

PODRAVSKI PIJESCI

EKOLOŠKE PRILIKE I ISJEČCI ŽIVOG SVIJETA PODRAVSKIH PJEŠČARA

UVOD

U prirodi Podravine Pijesci predstavljaju petrografski i bioekološki sasvim osebujan, a u pejzažu tamo od Molvi na zapadu pa sve do Kloštra Podravskog na istoku, i danas lako uočljiv i prepoznatljiv fenomen. Prije koje stoljeće Pijesci su bili pokriveni vegetacijom da bi kasnije posvema ogoljeli i postali pokretni. Krajem prošlog i početkom ovog stoljeća pristupa se njihovom smirivanju i kultiviranju. Svojim osebujnim živim bićima koja okupljaju, pobuđuju i danas živo zanimanje prirodoznanstvenika, stručnjaka različitih profila i laika.

Mnogo toga je u ovom stoljeću o Pijescima u Podravini, napose đurđevačkim, izrečeno i napisano, ali još suviše nedostavno o njihovom živom svijetu i njegovoj skupnosti. Poslužili su oni mnogo puta kao izvjesni živi laboratorij, učionica u prirodi, mnogim naraštajima đaka osnovaca i srednjoškolaca, studentima i profesorima biologije i drugih struka, sveučilišnim profesorima i znanstvenicima.

Cjelovitije slike živog svijeta Pijesaka još uvijek niti približno nemamo, što je za žaljenje. To tim prije jer sve više postajemo svjesni dosad učinjenih mnogih propusta i nebrige, ali i svjesni saznanja kako se život na ovim prostorima ravne Podravine veoma brzo mijenja, odnosno, kako je današnji trenutak života Pijesaka samo jedna kratka postaja u vremenu, jedan mali isječak u sukcesijama koje neprestano i nezaustavljivo teku. Premda još nismo stigli i mogli, iz mnogobrojnih razloga, niti načiniti prostu inventuru postojećih biocenoza, pojedine vrste i njihova staništa smo na različite načine već ugrozili ili bespovratno posve uništili. Zato Pijesci koje su znali npr. Đurđevčani s početka ovog stoljeća, ili prof. Sokolić kasnih 30-tih godina, i oni kakve opažamo danas, više nisu ista pojava.

Usporedbe s nekadašnjim stanjem su dijelom moguće, u praktičnom pogledu mogu biti veoma značajne i korisne, ali kontinuiteta nema jer su u istraživačkom smislu preskočena čitava razdoblja. Direktno i nekritičko pozivanje na zapise iz prošlosti, prema tome, neće i ne može pružiti realnu sliku današnjega stanja i organiziranosti živog naselja.

Upoznavanje ekoloških prilika i živog svijeta Pijesaka u Podravini pretpostavlja još mnogo strpljivog i stručnog rada stručnjaka i znanstvenika različitih profila. Želja mi je da istaknem tek neke aspekte i razine poznavanja flore i faune Pijesaka, onoliko koliko je to u mogućnosti učiniti pojedinac u suradnji s nizom stručnjaka. Saznanja koja postoje valja zabilježiti kako bi ih mogli koristiti naši nasljednici i steći potpuniju sliku o životnim manifestacijama na ovom prostoru. Ukupno naše znanje o njemu pridonijet će njegovom boljem vrednovanju i jačanju svijesti o njegovom čuvanju i zaštiti.



Pijesci okolice Đurđevca: sumske kulture i obradive površine u neposrednom kontaktu



Detalj s jedne pjeskare oko Đurđevca. Korovska i ruderalna vegetacija na dijelu jalovišta

PRVI ZAPISI I ISTRAŽIVANJA

Ako u svijesti razotkrijem i ono najtananije i najranije prisjećanje, onda se preda mnom nižu slike pejzaža s posve golim pijeskom koji je vjetrod neprestance mijenjao površinski izgled i reljef, pejzaža kojem je čovjek s pravom dao slikoviti izraz "Hrvatska Sahara". Bile su to površine istočno od Đurđevca, s obje strane puta prema Kalinovcu. I tada kao i dan-danas, poslije skoro 50 godina, s jednakim udivljenjem ali s neprestanim čuđenjem doživljavam te naslage vrućeg pijeska koji sipi među prstima i ugiba se nozi, pijeska koji je mjestimice na putu i do osovina zasipao kotače zapreznih kola, prirodnog elementa koji je u tolikoj opreci s oraničnim i livadnim površinama u najneposrednijoj blizini.

Opisujući Đurđevac s kraja 19. st, đurđevački učitelji Anka i Milan Poljak 1900. godine bilježe u svom zapisu i vrijedne, danas bismo kazali povijesne, podatke o tadašnjim podravskim Pijescima, ili Peskima, kako ih i danas zovu Đurđevčani.

"Sastojina tog pješčanog tla jest leteći žuti pijesak, među kojim se nađe mjestimice i bijela kao srebro i crvena kao hrđa pijeska ... Kad bura zahuće dižu se pješčane vijavice, koje se bacaju opet na drugi kraj, praveći tako brdine, kotline ili zasipluju jame itd. - pa evo opet novih forma. Najveći vrh u toj pješčanoj pruzi jest vrh Kališčančić, koji se uzdiže istočno od Đurđevca".

