

СПЕЦИФИЧНОСТИ ШУМСКЕ ВЕГЕТАЦИЈЕ НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА „ЂЕРДАП“ СА ПОСЕБНОМ АНАЛИЗОМ ШУМА У РЕЖИМУ I СТЕПЕНА ЗАШТИТЕ

ДРАГАНА ОСТОЈИЋ¹

БИЉАНА КРСТЕСКИ¹

АНКА ДИНИЋ²

АНА ПЕТКОВИЋ¹

Извод: У раду су приказане специфичности шумске вегетације Националног парка „Ђердап“ са посебном анализом шумских заједница у оквиру 14 локалитета строгог (I) режима заштите. Национални парк „Ђердап“ основан је 1974. године, према Закону о националним парковима („Службени гласник СРС“, бр. 31/1974). После 37 година трајања заштите, 2011. године урађена је ревизија овог националног парка, на површини која износи 63.786,48 ha. Установљена нова површина у режиму I степена заштите сада износи 5.106,27 ha, односно 8,01% од укупне површине националног парка. Овим је први режим заштите увећан и сада броји 14 локалитета: „Голубачки град“, „Бојана“, „Клисура реке Брњице“, „Татарски Вис“, „Шомрда“, „Тилва Тома“, „Цигански поток“, „Босман-Соколовац“, „Чока Њалта са Песачом“, „Лепенски Вир“, „Кањон Бољетинске реке са Гребеном“, „Ковилово“, „Градашница“ и „Велики и Мали Штрбац са Трајановом таблом“.

Кључне речи: Национални парк „Ђердап“, шумски екосистеми, локалитети са режимом I степена заштите, полидоминантне шуме

SPECIFICITIES OF FOREST VEGETATION IN “ЂЕРДАП” NATIONAL PARK WITH SPECIAL REFERENCE TO THE FORESTS UNDER THE FIRST-DEGREE PROTECTION REGIME

Abstract: The paper describes specificities of forest vegetation in “Đerdap” National Park with special reference to the forest communities within 14 sites under the strict (first-degree) regime of protection. “Đerdap” National Park was established in 1974 by the Law on National Park Act (Official Gazette of the SRS, No. 31/1974). In 2011, 37 years after its establishment, a revision of the National Park was carried out on a new surface area of 63,786.48 ha. The newly-established area under the first-degree protection is now 5,106.27 ha or 8.01% of the total area of the national park. The increased area of the first-degree regime of protection now includes the following 14 sites: “Golubac Fortress”, “Bojana”, “The Brnjica River Gorge”, “Tatar Vis”, “Somrda”, “Tilva Toma”, “Ciganski Potok”, “Bosman-Sokolovac”, “Čoka Njalta with Pesac”, “Lepenski Vir”, “The Boljetin River Canyon with the Reef”, “Kovilovo”, “Gradašnica” and “Great and Small Štrbac with Trajan’s Plaque”.

Keywords: “Đerdap” National Park, forest ecosystems, first-degree protection regime sites, polydominant forests

1 др Драгана Остојић; мр Биљана Крстески; Ана Петковић, Завод за заштитишу природу Србије, Београд

2 др Анка Динић, научни саветник, у пензији, Инститиуиуи за биолошка истраживања, Београд

1. УВОД

Национални парк „Ђердап“ представља заштићено природно добро са посебним природним вредностима које већ више од три деценије ужива заштиту од изузетног значаја за Републику Србију.

Убрзо по формирању службе заштите природе (Завода за заштиту природе и научно проучавање природних реткости НР Србије) отпочиње систематски рад на заштити природних реткости и вредности издвајањем строгих резервата природе. Поједине шуме овог подручја стављене су под заштиту државе као строги природни резервати 1970. и 1971. године, пре проглашења Ђердапа као националног парка. Првобитно су донета Решења о заштити девет (9) строгих резервата природе, и то: „Цигански поток“, „Лепенски Вир“, „Кањон Бољетинске реке са Гребеном“, „Чока Њалта са Песачом“, „Шомрда“, „Голубачки град“, „Босман-Соколовац“, „Бојана“ и „Татарски вис“, као и једног Предела нарочитих природних лепота „Велики и мали Штрбац са Трајновом таблом“.

Национални парк „Ђердап“ основан је 1974. године, према Закону о националним парковима („Службени гласник СРС“, бр. 31/74) са седиштем у Доњем Милановцу. Од тада до данас рађено је више измена и допуна Закона. Према Закону о Националном парку Ђердап („Службени гласник РС“, бр. 39/1993) и Просторном плану подручја посебне намене Националног парка Ђердап („Службени гласник РС“, бр. 16/2009), укупна површина у Националном парку Ђердап износила је 63.608,02 ха. Однос површина у режимима заштите био је следећи: површина I степена заштите износила је 2.664,26 ха (4,2% од укупне површине Националног парка), површина II степена заштите 15.262,17 ха (24,2%) и површина III степена заштите 45.682,02 ха (71,8%).

Према подацима последње ревизије природних и културних вредности и граница заштићеног подручја који датирају из 2011. године (Крстески, Б. *et al.*, 2011) и Закона о Националном парку „Ђердап“ („Службени гласник РС“, бр. 84/2015) успостављена је површина која износи 63.786,48 ха. Према истом закону установљене су нове површине у режимима I, II и III степена заштите, дефинисане су њихове границе и констатован је следећи однос: режимом I степена заштите обухваћено је 5.106,27 ха (8,01%), режимом II степена заштите 13.715,39 ха (21,50%) и режимом III степена заштите 44.964,82 ха (70,49%). Претходно заштићени резервати природе овим законом добијају статус локалитета са првим степеном заштите, заједно са још четири (4) нова локалитета: „Клисура реке Брњице“, „Тилва Тома“, „Ковилово“ и „Градашница“. Укупна површина шума у Националном парку „Ђердап“ износи 44.071,19 ха. Према власничкој структури шума укупна обраста површина државног поседа заузима 37.052,89 ха (84,1%), док површина под шумом у приватном власништву износи 7.018,30 ха (15,9%).

Сходно Закону о заштити природе („Службени гласник РС“, број 36/2009, 88/2010-исправка, 91/2010, 14/2016 и 95/2018-други закон) савремени концепт активне заштите екосистема Националног парка подразумева предузимање свих мера заштите и унапређивања стања, што се у односу на шу-

ме осигурава планирањем и извођењем мера заштите, као и успостављањем одређених режима заштите.

Имајући у виду да се управо у режиму заштите I степена налазе репрезентативни, посебно вредни и очувани шумски екосистеми Ђердапа, у раду су приказане њихове одлике и особености у оквиру 14 локалитета овог режима заштите. Режимом I (првог) степена заштите - строгом заштитом која се спроводи на заштићеном подручју, или његовом делу са изворним или мало измењеним екосистемима изузетног научног и практичног значаја, омогућавају се процеси природне сукцесије и очувања станишта и животних заједница у условима дивљине (Закон о заштити природе).

Циљ рада је да се прикажу природне вредности шумске вегетације Националног парка „Ђердап“ и представе специфичности различитих шумских заједница у оквиру 14 локалитета под режимом заштите I степена.

Опште природне и створене карактеристике Националног парка „Ђердап“

Подручје Националног парка „Ђердап“ налази се на територији општина Голубац, Мајданпек и Кладово. Простире се у Ђердапској клисури на десној обали Дунава, у дужини од 130 km. Ђердапска клисура је јединствена предеона целина коју чине три клисуре: Голубачка, Госпођин вир и Сипска; два кањона: Велики и Мали казан и три котлине: Љупковска, Доњомилановачка и Оршавска котлина. Према Цвијић, Ј. (1924), настанак Ђердапске клисуре био је дуг и сложен геолошки процес. У далекој прошлости, океан Тетис прекривао је све наше просторе и почео се делити на мора, од којих је једно и Панонско море. Почетком неогена се уздиже област Карпата. Кроз постојећи расцеп, крајем терцијера, воде Панонског мора почеле су отицати према истоку и Црном мору. На почетку је Ђердап био мореузина, затим језероузина, и најзад Дунав.

Крајем терцијера (у плиоцену) клима је постала све хладнија. Ледено доба је захватило већи део Европе и уништило већи део живог света. Наше врсте су се очувале у рефугијумима, претежно у кањонима и клисурама. У Ђердапској клисури поред биљног и животињског света, праисторијски људи су овде налазили најповољније услове за живот. Почетком креде је повлачење мора оставило трагове у ширем подручју Ђердапа у коме се налазе кречњаци из ове периоде. Карактеристично је просторно смењивање кречњака у мозаику на малим растојањима. На пространим теренима Ђердапа, изван воде, формиран су различити облици у карсту који прекривају читаве пределе, као што је Штрбачко корито. Поред вртача заступљени су следећи облици рељефа: крашке долине, увале, врлетни одсеци, шкрапе, шупљине, пећине, понори и др.

