

ПРЕГЛЕД ФЛОРЕ СПЕЦИЈАЛНОГ РЕЗЕРВАТА ПРИРОДЕ „ОСРЕДАК“ ДЕЦЕНИЈУ НАКОН ЗАВРШЕТКА СТУДИЈЕ ЗАШТИТЕ

Мирјана Петровић¹, Младен Пријовић¹, Ивана Живковић Антић²,
Верлица Стојановић³, Томаš Vymyslický⁴, Марија Степић¹, Снежана Бабић¹,
Дејан Соколовић¹

¹ Институт за крмно биље Крушевац, 37251 Глободер, mirjana.petrovic@ikbks.com

² Јавно комунално предузеће Крушевац, Николе Чоловића 2, 37000 Крушевац

³ Завод за заштиту природе Србије, Јананска 35, 11070 Нови Београд

⁴ Research Institute for Fodder Crops, Ltd. Troubsko, Zahradni 1, 664 41 Troubsko, Czech Republic

Извод: Специјални резерват природе „Осредак“ је од 2020. године заштићено природно добро Републике Србије од регионалног, односно великог значаја. Позициониран је у централном делу Србије и простире се на обе обале Западне Мораве. Подручје је стављено под заштиту како би се очувала мочварна станишта у долини Западне Мораве, стари рукавци реке, баре и језера настали вишедеценијским ископавањем шљунка. Јавно-комунално предузеће „Крушевац“ је управљач овог подручја и на његов захтев успостављена је сарадња са Институтом за крмно биље Крушевац како би се ажурирао попис флоре Резервата са акцентом на заштићене биљке, али и инвазивне стране врсте. Приложен је списак свих биљних таксона које су до сада забележене у Резервату (169) и предложена решења која би могла допринети очувању и унапређењу природних вредности Специјалног резервата природе „Осредак“.

Кључне речи: заштићено подручје, заштићене врсте биљака, влажна станишта, инвазивне стране врсте.

Abstract: Since 2020, the "Osredak" Special Nature Reserve has been a protected natural area of the Republic of Serbia, of regional, i.e. great importance. It is situated in central Serbia, along both banks of the West Morava. The area was designated as protected in order to conserve the bog habitats of the Morava River valley, as well as old bayous, ponds and lakes, which were created by decades of gravel extraction. The public-utility company "Kruševac" manages this area, and at its request, cooperation was established with the Institute for fodder crops Kruševac in order to update the Reserve's flora inventory, with an emphasis on protected plant species, but also on invasive alien species. A list of all plant taxa that have been recorded in the Reserve so far (169 species) and specific solutions that might contribute to the conservation and improvement of natural values of the "Osredak" special nature reserve have also been included in this paper.

Key words: protected natural area, protected species of plants, wetland habitats, invasive alien species.

УВОД

Специјални резерват природе „Осредак“ је једино заштићено подручје централне Србије чија је основна намена очување поплавних вегетацијских целина као и осталих врста које су стални или привремени становници овог простора. Основне и темељне вредности подручја приказане су у Студији заштите – Специјални резерват природе „Осредак“ Завода за заштиту природе Србије која је урађена 2013. године (Стојковић и сар., 2013). Како се наводи у Студији заштите, нису били познати ранији литературни подаци везани за флористичка истраживања тако да су подаци о флори и вегетацији изнети у самој Студији прелиминарног карактера. Стављањем под заштиту овог простора предвиђено је очување остатака мезофилних низијских поплавних лужњакових шума свезе *Quercion robori* и заједница беле врбе *Salicetum albae*, у којој су, поред беле врбе (*Salix alba* L.), присутне и крпа врба (*Salix fragilis* L.), бела топола (*Populus alba* L.), црна топола (*Populus nigra* L.) и ракета (*Salix purpurea* L.). Ове биљне заједнице са воденим површинама представљају

станишта птица (део коридора миграције и простор за гнежђење многих ретких и заштићених врста), водоземаца и гмизаваца. Такође је важно као станиште у непосредној близини града Крушевца за очување заштићених биљних врста, међу којима су најзначајније жути локвањ (*Nuphar lutea* (L.) Sm.) и гроњасти шиљ (*Cyperus glomeratus* L.).

Највећи број теренских излазака је обављен на десној обали реке (беловодска страна) јер је проходнија и приступачнија од леве (кукљинска страна). Лева обала је шумовитија, делимично плавлена и доступна само ободом.

С обзиром на то да је Студија заштите завршена 2013. године, а Уредба о проглашењу донета 2020. године (а затим и измењена 2022. године), Управљачу је било важно да освежи и ревидира податке о флори и фауни подручја. У том смислу, овај рад представља наставак ранијих истраживања биљних врста СРП „Осредак“. Размотрени су и проблеми у Резервату који су настали као последица активности човека које није нико контролисао седам година, односно у периоду од завршетка студије до проглашења заштите.