Na poticaj i poziv đurđevačkih učitelja Anke i Milana Poljaka u srpnju 1900. i 1901. godine posjetili su Đurđevačke pijeske botaničar Dr. Stjepan Đurašin i njegov prijatelj zoolog Dr. August Langhofer, oba sveučilišni profesori iz Zagreba. Marom učitelja Poljaka skupljena je i dodatna znatna količina biljnog materijala, tako da je 1902. g. prof. Đurašin o prvim nalazima biljaka na Pijescima kod Đurđevca objelodanio i poseban članak. U njemu su Pijesci opisani na sljedeći način:

"Putujemo li državnim drumom koji vodi od Koprivnice k Đurđevcu, vidjet ćemo na lijevoj strani od Virja prema Đurđevcu brežuljke jasno žute boje, na kojima ćemo jedva gdje zamijetiti trag vegetaciji ... Iznad okoline dižu se 10 do 15 m visoko. Sastavljeni su od svijetložutog pijeska, koji je vrlo gibljiv, zašto i nemaju stalnog oblika, vjetrovi ih uvijek mijenjau. Gotovo su sa svih strana omeđeni ovi pjeskoviti brežuljci močvarnim tлом a među obje vrste teraina je oštra međa. Na mnogim se mjestima vidi kako se pijesak strmo ruši u močvarno tlo, obraslo većinom raznim šašima /Carex/, a na mnogim mu mjestima oduzimlje po malo terain. Veliki su dijelovi površine pijeska posve goli, bez ikakvog traga vegetacije, dok se opet na drugim mjestima, osobito zaklonjenim od vjetra, naselilo nešto bilja, koje se znalo prilagoditi ovako lošim prilikama kakove daje nestalno i vrlo propusno tlo, što ga tvori pijesak. Ovo bilje ne čini gotovo nigdje neprekinuti pokrov, ono je tako na rijetko posijano da se gotovo svagdje kroza nj vidi pijesak".

Autor navodi u popisu 50 biljnih vrsta nađenih na Pijescima kod Đurđevca, ali tek s nekoliko podataka o mjestima nalaza i učestalosti pojavljivanja pojedinih vrsta. Koliko nam je do danas poznato, u tom popisu nalazi se tek 20-25 vrsta pravih biljaka pješčarki. Ostale su doduše nađene na Pijescima, ali rastu i na mnogim drugim sličnim suhim i sterilnim staništima u Podravini i drugdje. Zanimljivo je, međutim, to da autor nije u ono vrijeme zabilježio nalaz nekih vrsta tipičnih psamofita kao što su npr. pjeskovito smilje, crnkasta sasa ili rajnski razlićak, što bi valjalo pripisati tada još nedovoljnoj istraženosti svih površina a možda i dvojbenoj determinaciji prikupljenog materijala. Nedostatak u popisu trave bradice /Festuca vaginata W.K./ vjerojatno se ima pripisati njenom naknadnom unošenju dosijavanjem prilikom akcija smirivanja pješčanih površina prvih desetljeća 20. st., premda neki smatraju da je ta biljka panonskog raširenja bila starosjedilac u ovim prostorima.

U svojem opsežnom i znamenitom djelu "Prirodnom zemljopisu Hrvatske" Dragutin Hirc 1905. godine, među ostalim, opisuje i Pijeske na sljedeći način:

"Pošao u ovim krajevima brijegom ili dolom, obilazio one po Bilu značajne jarke ili krenuo dalekom ravnicom, svagdje te susreća pijesak, svagdje ti noga stupa pješćanim tlom. To su takozvani Pijeski, koji se počinju dalje Koprivnice kod Hlebina, pa se onda steru uz rijeku Dravu i sežu do Virovitice odnosno Špišić-Bukovice ... Počevši od sjeverne strane Molva, pa prema jugoistoku do Sesveta i dalje, izdižu se gomile, humovi, brežuljci, jarci i klanci od samog pijeska, na kojem ne rodi ništa, jer rahli pijesak bježi pred nogom i lopatom, a ljeti je tako vruć da bi na njemu svaki prihod izgorio. Uzvitla li vjetar tim pijeskom, kao da se naoblačilo, kao da se gusti dim digao od velikog požara ... Ljudi pripovijedaju da na Pijescima ima i otrovnih zmija".

Poslije tih prvih zapisa o živom svijetu i prilikama koje su vladale na Pijescima, sve do ranih 40-tih godina ovog stoljeća nema značajnijih istraživanja. Izuzetak je kolekcija od 234 biljne vrste koju je prikupio đurđevački šumar ing. Ivo Šavor između 1930. i 1935. godine čija mi sudbina nije poznata.

Profesor Dr. Ivan Soklić 1942. godine objavljuje svoju disertaciju o flori i vegetaciji Đurđevačkih pijesaka. To je bio prvi sveobuhvatni i temeljit znanstveni rad iz ovog područja koji će sve do danas služiti kao polazište za sva naredna stručna i znanstvena istraživanja ovih osebujnih staništa u Podravini. Životinjski svijet Pijesaka do tog vremena i nadalje ostaje neistražen, ukoliko ne uzmemo u obzir da je ing I. Šavor oko 1935. g. prikupio 461 vrstu kukaca s Pijesaka i predao je Hrv. narodnom zoološkom muzeju u Zagrebu, ali do danas zbirci nema traga.

Dr. Soklić na Pijescima utvrđuje 297 biljnih vrsta među kojima se nalazi 50 vrsta pravih psamofita ili biljaka pješćarki. One na ovim staništima grade osebujnu biljnu zajednicu trave gladice i vlasulje bradice /*Coryneporeto-Festucetum vaginatae croaticum* Sokl. 42./ s biljnim vrstama različitog geografskog porijekla.

Od vremena objave Sokličevog rada o biljnom svijetu Đurđevačkih pijesaka pa do danas, održale su se na otvorenim nepošumljenim staništima slijedeće biljne vrste:

1. *Silene otites*, štistasta pucalina. Na svim nepošumljenim površinama je česta. Dobro osjemenjuje i brzo pokriva novootkriveni pijesak.

2. *Jasione montana*, obični prisadnik. Manje brojan ali svuda prisutan na nepošumljenim površinama, osobito kod Kloštra Podravskog.

3. *Kochia arenaria*, metlica pješćarka. Posvuda česta s mnogo primjeraka. Brzo zaposjeda goli pijesak.

4. *Anthemis ruthenica*, rimska kamilica. Pojedinačni primjerci na svim otvorenim površinama. Značajana pionirska vrsta kod Kloštra Podravskog.

5. *Artemisia campestris*, svilasti pelin. Česta i posvuda raširena, mjestimice s velikim populacijama, osobito na novootkrivenom pijesku. Značajna nutritivna biljka za mnoge članove psamofilne entomofaune.

