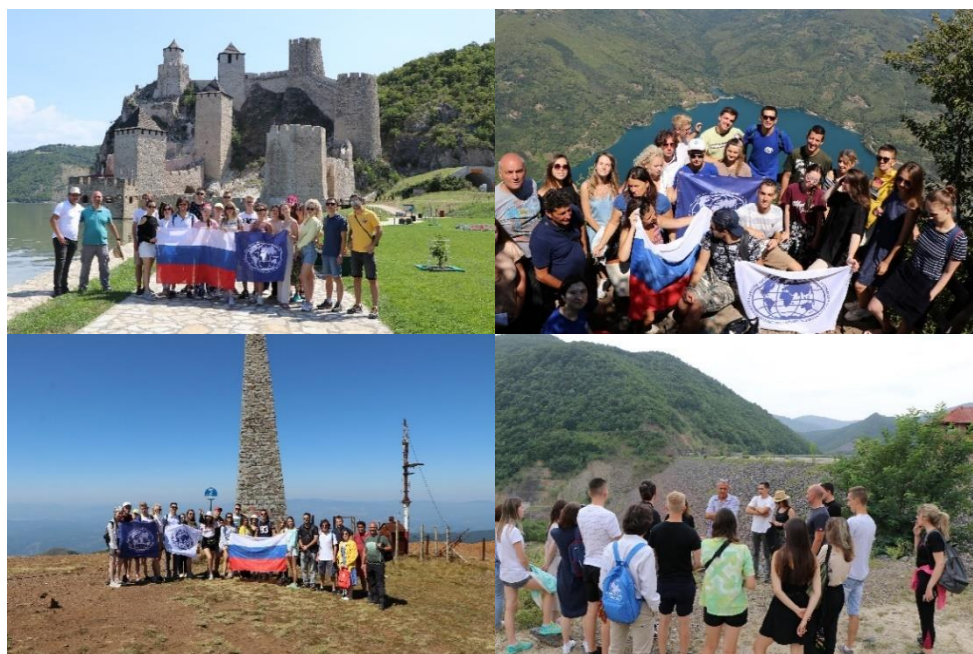
Слике 1-6: Теренска настава у Руској Федерацији (geografija.org)



### Седми међународни камп (Србија)

У периоду од 30. јула до 17. августа 2021. године у Србији је одржан Седми међународни еколошко-географски камп. Централни део програма реализован је у периоду од 1. до 15. августа. Организатор кампа је Центар Руског географског друштва, а стални учесници су из: Русије (16), Србије (10), БиХ (Републике Српске) (2) и Италије (1). Камп је на терену подржан од стране већег броја сарадника и волонтера Центра. По мишљењу учесника, овај камп је један од најбоље организованих до сада. Изузетно богат програм и велики број посећених градова, геолокалитета и културних објеката током 19 дана теренске наставе по Србији намеће тежак задатак организатору да наредних година организује још садржајније кампове у односу на претходне. Популарна стажировка почела је обиласком центра Београда, да би се другог дана наставила ка Белој Цркви. Након посете руском гробљу и спомен соби руских кадета у Белој Цркви, учесници скелом прелазе Дунав и фотографишу се испред Рамске тврђаве. Тог дана, последња дестинација била је средњовековна тврђава Голубац. У наредних неколико дана, експедиција је истраживала и обилазила простор Источне Србије (манастир Тумане, Лепенски вир, етно комплекс „Капетан Мишин брег”, кањон Бољетинске реке, Неготин, Штубик, Кладово, Зајечар, Феликс Ромулијана).

Након туре по Источној Србији, учесници долазе на Копаник, где бораве у Брзећу и Блажеву (у НН бази Географског факултета). Са Копаника, студенти праве туре до Ђавоље вароши, Новог Пазара, обилазе православне манастире у Рашкој области. Један дан посвећен је планини Копаник, освајању Панчићевог врха, видиковца Небеске столице и водопада Јеловарник. Пре одласка у западне пределе Србије, учесници су имали прилике да упознају знаменитости Врњачке бање, Ниша и Крушевца. Западна Србија оставља посебан утисак на госте из Русије јер клисура реке Увац, планина Тара (Шарганска осмица, Дрвенград), Бајина Башта су локације на којима су руски студенти (а и већина српских) боравили први пут. На путу до Београда преко Ужица, српске и руске колеге обишле су Потпећку пећину, село Злакуса, а вечерали су на Опленцу. По повратку у Београд, организована је посета Земуну, Авали, стадиону Црвене звезде „Рајко Митић”, као и рекреација на Ади Циганлији. Камп је реализован на велико задовољство свих учесника, традиција одржавања оваквих еколошко-географских активности наставиће се и у годинама које долазе.