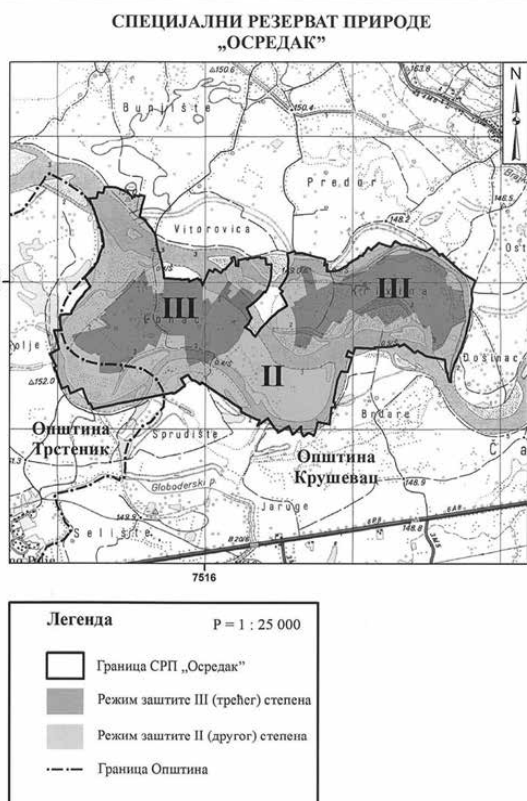
МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ РАДА

Специјални резерват природе „Осредак“ је заштићено природно добро од регионалног, односно великог значаја друге (II) категорије, са успостављеним режимима заштите другог (II) и трећег (III) степена заштите (Уредба о проглашењу Специјалног резервата природе „Осредак“, Службени гласник РС, бр. 17/2020 и Уредба о измени Уредбе о проглашењу Специјалног резервата природе „Осредак“, Службени гласник РС, бр. 109/2022).

Налази се на обалама Западне Мораве, на 14 km северозападно од Крушевца и 20 km источно од Трстеника и заузима централни положај у Републици Србији. Административно припада граду Крушевцу (катастарске општине Кукљин, Бела Вода и Глободер) и мањим делом општини Трстеник (катастарска општина Бресно Поље).

Највећи проценат територије заштићеног добра простире се на десној обали Мораве и припада трима катастарским општинама: Бела Вода, Бресно Поље и Глободер. С обзиром на то да се највећи број катастарских парцела налази у КО Бела Вода, колоквијални назив читаве десне стране Резервата је беловодска страна, док је из истог разлога, лева обала реке, односно Резервата на простору КО Кукљин названа кукљинска страна.

Највреднији делови подручја су стара корита Западне Мораве на левој и десној обали од са-



Слика 1. Специјални резерват природе „Осредак“ (Уредба о измени Уредбе о проглашењу Специјалног резервата природе „Осредак“, Службени гласник РС, бр. 109/2022)

дашњег тока реке. На левој страни реке издваја се хидролошки активан рукавац Кукљинска Маква. Беловодски рукавац на десној обали Западне Мораве је богатији водени комплекс од претходног и смештен је у близини старог корита реке (Стојковић, 2013). Површина Резервата износи 245,75 ха.

На основу Плана управљања Специјалним резерватом природе „Осредак“ за период 2021–2030. године, које је одобрило Министарство заштите животне средине (бр. 353-02-02405/21-04 од 15.10.2021. године), предвиђен је мониторинг биљних врста од 2021. до 2030. године. За потребе мониторинга ангажовани су истраживачи Института за крмно биље у Крушевцу који су у сарадњи са колегама из ЈКП „Крушевац“ обавили већи број излазака током 2021. и 2022. године.

Сви обиласци заштићеног подручја у првој години су били изведени са циљем да се стекне детаљни увид у стање вегетације, детерминише што више биљних врста, а посебно инвазивних страних врста које нарушавају станишта аутохтоне флоре. Детерминација је вршена на терену или у лабораторији Института на основу узоркованог материјала. Током 2021. године започето је формирање дигиталног хербаријума што је и настављено 2022. године. Ова база фотографија је још увек у активној изради.

За потребе детерминације коришћена је стандардна ботаничка литература: „Флора СР Србије 1-9“ (Јосифовић, 1970-1977) и „Iconographia Florae Partis Austro-Orientalis Europae Centralis“ (Javorka & Csapody, 1991). Номенклатура биљних таксона је усклађена са POWO (Plants of the World Online) базом биљних таксона (<https://powo.science.kew.org/>).

РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА И ДИСКУСИЈА

У Студији заштите која је израђена за потребе заштите подручја „Осредак“ наводе се 53 биљне врсте (Стојковић и сар., 2013). Одмах након проглашења заштите 2020. године, током 2021. и 2022. године списак је ревидиран и проширен на 169 таксона на нивоу рода и врста (Табела 1). Списак је проширен за 116 таксона радом аутора ове публикације. Укупно су евидентирани 134 аутохтоне врсте биљака, од којих је свега 8 врста заштићено, док су 27 врсте алохтоне (од чега је 18 инвазивних страних врста).