6. *Centaurea rhenana*, rajnski razlićak. Raširena i česta vrsta posvuda na otvorenim površinama, uz putove i po rubovima šumskih sastojina.

7. *Hieracium echinoides*, ježasta runjika. U većoj populaciji na pješćanim površinama kod Kloštra Podravskog.

8. *Alyssum gemelinii*, dvogodišnja siva turica, gromotulja, krstašica pjeskovita. Česta psamofilna vrsta, izrazito nazočna u proljetnom aspektu. Brzo i uspješno naseljava goli pijesak i odolijeva zatrpavanju.

9. *Bromus tectorum*, klimava ovsika. Česta i raširena vrsta, naročito u inicijalnoj fazi naseljavanja golog pijeska.

10. *Corynephorus canescens*, trava gladica. Raširena osobito na novootkrivenom pijesku.

11. *Festuca vaginata*, vlasulja bradica. Trava koja vezuje sipki pijesak. Brzo i uspješno naseljava slobodne površine.

12. *Thymus serpyllum*, majčina dušica pješčarka. Tipični podravski psamofit i danas posvuda raširen. Ima značajnu zadaću u naseljavanju golog pijeska. Otporna na zatrpavanje. Izražajna u ljetnom aspektu kad je posjećuje mnogo kukaca.

13. *Sarothamnus scoparius*, zečjak, zajik. Snažni grmovi na području Geogr. bot. rezervata prekrili su skoro 90 % površine i potisnuli i ostalu psamofilnu nisku floru. Nekih godina masovno obamire. Neobično brzo naseljava slobodne površine osjemenjivanjem. Nekad pionirska vrsta, danas predstavlja agresivnu biljku koja potiskuje sve ostale. Svojim populacijama oblikuje naročito stanište na pijesku značajno za okupljanje različitog i brojnog životinjskog naselja. Prehrambena je biljka mnogim kukcima. Na Pijescima kod Kloštra Podravskog raste mali broj primjeraka.

14. *Plantago indica*, trputac vuzlika. Danas prorijeđena vrsta. Manje populacije u području rezervata te kod Kloštra Podravskog.

15. *Pulsatilla nigricans*, crnkasta sasa, košunded. Vrsta pred neposrednim uništenjem premda pripada među najznačajnije članove naše flore. Do prije nekoliko godina opstojalo je na kalinovčkim pijescima oko 20 primjeraka. Iskorijenjeni su. Danas još živi posljednji primjerak na pijescima kod Kloštra Podravskog. Iskorjenjivanjem i presađivanjem te branjem cvjetova, a naročito bitnim sužavanjem odgovarajućih staništa, nestaje iz hrvatske flore. U prvoj polovici XX. st. bila je česta pješčarka u Podravini. Cvjetovi su se u prošlosti koristili za dobivanje ekstrakta kojim su se bojala uskrna jaja, pisanice. Starijim primjercima snažan korijen dopirao je i do 4 metra duboko u pješčane naslage. Vrsta je endemična za Hrvatsku.

16. *Potentilla arenaria*, petoprsta pješčarka. Raširena na smirenom pijesku, izrazita u ranoproljetnom aspektu na pijescima kod P. Kloštra.

17. *Linaria genistifolia*, lanilist, u posebnoj formi na Pijescima u Podravini. Nije rijetka, posvuda na otvorenim površinama.

18. *Polygonum arenarium*, pjeskoviti dvornik. Čest na novootkrivenom pijesku kojeg kao pionirska vrsta brzo naseljava.

19. *Onosma arenarium*, pjeskovita oštrika. Mjestimice na novootkrivenom sterilnom mjestancu. Na nagibima i prisojama nije rijetka. Osobito oko Đurđevca.

20. *Salsola ruthenica*, solnjača. Danas rijetka vrsta na Pijescima kod Đurđevca. Ruderalac na novootkrivenim površinama. Mjestimice gradi čiste sastojine.

21. *Berteroa incana*, sivka. Manje populacije uz puteljke i na površini rezervata kod Đurđevca.

22. *Eryngium campestre*, kotrljan. Malobrojni primjerci oko Đurđevca i Kloštra Podravskog.

23. *Allium sphaerocephalum*, glavičasti luk. Manje populacije i danas prisutne na pijescima kod Kloštra Podravskog i Đurđevca.

24. *Cetraria islandica*, islandski lišaj. Na svim otvorenim staništima Pijesaka veoma čest.

25. *Cladonia rangiferina*, sobov lišaj. Veoma velike populacije oko Đurđevca. Raste i prekriva veće površine tla kako na golom smirenom pijesku tako i ispod grmova zečjaka. Čest i na Pijescima kod Kloštra Podravskog.

26. *Tortula ruralis*, mahovina pješčarka. Osobito česta vrsta s peharastim lišajem kod Kloštra Podravskog. Gradi velike jastučaste kolonije na osojnim padinama.

27. *Chrysopogon gryllus*, kršin. Nekoliko primjeraka na području rezervata kod Đurđevca.

28. *Silene conica*, pušina. Manja populacija samo na području rezervata kod Đurđevca.

29. *Galium pedemontanum*, broč. Samo na području rezervata kod Đurđevca.

30. *Arenaria serpyllifolia*, pjeskarica. Manje populacije na otvorenim površinama.



"Oaza u Hrvatskoj Sahari", snimak iz 1935. g. Foto: Prof. Dr. Ivo Kranjčev.
 Prostor današnjeg botaničko-geografskog rezervata.