Клима у Ђердапу је условљена близином Дунава, северном страном наше обале и сложеним брдским рељефом. У овом пределу је карактеристична повећана релативна влажност ваздуха, мање колебање температуре ваздуха и тла, гушће и чешће магле не само са Дунава, већ и из дубоких долина. Магле допиру до врхова планина (слика 1). У клисурама и кањонима забележена је већа количина падавина (Ракићевић, Т., 1968).

На улазу у Национални парк „Ђердап“ налази се средњовековно утврђење Голубачки град, на десној обали Дунава и остаци утврђења на левој румунској страни. Идући даље, после високих стена Голубачке тврђаве пружа се Љупковска котлина, са насељима Брњица и Добра. После Љупковске котлине улази се у клисуру Госпођин вир (дужине 15 km), са стрмим обалама висине до 500 m. На десној нашој обали налазе се остаци праисторијског насеља Лепенски Вир (Мишић, В. *et al.*, 1969; Мишић, В., Динић, А., 1986). У његовој близини, у кањону Бољетинске реке карактеристичне су извијене кречњачке стене мезозојске старости. Дунав даље пролази кроз Доњемилановачку котлину, а затим се поново сужава и улази у најужи и најстрмији кањон „Казан“ који је дуг 19 km и широк 150 m. Потапањем клисуре и изградњом хидроцентрале нестала је снага казанских ковитлаца и постао је безбедан пловни пут. На огољеним кречњачким литицама високим до 800 m, према Штрпцу, на првом одморишту „Плоче“ налази се најлепши видиковац Националног парка „Ђердап“. Одатле се види Казан и Дунав, у свој својој лепоти. Код Малог Казана на обали, на каменом запису изнад воде налази се Трајанова табла, коју је римски император Трајан поставио као спомен изграђеном путу у најкршевитијем делу клисуре. Дунав даље пролази кроз Оршавску котлину и улази у Сипску клисуру. Пре потапања Дунава, штрчале су стене и претили опасни брзаци. Код Сипа је био прокопан канал, а локомотива је са обале вукла бродове уз воду. Изградњом хидроцентрале нестали су сипски брзаци (Мишић, В., 1981).

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА

При изради овог рада, као радни материјал послужили су резултати теренских истраживања стручног тима Завода за заштиту природе Србије обављених на подручју Националног парка „Ђердап“, у циљу ревизије, валоризације и прецизног просторног утврђивања режима заштите, а који су обједињени у Студији заштите Националног парка „Ђердап“ (Крстески, Б. *et al.*, 2011). Приликом ових истраживања примењен је стандардни метод рада. Прикупљање података обављено је на уобичајен начин вредновања са становишта потребе и циљева заштите природе и животне средине, чији су критеријуми исказани кроз: аутохтоност и аутентичност, репрезентативност, разноврсност, интегралност и естетичност. Вредновање истраживаног подручја као природног добра извршено је према *Правилнику о критеријумима вредновања и методологији катификације заштићених подручја* („Службени гласник РС“, бр. 97/2015). При анализи заштићених шума примењена је и савремена фитоценолошка номенклатура, која је садржана у најновијим синтезама шумске вегетације Србије (Томић, З., 2006; Томић, З., Ракоњац, Љ., 2011).

У раду су коришћене студије које се односе на Национални парк „Ђердап“: „Природни резервати Националног парка „Ђердап“ – еколошко – фитоценолошка студија шумске и жбунасте вегетације“ (Мишић, В., 1994) и „Студија заштите – Стручна основа за израду Закона о Националном парку „Ђердап“ (Крстески, Б. *et al.*, 2011). Поред ових студија коришћене су сле-

деће монографије: „Шуме Ђердапа“ (Медаревић, М., 2001), „Шуме, дрвенасте врсте и стабла изузетних димензија на подручју Националног парка Ђердап“ (Стајић, Б., Вилотић, Д., 2016) и „Китњакове шуме Ђердапског подручја – стање и узгојне мере“ (Крстић, М., 2003).

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

Специфичности шумске вегетације Националног парка „Ђердап“

У односу на остале националне паркове, Национални парк „Ђердап“ припада ретким пределима, у којима је концентрисан велики број геолошких, геоморфолошких, палеонтолошких, климатских, едафских, фитоценолошких, фитогеографских, флористичких, фаунистичких, културно-историјских и археолошких специфичних феномена (Мишић, В., 1994).

Захваљујући комплексу еколошких фактора, који је деловао у континуитету од плиоцена до данас, у рефугијуму Ђердапске клисуре развила се сложена разноврсна богата мешовита вегетација на „љутом ђердапском кршу“. Данас у Ђердапу, претежно на кречњацима, доминирају полидоминантне шуме са више едификатора у једној састојини (8 до 30 врста). Ове су шуме историјски најстарије, по структури најсложеније и по бројности врста најбогатије (Мишић, В., 1981, 1982). Земљишта у Ђердапу су веома разноврсна и специфична. Издвајају се: делувијална земљишта, са мање или више скелетног и другог материјала нанетог са виших делова падина; скелетне деградоване рендзине богате делувијалним материјалом („рендзиноидни делувијум“) до органоминералних врло плитких рендзина; сипари са земљишним материјалом између блокова стена; покопана „реликтна земљишта“ која су могле да користе дрвенасте врсте у недостатку минералних материја и воде (Антић, М., Мишић, В., 1968). Уочена је велика разлика између шумске вегетације на силикатима у котлинама и шумске вегетације на кречњацима у клисурама и кањонима. На карстним теренима у Ђердапу карактеристично је присуство великог броја станишта и микростаништа, као што су вртаче, шкрапе, понори, крашке долине, пећине и др. (Мишић, В., 1996). У овим станишним условима присутан је велики број биљних и животињских врста и њихових ценопопулација.

Услед изражене дужине клисуре, упадљиве морфолошке пластичности терена, различитих експозиција, геолошке и педолошке разноврсности, као и специфичних климатских и микроклиматских карактеристика, Ђердапска клисура се може означити као један од најзначајнијих рефугијума древне флоре у Србији. Укупно је забележено 1.013 врста и подврста васкуларне флоре, што чини нешто више од четвртине укупне флоре Србије. Евидентирано је присуство 44 строго заштићене и 124 заштићене врсте биљака. Најзначајнија карактеристика вегетације у Ђердапу је очуваност развојних вегетацијских серија од полидоминантних типова шума и свих прелаза, преко реликтних осиромашених заједница, до заједница савременог типа (Мишић, В., 1981). На подручју Националног парка „Ђердап“ утврђено је присуство 57 шумских заједница од чега 40 заједница има реликтни карактер.

Најзначајније заједнице реликтног мешовитог типа у Ђердапу су (Мишић, В., 1966, 1980):

1. Шума букве, мечје леске и других врста дрвећа
Fago toesiacaе-Coryletum colurnae Mišić 1967
(*Fago-Coryletum colurnae mixtum* Mišić 1967);
2. Шума букве, мечје леске, ораха и других врста дрвећа
Fago toesiacaе-Coryletum colurnae juglandetosum Mišić 1967
(*Fago-Coryletum colurnae juglandetosum mixtum* Mišić 1967) ;
3. Шума храста, мечје леске, ораха и других врста дрвећа
Quercо-Coryletum colurnae mixtum juglandetosum Mišić 1967;
4. Шума јасена, мечје леске, јоргована и других врста дрвећа
Fraxino-Coryletum mixtum syringetosum Mišić 1967;
5. Шума јоргована, мечје леске и других врста дрвећа
Syringo-Coryletum colurnae Mišić 1967
(*Syringo-Coryletum colurnae mixtum* Mišić 1967) ;
6. Шума копривића, мечје леске, ораха и других врста дрвећа са јоргованом
Celto-Juglandetum mixtum syringetosum Mišić 1967;
7. Шума јавора, липе и других врста дрвећа са орахом
Tilietum mixtum juglandetosum Mišić 1967;
8. Букова шума са орахом и другим врстама дрвећа
Fagetum submontanum mixtum juglandetosum Mišić 1967;
9. Шума храстова и грабића са јоргованом и другим врстама дрвећа
Carpino orientalis-Quercetum mixtum syringetosum Mišić 1967.