Табела 1. Списак биљних врста Специјалног резервата природе „Осредак“, са статусом заштите и угрожености и прегледом алохтоних и инвазивних страних врста

Латински назив	Народни назив	Статус врсте
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	теофрастова липица	Ал
<i>Acer negundo</i> L.	пајавац, негундовац	Ал/Инв
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv.	пиревина	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	бела росуља	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	кисело дрво	Ал/Инв
<i>Alisma plantago – aquaticum</i> L.	водена боквица	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Geartn.	црна јова	
<i>Amarantus</i> sp.	штир	Ал/Инв*
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	амброзија перенаста	Ал/Инв
<i>Ambrosia trifida</i> L.	амброзија вишегодишња	Ал
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	багремац	Ал/Инв
<i>Arctium lappa</i> L.	чичак	ЗВ*
<i>Aristolochia clematidis</i> L.	вучија стопа	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	комоника, дивљи пелин	
<i>Arum maculatum</i> L.	козлац	
<i>Bidens tripartita</i> L.	козји рогови	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv	шумска пасјача	

Латински назив	Народни назив	Статус врсте
<i>Bromus sterilis</i> L.	власуља	
<i>Bryonia alba</i> L.	дивља тиква	
<i>Caltha palustris</i> L.	копитац	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	ладолеж	
<i>Cardamine dentata</i> Shult.	-	
<i>Carex hirta</i> L.	длакава оштрица	
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	оштрице, шиљеви	
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	подводњак	
<i>Chelidonium majus</i> L.	руса	
<i>Chenopodium album</i> L.	пепељуга	
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	баштенска пепељуга	
<i>Cichorium intybus</i> L.	цикорија	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi.) Ten.	осјак обичан	
<i>Clematis vitalba</i> L.	павит	
<i>Conium maculatum</i> L.	кукута	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	попонац њивски	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	свиб	
<i>Corylus avellana</i> L.	леска	
<i>Crataegus</i> sp.	глог	
<i>Crepis chondrilloides</i> Jacq.		
<i>Crepis foetida</i> L.		
<i>Cucubalus baccifer</i> L.	гушавица	
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	дуња	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	зубача	
<i>Cyperus glomeratus</i> L.	гроњаста шил	ЗВ
<i>Dactylis glomerata</i> L.	јежевица	
<i>Daucus carota</i> L.	дивља мрква	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	шумска чешљуга	
<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	чешљуга	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	мухар велики	
<i>Echinocystis lobata</i> (Michx) Torr. & A. Gray	-	Ал/Инв
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	канадска куга	Ал/Инв
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	кипровина, врбица	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	длакава врбица	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	врбовица	
<i>Equisetum arvense</i> L.	пољски раставић	ЗВ*
<i>Eragrostis minor</i> Host.	мала косматка	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf	красолика	Ал/Инв
<i>Erigeron canadensis</i> L.	канадска худолетница	Ал/Инв
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér	обични чапљан	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	млечика обична	

Латински назив	Народни назив	Статус врсте
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	рана млечика	
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	црвенкаста млечика	
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	жиласта млечика	
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	пољски јасен	
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	коница	Ал/Инв
<i>Galium album</i> Mill.	бела броћика	
<i>Galium verum</i> L.	ивањско цвеће	
<i>Glechoma hirsuta</i> Waldst. &Kit.	длакава добричица	
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	гледичија	Ал
<i>Hieracium</i> sp.	-	
<i>Humulus lupulus</i> L.	хмељ	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	кантарион	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	жута перуника	ЗВ*
<i>Juglans regia</i> L.	орах	
<i>Lactuca serriola</i> L.	дивља салата	
<i>Lamium purpureum</i> L.	црвена коприва	
<i>Lemna gibba</i> L.	-	
<i>Lemna minor</i> L.	сочивица	
<i>Leonurus cardiaca</i> L.	срдачица	
<i>Lepidium campestre</i> (L.) W.T.Aiton	пољска реника	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	ланилист обични	
<i>Linum austriacum</i> L.	плаветни лан	
<i>Lolium perenne</i> L.	обични љуљ	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	жути звездан	
<i>Lycium barbarum</i> L.	кинески вучац	Ал
<i>Lycopus europaeus</i> L.	гагамија	
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	трава од метиља	
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A. Webb	бела бардуља	ЗВ
<i>Lythrum salicaria</i> L.	поточњак	
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	камилица	
<i>Melilotus</i> sp.	кокотац	
<i>Mentha aquatica</i> L.	водена метвица	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	дуголисна нана	
<i>Mentha x verticillata</i> L.	вијугава нана	
<i>Morus alba</i> L.	бели дуд	Ал
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	кроцањ	
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	дрезга	
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	жути локвањ	СЗВ
<i>Oenothera biennis</i> L.	жути ноћурак	Ал
<i>Oxalis stricta</i> L.	зечја соца	
<i>Panicum capillare</i> L.	власасто просо	Ал