Слике 1-4: „Стажировка” у Србији (geografija.org)

### Литература

1. <https://www.geografija.org/letnji-kampovi.php>. Последњи преглед 25.2.2022.

Припремили: Урош Дурлевић и Драган Петровић

## ТЕРЕНСКО ИСТРАЖИВАЊЕ – ПИО „ВЛАСИНА”

*Петар Матек*

Предео изузетних одлика „Власина”, који се налази у југоисточном делу Србије и то највећим делом на територији општине Сурдулица (96% територије) и општине Црна Трава (4%), обухвата површину од 13.329,84 ha.

У периоду од 5-8. септембра 2021. године, група студената основних студија Геопросторних основа животне средине и Туризмологије боравила је у Информативном центру за заштиту животне средине у месту Власина Рид, општина Сурдулица. Боравак је реализован у склопу сарадње Географског факултета са Центром за развој Јабланичког и Пчињског округа и Туристичком организацијом Сурдулице, а у реализацији боравака су учествовали др Иван Новковић, др Марина Весић и мр Урош Дурлевић. Ова сарадња одвија се дужи низ година. Тачније, први боравак професора и студената на овом пределу започет је 2017. године и траје већ четири године, са прескакањем 2020. услед пандемије коронавируса.

Боравак се састојао из теренских истраживања и кабинетског рада. Теренска истраживања су обављена у функцији израде Атласа животне средине Предела изузетних одлика „Власина”, а прикупљани су и подаци о смештајним капацитетима и угоститељским објектима. Кабинетски део рада се састојао из уноса података са терена у геопросторну базу података, анализе постојећих података и израде карата у ГИС софтверу. Током путовања, студенти су посетили и Сурдулицу, Црну Траву, Гаџин Хан, Нишку Бању и Ниш. Приликом боравака на Власини освојен је и врх Грамаде чија је надморска висина 1721 m.



Слике 1-4: Студенти и професори на терену (приватна архива)



## 111 Питања и одговора о соларној енергији

Студија „111 Питања и одговора о соларној енергији” је реализована у оквиру програма ЕКО-СИСТЕМ: Подршка реформама у заштити животне средине, који спроводе Млади истраживачи Србије (МИС), уз подршку Шведске преко Шведске агенције за међународни развој и сарадњу (Сида). На изради студије учествовали су дипломци ГОЖС, мастеранти и докторанти: Тијана Јаковљевић, Никола Младеновић, Урош Дурлевић, Владимир Ђурић, Ирена Благајац, Душица Јовановић и Милица Станковић (Машински факултет).

Климатске промене представљају највећи изазов у 21. веку, а обновљиви извори енергије су један од начина успоравања убрзаног процеса глобалног загревања. Соларни системи се издвајају због свог високог потенцијала, а посебно на територији Републике Србије. Циљ студије је поједноставити практичну примену соларних система.

Студија се састоји из 4 поглавља, прво се односи на основне податке о соларној енергији и технологијама које се користе, друго на потенцијал соларне енергије у Србији, треће на приказ корака при инсталацији соларних система и четврто на примере из праксе у Србији. Уз помоћ сателитских и геопросторних података и након њихове обраде у географским информационим системима и картографски је приказан потенцијал соларне енергије у Србији. Студију чини 111 кратких питања и одговора о соларној енергији које би требало да познаје сваки појединац који жели да примени соларне системе у приватне или пословне сврхе.

Промоција студије је и медијски пропраћена, а у току израде Студије и њене промоције, аутори су стекли теоретска и практична знања о соларној енергији, енергетској ефикасности и климатским променама. У оквиру пројекта климатски форум, Студија „111 Питања и одговора о соларној енергији” представљена је у Хрватској и Словенији, а представници Студије су имали прилику да присуствују петодневном путовању и предавањима из области обновљивих извора енергије, климатских промена и заштите природе, као и теренским обиласцима заштићених подручја Хрватске и Словеније.

Студија се може преузети са линка: <https://cuzs.org.rs/klima-docs/111-pitanja-i-odgovora-o-solarnoj-energiji.pdf>.