Локалитети са режимом I степена заштите

Укупна површина у режиму заштите I степена износи 5.106,27 ха или 8,01% од укупне површине Националног парка „Ђердап“. Комплекс орографских, микроклиматских, биотичких и природно-историјских фактора на подручју Ђердапа формирао је јединствен рефугијум, где се на релативно малом простору одржао континуитет флоре и вегетације од плиоцена до данашњих дана. Првим (I) степеном заштите обухваћени су следећи локалитети: „Голубачки град“, „Бојана“, „Клисура реке Брњице“, „Татарски вис“, „Шомрда“, „Тилва Тома“, „Цигански поток“, „Босман-Соколовац“, „Чока Њалта са Песачом“, „Лепенски Вир“, „Кањон Бољетинске реке са Гребеном“, „Ковилово“, „Градашница“ и „Велики и Мали Штрбац са Трајановом таблом“. Свих 14 локалитета је под режимом строге заштите и чине приказ разноврсности шумске вегетације целог заштићеног подручја Националног парка „Ђердап“.

Локалитет „Голубачки град“ површине 86,86 ха налази се на територији општине Голубац, на самом почетку Националног парка „Ђердап“ и граничи се са равничарским подунављем. Овај локалитет је један од важнијих природних резервата због његове историје, богате флоре и вегетације, као и због тврђаве „Голубачки град“. Посебно је изражена купираност терена, која почиње одмах изнад Дунава, где се јављају различити геоморфолошки облици као што су вртаче, шкрапе, сипари, стеновити хрптови, на којима је увек била присутна јака ерозија земљишта под утицајем јаке кошава. На

надморској висини 100-300 m, на плитким скелетним земљиштима доминирају деградиране термофилне полидоминантне шуме. На остеоњацима и на венцима кречњачких брда доминирају шиљаци јоргована и других врста. На гребену код „Голубачког града“ описан је уздужни вегетацијски профил (Мишић, В., 1981): појас врбе (*Salicetum*); шиљаци грабића и јоргована (*Syringo-Carpinetum orientalis* Mišić 1967); шиљаци руја и јоргована (*Cotino-Syringetum* Vukićević); шиљаци грабића (*Carpinetum orientalis* Greb. 1950, Mišić 1967); шуме букве и грабића (*Fagetum submontanum carpinetosum orientalis* Gajić); шуме сладуна и цера са грабићем (*Quercetum frainetto-cerris carpinetosum orientalis* Rudski 1949, Jov. 1961) и шуме букве са орахом (*Fagetum submontanum juglandetosum* Mišić 1967). На стенама изнад „Голубачког града“ значајно је присуство шиљака руја и јоргована (слика 2).



Слика 1. Појава магле изнад Казана на Дунаву (фото: С. Маринчић)

Figure 1. Fog above Kazan on the Danube (photo: S. Marincic)

Локалитет „Бојана“, површине 98,14 ha, налази се у пределу Горње Голубачке клисуре, између Голубачког града и Јеленских стена, близу места Ливадице у општини Голубац. Заштићена је чиста орахова састојина (*Parietario-Juglandetum* Jov. 1968) коју окружује висока мешовита шума букве и ораха (*Fagetum submontanum juglandetosum* Mišić 1967). Најмезофилнији полидоминантни тип шуме у резервату је *Fagetum submontanum mixtum juglandetosum* Mišić 1967, у коме су присутне следеће врсте: *Fagus moesiaca*, *Juglans regia*, *Fraxinus exslior*, *Fraxinus ornus*, *Tilia tomentosa*, *Tilia grandifolia*, *Ulmus campestre*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Sambucus nigra* и



Слика 2. Шибљак руја и јоргована (*Cotino-Syringetum*) на гребену изнад Голубачког града (фото: С. Маринчић)

Figure 2. Sea rust and lilac (*Cotino-Syringetum*) on the ridge above Golubacki city (photo: S. Marincic)

др. У овој састојини поједина стабла ораха достижу пречник и до 60 cm и липе до 1m (Мишић, В., 1981). Ова шума се спушта низ реку Бојану, скоро до Дунава, прилично је деградирана и на више места девастирана. На изложенијим стаништима поред ове шуме у виду мањих фрагмената јавља се шума јасена, јавора, јоргована и других врста (*Syringo-Aceri-Fraxinetum mixtum*). Трећа реликтна заједница хрстова, грабића, јоргована и других врста (*Carpino orientalis-Quercetum mixtum syringetosum* Mišić 1967) јавља се такође у виду мањих фрагмената (Мишић, В., 1981).

Локалитет „Клисура реке Брњице“ површине 693,74 ha, налази се у општини Голубац. Обухвата слив реке Брњице изнад Голубачке клисуре. Брњичка река пресеца Национални парк „Ђердап“, од Дунава до највиших гребенова. Својом долином и израженом клисуром представља природни феномен који се одразио и на вегетацију. Високи стеновити кречњачки гребени који се уздижу на једној и другој обали реке заједно са Дунавом условљавају специфичну микроклиму. Овакви услови средине утицали су на појаву и развитак сложене вегетације од термофилних шума и шибљака до мезофилних буково-орахових и буково-липових шума. У котлини Брњичке реке распрострањена је заједница китњака и цера (*Quercetum petraeae-cerris*), а на изложенијим стрмим падинама заједница китњака и цера са грабићем. На обали Дунава, на почетку клисуре реке Брњице јавља се климатогена шума сладуна и цера са грабићем. У клисури реке Брњице доминирају медунац (*Quercus virgiliana*), цер (*Quercus cerris*), јоргован (*Syringa*

vulgaris), црни јасен (*Fraxinus ornus*), маклен (*Acer monspessulanum*) и грабић (*Carpinus orientalis*). У клисури су заступљени низови заједница: од реликтних полидоминантних, преко реликтних осиромашених до заједница савременог типа, али су оне мање заступљене, јер јоргован даје печат целокупној реликтној вегетацији у клисури.

Локалитет „Татарски вис“ је површине 34,01 ха, обухвата изражено планинско било које повезује Шомрдски камен (806 m) као највећи вис, Татарски вис (670 m), Војину чуку (708 m) и Јаничарски вис (628 m). Истовремено, ово било има и функцију бедема који штити све пределе окренуте према Дунаву. Цео простор представља непрекидан висок планински гребен и развође два речна слива. Локалитет одликује претежно силикатна геолошка подлога, али се местимично јављају кречњачке и гранитне жице. Резерват „Татарски вис“ се налази на граници две газдинске јединице: „Лева река“ и „Бољетинска река“ због чега обухвата делове изворишних челенки левкастих и амфитеатралних облика, односно просторе рефугијалног карактера. Шумска вегетација је условљена врстом геолошке подлоге. У деловима резервата где се јављају кристаласти шкриљци развијена је додоминантна шума китњака и граба (*Quercus-Carpinetum orientalis* Jov. 1967). На кречњачку се јављају букове шуме (*Fagetum moesiacaе montanum* Rudski 1949 Jov. 1976) са неком од врста као што су липа, орах и др. Букова шума на кречњаку (*Fagetum submontanum mixtum calcicolum* Jov., Mišić 1967) знатно се разликује по присуству диференцијалних врста од шуме на силикатима. Поред полидоминантних шума на силикатима и кречњацима у резервату „Татарски вис“ заступљене су и реликтне осиромашене шуме: *Fagetum submontanum juglandetosum* Mišić 1963, *Fagetum submontanum aculeatetosum* Mišić 1967, *Quercus-Carpinetum aculeatetosum* Rudski 1949, Jov. 1951. Од типова шума у резервату заступљени су: *Luzulo-Fagetum moesiacaе montanum* на киселом смеђем земљишту, *Fagetum moesiacaе montanum drymetosum* на плитком и скелетном смеђем земљишту на кречњаку и *Fagetum moesiacaе montanum carpinetosum betuli* на ранкерима.

Локалитет „Шомрда“ површине 20,34 ха налази се у општини Мајданпек испод Шомрдског виса. На левој обали потока Страковице, који са Великом реком формира Бољетинску реку, идући уз Чамртински поток налази се стрми грбен „Танки крак“. Испод овог гребена на надморској висини од 360 m, у једној пространој ували, кроз коју тече безимени поток налази се шума *Acereto-Fraxineto-Carpineto-Fagetum mixtum ilicetosum* (Мишић, В., Динић, А., 1967). Популација зеленике-реликтне зимзелене врсте (*Ilex aquifolium* L.) јавља се у овој шуми у виду жбунова висине 1-5 m који се пружају низ поток у дужини од 100 m. То је једино налазиште зеленике у Ђердапу. Уједно, резерват представља најсеверније налазиште зеленике (божиковине). Типови шума који се јављају у резервату су: *Fagetum moesiacaе submontanum drymetosum* на плитком и скелетном смеђем земљишту и *Quercetum montanum typicum* на киселом смеђем земљишту.

