

Rastlinstvo Dravskih prodišč

Sonja Škornik, Nataša Pipenbaher

Prodišča so pomemben krajinski element rečnega ekosistema nižinskega dela Drave, ki s svojo morfološko raznolikostjo in dvojno naravo – združevanjem vodnega in kopenskega okolja – omogočajo razvoj zelo različnih življenjskih prostorov in oblikovanje različnih rastlinskih združb. Biotska pestrost prodišč je zato lahko zelo visoka, naseljujejo pa jih tudi redke in ogrožene živalske in rastlinske vrste ter habitatni tipi. Ena takih je plazeča zelena (*Apium repens*), ki je zaradi ogroženosti vključena v seznam *Prilog II in IV Direktive o habitatih* (vrsta Natura 2000). Leta 2022 so jo v sklopu projekta *zaDravo* doselili na več primernih rastiščih vzdolž Drave med Ptujskim jezerom in Središčem ob Dravi, uspešnost doselitve pa se bo spremljala in ugotavljala v prihodnjih letih. Za ohranitev in omogočanje biotske pestrosti prodišč je nujen pogoj ohranjanje rečne dinamike, ki pa jo človek s številnimi posegi v rečne in obrečne ekosisteme močno spreminja. Prodišča so v svetovnem merilu eden od najbolj ogroženih elementov rečnih ekosistemov.

Rastlinske združbe v največji meri določata višina prodišča in sestava tal

Prodišča opisujemo kot izrazito raznoliko in dinamično okolje, saj se razmere za uspevanje rastlin in oblikovanje rastlinskih skupnosti (vegetacije) spreminjajo na majhnih

razdaljah in v kratkih časovnih obdobjih. Kljub na videz težko določljivimi mejami med posameznimi rastlinskimi sestoji pa obstajajo vzorci vegetacije z jasnimi razlikami v ekoloških razmerah in floristični sestavi.

Prodišča reke Drave tvorijo mozaiki različnih tipov življenjskih prostorov, na floristično sestavo vegetacije pa najbolj vplivata višina prodišča in struktura tal (deleži proda, peska in mulja). Foto: Marija Meznarič.



O tem, katere rastline bodo uspevale na posameznih predelih prodišča, določata v največji meri debelina naplavljenega materiala (višina prodišča nad rečno gladino) in sestava tal oziroma razmerje večjih (prodniki različnih velikosti) in manjših delcev (pesek in mulj). Rastline v nižjih predelih prodišča in bližje glavnemu rečnemu toku so zaradi sezonskih nihanj vode pogostejše podvržene poškodbam ali pa jih voda ob močnejših poplavih popolnoma odplavi, pri tem se lahko površje izprazni in zniža. Ko gre za osvajanje neporaslih površin, imajo zaradi hitre rasti in obilnega cvetenja ter plodenja pomembno vlogo pionirskih rastlin enoletnice.

Značilne razlike v floristični sestavi pionirskih sestojev so glede na sestavo tal. Mesta, kjer se med prodniki nakopičijo debelejšje plasti usedlin peska in mulja, so vlažna in bolj hranljiva, zato se tukaj v prvih stopnjah sukcesije razvijejo plevelne rastlinske združbe z enoletnicami. Sestavljajo jih pogoste ruderalne vrste (kot poimenujemo rastline, ki uspevajo na drugotnih rastiščih, ki so navadno posledica človeške dejavnosti) njiv in podobnih motenih ter s hranili zmerno založenih življenjskih prostorov, ki jih najdemo povsod po Sloveniji, ne samo v nižinah ob srednji Dravi. Med njimi so različne predstavnice metlik, na primer bela (*Chenopodium album*) in smokvolistna metlika (*Chenopodium ficifolium*), trava navadna kostreba (*Echinochloa crus-galli*) ter laški bodič (*Xanthium italicum*). Zaradi ugodnih rastnih razmer tvorijo goste sestoje, ki lahko popolnoma pokrijejo tla. Poleg zelišč takšna mesta poraščajo tudi grmičaste oblike vrb, na primer krhka (*Salix fragilis*), rdeča (*S. purpurea*) in mandljasta (*S. triandra*) vrba, ter črni topol (*Populus nigra*). Omenjene lesne vrste se vsaj v kalicah in kot mladike najdejo sicer po celotni površini prodišč. Na prodiščih z večjim deležem mulja in peska se ob daljši odsotnosti močnejše motnje (poplave) iz začetne rastlinske združbe enoletnic precej hitro (nekje v petih letih) razvije sukcesij-