Слике 1-4: Промоција публикације

Припремили: Ирена Благајац и Урош Дурлевић

### Еколошки покрет „Оквир живота”

*Тара Обрадовић, Сања Драгутиновић, Петар Матек*

Еколошки покрет „Оквир живота” је нестраначко и непрофитно удружење грађана основано 2013. године. Њихови циљеви су: унапређивање научних сазнања о биолошкој и геолошкој разноврсности, популаризација научно-истраживачког рада, промоција биодиверзитета и геолошких ресурса наше земље, унапређивање заштите животне средине, промоција живота у руралним срединама и односа локалног становништва према природним ресурсима, едукација становништва посебно деце и младих о одрживом начину коришћења ресурса као и јавно залагање за промену навика у погледу експлоатације природних ресурса (<http://www.okvirzivota.org.rs/>).

Организациона структура Еколошког покрета је састављена од три секције:

**1. Секција Чувари камена** се стара о збиркама које се налазе у Музеју камена у Паштрићу, промовише и широј јавности представља изложбене поставке у Музеју. Поменути покрет успоставља сарадњу са институцијама и појединцима на пољу истраживања и промоције геодиверзитета.

**2. Секција Банка семена „Зрно”** основана је са циљем да се сачувају аутохтоне сорте воћа, поврћа и житарица од нестанка. Чувари семена су декларативно против генетски модификоване хране, боре се за очување старих сорта воћа и поврћа и раде на стварању регионалне мреже банке семена, која представља први масовни пројекат овог типа на територији Републике Србије.

**3. Секција Чувари природе** базира се на заштити и проучавању биодиверзитета са посебним освртом на угрожене и заштићене врсте биљака, животиња и гљива. Поменути секција није само истраживачког типа, већ се од њених чланова очекује да прате политику у области заштите животне средине и да штите интересе живог света, са правом да реагују званичним дописима удружења уколико уоче покушаје угрожавања животне средине (<http://www.okvirzivota.org.rs/>).



Слика 1: Презентација еколошког покрета „Оквир живота” и банке семена (<https://www.energetskiportal.rs/dogadjaji/prezentacija-ekoloskog-pokreta-okvir-zivota-i-banke-semena/>)

### „Еколошки покрет Врбаса”

Еколошки покрет Врбаса је непрофитна невладина организација основана у Врбасу вољом групе грађана, на заједничкој идеји очувања природе, духовног наслеђа и ширења еколошке свести. Еколошки покрет бави се актуелним темама што се тиче заштите животне средине, еко-патроле, васпитно-образовном делатношћу, организовањем домаћих и међународних научних и стручних скупова...





Слика 2: Еколошки покрет Врбаса (<https://www.ekovrbas.net/kontakt>)

Једна од њихових активности је било реаговање на дојаву грађана о уништавању 23 сребрне смрче на приступном путу ка затвореној фарми свиња индустрије меса Карнекс и оближњем насељу. Случај је био пријављен комуналној инспекцији. Локална самоуправа је реаговала у законском року, где је прослеђен одговор комуналне инспекције у којој тврде да до њихове самоуправе није дошао никакав захтев за резивање дрвећа на том потезу (<https://www.ekovrbas.net/kontakt>).

#### Литература

1. <http://www.okvirzivota.org.rs/>. Последњи преглед 17.2.2022.
2. <https://www.energetskiportal.rs/dogadjaji/prezentacija-ekoloskog-pokreta-okvir-zivota-i-banke-semena/> Последњи преглед 17.2.2022.
3. <https://www.ekovrbas.net/index.php>. Последњи преглед 13.2.2022.

## ЕКО-КВИЗ

### 1. Реши асоцијације

- а) Башта Едукација  
  
Дрвеће Таксономија
- б) Сићево Јелашница  
  
Градац Увац

### 2. Заокружи тачан одговор

а) Током 1971. године је од стране UNESCO покренут програм „Човек и биосфера” (МаВ). У Србији су до сада проглашена два Резервата биосфере:

1. Фрушка гора и Вршачке планине
2. Копаоник и Власина
3. Голија-Студеница и Бачко Подунавље

б) Заштићено подручје „Лојаник”, у народу познатије као „камена шума” налази се недалеко од:

1. Краљева
2. Новог Сада
3. Пирота

в) Избаци уљеза:

1. Гоч-Гвоздац
2. Клисура реке Милешевке
3. Златибор
4. Сува планина



Слике 1-3: Сува планина, Голија и Гоч  
([lepevesti.club](http://lepevesti.club); [ajdacafaca.wordpress.com](http://ajdacafaca.wordpress.com); <http://odmoruprirodi.rs/>)

### 3. Спојнице

Агенда	врсте
Азонална	башта
Аутохтоне	21
Ботаничка	организми
Фригофилни	влажност
Зелени	вегетација
Релативна	коридор
Животна	споразум
Енергија	средина
Париски	плиме и осеке

### 4. Погоди врсту

а) Распрострањена је у планинама централне и јужне Европе. У Србији настањује југозападне делове земље, може се наћи на Златару, Тари, Голији. Ова биљка уврштена је у „Црвену листу флоре Србије”, као и у међународну „Хабитат директиву”. Успева на песковитим, иловастим и глиновитим земљиштима које краси својим упадљивим жутим цветом. Њен латински назив је *Gentiana lutea*.