Локалитет „Тилва Тома“ површине 231,90 ха налази у југозападном делу Националног парка „Ђердап“, између два врха Чока Гркљан и Чока Фрасен. Подручје локалитета Тилва Тома гравитира ка Јасењу и Великој реци.

Надморска висина локалитета креће се 340-670 m н.в. Простор претежно стрмих и врлетних страна, изломљеног нагиба овог локалитета обрастао је високом састојином липе и високом састојином брдске и планинске букве. Као појединачна стабла јављају се: граб, јасен, јавор, глог, јоргован, дрен и друге врсте. Највећи део локалитета заузима тип шуме брдске букве са липама (*Tilio-Fagetum submontanum* Mišić 1972) на дистричним и еутричним смеђим земљиштима. Затим следи висока шума брдске букве са вијуком (*Festuco drymeiae - Fagetum submontanum* Mišić 1972) на плитком и скелетном смеђем земљишту. Трећи по заступљености тип шуме у овом локалитету је висока састојина планинске букве (*Fagetum moesiaca montanum* B. Jov. 1967 s.l.) на дубоким дистричним (понекад еутричним) смеђим земљиштима. Поред ова три најзаступљенија типа шуме, овде се јавља и ацидофилна шума букве са бекицом (*Luzulo-Fagenion moesiaca* B. Jov. 1976) на киселом смеђем земљишту, која је изданачког порекла.

Локалитет „Цигански поток“ површине 206,69 ha се налази у општини Мајданпек, између Каменитог и Циганског рта. Опкољен је високим гребенима Чока Њалте и Коршо брда и дугим планинским билом које почиње са Шомрдским каменом (83 m). Влажни услови у долини Циганског потока заједно са влагом са Дунава условили су формирање умерене климе, где преовлађују сладуново-церове шуме и шуме букве и ораха. Међутим, посебна вредност резервата су чисте орахове шуме (*Parietario-Juglandetum* Jov. 1968) на 240 m н.в., на источној падини при дну увале Циганског потока. Поред велике заступљености ораха у буковим шумама унутар овог резервата јављају се и чисте букове шуме на силикатима, а на уским гребенима и чисте китњакове шуме (*Quercetum montanum* Čer. et. B. Jov. 1953). Типови шума који се јављају у резервату су: *Carpino-Quercetum petraeae cerris typicum* на земљиштима на лесу и лапорцу, *Fagetum moesiaca submontanum typicum* на киселом смеђем или лесивираним киселим земљиштима, *Fagetum moesiaca submontanum aceretosum* на дубоком еутричном смеђем земљишту и *Quercetum petraeae cerris* на киселим смеђим и лесивираним смеђим киселим земљиштима.

Локалитет „Босман-Соколовац“ површине 266,87 ha пружа се између реке Кожице и Песаче. На почетку Босмана Дунав је широк, а затим испред Дојки се нагло сужава све до ушћа реке Песаче у Дунав. Босман је претежно на силикатним стенама. Највиши делови изнад Босмана представљени су широким платоима и валовитим гребенима према Дунаву који су условили разноликост станишта у овом делу резервата. Соколовац је део локалитета потпуно другачији од Босмана. То је кречњачки терен са изразитим кршом и стеновитим уским хрптом (венцем) који се пружа читавом дужином Соколоваца. Гребен Соколовац са истока и југа заклањају високи дуги гребени суседног локалитета Чока Њалта. У вегетацијском смислу локалитет се може поделити на два дела: Босман и Соколовац. На Босману је претежно вегетација савременог типа са заједницама букве, китњака и граба, јавора и јасена и чистог китњака. Од реликтних осиромашених шума заступљене су заједнице букве и ораха. На Соколовцу доминирају реликтне полидоминантне шумске и реликтне полидоминантне жбунасте заједнице са врстама:

јоргованом, медунцем, грабићем, цером, јасеновима, јаворима, мечјом леском и буквом. У овом простору значајна је инверзија вегетације условљена микроклимом и земљиштем од Дунава до врхова гребена. Типови шума који се јављају су: *Fagetum moesiacaе submontanum drymetosum* на плитким и скелетним земљиштима на кречњаку, *Fagetum moesiacaе montanum typicum* на дубоким дистричним смеђим земљиштима, *Quercu-Fagetum* на дубоким, дистричним смеђим земљиштима, *Fagetum moesiacaе submontanum typicum* на киселом смеђем до лесивираном киселом смеђем земљишту и *Fraxino-Carpinetum syringetosum* на скелетним земљиштима на кречњаку.

Локалитет „Чока Њалта са Песачом“ површине 628,98 ха, представља научно најинтересантнији предео не само у Националном парку „Ђердап“, већ и у Србији. Налази се у средини Ђердапског подручја, између реке Песаче на северозападу, гребена Штрбине на југу и Дунава на северу. То је импозантан кречњачки гребен од 669 m н.в. који је уједно и горња граница брдског (храстовог) појаса у Ђердапској клисури. Чока Њалта се нагло издиже над Дунавом. Цео локалитет је у виду огромног заклоњеног, влажног басена са врло повољним мезоклиматским условима. Северна страна Чока Њалте пада у клисуру Песаче, док је јужна страна изложена и отворена према Дунаву. Јака дисецираност рељефа и утицај велике воде Дунава омогућила је формирање различитих полидоминантних заједница. На Чока Њалти, сходно величини локалитета, јављају се серије различитих типова земљишта на кречњаку, од смеђег земљишта на кречњаку преко рендзина, браунизованих рендзина до органоминералних рендзина. Делувијална земљишта и сипарски материјали, најчешће смирани, широко су распрострањени у резервату. Једна од најзаступљенијих полидоминантних заједница је шума букве, ораха, мечје леске и других врста (*Fago-cornetum mixtum juglandetosum* Мишић 1967). Поред реке Песаче је развијена заједница *Fagetum submontanum calcicolum* Јов. 1955. на смеђем земљишту на кречњаку. Типови шума који се јављају на локалитету „Чока Њалта са Песачом“ су: *Fagetum moesiacaе submontanum drymetosum* на плитким и скелетним земљиштима на кречњаку, *Fraxinetu-Carpinetum syringetosum* на скелетним земљиштима на кречњаку, *Orno-Polyquercetum* на слабо развијеним земљиштима на кречњацима и базичним силикатним стенама, *Quercetum petraeae-cerris purpureum* на киселим смеђим и лесивираним киселим смеђим земљиштима, *Fagetum moesiacaе submontanum aceretosum* на дубоким еутричним смеђим земљиштима, *Fagetum moesiacaе montanum-Carpinetum betuli* на ранкерима и *Luzulo-Fagetum moesiacaе montanum* на киселом смеђем земљишту.

Локалитет „Лепенски Вир“ површине 62,06 ха, представља један од научно најзанимљивијих и најважнијих резервата у нашој земљи. Чувенији је као археолошко налазиште монументалне праисторијске неолитске културе. У Европи је јединствен као локалитет на коме су тесно повезане историја природе и историја људског друштва. Између осталог, Лепенски Вир је први локалитет у Србији где је откривена и описана реликтна заједница копривића и ораха, позната као *Celto-Juglandetum* Јов. 1967. Постојање ове шуме, заједно са осталим полидоминантним заједницама на овом станишту, потврђује основну хипотезу о старости праисторијске културе Лепенског Вира

и о могућности одржања праисторијске људске популације изван пећине (Срејовић, 1969; Мишић, В., Чолић, Д.; Динић, А., 1969). На подручју Лепенског Вира срећу се и следеће реликтне заједнице: *Carpino orientalis-Quercetum mixtum* Мишић 1967, затим полидоминантна заједница ораха, копривића и других врста у варијанти са јоргованом (*Celto-Juglandetum mixtum syringetosum* Мишић 1967), жбунасте заједнице јоргована и руја (*Cotino-syringetum* Вукићевић 1968) и заједнице храстова сладуна и цера (*Quercetum frainetto cerris* Rudski 1949). У типолошком смислу простор обухвата шибљаке грабића, односно шуме грабића, црног јасена и јоргована, означене као *Fraxinetum-Carpinetum syringetosum* на скелетним земљиштима на кречњаку. Овај тип шуме заузима врлетне терене од 80 до 420 m н.в. северних експозиција. Геолошку подлогу чине кречњаци, лапорци и пешчари. Шибљаци у овом локалитету представљају трајни стадијум вегетације, са наменом заштитног карактера.

