

# ZNAČAJ SLATINSKIH STANIŠTA U OČUVANJU DIVERZITETA STENICA



## ZNAČAJ SLATINSKIH STANIŠTA U OČUVANJU DIVERZITETA STENICA



Sa ciljem popularizacije istraživanja stenica i promocije biodiverzitetskih vrednosti slatinskih staništa u Vojvodini, u martu 2015. godine otpočela je realizacija projekata koje je finansijski podržala Rufford fondacija – [www.rufford.org](http://www.rufford.org). U tekstu su ukratko predstavljeni rezultati naših istraživanja, zapažanja sa terena, literaturni podaci, kao i iskustva u upravljanju slatinama.

**HabiProt – Udruženje za održivi razvoj i očuvanje prirodnih staništa Srbije** je udruženje građana i ljubitelja prirode, koji su voljni i odlučni da rade na opštu korist očuvanja prirode Srbije – [habiprot.org.rs](http://habiprot.org.rs)

Tekst i fotografije: Jelena Šeat i Bojana Nadaždin  
Kontakt e-mail: [jelena@habiprot.org.rs](mailto:jelena@habiprot.org.rs)  
Dizajn brošure: Kalman Moldvai

## ŠTA SU SLATINE?

Pojam slatine ima dvojako značenje u našem jeziku i može da se odnosi na zaslanjene tipove zemljišta, kao i na staništa koja se formiraju na ovakvim zemljištima koja odlikuje vegetacija halofita – biljaka koje su prilagođene životu na zaslanjenom zemljištu. Biljni pokrivač na slatinama pretežno čine zeljaste biljke, retko se sreće pojedinačno drveće i žbunje, a pored tolerancije na visoke koncentracije mineralnih soli u zemljištu, slatinske biljke podnose i velika variranja u dostupnosti vode tokom godine. Stoga isto stanište tokom proleća može da ima izgled močvare, a kasnije tokom sezone se pretvara u pravu stepu.

Slatinska staništa koja se sreću na teritoriji Vojvodine su najčešće slatinski pašnjaci ili pustare (mađ. *puszta*), dok mnogo manje površine zauzimaju slane močvare i svega pet pravih slanah bara, koje se pominju u literaturi i kao sodna ili alkalna jezera. U zavisnosti od mikroreljefa, u ravničarskom pejzažu mogu da se smenjuju fragmenti različitih tipova slatinskih staništa. U najnižim depresijama formiraju se slane bare, na nešto višim terenima su prisutne slane močvare, a na platou je vegetacija stepa. Slatinska staništa kao i zaslanjena zemljišta u Vojvodini su uglavnom koncentrisana u nekadašnjim plavnim zonama velikih reka Dunava, Tise i Tamiša. U Banatu se nalazi najviše i najveće površine pod slatinama, gde je topografija terena omogućila meandriranje reka i stvaranje široke plavne zone u prošlosti.

Za razliku od drugih panonskih tipova staništa, slatine odlikuje nešto manji biodiverzitet, ali i vrlo specifične zajednice i vrste, koje su prilagođene ekstremnijim ekološkim uslovima. Naročito se ističu prepoznatljive zajednice biljaka, gde su prisutne kombinacije vrsta visoko uslovljene mikroreljefom, kao i koncentracijama vode i soli u zemljištu. Sezonska smena biljnih zajednica je naročito izražena u ovakvim staništima.



## ISTORIJAT KORIŠĆENJA I UPRAVLJANJA SLATINSKIM STANIŠTIMA

Davno pre pojave stočarstva u Panonskoj niziji, na istim travnim površinama pasli su divlji rođaci današnjih domestifikovanih preživara. Međutim, viševjekovno ekstenzivno stočarstvo na slatinama definisalo je poluprirodni karakter ovih staništa čiji opstanak i danas zavisi uglavnom od ispaše. Pored slanih stepa, pašarenje je tradicionalno zastupljeno i na slanim močvarama gde pojedine autohtone rase goveda koriste u ishrani biljke tršćaka i šaševa.