Alyssum gmelinii, gromotulja, česta dvogodišnja psamofilna vrsta, pionir u naseljavanju golog pijeska



Pjeskovito smilje, *Helichrysum arenarium*, vrsta koja je nestala s Pijesaka u Podravini još 60-tih godina

31. *Spergula arvensis*, koljenika. Na otvorenim površinama kod Kloštra Podravskog.
32. *Herniaria glabra*, kilavica. Manja populacija na području rezervata kod Đurđevca.
33. *Viola kitaibeliana*, ljubica. Na otvorenim površinama Pijesaka.
34. *Peucedanum oreoselinum*, pukovica. Na Pijescima kod Kloštra Podravskog i Đurđevca.
35. *Peucedanum cervaria*, pukovica, na Pijescima kod Kloštra Podravskog.

Razumljivo je da na površinama Pijesaka danas rastu i mnoge druge biljke, ali smo u gornji popis uvrstili pretežito one za Pijeske danas tipične. Njih ćemo samo iznimno naći na površinama izvan Pijesaka. Značajno je istaknuti da niti temeljito istraživanje biljnog svijeta ranih 40-tih godina nije otkrilo prisustvo markantne biljke iz porodice glavočika, pjeskovito smilje /*Helychrysum arenarium*/. Razlog se vjerojatno sastoji u činjenici da je već i tada bilo na Pijescima mali broj primjeraka. Posljednji primjerak pronašao sam 15. kolovoza 1964. godine na površinama oko Đurđevca sa sjeverne strane ceste prema Kalinovcu. Primjerak je herbariziran.

Također treba istaći da na površinama današnjih Pijesaka, posvuda na iole otvorenijim staništima i uznemirivanom pijesku, nalazi se obilno zastupljena neofitska vrsta, ruderalac i korov limundik /*Artemisia artemisiaefolia*/. Stariji Podravci je zovu i partizanka. Uz nju u najnovije vrijeme na Pijescima se širi još jedan pridošlica američkog porijekla, bodljasta tikvica /*Echinocystis lobata*/, osobito na tlima obraslim grmljem i s više humusa. Svijet gljiva i lišajeva Pijesaka nije do danas sustavno istražen no mnogostrukim i dugogodišnjim opažanjima i obilascima autor je ustanovio veliko bogatstvo i raznovrsnost, odnosno specifičnost određenog broja vrsta gljiva i lišajeva.

ŽIVOTINJSKI SVIJET

Vrstama mnogo zastupljeniji i raznovrsniji životinjski svijet podravskih pješčara do danas je samo parcijalno istražen. Zbog toga je nemoguće podastrijeti bilo kakav komparativni prikaz u odnosu na ostala slična staništa i lokalitete u Hrvatskoj. Međutim, slika stanja faune Pijesaka iz godine u godinu ipak postaje sve potpunija i jasnija premda je taj proces suviše spor jer ga sustižu i prestizu razna događanja i promjene u prirodnom okolišu. Najbolje je dosad istražena fauna kukaca, posebno velikih leptira /Makrolepidoptera/. Upravo su u tijeku istraživanja malih sisavaca podravskih pješčara. Pojedinačni nalazi različitih vrsta beskralješnjaka koje je autor izvršio u proteklih 10-30 godina iznijeti su u ovom radu u okviru odgovarajućih staništa i lokaliteta Pijesaka. Zbog specifičnosti i ekstremnosti ekoloških prilika koje vladaju na ovim staništima, ali i zbog raznovrsnih utjecaja čovjeka na tlo i živi svijet pješčara, smatram neprimjerenim pisati i prosuđivati o fauni Pijesaka u Podravini na temelju eventualnih sličnosti i analogija s ostalim životinjskim svijetom u Hrvatskoj. To ističem zato jer se javljaju "istraživači" koji upravo tako postupaju, osobe koje Pijeske "poznaju" samo iz knjiga a da sami nikad nisu ovaj prostor posjetili niti upoznali.

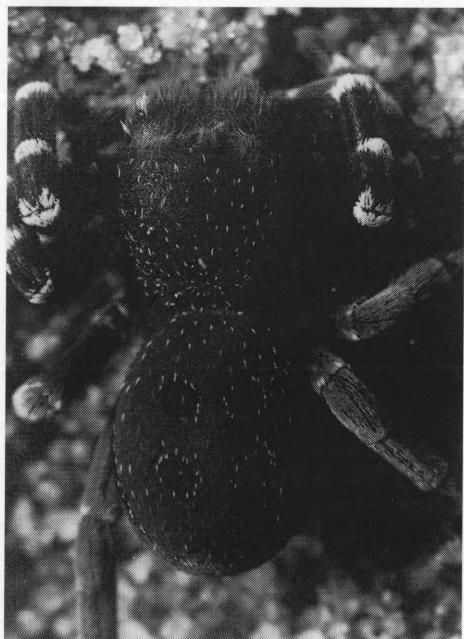
Kako se brzo izmjenjuje biljni pokrivač Pijesaka, isto takvim ritmom sukcediraju i populacije životinjskih vrsta. U istraživanju živog naselja na ovom prostoru ta spoznaja je od posebnog značaja i važnosti. To tim više jer ovdašnje antropogene i prirodne sukcesije teku specifično u odnosu na preostala staništa u Hrvatskoj i njihov živi svijet. Odatle bi trebao potjecati i daleko veći znanstveni interes za ova staništa koja su na mnogim lokalitetima čiji izgled pamtimo prije nekoliko desetljeća, danas znatno izmijenjena.