ska stopnja, ki jo tvorijo grmovni in drevesni sestoji vrb in nekaterih drugih lesnih rastlin, na primer navadna leska (*Corylus avellana*) in beli topol (*P. alba*). Med zelišči se uveljavijo visokorasle trajnice, trstikasta stožka (*Molinia arundinacea*), orjaška zlata rozga (*Solidago gigantea*), žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*), velika kopriva (*Urtica dioica*). Hkrati se število vrst v primerjavi s pionirskimi sestoji zmanjša, zaradi sence visokih steblik, grmov in dreves pa predvsem nižje svetlobojubne rastline izginejo v zeliščni plasti.

Floristična pestrost je najvišja na produ

Drugačna pionirska zelnata vegetacija naseli območja na skeletnih prodnatih tleh z nizkim deležem finih sedimentov. Značilna razlika v primerjavi z zamuljenimi tlemi je manjša sposobnost zadrževanja vlage. Ob daljših sušnih obdobjih so rastline podvržene stresu, zato je rastje na produ redko, z nizko pokrovnostjo. Pri tem pa prav mikrohabitati s prevladujočim prodrom na nižjih do srednjih višinah prodišča omogočajo največjo pestrost rastlinskih vrst, saj kombinacija stresa (suša) in fizične motnje (poplave in erozija) preprečuje, da bi s hitro rastjo in tvorjenjem veliko biomase prevladala ena ali zgolj nekaj (kompetitorskih) vrst. Med značilnicami teh združb so toploljubne dvoletnice, kot so dvoletni svetlin (*Oenothera biennis*) in lučniki (*Verbascum* spp.), ter pleveli trajnice, kot sta topolistna kislica (*Rumex obtusifolius*) in širokolistni trpotec (*Plantago major*). Veliko jih izvira iz ruderalnih rastlinskih združb (*Artemisieta vulgaris*) življenjskih prostorov na območjih naselij in njihove okolice (opuščene kmetijske površine in površine v prahi, ozare, pasovi ob cestah in tako dalje). V takšni vegetaciji so zastopane še predstavnice družine nebinovke (*Asteraceae*) s številnimi in lahkimi semeni, ki se razširjajo z vetrom (anemohorične vrste), na primer enoletna suholetnica (*Erigeron annuus*), navadna škrbinka (*Sonchus oleraceus*), drobnocvetni rogovilček (*Galinsoga*



Na produ se razvije vrstno pestra plevelna vegetacija, v kateri so značilna dvoletna (na primer lučniki) in trajna zelišča. Slika kaže prodišče pri gradu Borl. Foto: Marija Meznarič.

parviflora) in kanadska hudoletnica (*Conyza canadensis*). Prav tako so raznolike vrste iz družine križnic (*Brassicaceae*), na primer navadna potočarka (*Rorippa palustris*), toga barbica (*Barbarea stricta*) in trpežna repnica (*Rapistrum perenne*). Med zelo pogostimi in redno prisotnimi vrstami raste na prodiščih ne glede na strukturo tal so navadna rižolica (*Leersia oryzoides*) in trstikasta stožka (*Molinia arundinacea*) ter plevela mila (*Polygonum mite*) in breskova dresen (*Polygonum persicaria*).