Sa početkom XX veka dolazi do pojačanog pritiska na slatine usled razvoja intenzivne poljoprivrede. Za te potrebe sprovedene su sveobuhvatne melioracione mere odvodnjavanja i isušivanja močvara izgradnjom guste kanalske mreže, zatim popravljajući fizičkih i hemijskih osobina zaslanjenih zemljišta u cilju povećanja njihove produktivnosti. Međutim, konverzija slatinskih u obradiva zemljišta je davala slabe rezultate, jer bi nepredvidivo variranje nivoa podzemnih voda i koncentracija mineralnih soli u zemljištu tokom samo jedne sezone poništili sav prethodno uloženi trud. Danas se na slatinskim zemljištima teškog i nepropusnog mehaničkog sastava često mogu naći komercijalni ribnjaci.

Nakon neuspeha u 'kroćenju' slatina i prevođenja u obradive površine, vraća se praksa njihovog tradicionalnog korišćenja kao pašnjaka, međutim, najveći deo površina pod slatinskim staništima u Vojvodini je trajno izgubljen.

## ZNAČAJ OČUVANJA SLATINSKIH STANIŠTA – MEĐUNARODNI I NACIONALNI STATUS

Slatinska staništa u Vojvodini biogeografski pripadaju Panonskom regionu i Direktivom o staništima Evropske Unije definisana su kao \*1530 Panonske slane stepa i slane močvare. Ova grupa staništa smatra se prioritarnim za zaštitu u EU usled ograničenog geografskog rasprostranjenja i prisustva karakterističnih prirodnih procesa koji obezbeđuju opstanak jedinstvene flore sa nekoliko panonskih endema. Pojedini predstavnici slatinske flore nalaze se na međunarodnim i nacionalnim listama ugroženih vrsta biljaka, a nekoliko slatinskih oblasti Vojvodine ima status Područja od međunarodnog značaja za biljke (*Important Plant Area – IPA*). Kompleksi slanih bara i močvara naročito su važni za očuvanje diverziteta ptica koje ih koriste kao stalna prebivališta, gnezdišta ili odmorišta na svojim migracijama. Slatinska staništa su nekad jedina mesta gde se u Srbiji mogu sresti pojedine vrste ptica, te ovi predeli uglavnom imaju status Područja od međunarodnog značaja za ptice (*Important Bird Area – IBA*).

Panonske slatine imaju veoma važnu ulogu za opstanak retkih stepskih vrsta na području Srbije, u nekim slučajevima ona predstavljaju zapadnu granicu rasprostranjenja pojedinih evroazijskih vrsta. U našoj zemlji površine pod slatinama uglavnom su izolovane ostrva u poljoprivrednom pejzažu, što ih čini izuzetno značajnim sa staništa očuvanja lokalnog biodiverziteta. Najvrednija slatinska staništa u Vojvodini nalaze se u okviru zaštićenih područja kao što su Specijalni rezervati prirode „Selevenjske pustare“, „Pašnjaci velike droplje“, „Slano kopovo“ i Parka prirode „Rusanda“. Međutim, veliki deo slatinskih područja, naročito onih u Banatu, čeka na proglašenje zaštite u skorijoj budućnosti.



## STENICE PANONSKIH SLATINSKIH STANIŠTA

Stenice (Heteroptera) su grupa insekata sa preko 850 registrovanih vrsta u Srbiji od kojih 231 je zabeležena na vojvođanskim slatinama. S obzirom na broj opisanih vrsta (preko 40.000 vrsta u svetu), stenice spadaju u srednje veliku grupu insekata, čiji članovi naseljavaju sve životne sredine i prilagođene su životu u svim tipovima slatinskih staništa. Stenice odlikuje velika ekološka raznovrsnost, tako su vrste koje nastanjuju slane stepe uglavnom biljojedi, dok vlažna i vodena staništa okupiraju predatorske i strvinarske vrste.