Локалитет „Кањон Бољетинске реке са Гребеном“ површине 102,48 ha, обухвата клисуру Бољетинске реке непосредно пре ушћа у Дунав, падине Власца и Бољетинског брда. Иако није велики по површини, локалитет „Кањон Бољетинске реке“ је од великог научног значаја. Осим вегетацијских вредности које су готово истоветне локалитетима „Лепенски Вир“ и „Чока Њалта“, овај локалитет има и изузетне геолошко-морфолошке облике, а представља и богато налазиште веома значајне мезозојске фосилне фауне. Вегетацијски мозаик у кањону Бољетинске реке, на првом месту, чини климатогена заједница сладуна и цера са грабићем (*Quercetum frainetto-cerris carpinetosum orientalis* Jov. 1961). Ова шума се задржала у фрагментима на платоу и благим падинама према Дунаву. Поред климатогене шуме сладуна и цера са грабићем, на платоу Бољетинског брда на малим растојањима смењују се липово-јаворове шуме (*Aceri-Tilietum* Мишић 1967), липово-букове (*Tilio-Fagetum* Мишић 1972) или липово букове са јоргованом (*Aceri-Tilietum syringetosum* Мишић 1967). Типови шума који се јављају у резервату су: *Fraxino-Carpinetum syringetosum* на скелетним земљиштима на кречњаку, *Carpino orientalis-Polyquercetum* на скелетним смеђим земљиштима, *Carpino-Quercetum petraeae cerris typicum* на земљиштима на лесу и лапорцу, *Quercetum frainetto-cerris* на киселим смеђим до лесивираним киселим смеђим земљиштима и *Quercetum montanum tilietosum tomentosae* на умерено скелетним претежно дубоким киселим смеђим земљиштима.

Локалитет „Ковилово“ површине 365,98 ha, на коме се налази истоимени видиковац са висином од 444 m н.в., окомито се спушта ка широком делу Ђердапског језера. Врло стрме стране изнад магистралног пута обрасле су изданачким шумама и шибљацима. Надморска висина у локалитету креће се од 80 до 455 m н.в. Најзаступљенији тип шуме овог локалитета је шума китњака са белом липом (*Quercus-Tilietum tomentosae* L. Stjer. 1953) на умерено скелетним, претежно дубоким киселим смеђим земљиштима. Следећа по заступљености је шума брдске букве са вијуком (*Festuco drymeiae - Fagetum submontanum* Мишић 1972) на плитком и скелетном смеђем земљишту. Велику површину локалитета заузима и шума китњака и цера (*Quercetum petraea-cerris* B. Jov. 1979) на киселим смеђим и лесивираним

киселим смеђим земљиштима. Овде се јавља и издавачка шума китњака и цара са сладуном (*Quercetum petraeae-Quercetum frainetto-cerris* B.Jov. 1988) на лесивираним киселим смеђим земљиштима, као и шума сладану и цара (*Quercetum frainetto-cerris* Rudski (1940) 1949) на киселим смеђим до лесивираним киселим смеђим земљиштима. Следећа по заступљености је шума букве и китњака (*Quercus-Fagetum* Gliš 1971) на киселом смеђем и лесивираним смеђем земљишту. На изломљеним нагибима, на гнајсевима јављају се: орах (*Juglans regia* L.), крупнолисна липа (*Tilia platyphyllos* Scop.), ситнолисна липа (*Tilia cordata* Mill.), китњак (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.), сладун (*Quercus frainetto* Ten.), цер (*Quercus cerris* L.), граб (*Carpinus betulus* L.), грабић (*Carpinus orientalis* Mill.), буква (*Fagus moesiaca* (Domin, Maly) Czecczott.) и друге врсте.

Локалитет „Градашница“ површине 354,38 ha, налази се у самом улазу у Поречки залив. Обухвата простор у сливу реке Градашнице испод пећине до уливања реке Градашнице у Поречки залив. Надморска висина у локалитету креће се од 80 до 490 m н.в. На стрмим падинама, изломљеног нагиба јављају се високе састојине букве, високе састојине китњака и високе шуме букве и китњака. Најзаступљенији тип шуме у овом локалитету је висока шума брдске букве (*Fagenion moesiacaе submontanum* B. Jov. 1967) на киселом смеђем и лесивираним смеђем земљишту. Следећи тип шуме по заступљености је шума китњака (*Quercetum montanum s.l.*) на киселом смеђем земљишту, као и шума китњака и цара са сладуном (*Quercetum petraeae-Quercetum frainetto-cerris* B.Jov. 1988) на лесивираним киселим смеђим земљиштима китњака. Поред ових најзаступљенијих шума, на локалитету се још јављају: ацидофилна шума букве са бекицом (*Luzulo-Fagenion moesiacaе* B. Jov. 1976) на киселом смеђем земљишту; шума букве и китњака (*Quercus-Fagetum* Gliš 1971) на киселом смеђем и лесивираним смеђем земљишту и ацидофилна шума букве са маховинама (*Musco-Fagetum* Jov. 1953) на јако киселим смеђим земљиштима.

Локалитет „Велики и Мали Штрбац са Трајановом таблом“ је површине 1.953,83 ha. Овај шумовито-каменисти комплекс Велики и Мали Штрбац са приобалним деловима око Дунава и простором око културно-историјског обележја „Трајанова табла“ налази се на територији општине Кладово. У кањонима Велики и Мали Казан Дунав је најужи и најдубљи. Изнад кањона (слика 3) уздижу се огромне кречњачке увале и стене Великог Штрбца (750 m) и Малог Штрбца (626 m). Заступљени су бројни разноврсни геоморфолошки облици у типичном карсту: вртаче, суве крашке долине, терасе, покретни и умирени сипари, шкrape и остенаци. Утицај Дунава огледа се у читвом подручју до највиших гребенова Великог и Малог Штрбца. Предео се карактерише разноврсношћу биљних заједница, које су реликтног типа, богатог и мешовитог састава, сложене структуре. У погледу природних лепота ови простори чине јединствену и непоновљиву целину Ђердапске клисуре. Најзаступљеније и веома добро очуване су заједнице са мечјом леском (*Corylus colurna* L.). Заступљене су и многе друге ретке и ендемичне врсте као што су тиса (*Taxus baccata*), копривић (*Celtis australis* L.), маклен (*Acer monspessulanum* L.), pyj (*Cotinus coggygria* Scop.) и



Слика 3. Кречњачке стене сликане са видиковца Плоче на локалитету Велики и Мали Штрбац (фото: С. Маринчић)

Figure 3. Limestone walls photographed from the Ploče viewpoint at the site of Veliki and Mali Štrbac (photo: S. Marinčić)



Слика 4. Шума букве, мечје леске и других врста дрвећа (*Fago moesiaca*-*Coryletum colurnae* Misić 1967) на Великом Штрбцу (фото: С. Маринчић)

Photo 4. Forest of beech, lichen and other tree species (*Fago moesiaca* - *Coryletum colurnae* Misić 1967) on Veliki Štrbac (photo: S. Marinčić)

јоргован (*Syringa vulgaris* L.). Обухваћене су и ниске шуме и шибиљаци, који представљају шумске деривате на изложеним и сувим положајима карстног типа, као и високе састојине букве у чистом и мешовитом саставу са грабом и храстом китњаком. Уз саму обалу Дунава на 100 m надморске висине, посебно се издваја локалитет „Хајдучка чесма“. Ту се налази заједница брдске букве и шумског вијука *Festuco drymeiae-Fagetum submontanum* као редак и јединствен пример распрострањења букових шума на малим висинама.

4. ЗАКЉУЧАК

Истаживањима и ревизијом подручја Националног парка „Ђердап“, коју је 2011. године извршио стручни тим Завода за заштиту природе Србије, успостављени су нови режими заштите I, II и III степена заштите и утврђене површине у оквиру сваког од ових режима. Површина целог Националног парка износи 63.786,48 ha, док површина шума у Националном парку „Ђердап“ према овим подацима износи 44.071,19 ha. Према власничкој структури шума укупна обраста површина државног поседа заузима 37.052,89 ha (84,1%), док површина под шумом у приватном власништву износи 7.018,30 ha (15,9%). Успостављена нова површина у режиму заштите првог (I) степена износи 5.106,27 ha, односно 8,01% од укупне површине националног парка. У односу на претходну заштиту и ППППН НП „Ђердап“ („Службени гласник РС“, бр. 16/2009) површина под режимом првог (I) степена заштите увећана је за 2.442,01 ha, односно за четири (4) нова локалитета, и то: „Клисура реке Брњице“, „Тилва Тома“, „Ковилово“ и „Градашница“.