Podobno bogati z rastlinami so višji predeli prodišč in obrečni bregovi s prevladujočim prodom in z nizkim deležem peska ter mulja. Običajno gre za prodišča, ki so nastala pred desetimi in več leti, stabilnost podlage pa je omogočila razvoj vegetacije trajnih zelišč, v kateri imajo poleg ruderalov (na primer navadne milnice, *Saponaria officinalis*) pomembno vlogo rastline polsuhih (*Molinio-Arrhenatheretea*) ter celo suhih (*Festuco-Brometea*) travnišč. Na grobem sedimentu nad rečno gladino dvignjenih območij najdejo

nekatero rastline svoj nadomestni življenjski prostor in zatočišče, saj je suša omejujoči dejavnik za kolonizacijo in uveljavitev rastlin visokega steblikovja, ki sicer uspevajo na drugih delih prodišč. Zato lahko tudi v rečnih sistemih najdemo na tako specifičnih mikrorastiščih suholjubne in toploljubne travniške rastline. Med njimi so pogoste navadna pokalica (*Silene vulgaris*), navadna lakota (*Galium mollugo*), cipresasti mleček (*Euphorbia cyparissias*), ozkolistni trpotec (*Plantago lanceolata*), navadni glavinec (*Centurea jacea*) in druge. To so običajno počasi rastoče rastline z zelo globokimi koreninami, kar jim omogoča preživetje v obdobjih suše. Izvor semen in drugih razmnoževalnih enot travniških rastlin, ki jih najdemo na prodiščih, so na območju tradicionalne kmetijske krajine ob Dravi sicer še vedno prisotni in žal vedno bolj redki ter ogroženi ekstenzivni polsuhi in suhi travniki.

Pomembno vlogo v toploljubni pionirski in v ruderalno/traviščni vegetaciji na dravskih prodiščih imajo metuljnice (*Fabaceae*), kot so bela medena detelja (*Melilotus albus*), hmeljna meteljka (*Medicago lupulina*), črna detelja (*Trifolium pratense*) in ptičja grašica (*Vicia cracca*), saj bogatijo tla z dušikom in z izboljšanjem hranljivosti tal določajo tudi vrstno sestavo v nadaljnjih razvojnih stopnjah vegetacije prodišč.

Tujerodne invazivne rastline spreminjajo vegetacijo prodišč

Tujerodne invazivne rastline v zadnjih desetletjih značilno spreminjajo sestavo in strukturo vegetacije po celotni površini prodišč. Vodni in obvodni življenjski prostori so med tistimi, za katere v splošnem velja, da so bolj dovzetni za njihovo invazijo, in sicer iz več razlogov. Poplave so naravna motnja, ki redno ustvarja prazna mesta (vrzeli) za uspešno naselitev pionirskih rastlin, hkrati je voda učinkovit prenašalec njihovih razmnoževalnih enot (plodov, semen, vegetativnih delov). Podobno kot tip vegetacije tudi sestavo prevladujočih invazivnih rastlin

deloma določata višina terena ter struktura tal. Predvsem na mestih, kjer je več finih sedimentov (mulja in peska) in so zato tla vlažna ter hranljiva, se ustvarijo ugodne razmere za rast visokega steblikovja, mestoma z veliko pokrovnostjo prevladujejo žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*), orjaška (*Solidago gigantea*) in kanadska zlata rozga (*S. canadensis*) ter deljenolistna rudbekija (*Rudbeckia laciniata*) in japonski dresnik (*Fallopia japonica*), medtem ko se na tleh na prodnikih in na višjih mestih s sušnejšimi razmerami razraščata na primer pelinolistna ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) in enoletna suholetnica (*Erigeron annuus*). Pojavljanje tujerodnih rastlin na prodiščih je povezano tudi z okoliško kmetijsko krajino, ki je vir razširjanja invazivk.