Латински назив	Народни назив	Статус врсте
<i>Papaver dubium</i> L.	бела булка	
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	девојачка лозица	Ал/Инв
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	дворник велики	
<i>Phragmites communis</i> Trin.	трска	
<i>Phytolacca americana</i> L.	винобојка	Ал/Инв
<i>Plantago media</i> L.	средња боквица	
<i>Poa annua</i> L.	једногодишња власњача	
<i>Poa compressa</i> L.	спљоштена ливадарка	
<i>Poa palustris</i> L.	барска ливадарка	
<i>Poa pratensis</i> L.	права ливадарка	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	троскот	
<i>Populus alba</i> L.	бела топола	
<i>Populus canadensis</i> F.Michx.	канадска топола	Ал
<i>Populus nigra</i> L.	црна топола	
<i>Portulaca oleracea</i> L.	тушт обични	
<i>Potentilla argentea</i> L.	сребрна петопрста	
<i>Potentilla reptans</i> L.	пузећа петопрста	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	црњевац	
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	џенарика, црвена шљива	
<i>Quercus robur</i> L.	лужњак	
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	ледињак	
<i>Ranunculus repens</i> L.	пузави љутић	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	дивља ротква	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.		Ал/Инв
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	багрем	Ал/Инв
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	шумски грбак	
<i>Rosa canina</i> L.	шипак, дивља ружа	
<i>Rubus caesius</i> L.	купина	
<i>Rumex crispus</i> L.	штаваљ обични	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	штавељ	
<i>Salix alba</i> L.	бела врба	
<i>Salix fragilis</i> Forssk.	крта врба	
<i>Salix purpurea</i> L.	ракита	
<i>Salix triandra</i> L.	бадемолисна врба	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	бурјан	
<i>Sambucus nigra</i> L.	зова	ЗВ*
<i>Saponaria officinalis</i> L.	сапуњача	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	сиви мухар	
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	зелени мухар	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	пуцавац	
<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	осак	

Латински назив	Народни назив	Статус врсте
<i>Solanum dulcamara</i> L.	помоћница разводник	
<i>Solanum nigrum</i> L.	помоћница обична	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	голема златица	Ал/Инва
<i>Sonchus arvensis</i> L.	пољска горчица	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill		
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	обична горчица	
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	дивљи сирак	Ал/Инва
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	мишјакиња	
<i>Symphytotrichum</i> sp.		Ал
<i>Symphytum officinale</i> L.	гавез	ЗВ*
<i>Tanacetum</i> sp.		
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	вратић	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	маслачак	
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	крпељица	
<i>Trifolium pratense</i> L.	црвена детелина	
<i>Trifolium repens</i> L.	бела детелина	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.	безмирисна камилица	
<i>Typha angustifolia</i> L.	усколисни рогоз	
<i>Typha latifolia</i> L.	широколисни рогоз	
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	брест	
<i>Urtica dioica</i> L.	велика коприва	
<i>Verbascum</i> sp.	дивизма	
<i>Verbena officinalis</i> L.	вербена	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	речна честославица	
<i>Veronica hederifolia</i> L.	честославица пршљенаста	
<i>Viburnum opulus</i> L.	чибуковина, снежна лопта	
<i>Vicia</i> sp.	грахорица	
<i>Vitis riparia</i> Michx.	америчка лоза	Ал/Инва
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.		
<i>Xanthium strumarium</i> L.	боца	Ал/Инва

Легенда:

СЗВ – строго заштићена врста; ЗВ – заштићена врста; ЗВ* - заштићена врста која подлеже одредбама Уредбе о контроли коришћења и промета; Ал – алохтона; Инва – инвазивна; Ал/Инва – алохтона и инвазивна врста; Инва* потенцијално инвазивна врста (детерминисана до нивоа рода)

Аутохтона вегетација Специјалног резервата природе „Осредак“

Алувијалне шуме или њихови остаци у оквиру СРП „Осредак“ гравитирају обали Западне Мораве, као и деловима између старих токова Западне Мораве и бара насталих експлоатацијом шљунка у беловодском делу, који су обично услед позиција неприступачни за сечу и сачувани од негативног директног утицаја човека. Најзаступљенија дрвенаста врста је бела врба (*Salix alba* L.) која се јавља у виду старих стабала, али има и подроста. Осим ње, присутне су и бела топола (*Populus alba* L.) и црна топола (*Populus nigra* L.). Црна топола присутна је у Резервату са великом бројношћу када су у питању стара стабла. Што се тиче младих стабала, не може се са сигурношћу тврдити да ли је у питању црна или канадска топола (*Populus euroamericana* Dode-Guinier), пошто је разликовање ове две врсте компликовано у јуvenilним фазама развића. Црна топола се и даље сади на приватним парцелама у режиму заштите III степена.