GEOGRAFSKO-BOTANIČKI REZERVAT ĐURĐEVAČKI PIJESCI

Proteklo je ravno 30 godina od donošenja odluke Skupštine općine Đurđevac o proglašenju dijela nepošumljenih površina Pijesaka kod Đurđevca specijalnim geografsko-botaničkim rezervatom. Na površini od približno 20 ha na istočnoj periferiji Đurđevca nastojala se sačuvati pješčarska,



Naša najveća osa kopačica, *Bembex rostrata*, karakteristična vrsta pjeskovitih stanista



Crni cjevasti pauk, *Eresus niger*. Prirodna rijetkost psamofilne faune Podravine



Izgled pijesaka kod Kloštra Podravskog 60-tih godina

psamofilna flora i vegetacija jedinstvene biljne zajednice trave gladice i vlasulje bradice. Režim zaštite ovih površina pokazao se relativno djelotvornim kad je u pitanju zabrana i sprečavanje unošenja otpadnih tvari i odvoženje pijeska, kretanje zaprežnim vozilima te nedozvoljeno sakupljanje i uništavanje pojedinih biljnih i životinjskih vrsta. Kad je, međutim, u pitanju lovna djelatnost te razne sportsko-rekreativne aktivnosti zaštita je bila neefikasna, odnosno režim zaštite se nije poštvao. Zaštita se nije provodila niti u smislu sprečavanja prodiranja i širenja na zaštićenu plohu nekolicine veoma agresivnih vrsta s okolnih staništa /bagrem, bazga, kupina/, odnosno nije permanentno vršeno uništavanje populacije zečjaka koji je danas zaposjeo najveći dio zaštićene površine. Time se u bitnom smislu narušio temeljni razlog zaštite psamofilne flore i doveo u pitanje razlog utemeljenja ovog specijalnog rezervata. Ipak mislim da do današnjega dana sačuvan geno fond i odgovarajuća staništa Đurđevačkih pijesaka zavređuju punu pažnju znanstvene i šire javnosti te da uz odgovarajuće čovjekove stimulirajuće i upravljačke funkcije na ovom prostoru, režim zaštite treba i nadalje održavati i dosljedno poštvati. Dio prirode kao što je i ovaj specijalni rezervat, koji je uglavnom nastao u odnosu na svoju biološku komponentu djelovanjem čovjeka, može se održati i u određenim granicama razvijati, samo uz adekvatnu i daljnju čovjekovu ciljanu djelatnost. Prepuštiti ga posvema prirodnim sukcesijama induciranim pretežito s okolinih, uglavnom antropogenih biocenoza, značilo bi svjesno ga dovesti do uništenja, odnosno, izgubiti temeljni razlog zbog čega smo ga i nastojali zaštititi.

Na površini rezervata po brojnosti populacija i raznolikosti životinjskih vrsta najzastupljeniji su kukci. U dosad istraženju skupini velikih leptira (makrolepidoptera), upravo ovdje žive vrste vezane uz pjeskovita tla i odgovarajući biljni svijet, karakterističan skup vrsta (KSV) koji se ne javlja više na niti jednom drugom lokalitetu niti staništu u Podravini i Hrvatskoj. On broji 61 vrstu. Unutar ovog broja nalazimo 28 vrsta najuže vezanih za pjeskovita tla, odnosno zoocenoze Pijesaka. Ovako bogata i raznorodna fauna premda samo jednog malog dijela kukaca, na svoj način najbolje ukazuje na svu specifičnost tla i biljnog pokrivača ovog dijela Hrvatske.

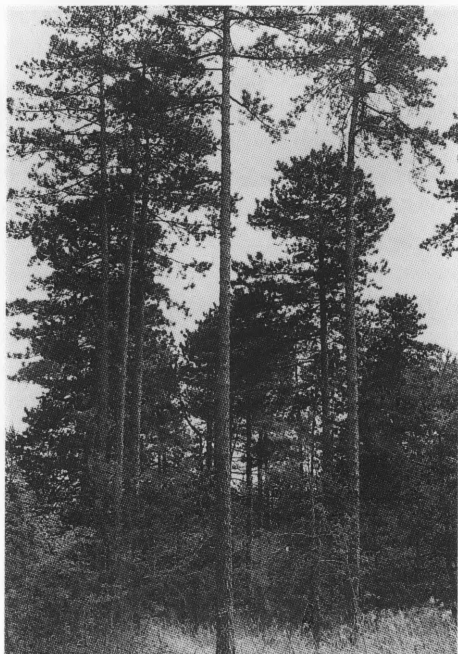
U velikoj i dosad neistraženoj skupini tzv. malih leptira, mikrolepidoptera, na staništima rezervata utvrdio sam nalaz vrste iz porodice Bracodidae, *Bracodes appendiculatus* Esp. Njegova gusjenica živi u naročitim tuljcima, oko 3 cm dugim, izgrađenim od zrnaca pijeska te po mnogo čemu iskazuje niz konvergentnih osobina s leptirima vreconoscima (Psychidae) Podravine. Danas rijetke primjerke ove zanimljive vrste nalazimo tek pomnim pretraživanjem tla i pridanaka različitih biljnih vrsta u okolici. Oko najviših ispona posljednjih godina sve je brojnija visoka biljka trajnica šparoga (*Asparagus officinalis*). Njeni mnogobrojni crveni plodovi u kasno ljeto i jesen lijep su ukras ovih malih slobodnih površina. Na njima već desetak posljednjih godina redovito raste i nekoliko vrsta gljiva trbušarki, vjerojatno proširenih s okolnih Kapetanskih livada blizu Kalinovca.

Procesu naseljavanja za ovo područje napoželjnih drvenastih vrsta pridonose i ptice pa je onda razumljivo prisustvo npr. crnog trnka, kaline, gloaga i drugih na već obraštenom dijelu plohe rezervata.

Na površini rezervata, između ostalih vrsta paučnjaka, živi i pauk *Atipus*. Populacija mu je znatna. Poznat je po svojim i do 70 cm dubokim u pijesku iskopanim rupama, nastambama od paučine. Teško se otkriva među busenjem trava, a u lov odlazi noću. Ista vrsta poznata mi je i uz potok Gliboki kod Đelekovca (Ungerov mlin), u sastojini borovca (*Pinus strobus*) kod Šoderice te uz stabla borovca kod bare Čambine u Prekodravlju.