Plazeča zelena (*Apium repens* (Jacq.) Lag.) – redka in ogrožena značilnica prodišč

Ohranjanje redkih rastlinskih vrst je pomemben vidik varstva biotske pestrosti v svetovnem merilu, vendar so v mnogih primerih vrste in razlogi, zakaj so redke, slabo poznani. Plazeča zelena (*Apium repens*) velja za redko na celotnem evropskem območju razširjenosti že vse od začetkov kartiranja razširjenosti rastlinskih vrst (približno stopetdeset let). Domnevajo, da bi njeno redkost lahko povzročile omejena ekološka niša, zelo specifične zahteve za spolno razmnoževanje, nizka zmožnost razširjanja semen in njihova kratkoživost v tleh.

Biologija in ekologija vrste

Plazeča zelena (*A. repens*) spada v družino kobulnic (*Apiaceae*). Je zelnata trajnica z deset do trideset centimetrov dolgim poleglim votlim stebлом. Steblo se na kolencih ukoreninja. Rastlina tvori rozete, listi pa so enkrat pernato sestavljeni z grobo nazobčanimi jajčastimi lističi. V zalistjih ima pecljati sestavljeni kobul s tri- do osemlistnim ogrinjalom, medtem ko so kobulčki s štiri- do šestlistnim ogrinjalcem. Cvetovi so petštevni s pokrnelimi čašnimi listi. Zreli plod je v



Plazeča zelena – redka in ogrožena značilnica prodišč. Foto: Nataša Pipenbaher.

Rastišče plazeče zelene na plitki muljasti podlagi. Foto: Nataša Pipenbaher.

povprečju 1,2 milimetra širok, kroglast in z ozkimi svetlejšimi vzdolžnimi rebri. Rastlina cveti med junijem in avgustom. Cvetenje in tvorba semen sta pogojena z vročimi in suhimi poletji ter z občasnim poplavljanjem

v maju in juniju. Poplave zagotavljajo prosta mesta za kalitev semen, ki se razširjajo pretežno jeseni. Medtem ko je razmnoževanje s semeni strategija za razširjanje rastline na kopnem, pa v vodnem okolju prevladu-



Cvetoča plazeča zelena dva meseca po doselitvi na Dravska prodišča. Foto: Nataša Pipenbaher.

je vegetativno razmnoževanje s pritlikami (stoloni). Plazečo zeleno v naravi pogosto zamenjujejo z vrstama *Apium nodiflorum* in ozkolistni koščec (*Berula erecta*), od katerih se sicer razlikuje po številnih znakih, navedenih v tabeli spodaj.

Plazeče zelena (*A. repens*) je pionirska vrsta odprtih in motenih rastišč, kjer so tla stalno vlažna in občasno poplavljeni. Njena naravna rastišča so ob rekah. Pojavlja se tudi na vlažnih travnikih, ki so nagnjeni k zimskim

Razlike med morfološko podobnimi vrstami. Povzeto po: Aeschimann in sod., 2004; Lauber in Wagner, 2009; Martinčič in sod., 2009.

	Ozkolistni koščec (<i>Berula erecta</i>)	<i>Apium nodiflorum</i>	Plazeča zelena (<i>Apium repens</i>)
Oblika rastline	Pokončno kipeče steblo, ki lahko tvori pritlike. Rastlina visoka do enega metra.	Pritlična rastlina, na območju socvetij kipeče steblo, zakoreninjeno na območju kolenc. Rastlina tvori pritlike. Dolžina stebela do osemdeset centimetrov.	Pritlična rastlina s plazečim stebлом, zakoreninjenim na vsakem kolencu. Rastlina tvori pritlike. Dolžina poleglega stebela do največ trideset centimetrov.
Socvetja	Pokončna, na koncu poganjka.	Socvetja obstranska.	Pokončna, na koncu poganjka.
Ogrinjalo	Štiri do sedem listov.	Nič do dva lista.	Tri do osem listov.
Ogrinjalce	Tri do šest listov.	Štiri do šest listov.	Štiri do šest listov.
Oblika lističev	Listni rob enakomerno nacepljen, krpe so približno enako široke.	Listni rob enakomerno nacepljen, krpe so približno enako široke.	Rob lističev neenakomerno in redkeje nacepljen, manjše število krp.
Oblika prvega, najnižjega para lističev	Spodnji par lističev slabše razvit od ostalih lističev, lahko tudi manjka, preobražen v konico ali kožno gubo.	Najnižji par lističev je na vsakem listu normalno razvit.	Najnižji par lističev je na vsakem listu normalno razvit.
Plod		Daljši kot širši.	Širši kot daljši.
Vonj zmečkane rastline	Vonj po korenju, zeleni.	Brez vonja.	Brez vonja.