Stenice su generalno ljubitelji toplih i suvih travnih staništa, te su slane stepe vrlo važne za ove insekte gde čine značajan deo biomase, a samim tim i nezamenjiv izvor hrane za druge životinje. Ekstremni uslovi koji vladaju na slatinama ne odgovaraju velikom broju insekata, ali stenice su ovde među najraznovrsnijim i najuspešnijim grupama. Pojedine vrste stenica mogu se sresti samo na slatinama Panonske nizije i nigde više u Evropi. Ovi slatinski specijalisti su vrste uglavnom ishranom vezane za karakteristične slatinske biljke (trofički specijalisti) ili su prilagođene specifičnom mikroklimatskom/vegetacijskom ambijentu slatine (stanišni specijalisti). Pored slatinskih specijalista, slatine nastanjuje i nekoliko retkih stepskih vrsta koje se pominju na nacionalnim crvenim listama zemalja Panonskog regiona.

# KANDIDATI ZA CRVENU LISTU STENICA SRBIJE

\* IUCN kategorije ugroženosti vrsta: CR (*critically endangered*) = krajnje ugrožena, EN (*endangered*) = ugrožena, VU (*vulnerable*) = osetljiva, NT (*near threatened*) = potencijalno ugrožena, DD (*data deficient*) = nedostatak podataka



## ***Agramma atricapillum* (Spinola, 1837) (Tingidae)**

Veličina tela: 2,8–3,4 mm

Adulti u Srbiji: maj–septembar

Ishrana: biljojed, domaćini su biljke iz porodica oštrica/šiševa (Cyperaceae) i sita (Juncaceae), kao i rogozi (*Typha*)

Stanište: zaslanjena vlažna staništa kontinentalnih i primorskih oblasti

Areal: Mediteran, Centralna i Istočna Evropa, Jugozapadna i Centralna Azija

Konzervacioni status: Austrija (Burgenland) NT, Slovenija VU



## ***Compsidolon pumilum* (Jakovlev, 1876) (Miridae)**

Veličina tela: 2,9–3,7 mm

Adulti u Srbiji: jul–septembar

Ishrana: biljojed (fitozoofag), domaćini biljke iz roda *Artemisia*

Stanište: suva i topla stepolika staništa

Areal: Mediteran, Centralna i Istočna Evropa, Jugozapadna i Centralna Azija

Konzervacioni status: Austrija (Burgenland) DD

***Conostethus hungaricus* Wagner, 1941** (Miridae)

Veličina tela: 3,4–4 mm

Adulti u Srbiji: maj–jun

Ishrana: biljojed, domaćini vrste iz porodice trava (Poaceae), mada se kao domaćin često u literaturi navodi i halofita slatinska gronica (*Lepidium cartilagineum*) koja se sreće u najsevernijim delovima Bačke i Banata

Stanište: slana stepa (slatinski specijalista)

Areal: Centralna i Istočna Evropa, Centralna Azija

Konzervacioni status: Austrija (Burgenland) EN, Slovačka CR



***Solenoxypus fuscovenosus* (Fieber, 1864)** (Miridae)

Veličina tela: 3–4 mm

Adulti u Srbiji: jul–septembar

Ishrana: biljojed, najčešći domaćin u Panonskoj niziji je halofita kamforika (*Camphorosma annua*) koja nastanjuje ogoljene delove slatine

Stanište: slana stepa (slatinski specijalista)

Areal: Centralna i Istočna Evropa, Mala i Centralna Azija

Konzervacioni status: Austrija (Burgenland) CR, Slovačka CR





***Henestaris halophilus* (Burmeister, 1835)** (Lygaeidae)

Veličina tela: 4,8–6,4 mm

Adulti u Srbiji: april–oktobar

Ishrana: biljojed, hrani se semenima i plodovima različitih slatinskih biljaka

Stanište: slana stepa (slatinski specijalista), jedna od najčešćih slatinskih vrsta