PIJESCI KOD KLOŠTRA PODRAVSKOG

Lijevo od ceste Kloštar - Draganci - Ferdinandovac, južno od ceste koja se nalazi od strane Kalinovca spaja prije naselja Draganci s prethodnom, nalazi se nekoliko hektara uglavnom neobraštenog pjeskovitog zemljišta. Na dijelu tih površina, s juga, danas se kopa pijesak i odlaže



Detalj borovih sastojina na Pijescima kod Đurđevca



Mala zvjezdača, *Geastrum nanum*, s Pijesaka kod Kloštra Podravskog



Posljednji primjerci crnkaste sase, *Pusatilla nigricans*, najugroženije i najvrijednije vrste podravskih Pijesaka



Pauk *Atipus* izvađen iz pješanog podzemlja na području rezervata kod Đurđevca

otpad. Pijesak se kopa i na najsjevernijem dijelu u većim razmjerima, a kopao se i tik uz prvospomenu cestu prije 10, odnosno 20 godina. Najviši tereni također su prerovani jamama od iskapanja pijeska ali i onečišćeni nekontroliranim odlaganjem različitih otpadnih predmeta. Tu je i odlagalište uginulih domaćih životinja. Sve u svemu, prostor ovog pješčanog humlja u velikoj je mjeri devastiran i degradiran. Unatoč tome, na preostalim površinama dominira niska travnata vegetacija sa skoro svim karakterističnim vrstama biljaka i životinja za ova staništa. Zbog toga je vrijedna i trebalo bi je makar u najskromnijem dijelu što prije zaštititi i čuvati od svih ovih negativnih čovjekovih djelatnosti. Dapače, ova preostala staništa unatrag 30 godina odražavaju se kao trajni stadij u svom prirodnom obliku i predstavljaju još jedinu oazu psamofilnih vrsta ne samo u Podravini već i u cijeloj Hrvatskoj.

Uz pješčane odrone na ovim staništima u posljednjih nekoliko godina gnijezdi ptica pčelarica, žura ili žurica /*Merops apiaster*/ što je gotovo jedino nalazište i gnijezdilište te vrste /oko 30 pari/ u ovom dijelu Hrvatske. Populacija joj dijelom živi u susjedstvu s čađavom lastom, bregunicom /*Riparia riparia*/. Među kukcima opnokrilcima ovdje je česta naša najveća osa kopačica pjeskorovka, *Bembex rostrata*, karakteristična upravo za ovakva staništa. Uz nju je tu još nekoliko srodnih i zanimljivih vrsta. Od kukaca mrežokrilaca čest je mravlji lav /*Myrmeleon europaeus*/ a od ravnokrilaca ovdje živi nosata šaška, *Acrida nasuta*, kojoj je to jedino nalazište u Podravini.

Jedino na ovim staništima u Podravini živi u maloj populaciji naša rijetka vrsta leptira staklokrilaca /*Aegeridae* = *Sesidae*/ *Chamaesphexia leucopsiformis*, a uz nju još dvije srodne i nešto češće vrste, *Chamaesphexia triannuliformis* i *Chamaesphexia empiformis*. Sve tri vrste imaju ličinke koje žive u korijenju travolisne mlječičke /*Euphorbia cyparissias*/ i kiselice /*Rumex acetosella*/, biljaka koje nisu rijetkost u obraštanju svježeg otkrivenog pijeska.

Na najvišim travnatim usponima jedino ovdje u Podravini, vjerojatno i znatno šire, otkrio sam populaciju rijetke gljive patuljaste zvjezdače /*Geastrum nanum*/. Zvezdolikla plodišta ne narastu joj veća od 2 cm promjera, boje slične pijesku pa se teško otkrivaju. Vrsta je naročito ugrožena ne samo zbog male populacije, već i zato jer se nalazi u užem području nekontroliranog iskapanja pijeska i onečišćavanja tla. Uz ovu gljivu prisutna je i zimska pušnica /*Tylostoma brumale*/ koja raste na golom pijesku. Ovom dijelu Pijesaka mogli bi se pridružiti i Kalinovački pijesci, tj. predio oko današnjeg seoskog smetišta Kalinovac te tereni dalje uz poljski put prema naselju Draganci i Klostru Podravskom. Ovdje su negativni utjecaji čovjeka toliko veliki da se prirodni autohtoni pokrivač i ne može više održati. To su danas šikare i bagremici te odlagališta otpada.

NA PJESKARAMA

Podravci već odavno koriste pijesak u građevinske svrhe. Kopaju ga i odvoze s mnogo mjesta. Danas se tim poslom bave posebna poduzeća te tako podravske pješčare, zavisno od konjunktura na tržištu, odbacuju i znatnu dobit i zapošljavaju dio radne snage. S povećanjem iskopa smanjuju se sve više nekadašnji pješčani bregovi oko Đurđevca. Nekih najbližih danas više i nema. Iskopavanjem i odvozom pijeska dolazi se do zemljane podine koja je približno u ravnini s okolnim terenima gdje pijeska nije bilo. Eto još jednog dokaza o tome kako je pijesak ovamo nanijet vjetrom a ne istaloženom vodom za razliku od dravskih pijesaka koje se kopa u blizini Ferdinandovca, odnosno Kalinovca.

Današnja radilišta na pjeskarama zapremaju površinu od nekoliko hektara i poslije eksploatacije, ako su pješčane naslage bile kvalitetne, ostavljaju takvu sliku na temelju koje se teško može zaključiti da se ovdje nalazio i nekoliko metara debeli sloj pijeska. Jedino površinski sloj jalovine, a zapravo više ili manje humificirani sloj pijeska razgrnut ustranu, ili pak jalovišta od pretežitog kamena mjestanca, odaju nekadašnji izgled i sastav ovih staništa.

Ponovnim otvaranjem slojeva pijeska razgrtanjem površinske vegetacije iznova se na Pijescima upravo na tim pjeskarama oblikuju nova staništa, nove životne mogućnosti za naseljavanje mnogo većeg spektra živih bića koja u neobično brzim sukcesijama i dinamicima, ali i brzog izumiranja, tu opstojе. Zato su pjeskare i njihova rubna područja s prirodoslovnog i znanstvenog aspekta posebno zanimljive i značajne. One okupljaju svoje karakteristične vrste i skupove vrsta kojih drugdje na Pijescima više nema. Više nego igdje drugdje na pjeskarama se može promatrati način i tempo naseljavanja pionirskih vrsta psamofilne flore, a zajedno s njima i odgovarajućih životinjskih članova biocenoza u nastajanju. Tako nas procesi na pjeskarama u malom obimu podsjećaju na proces prvobitnog obraštavanja pijesaka početkom ovog stoljeća koji su tekli sporije i na mnogo većim površinama.