У раду су приказане особености шумске вегетације Националног парка „Ђердап“ са посебном анализом шумских заједница у оквиру 14 локалитета: „Голубачки град“, „Бојана“, „Клисура реке Брњице“, „Татарски вис“, „Шомрда“, „Тилва Тома“, „Цигански поток“, „Босман - Соколовац“, „Чока Њалта са Песачом“, „Лепенски Вир“, „Кањон Бољетинске реке са Гребеном“, „Ковилово“, „Градашница“ и „Велики и Мали Штрбац са Трајановом таблом“. Заштићене шумске екосистеме на поменутих локалитетима одликује специфичност природних услова, који владају у клисурама и кањонима овог региона: јединствени рефугијум флоре и вегетације; специфична „ђерадпска клима“; магле изнад Дунава; купираност терена; кречњачка подлога; геоморфолшки облици, као што су стеновити хрптови, вртаче, остенаци и др.

Главна карактеристика овог региона је присуство полидоминантних шумских и жбунастих заједница, које броје укупно 57 заједница, од чега 40 заједница има реликтни карактер. У Националном парку „Ђердап“ најзаступљеније су и највредније полидоминантне и осиромашене реликтне заједнице распрострањене углавном на кречњаку, као и шуме савременог типа. Ове шуме су издвојене у оквиру I степена заштите. Анализом шумске вегетације Ђердапа и шумских екосистема под режимом строге заштите установљено је да су најзначајнији едификатори ових шума орах, мечја лиска, јоргован, бела липа и зеленика (божиковина). Орах (*Juglans regia* L.) ши-роко је распрострањен и улази у састав више од 10 заједница у којима има значајну улогу. Најчешће насељава кречњачке терене, али се добро развија

и на силикатима. Као терцијерни реликт орах има едификаторску улогу, а поред тога добро везује земљиште и спречава ерозију. Своје чисте састојине орах изграђује у заједници *Parietario-Juglandetum* Јов. 1968, настале потискивањем букве на овим стаништима (локалитети „Бојана“ и „Цигански поток“). Мешовите орахове шуме полидоминантног састава присутне су на локалитетима: „Голубачки град“, „Бојана“, „Цигански поток“, „Чока Њалта са Песачом“, „Лепенски Вир“ и „Ковилово“. На локалитету „Лепенски Вир“ описана је заједница копривића и ораха *Celto-Juglandetum* Јов. 1967. Постојање ове шуме заједно са осталим полидоминантним заједницама на овом станишту потврђује основну хипотезу о старости праисторијске културе Лепенског Вира и о могућности одржања праисторијске људске популације изван пећине.

Мечја леска (*Corylus colurna* L.) има широк еколошко-ценолошки дијапазон, јављајући се од обале Дунава до највиших врхова Великог и Малог Штрбца. Претежно се јавља на кречњацима, а на силикатима долази најчешће тамо где се са виших кречњачких делова падина спира делувиялни материјал. Најчешће полидоминантне заједнице са мечјом леском су: шума букве, мечје леске и других врста дрвећа (*Fago toesiacaе-Coryletum colurnae* Мишић 1967); шума букве, мечје леске, ораха и других врста дрвећа (*Fago toesiacaе-Coryletum colurnae juglandetosum* Мишић 1967); шума храста, мечје леске, ораха и других врста дрвећа (*Quercu-Coryletum colurnae mixtum juglandetosum* Мишић 1967); шума јасена, мечје леске, јоргована и других врста дрвећа (*Fraxino-Coryletum mixtum syringetosum* Мишић 1967); шума јоргована, мечје леске и других врста дрвећа (*Syringo-Coryletum colurnae* Мишић 1967) и шума копривића, мечје леске, ораха и других врста дрвећа са јоргованом (*Celto-Juglandetum mixtum syringetosum* Мишић 1967). На локалитету „Велики и Мали Штрбац са Трајановом таблом“ од саме обале Дунава идући навише смењују се заједнице мечје леске са другим врстама у једном еколошком низу. У најнижим деловим мечја леске је у заједници са буквом, затим следи заједница са храстом, док је на врху заступљена заједница мечје леске са јоргованом.

Јоргован (*Syringa vulgaris* L.) учествује у изгрдњи шумских и жбунастих фитоценоза у Националном парку „Ђердап“. У Ђердапској клисури јоргован има широку еколошку амплитуду, учествује у изградњи већег броја полидоминантних шумских заједница: шума јоргована, мечје леске и других врста дрвећа (*Syringo-Coryletum colurnae* Мишић 1967); шума копривића, мечје леске, ораха и других врста дрвећа са јоргованом (*Celto-Juglandetum mixtum syringetosum* Мишић 1967) и шума храстова и грабића са јоргованом и другим врстама дрвећа (*Carpino orientalis-Quercetum mixtum syringetosum* Мишић 1967). Ове су шуме заштићене на локалитетима: „Голубачки град“, „Бојана“, „Клисура реке Брњице“, „Босман-Соколовац“, „Чока Њалта са Песачом“, „Лепенски вир“, „Кањон Бољетинске реке са Гребеном“ и „Велики и Мали Штрбац са Трајановом таблом“. На окомитим стенама Националног парка „Ђердап“ заједнице са јоргованом јављују се као посебан вегетацијски тип-шибљак и то на локалитетима: „Голубачки град“, „Бојана“, „Чока Њалта са Песачом“, „Лепенски Вир“ и „Велики и Мали Штрбац са Трајановом таблом“.

На појединим венцима кречњачких брда доминирају шибљаци јоргована са рујем (*Cotino-Syringetum* Vukićević).

Бела липа (*Tilia tomentosa* Moench) има широко распрострањење и знатну бројност у Ђердапу. Најбројнија је на локалитетима: „Бојана“, „Кањон Бољетинске реке са Гребеном“ и „Велики и Мали Штрбац са Трајановом таблом“. Поред претходно описаних врста и њиховог распрострањења, на овом подручју значајно је налазиште наше реликтне врсте зеленике (*Ilex aquifolium* L.) у шуми *Acereto-Fraxineto-Carpineto-Fagetum mixtum ilicetosum*, на локалитету „Шомрда“.

Резултати последњих теренских истраживања и ревизије овог подручја, извршене 2011. Године, потврдили су и указали, још једном, на значај посебних природних вредности шумске вегетације у Националном парку „Ђердап“. Анализом наведених истраживања утврђено је да постојећи раније проглашени резервати и издвајање четири нова локалитета, који су обједињени под режимом I степена заштите најбоље репрезентују богатство, очуваност, разноврсност и квалитет шума овог природног добра. Овим је уједно осигуран наставак заштите подручја у категорији националног парка као природног добра од изузетног националног значаја природне баштине Србије.

ЛИТЕРАТУРА

- Антић, М., Мишић, В. (1968): Резултати фитоценолошког и педолошког истраживања у резерватима Националног парка „Ђердап“. Елаборати – Републички завод за заштиту природе Србије, Београд.
- Амиџић, Л., Красуља, С., Белиј, С. ед. (2007): Ђердап *Ин*: Заштићена природна добра Србије. Министарство заштите животне средине; Завод за заштиту природе Србије :16-21, Београд.
- Динић, А. (1968): Еколошка испитивања мечије леске (*Corylus colurna*) у подручју Ђердапа. *Ин*: Истраживачки и конзерваторски рад на подручју Ђердапског сектора Дунава по природњачкој компоненти у 1967. години II, 691-703, Београд.
- Јовановић, Б. (1967): Дендрологија са основама фитоценологије. - Научна књига, Београд.
- Јосифовић, М. (ed.) (1970-1977): Флора СР Србије 1-9. Српска академија науке и уметности, Београд.
- Крстески, Б., Белиј, С., Секулић, Н., и др. (2011): Студија заштите – Стручна основа за израду Закона о Националном парку „Ђердап“. Завод за заштиту природе Србије, Београд.
- Крстић, М. (2003): Китњакове шуме Ђердапског подручја – стање и узгојне мере. Монографија, Академска мисао, Београд, стр. 1-136.
- Медаревић, М. (2005): Типови шума Националног парка „Ђердап“. Универзитет у Београду Шумарски факултет. Београд.
- Медаревић, М. *et al.* (2001): Шуме Ђердапа. Еколибри, Београд, стр. 168.
- Мишић, В. (1965): Сувоземна вегетација Ђердапског подручја. *Ин*: Студија о стању и заштити природе Ђердапског подручја I: 95-192. Завод за заштиту природе СР Србије.
- Мишић, В. (1966): Вегетација Ђердапског подручја. Заштита природе, 33: 169-205, Београд.
- Мишић, В. (1980): Ђердапски рефугијум-јединствени природни феномен у Европи. IV. Симпозијум систематичара Југославије, Флора и фауна. Резимеи реферата (посебно издање, Ђердап/Београд:1-24).
- Мишић, В. (1981): Шумска вегетација клисура и кањона источне Србије. Институт за био-