Areal: Evropa (izuzev Severne Evrope), Jugozapadna i Centralna Azija

Konzervacioni status: Austrija (Burgenland) EN, Češka CR, Slovačka VU, Slovenija VU

***Lygaeosoma anaticum* Seidenstücker, 1960** (Lygaeidae)

Veličina tela: 3,5–4,5 mm

Adulti u Srbiji: jun–septembar

Ishrana: verovatno se hrani semenima slatinskih biljaka kao pojedine srodne vrste

Stanište: suva zaslanjena travna staništa sa proređenom vegetacijom

Areal: Južna, Centralna i Istočna Evropa, Jugozapadna i Centralna Azija

Konzervacioni status: –





***Phimodera flori* Fieber, 1863** (Scutelleridae)

Veličina tela: 5,8–7,2 mm

Adulti u Srbiji: jul–septembar

Ishrana: biljojed, verovatno se hrani podzemnim delovima biljaka iz porodice karanfila (Caryophyllaceae)

Stanište: peščane i slane stepe

Areal: Centralna i Istočna Evropa, Centralna Azija

Konzervacioni status: Češka CR

***Antheminia lunulata* (Goeze, 1778)** (Pentatomidae)

Veličina tela: 7–9 mm

Adulti u Srbiji: jul–septembar

Ishrana: biljojed, hrani se na različitim biljkama ali preferira vrste iz porodice glavočika (Asteraceae)

Stanište: suva i topla stepolika staništa

Areal: Evropa (izuzev Severne Evrope), Jugozapadna i Centralna Azija

Konzervacioni status: Austrija (Burgenland) VU, Češka NT



***Crypsinus angustatus* (Baerensprung, 1859)** (Pentatomidae)

Veličina tela: 3,5–4,5 mm

Adulti u Srbiji: jul–avgust

Ishrana: biljojed, biljke domaćini su iz porodice kupusnjača (Brassicaceae), kod nas je isključivo nađena na vrsti *Lepidium ruderale*

Stanište: nastanjuje degradirane slatinske i peščane stepe

Areal: Južna, Centralna i Istočna Evropa, Centralna Azija

Konzervacioni status: Austrija (Burgenland) DD, Slovačka CR



***Antheminia varicornis* (Jakovlev, 1874)** (Pentatomidae)

Veličina tela: 8,5–10,5 mm

Adulti u Srbiji: jul–septembar

Ishrana: biljojed, hrani se na zrelih semenima biljke *Bolboschoenus maritimus* koja obrasta slane močvare

Stanište: zaslanjena vlažna staništa kontinentalnih i primorskih oblasti (slatinski specijalista)

Areal: Južna, Centralna i Istočna Evropa, Jugozapadna, Centralna i Istočna Azija

Konzervacioni status: Austrija (Burgenland) EN

## STENICE KAO INDIKATORI KVALITETA SLATINSKIH STANIŠTA

Velika raznolikost vrsta stenica i funkcija koje obavljaju, kvalifikuje ove insekte kao dobre pokazatelje stanja i kvaliteta slatinskih staništa. Za potrebe monitoringa, upravljanja i očuvanja slatina naročito je važno imati insekatsku grupu koja solidno reprezentuje bogatstvo lokalne entomofaune. Kao pretežno herbivorni organizmi, stenice brzo i specifično reaguju na sve promene u staništu (naročito ako se dese promene biljnog pokrivača) tako što menjaju sastav i strukturu svojih zajednica. S obzirom na izuzetno nizak diverzitet polinatora na slatinskim stepama, ideja o upotrebi stenica kao surogat indikatora dobija dodatno na značaju.