Neposredno iza posljednjih kuća na istočnoj periferiji Đurđevca /ulica Pemija/ nalazi se najstarija pjeskara velikih dimenzija. Danas više nije u funkciji i pretvorena je većim dijelom u seosko smetište. Nešto podalje uz cestu prema Ferdinandovcu nalazi se recentna pjeskara također velikih dimenzija. I na jednom i na drugom lokalitetu nekad je rasla borova šuma. Nešto dalje prema Ferdinandovcu poslije jedne depresije u terenu s desne strane puta, nalazi se tzv. mala pjeskara ili "Mali pijesci", kako ih ja nazivam /Jadaniš/. No ona je danas pretvorena u odlagalište otpada. Unutar trokuta kojeg zatvaraju ova tri lokaliteta nalazi se i jedna naftna bušotina.

Na đurđevačkim pjeskarama osim psamofilne flore javlja se i znatan broj korovskih vrsta i biljaka smetištarki koje na ovim staništima imaju dominantan značaj i mogu zapremiti najveći dio površina jalovišta ili pripremljenog tla za eksploataciju. Jedan od tih korova neofita je i cigansko perje /*Asclepias syriaca*/ koja se na današnjoj pjeskari nezaustavljivo širi i prijati osvajanjem preostalih slobodnih površina. Ovu vrstu bilježi ranih 40-tih godina i prof. Soklič za imovinski vinograd na "Braunovoj pustari". Među korovima na ovim staništima nalazi se i trava kosmatka /*Eragrostis vrste*/, inače poznata kao karakterističan korov podravske duhaništa.

Na maloju pjeskari prema Ferdinandovcu otkrio sam nedavno malog ali naljepšeg i rijetkog crnog cjevastog pauka *Eresus niger*. I on gradi podzemni stan. To je član stepske faune paučnjaka i na izvjesni način predstavlja simbol naših pjesčanih površina u Podravini.

Današnju pjeskaru naseljava i jedna vrsta zanimljive i jedino ovdje u Podravini prisutne gljive, Hadrijanov stršak /*Phalus Hadriani*/. Raste prividno na golom pijesku, pojedinačno u malom broju primjeraka. Pojavljuje se od ljeta pa sve do mjeseca studenoga.

Pijesak nekadašnje pjeskare, prve iza naselja prema Kalinovcu, udomljuje još i danas, već više od 15 godina, i dvije naše gljive pločašice, odnosno krunašice /*Pezizaceae*/ čiju taksonomsku pripadnost tek treba utvrditi. U bagremiku uz ovu pjeskaru otkrio sam prije 13 godina rijetku gljivu grebenastu zvjezdaču /*Geastrum pectinatum*/. To je jedini primjerak ove vrste utvrđen do danas u Podravini. Na pjeskarama se danas nalaze najbrojnije kolonije osa kopačica, pjeskorovki, u Podravini. Osobito je prisutna najveća među njima, *Bembex rostrata*.

Na Pijescima zmija gotovo i nema. Tek nedavno sam na Maloj pjeskari otkrio neotrovnju austrijsku smukulju /*Coronella austriaca*/, inače poznatu i čestu vrstu s toplijih obronaka i prisoja na Bilogori i Kalniku.

BORIK

Nekoliko stotina hektara borovih sastojina različite starosti sjeverno i sjeverozapadno od Đurđevca djelo je marljivih ruku šumarskih stručnjaka i Podravaca na nekad posve golom đurđevačkom pijesku i njegovim dinama.

Najstariji dijelovi šumskih sastojina rastu ovdje već 80-90 godina i dostižu svoju punu biološku zrelost. Budući da su se u međuvremenu znatno izmijenili uvjeti života u tlu, na kraju ophodnje ove

prve generacije crnogoričnih šuma na podravskim pješćarama, aktualizira se primarni zadatak: koje vrste drveća nadalje saditi na ovim staništima. Niti šumarska znanost niti praksa nisu još u potpunosti dali odgovor na ovo ključno pitanje. Današnja saznanja nagovještavaju mogućnost daljnjeg šumskog gospodarenja sadnjom različitih listopadnih vrsta drveća, kao što su npr. hrast, lipa, grab, javor i dr. U nekim dijelovima starijih borovih sastojina s bijelim ili običnim borom /*Pinus silvestris*/ te crnim borom /*Pinus nigra*/ opaža se vidno samoobnavljanje osjemenjivanjem, što može pobuditi izvjesni optimizam u prirodnu regeneraciju ovih umjetno podignutih šumskih sastojina koje danas u podmakloj životnoj etapi iskazuju sve odlike prirodnih šumskih sastojina.

Četinarske šume na Pijescima oštro graniče svojim rubovima s vlažnijim okolnim staništima bereka. Ili su to vlažne i dijelom zamočvarene nizinske livade košanice različite fitocenološke pripadnosti, ili su pak na takvim vlažnim tlima razvijene sastojine nizinskih đurđevačkih šuma, poglavito šume crne johe, jasena i hrasta lužnjaka.

Podstojna etaža četinarskih šumskih sastojina mjestimice je veoma dobro razvijena i čini šumski predio teško prohodnim. U prvom redu tu se javlja kupina i nekoliko vrsta grmova te mjestimice ponik bagrema. Ova posljednja biljka, nekad pionirska vrsta u smirivanju i pošumljavanju Pijeska i danas na pješćanim staništima čini značajan udio u šumskom pejzažu. Tako je bagrem stalni pratilac borovih sastojina pa i u ekološkom i gospodarskom pogledu ima značajnu ulogu.