- лошка истраживања „Синиша Станковић“. Посебно издање, Београд, стр.1-327.
- Мишић, В. (1982): Реликтне полидоминантне шумске заједнице Србије. Матица српска, Посебно издање. Нови Сад, стр.1-178.
- Мишић, В. (1984): Реликтне осиромашене шумске заједнице са терцијарним реликтима и ендемореликтима у Србији. – Републички завод за заштиту природе. Београд (манускрипт).
- Мишић, В. (1994): Природни резервати националних паркова Србије. Еколошко-фитоценолошка студија шумске и жбунасте вегетације. Национални парк Ђердап, Завод за заштиту природе Србије, Београд.
- Мишић, В. (1996): Природњачки и археолошки музеј у природи. In: Angelus, J.(ed.): Национални парк Ђердап-памтивек природе и човека:20-25. -Ecolibri, Београд.
- Мишић, В., Динић, А. (1967): Зеленика (*Ilex aquilifolium*) у реликтној полидоминантној заједници *Acereto-Fraxineto-Carpineto-Fagetummixtumilicetosumsubass.* нова на северном Кучају у североисточној Србији. Заштита природе, Београд 34:159-169.
- Мишић, В., Динић, А. (1986): Екоцеолошка анализа најстаријих праисторијских локалитета у Ђердапу (Власац, Падина, Лепенски Вир) и њен значај за археологију. Архив биолошких наука, Београд 38(1-2):3Р-4Р.
- Мишић, В., Чолић, Д., Динић, А. (1969): Фитоценолошка истраживања (Лепенског вира). -In: Срејовић, Д.: Лепенски вир. Српска академија наука и уметности, 207-223. Београд.
- Николић, В., Диклић, Н. (1968): Флористичка истраживања и регистрација флоре на подручју Ђердапа у 1967. години. In: Истраживачки и конзерваторски рад на подручју Ђердапског сектора Дунава по природњачкој компоненти у 1967. години II, 576-599, Београд.
- Остојић, Д., Јовановић, Б., Кисин, Б. (2006): Стање строгих природних резервата у Националном парку "Ђердап". Научна конференција: „Газдовање шумским екосистемима националних паркова и других заштићених подручја“, Зборник радова, Јахорина – НП Сутјеска.
- Ракићевић, Т. (1968): Климатске карактеристике Ђердапског подручја. Зборник радова Географског завода ПМФ, 15, 15-25, Београд.
- (1967): Републички завод за заштиту природе Србије Учешће мечије леске у шумским заједницама Ђердапског подручја. In: Истраживачки и конзерваторски рад на подручју Ђердапског сектора Дунава по природњачкој компоненти у 1966. години, 259-277, Београд.
- (1968): Републички завод за заштиту природе Србије (1968): Предлози за заштиту природе у пределу Ђердапске клисуре. Београд.
- (1968): Републички завод за заштиту природе Србије (1968): Фитоценолошка анализа и приказ асоцијација низијске шумске вегетације Ђердапског подручја. In: Истраживачки и конзерваторски рад на подручју Ђердапског сектора Дунава по природњачкој компоненти у 1967. години II, 494-525, Београд.
- (1968): Републички завод за заштиту природе Србије (1968): Флористички списак биљних врста у низијским шумама Ђердапског подручја. In: Истраживачки и конзерваторски рад на подручју Ђердапског сектора Дунава по природњачкој компоненти у 1967. години II, 530-536, Београд.
- (1970): Републички завод за заштиту природе Србије (1970): Вегетацијска истраживања и конзерваторски радови на подручју Ђердапа, са посебним освртом на резервате и поплавне терене. In: Извештај о извршеним истраживачким и конзерваторским радовима по природњачкој компоненти на подручју Ђердапа у 1969. години, 51-78. Београд.
- (1970): Републички завод за заштиту природе Србије (1970): Комплексна геолошко-геоморфолошко-педолошко-вегетацијска истраживања и конзерваторски радови на репрезентативним пунктовима у најужој обалској зони Ђердапа на потезу од Голупца до

- Сипа (Веgetацијски део). *Ил:* Извештај о извршеним истраживачким и конзерваторским радовима по природњачкој компоненти на подручју Ђердапа у 1969. години, 214-233, Београд.
- (1970): Републички завод за заштиту природе Србије (1970): Флористичка, фаунистичка и идиолошка истраживања и конзервација у резерватима и ширем подручју Ђердапа. *Ил:* Извештај о извршеним истраживачким и конзерваторским радовима по природњачкој компоненти на подручју Ђердапа у 1969. години, 123-213, Београд.
- Сарић, М., Диклић, Н. (ед.) (1986): Флора СР Србије 10. – Српска академија наука и уметности, Београд.
- Сарић, М. (ед.) (1992): Флора Србије 1. Српска академија наука и уметности, Београд.
- Стајић, Б., Вилотић, Д. (2016): Шуме, дрвенасте врсте и стабла изузетних димензија на подручју националног парка „Ђердап“. Монографија. Доњи Милановац, стр. 1-199.
- Стевановић, В. (1996): Самоникла ботаничка дашта. *Ил:* Ангелус, Ј. (ед.): Национални парк Ђердап - Памтићек природе и човека. Ецолибри, Министарство заштите животне средине Републике Србије, Национални парк „Ђердап“, 72-82, Београд.
- Стевановић, В. (ед.) (1999): Црвена књига флоре Србије 1. Министарство за животну средину Републике Србије, Биолошки факултет Универзитета у Београду и Завод за заштиту природе Републике Србије.
- Стевановић, В., Јовановић, С., Лакушић, Д., Никетић, М. (1995): Диверзитет васкуларне флоре Југославије са прегледом врста од међународног значаја. *Ил:* Стевановић, В., Васић, В. (eds.): Биодиверзитет Југославије са прегледом врста од међународног значаја. - Биолошки факултет и Ецолибри, 183-218, Београд.
- Томовић, Г. (2007): Фитогеографска припадност, дистрибуција и центри диверзитета балканске ендемичне флоре у Србији. Докторска дисертација (манускрипт): 1-532. - Универзитет у Београду, Биолошки факултет, Београд.
- Томовић, Г., Вукојичић, С., Никетић, М., Лакушић, Д. (2007): New chorological data on some threatened and rare plants in Serbia. Arch. Biol. Sci., 59(1), 63-73, Beograd.
- Цвијић, Ј. (1924): Геоморфологија I. Београд.
- Цвјетићанин, Р., Новаковић, М. (2006): Диверзитет шумских фитоценоза Националног парка „Ђердап“. Научна конференција: „Газдовање шумским екосистемима националних паркова и других заштићених подручја“, Зборник радова, Јахорина – НП „Сутјеска“.
- Цвјетићанин, Р., Перовић, М. (2006): Аутохтона дендрофлора Националног парка „Ђердап“. Научна конференција: „Газдовање шумским екосистемима националних паркова и других заштићених подручја“, Зборник радова, Јахорина – НП „Сутјеска“, 119-124.
- Шилић, Ч. (1990): Шумске зељасте биљке. „Свјетлост“. Завод за уџбенике и наставна средства, Сарајево; Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
- Закон о националном парку Ђердап „Службени гласник СРС“, бр. 31/1974, 21/1983 и 29/1988.
- Закон о националним парковима „Службени гласник РС“, бр. 39/1993 и 84/2015.
- Закону о заштити природе „Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/2010 - исправка, 14/2016 и 95/2018 - други закон.
- Просторни план подручја посебне намене Национални парк Ђердап „Службени гласник РС“, бр. 34/89, 16/2009 и 43/2013.
- Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне „Службени гласник РС“, бр. 31/2005, 45/2005 - исправка, 22/2007, 38/2008, 09/2010, 69/2011 и 95/2018-други закон.
- Уредба о заштити природних реткости „Службени гласник РС“, бр. 53/93, 93/93.
- Правилник о критеријумима вредновања и поступку категоризације заштићених подручја „Службени гласник РС“, бр. 97/2015.