## FAKTORI UGROŽAVANJA SLATINSKIH STANIŠTA I NJIHOVIH STANOVNIKA

Davno izgrađena kanalska mreža u Vojvodini i dalje je jedna od najvećih pretnji preostalim slatinskim staništima regije, jer remeti prirodne fluktuacije nivoa podzemnih voda kao i vertikalna kretanja soli u zemljištu. Preoravanjem i odoravanjem slatina narušava se karakterističan mikoreljef staništa čime se gubi prepoznatljiva zonalnost slatinske vegetacije, a samim tim nestaju i biljne vrste/zajednice pojedinih zona. Đubriva i pesticidi sa okolnih oranica spiraju se u depresije koje ispunjavaju slana jezera i močvare čime se menja hemizam ovih vodenih sredina kao i sastav prisutnih zajednica organizama. I kao najnemarniji oblik degradacije slatinskih staništa je njihovo korišćenje kao mesta za nelegalno odlaganje otpada, a nekada i legalnih deponija.

Prepaša i neadekvatno košenje, takođe, mogu dovesti do ugrožavanja opstanka osetljivijih stanovnika slatina u slučaju da se izgube životno važni resursi za pojedine vrste kao što su izvori hrane, mesta za gnežđenje, itd. Prisustvo velikog broja grla stoke na slatinskim pašnjacima uzrokuje nagomilavanje balege čime se zemljište zagađuje azotnim jedinjenjima i pospešuje invazija korovskih biljaka, koje životinje vrlo često ne koriste u svojoj ishrani.

Vojvođanski krajolik karakteriše mozaičan izgled koji uglavnom čine različite površine pod poljoprivrednim kulturama, dok su poluprirodna staništa slatina prisutna u malim međusobno izolovanim fragmentima. Otpornost slatinskih površina na delovanje ugrožavajućih faktora zavisi od njihove veličine, diverziteta prisutnih mikrostaništa i bogatstva vrsta, blizine direktnog/indirektnog faktora ugrožavanja, kao i od toga u kom stepenu je slatina već degradirana.



## POŽELJNI NAČINI UPRAVLJANJA I OČUVANJE SLATINSKIH STANIŠTA

Tradicionalno ili ekstenzivno stočarstvo smatra se najpodesnijim načnom upravljanja i korišćenja slatinskih pašnjaka. Za slabo produktivne slatinske pašnjake optimalan broj grla na ispaši je 0,5 grla/ha. Na ovaj način stvara se raznovrsnost mikrostaništa gde vegetacija zadržava vertikalnu struktuiranost u pojedinim delovima staništa, ne dolazi do obrastanja, a uslovi za opstank halofita i drugih organizama su obezbeđeni. U slučaju da na slatinama izostaje pašarenje, primenjuje se jedno košenje tokom sezone, pri čemu se sporadično ostavljaju delovi u vidu traka koje se ne kose. Optimalan period košenja je druga polovina juna kada završava sezone gnežđenja ptica.

Za slane močvare i bare najvažnije je održati prirodne fluktuacije vode i ukloniti potencijalne obližnje zagađivače ili eventualno izgraditi zaštitni zeleni pojas oko vlažnih staništa.

Postojanje zakonske zaštite značajno doprinosi kontroli uticaja ugrožavajućih faktora na slatinska područja, te se poslednjih godina intenzivno radi na priključivanju velikog broja očuvanih slatinskih fragmenata postojećim zaštićenim delovima prirode. Takođe, u predstojećem periodu očekuje se proglašenje nekoliko novih zaštićenih područja u Banatu i Bačkoj, čiji su glavni argumenti za zaštitu upravo vredna slatinska staništa – „Gornja Mostonga“, „Srednja Mostonga“, „Kanjiški jaraši“, „Slatine u dolini reke Zlatice“, „Slatine srednjeg Banata“, „Potamišje“.