poplavam in motnjam, kar pa predstavlja njen drugotni življenjski prostor. Je šibek kompetitor, kar ji predstavlja težavo, ko v njen prostor vdirajo številne invazivke, kot sta na primer žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*) in orjaška zlata rozga (*Solidago gigantea*). Je svetloljubna rastlina ter uspeva na rastiščih z rahlo humoznimi ali peščenimi tlemi. Plazeča zelena raste v vodah, kjer so zmerne do nizke količine hranilnih snovi (mezo- in oligotrofne vode). Na njenih rastiščih jo ogrožajo spreminjanje rečne dinamike, obsežno pridobivanje gramoza, onesnaževanje, kar vključuje tudi naraščanje količine hranilnih snovi, in v določeni meri športni ribolov (pogosto teptanje); po drugi strani pa vrsto ogrožajo naravni procesi sukcesije.

V literaturi najdemo za Slovenijo omenjena naslednja nahajališča: navedbe Ernesta Mayerja se nanašajo na avstrijski del Koroške (tam je danes že izumrla), navedbe za Štajersko pa temeljijo na več kot sto let starih Murmannovih (1874) podatkih o nahajališčih pri Borlu, Sv. Barbari v Koreni in Vidmu pri Ptujju. Na območju vzdolž reke Drave med Ptujskim jezerom in Središčem ob Dravi je bila v Sloveniji nazadnje domnevno najdena leta 1997 južno od Središča ob Dravi na peščenih vlažnih tleh (Jogan in sod., 1999).

Doselitev plazeče zelene v življenjske prostore vzdolž reke Drave v sklopu projekta *zaDravo*

Območje vzdolž reke Drave med Ptujskim jezerom in državno mejo pri Središču ob Dravi je opredeljeno kot območje *Nature 2000* in je zaradi velike biotske pestrosti eno izmed najpomembnejših zavarovanih območij v Sloveniji. Zaradi vpliva podnebja bližnje Panonske nižine sodi v subpanonsko fitogeografsko območje Slovenije, kjer osrednji nižinski del sestavljajo naplavine reke Drave. Omenjeni odsek reke Drave je ohranil naravno dinamiko in naravne življenjske prostore, ki s svojim mozaikom prispevajo

k ekološki vlogi reke kot celote, hkrati pa bogatijo vrstno, habitatno in krajinsko biotsko pestrost območja. Eden od elementov rečnega in obrečnega ekosistema Drave so rečne in obrečne naplavine (prod, pesek in mulj), ki so primerna rastišča plazeče zelene. Posebnost omenjenega območja ob Dravi je tudi pojavljanje manjših izvirov s hranili revnih (oligotrofnih) voda tik pred izlivom v reko, tako imenovane »studenčnice« s hladnejšo in bistro vodo v kombinaciji s prodnatim/peščenim ali plitkim muljastim dnom. Studenčnice oblikujejo plitke vodne površine, mestoma razlite v stoječe vode, ki ob višjih vodostajih tvorijo rečne okljuje ali delujejo kot mrtvi rokavi. Občasno se lahko skoraj popolnoma izsušijo. Zato ima ta življenjski prostor svoje značilno rastlinstvo in živalstvo. V vodi se razrastejo vrste, kot so ozkolistni košček (*Berula erecta*), ločje (*Juncus* sp.), mala vodna leča (*Lemna minor*), dristavec (*Potamogeton* sp.), polegla lindernija (*Lindernia procumbens*), močvirska preslica (*Equisetum palustre*) in podobne vrste. Med značilnicami za ta redki in specifični življenjski prostor s plitko vodo, ki lahko občasno krepko naraste ali se izsuši, pa je tudi plazeča zelena s svojo biologijo (fenotipsko plastičnostjo in prilagoditvami na zalitje ali izsušitev).