SPECIFICITIES OF FOREST VEGETATION IN “ĐERDAP” NATIONAL PARK WITH SPECIAL REFERENCE TO THE FORESTS UNDER THE FIRST-DEGREE PROTECTION REGIME

Dragana Ostojić
Biljana Krsteski
Anka Dinić
Ana Petković

Summary

During the last 45 years, since the establishment of “Đerdap” National Park in 1974, several revisions and evaluations of the protected natural area have been carried out. The most recent elaborate terrain research and site revision and valorization were carried out by an expert team of the Institute for Nature Conservation of Serbia in 2011. The determined area amounted to 63,786.48 ha. On this occasion, new protection regimes were established. The area under the first-degree protection regime amounted to 5,106.27 ha or 8.01% of the total area of the national park. Compared to the previous protection regime and the Spatial Plan for the special-purpose area of NP “Đerdap” (Official Gazette of the SRS, No. 16/2009), the area under the first-degree (1st) protection was increased by 2,442.01 ha, i.e., by four (4) new sites. These are “The Brnjica River Gorge”, “Tilva Toma”, “Kovilovo” and “Gradašnica”. According to the data, the total forest area of “Đerdap” National Park is 44,071.19 ha. Strict protection, i.e., the first-degree protection regime is implemented in the protected area or part thereof with original or slightly changed ecosystems of exceptional scientific and practical importance. Given that the most valuable forest ecosystems of NP “Đerdap” are under the first-degree protection regime, this paper describes forest vegetation of the entire protected area, with special reference to forest plant communities within 14 sites under the strict protection regime. These sites are “Golubac Fortress”, “Bojana”, “The Brnjica River Gorge”, “Tatar Vis”, “Šomrda”, “Tilva Toma”, “Ciganski Potok”, “Bosman-Sokolovac”, “Čoka Njalta with Pesac”, “Lepenski Vir”, “The Boljetin River Canyon with the Reef”, “Kovilovo”, “Gradašnica” and “Great and Small Štrbac with Trajan’s Plaque”. Đerdap Gorge (Đerdapska Klisura) is a unique landscape unit made up of three gorges (Golubac Gorge, Gospodin Vir Gorge and Sip Gorge), two canyons (Great Kazan and Small Kazan), and three valleys (Ljupkovska, Donjomilanovačka and Oršavska). Towards the end of the Tertiary (in the Pliocene) the climate became colder. The Ice Age hit much of Europe and destroyed most of the living world. Our species were preserved in refugia, predominantly in canyons and gorges. Prehistoric people, as well as prehistoric flora and fauna, found the most favorable living conditions in Đerdap Gorge. Compared to other national parks, “Đerdap” National Park is a rare area in which a large number of geological, geomorphological, paleontological, climatic, edaphic, phytosociological, phytogeographic, floristic, faunistic, cultural-historical and archeological specific phenomena are concentrated. Owing to an array of environmental factors that have operated continuously from the Pliocene Epoch to the present day, a wide variety of rich mixed vegetation has developed on the “hostile Đerdap karst” in the refugia of the Đerdap Gorge. Today, “Đerdap” is predominantly covered with polydominant forests on limestone with multiple edifiers in one stand (8 to 30 species). These forests are the oldest in history, the most complex in structure and the richest in species. Limestone rocks prevail in gorges and canyons, building the masses that rise high above the Danube: Sokolovac (590 m above sea level) and Čoka Njalta (669 m above sea level) and above Kazan, Great Štrbac (768 m above sea level) and Small Štrbac (626 m above sea level). Among other environmental factors, there is a significant influence of fogs over the Danube, which build a specific “Đerdap climate”. One of the characteristics of Đerdap is the widespread distribution of polydominant and relict forest communities. This area is the richest refugium of forest vegetation in Serbia and possibly in the Balkan Peninsula. A specific phenomenon of this area is the inversion of vegetation in gorges and along the entire length of the Đerdap bank. Mesophilic types of vegetation grow by the Danube River, while thermophilic types of vegetation and brushwood are found on ridges high above the Danube. In the gorges, polydominant beech (*Fago moesiaca*-*Coryletum columnae* Mišić 1967) and oak forests (*Quercus-Coryletum columnae mixtum juglandetosum* Mišić 1967) are distrib-

uted at the bottom of the slopes. Polydominant and impoverished relict communities, as well as forests of modern type, are widely distributed in “Đerdap” National Park. When selecting forests to be allocated the first-degree of protection, special care was taken to protect the relict polydominant communities that are most prevalent on limestone. An analysis of the Đerdap forest vegetation and forest ecosystems under the strict protection regime revealed that the most significant edificers of these forests are walnut, Turkish hazel, lilac, white linden and common holly. Walnut (*Juglans regia*) is a widespread species that builds more than 10 communities in which it plays a significant role. It most often inhabits limestone terrain, but it also grows well on silicates. As a tertiary relict species, walnut has an edifying role, but it also binds the soil well and prevents erosion. It builds its pure stands in the *Parietario-Juglandetum* Jov. 1968 community which resulted from the suppression of beech in these sites (localities of “Bojana” and “Ciganski Potok”). Mixed polydominant walnut forests are present in the following localities: “Golubac Fortress”, “Bojana”, “Ciganski Potok”, “Čoka Njalta with Pesač”, “Lepenski Vir” and “Kovilovo”. “Lepenski Vir” contains the community of nettle tree and walnut *Celto-Juglandetum* Jov. 1967. The existence of this forest together with other polydominant communities at this site confirms the basic hypothesis of the prehistoric culture of Lepenski Vir and the possibility of the prehistoric human population living outside the cave. Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) has a wide ecological and coenological range, occurring from the streambank of the Danube to the highest peaks of Great and Small Štrbac. It predominantly occurs on limestones, but it can be also found on silicates, most often in the areas where diluvial material is deposited from the higher limestone parts of the slope. The most common polydominant communities with Turkish hazel are the forests of beech, Turkish hazel and other tree species (*Fago moesiaca-Coryletum colurnae* Mišić 1967) or beech, Turkish hazel, walnut and other tree species (*Fago moesiaca-Coryletum colurnae juglandetosum* Mišić 1967), oak, Turkish hazel, walnut and other tree species (*Quercu-Coryletum colurnae mixtum juglandetosum* Mišić 1967); ash, Turkish hazel, lilac and other tree species (*Fraxino-Coryletum mixtum syringetosum* Mišić 1967); lilac, Turkish hazel and other tree species (*Syringo-Coryletum colurnae* Mišić 1967) and nettle tree, Turkish hazel, walnut and other trees lilac (*Celto-Juglandetum mixtum syringetosum* Mišić 1967). At the site of “Great and Small Štrbac with Trajan’s Plaque”, from the banks of the Danube upwards, communities of Turkish hazel with other species alternate in one ecological sequence. In the lowest parts, Turkish hazel builds communities with beech, then with oak and finally, the top parts are covered in communities of Turkish hazel and lilac. Lilac (*Syringa vulgaris* L.) is another species that build forest and shrub phytocoenoses in “Đerdap” National Park. In the Đerdap Gorge, lilac has a wide ecological amplitude and participates in the construction of a number of polydominant forest communities: forest of lilac, Turkish hazel and other tree species (*Syringo-Coryletum colurnae* Mišić 1967), forest of nettle tree, Turkish hazel, walnut and other tree species with lilac (*Celto-Juglandetum mixtum syringetosum* Mišić 1967) and forest of oaks and Oriental hornbeam with lilac and other tree species (*Carpino orientalis-Quercetum mixtum syringetosum* Mišić 1967). These forests are protected in the following locations: “Golubac Fortress”, “Bojana”, “The Brnjica River Gorge”, “Bosman-Sokolovac”, “Čoka Njalta with Pesač”, “Lepenski Vir”, “The Boljetin River Canyon with the Reef” and “Great and Small Štrbac with Trajan’s Plaque”. On the vertical rocks of “Đerdap” National Park, lilac communities build a special type of vegetation – brushwood, in the following localities: “Golubac Fortress”, “Bojana”, “Čoka Njalta with Pesač”, “Lepenski Vir” and “Great and Small Štrbac with Trajan’s Plaque”. Some limestone hills are dominated by brushwoods of lilac with smoketree (*Cotino-Syringetum* Vukićević). White linden (*Tilia tomentosa* Moench) is widespread and quite abundant in Đerdap. It is most abundant in the following localities: “Bojana”, “The Boljetin River Canyon with the Reef” and “Great and Small Štrbac with Trajan’s Plaque”. In addition to the previously described species and their distribution, this area is rich in our relict species – common holly (*Ilex aquifolium* L.) in the forest of *Acereto-Fraxineto-Carpineto-Fagetum mixtum ilicetosum* in the locality of “Šomrda”.