## ISTRAŽIVANJA STENICA NA VOJVOĐANSKIM SLATINAMA

Prvi značajniji istraživač stenica na području Vojvodine bio je čuveni dr Geza Horvat (1847–1937), nekadašnji direktor i kurator zbirke riličara (Hemiptera) u Mađarskom prirodnjačkom muzeju u Budimpešti. Krajem XIX veka, Horvat je vredno obilazio terene na području tadašnje Austrougarske monarhije i tokom svojih ekspedicija sakupio značajan broj primeraka slatinskih stenica sa velikog broja lokaliteta koji se danas nalaze na teritoriji Srbije. Horvatova istraživanja stenica, kao i većine prirodnjaka tog vremena, su uglavnom podrazumevala sakupljanje insekata, opisivanje novih vrsta, kao i prikaz faune pojedinih geografskih i administrativnih oblasti tadašnjeg vremena. Horvat je bio veoma produktivan istraživač i na osnovu njegovih brojnih publikacija o stenicama i riličarima, među kojima se naročito ističe „Fauna Kraljevine Ugarske“ (*Fauna Regni Hungariae*) iz 1897. godine, možemo zaključiti da su neki slatinski fragmenti koje autor pominje zauvek izgubljeni. Takođe, iz pomenutih publikacija saznajemo da tokom naših istraživanja i nakon više od jednog veka ponovo su zabeležene u Srbiji vrste *Compsidolon pumilum* (Jakovlev, 1876), *Conostethus hungaricus* Wagner, 1941, *Criocoris sulcicornis* (Kirschbaum, 1856) i *Crypsinus angustatus* (Baerensprung, 1859).

U okviru tri naša realizovana projekta sakupljen je vredan biološki materijal sa preko 100 lokacija u Vojvodini i formirana zbirka slatinskih stenica koja će upotpuniti Studijsku zbirku stenica nacionalnog Prirodnjačkog muzeja u Beogradu. Naše aktivnosti rezultovale su i registrovanjem osam novih vrsta stenica za faunu Srbije – *Hydrometra gracilentata* Horváth, 1899, *Agramma ruficornis* (Germar, 1835), *Chlamydatus saltitans* (Fallén, 1807), *Solenoxyphus fuscovenosus* (Fieber, 1864), *Emblethis brachynotus* Horváth, 1897, *Lygaeosoma anaticum* Seidenstücker, 1960, *Geotomus punctulatus* (Costa, 1847) i *Phimodera flori* Fieber, 1863. Sakupili smo vredne podatke o ekološkom i konzervacionom statusu slatinskih fragmenata u Vojvodini, što bi moglo doprineti budućoj zaštiti pojedinih delova prirode i boljem upravljanju postojećim zaštićenim područjima. Naši istraživački rezultati su publikovani u tri naučna rada i predstavljeni na nekoliko međunarodnih i nacionalnih konferencija o insektima i zaštiti prirode. Vredno smo radili i na popularizaciji zaštite prirode i entomologije kao nauke. Održali smo nekoliko naučno-popularnih predavanja i napisali desetak članaka na temu važnosti očuvanja slatinskih staništa i travnih staništa uopšte.

## ZAHVALNOST

Zahvalnost dugujemo kolegama koji su pomogli u realizaciji istraživačkih i promotivnih aktivnosti naših projekata – Udruženje "Habiprot", NIDSBE „Josif Pančić“, Pokrajinski zavod za zaštitu prirode, Departman za Ekologiju Univerziteta u Segedinu, Udruženje za zaštitu velike droplje, Društvo za zaštitu i proučavanje ptica Srbije, JP „Palić-Ludaš“, Lovačko udruženje Novi Bečej, Ekološko društvo „Okanj“, Lovačko udruženje „Perjanica“ i Ustanova „Rezervati prirode“ Zrenjanin. Veliko hvala dragim prijateljima i članovima porodica koji će se prepoznati čitajući ovu kratku publikaciju, bilo je zadovoljstvo raditi uz njihovu podršku.





# ZNAČAJ SLATINSKIH STANIŠTA U OČUVANJU DIVERZITETA STENICA

Novi Sad, 2021.