Одговор: \_\_\_\_\_

б) Расте у планинским југоисточним деловима Србије. Вишегодишња је зељаста биљка, традиционално се користи у лечењу респираторних болести. У народу је познатија као месождерка, њен латински назив је *Drosera rotundifolia*.

Одговор: \_\_\_\_\_

в) Спада међу најугроженије сисаре у Европи. Њен дом се све чешће уништава због регулације речног тока. Настањује реке са чистом водом и због тога се сматра као један од главних индикатора незагађених водотокова. Латински назив ове врсте је *Lutra lutra*.

Одговор: \_\_\_\_\_

г) Највећа је мачка на Балканском полуострву. У Србији настањује планинске пределе Шар планине и Проклетија. Угрожена је врста и има велики значај у функционисању екосистема. Као велики месождер, налази се на врху ланца исхране чија је улога да одржи стабилну популацију копитара. Латински назив врсте је *Lynx lynx balcanicus*.

Одговор: \_\_\_\_\_

## 5. Препознај пределе



Извори фотографија: [avanture.rs](http://avanture.rs); <https://putujmoposrbiji.com/>; <https://www.srbijapodlupom.com/>; <https://srbijazamlade.rs/>

а) \_\_\_\_\_

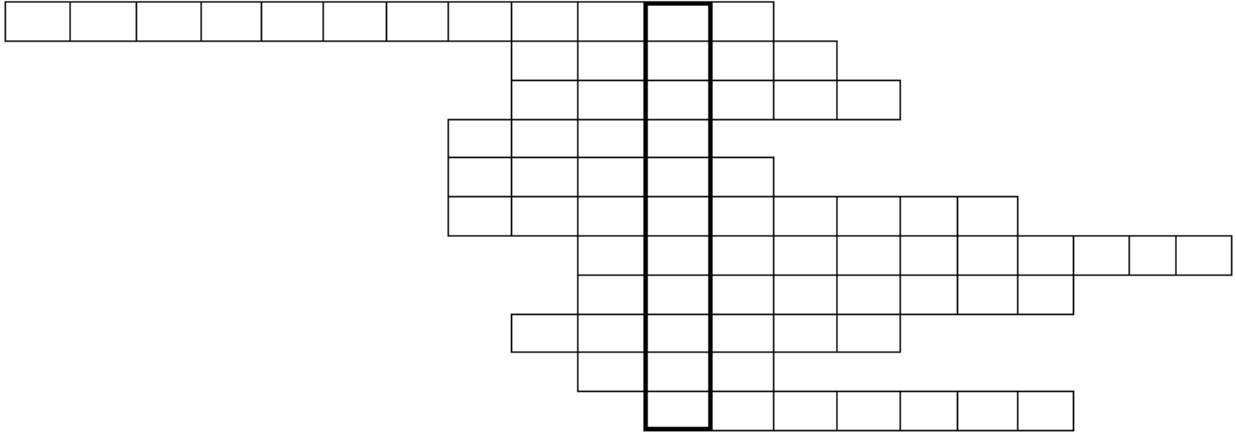
б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

г) \_\_\_\_\_

## 6. Реши појмове и откриј личност

1. Процес пошумљавања терена
2. Скуп биљних врста у једној области
3. Тип зељасте ксерофилне вегетације са ретким, разбацаним дрвећем
4. Недостатак воде у земљишту и атмосфери
5. Скуп животињских врста у једној области
6. Интегрисани скуп популација биљака и животиња на одређеном станишту
7. Физички процес одавања вишка воде путем испаравања
8. Сфера у којој се одвија живот на Земљи
9. Предео, крајолик
10. Географски информациони системи
11. Фосилна смола



### Решења

1. а) Арборетум; б) Клисура.
2. а) Голија-Студеница и Бачко Подунавље; б) Краљева; в) Златибор (парк природе).
3. Агенда 21, азонална вегетација, аутохтоне врсте, ботаничка башта, фригофилни организми, зелени коридор, релативна влажност, животна средина, енергија плиме и осеке, Париски споразум.
4. а) Жута линцура; б) росуља; в) видра; г) балкански рис.
5. а) Лазарев кањон; Видиковац Бањска стена (Тара); в) Сува планина; г) Власинско језеро.
6. Афорестација; флора; савана; суша; фауна; биоценоза; евапорација; биосфера; пејзаж; ГИС; ћилибар; ЈОВАН ЦВИЈИЋ.