Најстарији шумски комплекс на беловодској страни је посечен непосредно пре формирања чуварске службе, што је констатовано у пролеће 2021. године. Ово полуострво, смештено између бара, тренутно је само једном страном повезано са остатком копненог дела. Локално становништво је насуло узани део баре, на месту сужења, како би камиони прошли и како би се прикупило посечено дрвеће. Чуварска служба је прокопала пролаз до тог издвојеног дела и он се у међувремену испунио водом, тако да је током лета било немогуће прегазити канал. У том периоду, пре него што је кренула вегетација, пејзаж су чинили високи пањеви тополе, остаци грана, као и ниско зељасто растиње (Слика 1. и 2). У јесен је водостај опао, али због густине вегетације, било је врло тешки прићи



Слика 1. Изглед шуме тополе након сече,
фото: Мирјана Петровић

некадашњем шумском комплексу. Овај простор је тешко одржавати без помоћи механизације, па је зато пожељно, бар за почетак, одвојити део територије на коме би се предузеле активности за опоравак шуме.



Слика 2. Изглед шуме тополе након сече,
фото: Мирјана Петровић

На територији КО Кукљин у зони заштићеног подручја шумске целине су израженије, компактније и боље очуване. Нарочито је вредан рубни део према обрадивим површинама где су поред канала очуване старе јединке беле и црне тополе.

У Осретку има хрстова, али су релативно ретки и у питању су или младе биљке или подраст. Једна старија јединка, за коју се може са сигурношћу тврдити да је остатак аутохтоне шуме хрста лужњака, расте на обали минијатурног језера са беловодске стране. Млади хрстови се јављају на југозападном ободу изван заштићеног подручја као и дуж потеза „Едукативна стаза“ покрај старог тока Западне Мораве (стара Глободерска бара, унутар заштићеног подручја), који су за сада де-

терминисани само на нивоу рода јер плод није пронађен. На кукљинској страни хрстови нису нађени, али постоји адултни примерак пољског јасена (*Fraxinus angustifolia* Vahl.) који је пратећа врста хрстових заједница.

Заштићене зељасте дивље врсте

На простору Резервата је забележено 8 заштићених врста према Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива (Службени гласник РС, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016): једна строго заштићена и седам заштићених биљних врста. Од седам заштићених врста, пет се истовремено наводи на списку врста Уредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне („Службени гласник РС“, бр. 31/2005, 45/2005, 22/2007, 38/2008, 9/2010, 69/2011, 95/2018).

Најзначајнија биљна врста Резервата је жути локвањ (*Nuphar lutea* (L.) Sibth. & Sm.), једина строго заштићена биљна врста у складу са наведеним Правилником. Сматра се једном од кључних акватичних биљака која настањује умерено подручје Европе, северозападне Африке и западне Азије (Padgett, 2007). Поседује флотантне и субмерзне листове, разгранат ризом и корен који је дубоко укорењен у подлози. Формира само један цвет жуте боје. Због своје величине и дужине живота сматра се снажним конкурентом у поређењу са другим акватичним врстама. Успорава кретање воде и поспешује седиментацију као и нагомилавање органске материје чиме се врши еутрофизација екосистема. До сада је утврђено присуство на већем броју бара и мртваја на територији Беле Воде као и на једном локалитету на територији Кукљина (Слика 3. и 4). У појединим барама листови локвања се пружају само дуж обода, поред обале, а има и бара које су потпуно покривене овом врстом. У нове водене басене, настале ископавањем шљунка, прелази ношена поплавним водама низводно путем семена. За сада није примећено да је популација жутог локвања на постору Осретка угрожена. У литератури се као ограничавајући фактори најчешће наводе низак садржај фосфора, недовољна концентрација кисеоника, оштећења стабљика и лисних дршки која узрокују хербивори (Henriot *et al.*, 2019). Жути локвањ се одликује високом продукцијом биомасе као и стабилном популацијом у Резервату. Не поседује територијални континуитет, пошто су баре у којима је локвањ присутан међусобно одвојене, тако да током једне вегетационе сезоне није мо-

гуће уочити да ли се фосфор или кисеоник јављају у минимуму и угрожавају ову врсту. Како је ово једина строго заштићена врста на подручју Резервата, препорука је пратити бројност и динамику ове врсте.



Слика 3. Локвањ бара у фази цветања жутог локвања, фото: Дејан Соколовић



Слика 4. Фотографија жутог локвања дроном, фото: Дејан Соколовић

Гроњасти шиљ (*Cyperus glomeratus* L.) је заштићена врста, насељава емерзна станишта на простору Осретка. Врло је тешко стећи јасан увид о бројности саме популације јер су њена станишта често неприступачна, тј. прилаз им је поплављен и зарастао.

Врбичица (*Lythrum portula* (L.) D.A. Webb) је такође заштићена зељаста врста. Аутохтона је за подручје Европе, Блиског Истока и Северне Африке. Полуакватична је и везана углавном за мочварне и барске екосистеме (<https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:553777-1>). Осим што је присутна на простору Осретка, даљим истраживања је предвиђено да се прати динамика и бројност њене популације.

Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне (Службени гласник РС, бр. 31/2005, 45/2005, 22/2007, 38/2008, 9/2010, 69/2011, 95/2018) обухваћено је пет врста флоре СРП „Осредак“: чичак (*Arctium lappa* L.), *Iris pseudacorus* L. (барска перуника), раставић (*Equisetum arvense* L.), зова (*Sambucus nigra* L.) и гавез (*Symphytum officinale* L.) (Слика 5). Ове врсте представљају заштићене дивље врсте чије је сакупљање и коришћење у комерцијалне сврхе

дозвољено у складу са легислативом из области заштите природе.

Чичак је нађен на беловодској страни, на напуштеним обрадивим површинама унутар режима заштите III степена. У том делу пољопривредне површине се користе за узгајање канадске тополе или су потпуно напуштене и процес закоровљавања је интензиван.

Такође, у истом делу Резервата има и гавеза, а присутан је у централном делу СРП „Осредак“ са беловодске стране, на ободу пољопривредне површине. Ова популација је релативно мала, састоји се од 5 до 6 јединки које се лепо развијају, иако су под снажним притиском дивље купине. Поред гавеза, на овом локалитету се налази велика, бројна и стабилна, и за сада једина, евидентирана популација раставића.

Што се тиче зове, она је веома заступљена на читавом простору Резервата. Једна је од доминантних врста у слоју жбуња и присутна је како на светлијим стаништима, тако и у засени, унутар шума.



Слика 5. Станиште раставића (*Equisetum arvense*) и гавеза (*Symphytum officinale*) на ободу обрадиве површине у III зони заштите, фото: Мирјана Петровић

Инвазивне стране биљне врсте

Ослањајући се на истраживања заштићеног подручја од стране Института, као и на податке приказане у Студији заштите (Стојковић и сар., 2013), уочено је да је Специјални резерват природе „Осредак“ под снажним антропогеним утицајем због обраде земљишта, претходног искоришћавања шљунка, уношења грађевинског и комуналног отпада и сече столетних стабала, махом беле и црне тополе, на већини присупачних делова Резервата. Стога је огроман број присутних биљних врста рудералног типа, врста које прате деловање и присуство човека, а неке од њих су и инвазивног карактера.

Од шест алохтоних врста дрвећа и жбуња, колико се наводи у студији Завода (2013), свих шест је и даље присутно на простору Специјалног резервата природе: пајавац (*Acer negundo* L.), кисело дрво (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), дуд (*Morus sp.*), багрем (*Robinia pseudoacacia* L.), гледиџа (*Gleditsia triacanthos* L.) и багремац (*Amorpha fruticosa* L.). Осим ових 6, евидентирана је још 21 алохтона врста (Табела 1), при чему је 18 инвазивних страних врста (Stojanović *et al.*, 2021).

Од алохтоних врста велики проблем представљају багремац и пајавац. Бројност им је огромна, јављају се дуж целог Резервата са тенденцијом ширења услед смањења пољопривредних активности становништва. Због прилаза обрадивим површинама путеви и стазе су одржавани али то јењава, па ће Управљач бити принуђен да издваја сопствена средства како би се одржала проходност кроз Резерват. Осим поменутог багремца и пајавца, тренутно је амброзија највећи проблем. Због тога су истраживања Института у СРП „Осредак“ била умерена на следеће инвазивне врсте:

- *Amorpha fruticosa* L.

Природно станиште багремца је Северна Америка (Сједињене Америчке Државе, северни Мексико и југоисточна Канада). Ова врста је донета у Европу као орнаментална биљка а чињеница да производи велику количину нектара чини је омиљеном медоносном биљком. У Европи је у првој половини XX века коришћена за санацију ерозивних подручја јер корен формира мрежу у подлози којим стабилизује простор. Међутим, показало се да је ова врста снажан конкурент који потискује аутохтоне врсте. Из тог разлога налази се у каталогу инвазивних врста (Stojanović *et al.*, 2021) и била је до сада предмет бројних истраживања (Szigetvári, 2002; Protopopova *et al.*, 2006; Petrova *et al.*, 2012; Kozuharova *et al.*, 2017.). У Осретку је присуство багремца нарочито израже-

но на беловодској страни где је много више отвореног простора услед мањих шумских комплекса, присуства већег броја водених површина и бројних путева и стаза. У таквим прелазним зонама, у спрату жбуња, багремац формира снажан, густо склоп, са величином популације која се може проценити у хиљадама јединки. Ова врста даје печат целокупном пејзажу, нарочито у време цветања. Њено уклањање везано је за више проблема: развија велику количину семена а из корена се успешно регенерише, тако да сеча није препоручљива. Уколико би се механизацијом ископавале биљке и нанела нова земља како би се попунио простор, постоји могућност да би се у подлози задржала нека количина семена тако да је препоручљиво одмах након доношења земље засновати травно-легуминозну смешу која ће затворити склоп и направити засену, тако да клијанци багремца не добију довољно светлости у почетним фазама. Такође би било пожељно извршити сађење младих биљака аутохтоног дрвећа.