Ljepota borovih šuma na Pijescima dolazi najviše do izražaja na onim plohamo koje su najstarije, posebno na onim mjestima gdje nema znakove nekadašnjeg smolarenja i gdje različiti štetnici /razni potkornjaci/ nisu suviše prorijedili i smanjili vitalnost visokih i ravnih borovih stabala. Upravo u dijelu takvih sastojina, bilo onih neposredno na periferiji Đurđevca ili pak u pravcu Braunove pustare, valjalo bi izdvojiti, označiti, čuvati i zaštititi barem 1-2 hektara kao prirodni spomenik, jedinstven u domovini. Takav čin imao bi svoje puno stručno, znanstveno, ekološko i praktično gospodarstveno opravdanje te kao trajno zaštićen predio bez daljnjeg utjecaja čovjeka mogao bi poslužiti kao trajna ekološka postaja za proučavanje niza bioekoloških problema. Bio bi to i trajan spomen prošlom vremenu i gotovo stoljetnim naporima šumskih stručnjaka i ostalih Podravaca čijim znanjem i upornim radom je i stvorena ova prirodna vrijednost.

Živi svijet borika na Pijescima nije do danas niti približno istražen. Posebno se to odnosi na ovdašnju faunu. Brojne naznake i sporadična opažanja unatrag 50 godina daju naslutiti izvanredno zanimljivu i raznoliku ptičju faunu ali niti fauna malih sisavaca ne zaostaje za njom. Tek je sustavnije i kompletnije istražena fauna makrolepidoptera unutar koje je na ovim staništima zabilježen veliki broj vrsta. Bagrem i kupinu ne bi trebalo zanemariti niti kao vrijedne medonosne biljke a iskustva već nedvojbeno ukazuju na značajnu dobit koja se iz organiziranog pčelarenja na Pijescima, posebno unutar borovih sastojina i po njihovim rubovima, može sigurno ostvarivati.

BERECI

Oko pješćanih uzvišenja danas obraslih šumskim sastojinama i izdignutih i do 10 m iznad okolnih nizinskih područja uglavnom oko Đurđevca, Molvi i Ferdinandovca, protežu se vlažne livade i druga staništa koja ovdašnji stanovnici i danas nazivaju bereki, bereci, berečne livade. U pejzažu se naročito ističu zapadno od Đurđevca u pravcu Braunove pustare /npr. Sračnice/ ali ih ima i drugdje oko Pijesaka. Od davnina su tako nastali i odgovarajući toponimi kao Sušinski berek, Jasenovački berek, Preložnički berek i dr. Danas su tu šume ili niske livade. Te niske livade danas bi imale još više izražen svoj hidrofilni karakter da Čivić i njegovi sljedbenici nisu u prostorima đurđevačkih, molvarskih ali i kalinovačkih bereka izgradili niz odvodnih kanala i prosušili zemljište. To prosušivanje bereka otpočelo je 20-tih godina prošlog stoljeća.

Na taj vlažan i zamočvaren kraj ukazuje još davne 1905. godine naš zemljopisac Dragutin Hirc: "Ogromna bijaše i ona močvara što je ležala među Virjem, Novigradom, Delovima i Hlebinama, što i danas stariji ljudi pamte. Ta močvara bijaše zarasla johom ili jalšom /*Alnus glutinosa*/ . Na tu močvarnu nizinu dolazili su pastiri od Koprivnice i Ivanca, pa si po brežuljcima oko današnjih Molva sagradili pastirske stanove i preko cijelog ljeta tu pasli svoje blago, dok su i kraj naselili. Na jednom vršku, a usred vode, uzdizao se grad Đurđevac da sigurnije odbije turske navale, a bilo je takvih gradova i drugdje u močvarnim krajevima tih "Pijesaka"."

Godine 1900. Anka i Milan Poljak, đurđevački učitelji, uz opis starog Đurđevca, s nešto više podataka daju opis tih berečnih staništa oko Pijesaka:

"Sa sjevera tiču se Đurđevca bujne livade "Zagrad" zvane. Za turskih vremena, a i kasnije bile su obrasle gustom šumom čiji je teritorij bio pod vodom. U toj povodnoj šumi sagrađen je sadašnji stari grad na umjetnom humku ... Za turskih navala sklonili bi se svi Đurđevčani u taj stari grad gdje su bili dobro zaštićeni. Teritorij tih livada očišćen je od šumskog drveća, kladnja, grana i drugih šumskih ostataka u prvoj a konačno u drugoj polovini /i to početkom ove/ 19. vijeka, dočim su ga isušili i u bujne livade pretvorili mnogi prekopi i kanali koji se preko njega crtaju ... Iza ovih livada koje su tu prema sjeveru široke oko 10 časova hoda, uzdižu se "Pijeski" nalik na afrikansku Saharu ... Sjeverno od Pjeska rasprostire se berek sve do konaka. To je sad isječena ponajviše jalševa /među kojom je umiješana i hrastova i jasena/ šuma nalik na mladu šumu koja ima veoma močvarno i kaljužno tlo, kojeg dio služi ovomjesnim stanovnikom za pašnjak rogatog blaga, konja, svinja i gusaka ... Iza bereka koji je širok oko 15 časova hoda /od Pjeska do konaka/ prostiru se konaci na malo uzvišenijem tlu. To su krasne i plodne oranice zasađene gotovo samo kukuruzom, među kojim se umiješale buče i grah - i bujne livade."

Životinjski svijet ovih vlažnih livadnih i šumskih staništa tek je malim dijelom istražen. Do današnjeg dana samo mali dio svijeta kukaca /Lepidoptera, Noctuidae i ostali "veliki leptiri"/ koji je prikupljen, ukazuje upravo na taj vlažan karakter biotopa pomalo reliktnog za ovaj dio podravskog prostora. Naime, dosad su utvrđene neke vrste kukaca s ovih staništa koje su prava rijetkost u zoološkom pogledu u Hrvatskoj, i po prvi puta su otkrivene u nas upravo ovdje u Podravini.