Припремио: Урош Дурлевић



## Еко речник

**Адаптација** - скуп специфичних реакција на дејства спољашње средине захваљујући којима органске врсте опстају у природи под условима који се стално мењају (Филиповић и Ђурђић, 2008).

**Биоценоза** - високо интегрисани и закономерно настали скуп популација биљака и животиња на одређеном станишту. Најчешће се дели на фитоценозу и зооценозу (Lješević, 2010).

**Биоциди** (непољопривредни пестициди) - производи који су намењени за сузбијање непожељних организама (нпр. инсеката, глодара, микроорганизама и др.) чије нежељено присуство или штетан ефекат утичу на здравље људи и на њихове активности, на остале живе организме и животну средину (Moriarty, 1999).

**Геотермална енергија** - топлотна енергија која се ствара у Земљиној кори спорим распадом радиоактивних елемената, хемијским реакцијама или трењем, при кретању тектонских маса (Гвозденац и др., 2011).

**Гранична вредност имисије** - граница која одређује максимално дозвољену количину неке штетне материје у јединици запремине посматране средине (Moriarty, 1999).

**Еколошки покрети** - политички организовани људи за решавање проблема животне средине ради еколошких интереса (Lješević, 2010).

**Ex situ заштита** - активна мера заштите врста која обухвата активности на очувању, гајењу и размножавању врста ван њихових природних станишта, које следе када бројност популације неке угрожене врсте на њеном природном станишту падне на критичну тачку ишчезавања (Филиповић и Ђурђић, 2008).

**Загађење** - непосредно или посредно уношење материје, вибрација, топлоте или буке у ваздух, воду или земљиште изазвано људском активношћу која може бити штетна по здравље људи или квалитет животне средине и која може довести до оштећења материјалних добара (Милановић и Љешевић, 2009).

**In situ заштита** - активна мера заштите која обухвата заштиту популација врсте на природном станишту, очување природних екосистема, очување и опоравак популација на њиховим природним стаништима, као и очување појава геодиверзитета на месту настанка или налазишта стена, руда, минерала, кристала и фосила (Филиповић и Ђурђић, 2008).

**Кључне врсте** - врсте чије присуство или одсуство има суштински ефекат на остатак екосистема (Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009)).

## Литература

1. Гвозденац, Д., Накомчић-Смарагдакис, Б., Гвозденац – Урошевић, Б. (2011). Обновљиви извори енергије. Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука, Нови Сад.
2. Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – испр. 14/2016, 95/2018 - др. Закон и 71/2021).
3. Lješević, M. (2010). *Životna sredina: Teorija i metodologija istraživanja 1*. Beograd: Univerzitet Singidunum – Fakultet za primenjenu ekologiju Futura.
4. Милановић, М., Љешевић, М. (2009). Теледетекционе методе истраживања животне средине. Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.
5. Moriarty, F. (1999). *Exotoxiology – The Study of Pollutants in Ecosystems*. Academic Press.
6. Филиповић, Д., Ђурђић, С. (2008). Еколошке основе просторног планирања – практикум. Београд: Универзитет у Београду - Географски факултет.

Припремиле: Ана Мијатовић, Марија Ђурић, Ирена Благајац

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд  
91

ЕКОГЕА : лист студената Геопросторних основа  
животне средине / главни и одговорни уредник Урош  
Дурлевић. - 2008, бр. 1 (јан.)-  
. - Београд : Географски факултет, Одсек за геопросторне  
основе животне средине, 2008- (Београд : Planeta print). -  
30 cm

Годишње.

ISSN 1820-662X = Екогеа

COBISS.SR-ID 145705228

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
**ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ**  
**ОДСЕК ЗА ГЕОПРОСТОРНЕ ОСНОВЕ**  
**ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Геопросторне  
основе  
животне  
средине

---



Geospatial  
and  
environmental  
science

---

**UNIVERSITY OF BELGRADE**  
**FACULTY OF GEOGRAPHY**  
**DEPARTMENT OF GEOSPATIAL AND**  
**ENVIRONMENTAL SCIENCE**