- *Acer negundo* L.

Као што је у литератури већ познато, пајавац је северноамеричка врста листопадног дрвета код које је врло изражен диморфизам мушких и женских јединки. И ова врста је већ два века на европском континенту, где се успешно шири садњом као парковска врста, али услед фантастичних адаптивних и репродуктивних својстава, „бежи“ у дивљину и улази у постојеће екосистеме.

Осредак је, на жалост, идеално место за ширење пајавца: довољно воде, повољни периоди плавења, довољно нутријената у супстрату, пуно светлих станишта. Представља велики проблем, јер је приликом сваког обиласка различитих делова Резервата уочен велики број јединки ове врсте, како жбуноликих младица, тако и дрвећа старог неколико десетина година. Иако је опште станиште и препорука његово уклањање, бројност му је толико велика да би унутар шума дошло до отварања простора за светлосне продоре. Такво станиште погодује развоју врста као што су купина или багремац, па би сеча пајавца морала да буде праћена неком другом мером, попут шумљавања, или одржавања простора учесталим кошењем, којом би се санирала даља деградација подручја. Уклањање пајавца је проблем и економске природе, јер је неопходно обезбедити средства за временски дуже ангажовање на сечењу стабала. За почетак треба размишљати да се чишћење изводи постепено тамо где га има мало, а где је сама аутохтона заједница снажна. Једна од најбољих полазних тачака је шума јове на беловодској стра-

ни која се налази у близини главне саобраћајнице Осретка. Шума је хомогена, чиста у приземном спрату, проходна и са релативно мало стабала пајавца. Такође, овај део није изложен плављењу, па му је могуће приступити током већег дела године. Оно што је такође велики проблем у Резервату је прилаз шумским целинама. Беловодска страна је испресецана земљаним путевима које је локално становништво направило како би дошли до својих парцела, али данас су многе парцеле напуштене, а са њима зарастају и путеви, па је проблем прићи механизацијом. Из тог разлога је за већину радова неопходно да Управљач предвиди планом управљања период када би се вршило уклањање инвазивних врста по одређеним целинама и расположивим капацитетима.

- ***Robinia pseudoacacia L.***

Багрем је северно-америчка дрвенаста врста. У Европу је донет у XVII веку и од тада се интензивно шири. Размножава се семеном и вегетативно па га је тешко уклонити, јер након сече продукује изданке који расту и са стабла али и из корена. Иако преферира плодна песковита земљишта, каква су присутна у Осретку, на простору Резервата ипак није присутно много јединки. Багрем се углавном среће у рубним деловима шумске вегетације према обрадивим површинама и путевима, али није присутан у превеликом броју да би представљао вегетацијски проблем.

- ***Ambrosia artemisiifolia L.***

Од нових регистрованих инвазивних страних врста треба издвојити амброзију која је уочена током 2021. године на два локалитета дуж главне саобраћајнице у границама заштићеног подручја. Током 2022. године популација се значајно проширила на велики број светлих узаних подручја поред путева и путељака којима је испресецана беловодска страна Резервата. Сема амброзија у земљишту задржава клијавост преко 40 година (Konstantinović, 2013). Борба против ширења ове инвазивне, и по здравље људи најопасније алергене биљке, представља вишегодишњу, скупу и веома тешку активност за спровођење. На Управљачу је велика одговорност како да је сузбије или бар

контролише њено даље ширење. Препорука је кошење или чупање биљака у јувенилној фази, више пута током вегетационог периода.

ЗАКЉУЧАК

Специјални резерват природе „Осредак“ је заштићено природно добро које се налази на простору града Крушевац и општине Трстеник. У односу на прве податке из Студије заштите подручја, када су евидентирани 53 врсте, до сада је на простору заштићеног подручја забележено 169 биљних таксона, од којих је заштићено 8 врста (1 строго заштићена и 7 заштићених дивљих врста), 27 врста су алохтоне, од којих су 18 врста и инвазивне. Статус строго заштићене врсте има жути локвањ (*Nuphar lutea* (L.) Sibth. & Sm.), који је у Осретку распрострањен, пре свега, на беловодској страни, где на појединим барама покрива читаво водено огледало. Тренутно стање је стабилно и популација се несметано развија.

Осим ове врсте, од значаја је и присуство 7 заштићених дивљих врста: *Lythrum portula* (L.) D.A. Webb и *Cyperus glomeratus* L., *Arctium lappa* L., *Equisetum arvense* L., *Iris pseudacorus* L., *Sambucus nigra* L., *Symphytum officinale* L., с тим да се последњих 5 налази и на списку Уредбе о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне.

Ово подручје је веома дуго под негативним антропогеним утицајем услед сече, одлагања отпада, уноса алохтоних врста биљака и постепеног напуштања обрадивих површина, што се врло неповољно одразило на састав и бројност аутохтоних биљних врста. Највећи проблем су две инвазивне врсте: багремац (*Amorpha fruticosa* L.) и пајавац (*Acer negundo* L.) и на њиховом сузбијању ће радити Управљач у наредном периоду. Све већи проблем у Осретку представља и амброзија, чија се популација за две године значајно увећала. У раду су предложене конкретне активности и планови ревитализације појединих делова Резервата који би се састојали у уклањању багремца, пајавца и амброзије, као и у уклањању приземног растиња на парцелама где је вршена сеча шума.

НАПОМЕНА

Рад је финансиран од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација, у складу са уговором број: 451-03-47/2023-01/200217; као и по уговору Министарства заштите животне средине број: 401-00-399/2022-04.

ЛИТЕРАТУРА

Henriot, C. P., Cuenot, Q., Levrey, L. H., Loup, C., Chiarello, L., Masclaux, H. & Bornette, G. (2019): Relationships between key functional traits of the waterlily *Nuphar lutea* and wetland nutrient content. *PeerJ*, 7, e7861 <https://doi.org/10.7717/peerj.7861>

Kozuharova, E., Matkowski, A., Woźniak, D., Simeonova, R., Naychov, Z., Malainer, C., Mocan, A., Nabavi, S. M. & Atanasov, A. G. (2017): *Amorpha fruticosa* - A Noxious Invasive Alien Plant in Europe or a Medicinal Plant against Metabolic Disease? *Frontiers in pharmacology*, 8: 333.

Padgett (2007): A monograph of *Nuphar* (Nymphaeaceae) *Rhodora*. 109(937): 1–96.

Petrova, A., Vladimirov, V. & Georgiev, V. (2012): *Invasive Alien Plant Species in Bulgaria*. Sofia: Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences.

Stojanović, V., Bjedov, I., Jovanović, I., Jelić, I., Obratov - Petković, D., Nešić, M. & Nedeljković, D. (2021): Odabrane invazivne strane vrste u flori Srbije – građa za izradu nacionalnog propisa o sprečavanju

unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta i njihovom upravljanju. Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd.

Konstantinović, B. (2013): *Ambrosia artemisiifolia* L. – rezerve semena u zemljištu, kljavost, rasprostranjenost i suzbijanje. Novi Sad, Doktorska disertacija. <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/handle/123456789/8726/Disertacija13376.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Службени гласник РС, бр. 31/2005, 45/2005, 22/2007, 38/2008, 9/2010, 69/2011, 95/2018: Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне

Службени гласник РС, бр. 5/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016: Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива

Службени гласник РС, бр. 17/2020 и 109/2022: Уредба о проглашењу специјалног резервата природе „Осредак“.

Szigetvári, C. S. (2002): Initial steps in the regeneration of a floodplain meadow after a decade of dominance of an invasive transformer shrub, *Amorpha fruticosa* L. *Tiscia* 33: 67–77.

Стојковић, З. (2012): Осредак – мочварно станиште на обалама Западне Мораве. Заштита природе, 62 (2): 65-81.

Стојковић, З., Петровић, Б., Грубач, Б., Нешић, Д., Јовић, Д., Симић, С. & Бранковић, С. (2013): Студија заштите – Специјални резерват природе „Осредак“. Завод за заштиту природе Србије, Радна јединица Ниш.

AN OVERVIEW OF THE FLORA OF THE SPECIAL NATURE RESERVE "OSREDAK" A DECADE UPON THE COMPLETION OF THE CONSERVATION STUDY

Mirjana Petrović, Mladen Prijović, Ivana Živković Antić, Verica Stojanović,
Tomaš Vymyslický, Marija Stepić, Snežana Babić, Dejan Sokolović

Summary

The "Osredak" Special Nature Reserve is a protected natural area located in the municipalities of Kruševac and Trstenik. This level of protection goes into effect on February 28, 2020. Within the special nature reserve, 169 plant taxa have been identified so far. Eight of those are endangered, 27 are non-native, whereas 18 are invasive. Yellow water lily (*Nuphar lutea* (L.) Sibth. & Sm.) is a critically endangered species; the plant grows smoothly on the river's right bank, and in some ponds it covers the entire water mirror. The following protected species also occur here: *Lythrum portula* (L.) D.A. Webb and *Cyperus glomeratus* L., as well as protected species that are subject to the provisions of the Regulation on the Control of Use and Traffic: *Arctium lappa* L., *Equisetum arvense* L., *Iris pseudacorus* L., *Sambucus nigra* L., *Symphytum officinale* L.

This area had been affected by the anthropogenic influence for a long period of time, which has had a negative impact on the composition and number of plant species. In the near future, management will focus on the eradication of two invasive species, false indigo bush (*Amorpha fruticosa* L.) and boxelder maple (*Acer negundo* L.). Ambrosia is a developing concern in Osredak, where the population has grown dramatically in the last two years. This paper proposes activities and plans to revitalize specific areas of the reserve, including the removal of false indigo bush, boxelder maple and ragweed, as well as the removal of ground vegetation on the plots subject to tree cutting.