V okviru projekta *zaDravo* – »Drava – Natura 2000, reka za prihodnost; Izboljšanje stanja ohranjenosti vrst in habitatnih tipov rečnega in obrečnega pasu reke Drave« (projekt sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj) je bila v juniju leta 2022 plazeča zelena (*A. repens*) doseljena na sedmih rastiščih, razporejenih vzdolž reke Drave med Ptujskim jezerom in državno mejo pri Središču ob Dravi (poročilo projekta Pipenbacher in sod., 2022). Rastlina je bila nasajena na ploskvah vzdolž transeкта voda–kopno na območju skupne velikosti 0,283 hektara. Podatki spremljanja stanja nekaj mesecev po zasaditvi so pokazali, da najbolj uspevajo tiste rastline, ki se nahajajo v ne preveč de-

roči, a še vedno tekoči vodi in na prehodu med reko in kopnim. Prav tako je ne moremo zasenčenost z drugimi zelišči, če ta niso preveč agresivna in je ne prerastejo.

Srednji tokovi evropskih (zlasti srednjeevropskih) rek so že desetletja močno degradirani. Velike reke so v nižinah izgubile svojo dinamiko. Površine območij z ohranjenimi sposobnostjo zadrževanja vode in z vsemi življenjskimi prostori, ki jih sestavljajo, pa so bile v veliki večini primerov bistveno skršene in osiromašene. Vzroki so kmetijstvo, hidroenergija, poselitev, poplavna varnost in splošno nerazumevanje vloge obrečnega prostora za kakovost voda, življenjskih prostorov in vrst. Aktivnosti za uspešno doselitev plazajoče zelene, ki je značilnica in pokazatelj ohranjenega rečnega in obrečnega pasu reke Drave, je zato treba gledati v širšem okviru varovanja srednjega toka evropske reke, saj je nadaljnji obstoj vrste v veliki meri odvisen od ustrezne rabe ter gospodarskih oziroma družbenih dejavnosti na območju.

Literatura:

- Aeschimann, D., Lauber, K., Moser, D. M., Theurillat, J.-P., 2004: *Flora alpina. Bd. 2: Gentianaceae–Orchidaceae*. Bern, Stuttgart, Wien, 1188 str.
- Burmeier, S., Jensen, K., 2009: *Experimental ecology and habitat specificity of the endangered plant *Apium repens* (Jacq.) Lag. at the northern edge of its range*. *Plant Ecology and Diversity*, 2 (1): 65–75.
- Jogan, N., Bačič, T., Vreš, B., 1999: *Prispevek k poznavanju flore okolice Ormoža (vzhodna Slovenija)*. *Natura Slovenije*, 1 (1): 5–28. Ljubljana: Zveza za tehnično kulturo Slovenije.
- Lauber, K., Wagner, G., 2009: *Flora Helvetica. 1., korrigierter Nachdruck der 4. Auflage*. Bern–Stuttgart–Wien: Haupt Verlag, 1632 str.
- Martinčič, A., 2010: *Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Pipenbaber, N., (avtor, vodja projekta), Ivajnsič, D., Škornik, S., Kaligarič, M., Grujić, J. V., Ciringier, T., Ambrožič-Dolinšek, J., 2022: *Drava - Natura 2000, reka za prihodnost: izboljšanje stanja ohranjenosti vrst in habitatnih tipov rečnega in obrečnega pasu reke Drave - akronim za DRAVO: poročilo: Segment 2. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko*.
- Škornik, S., Meznarič, M., Kaligarič, M., 2017: *Factors affecting composition of gravel bar vegetation in middle reach of a lowland river*. *Polish journal of ecology*, 65 (2): 194–210.



Dr. Sonja Škornik je predavateljica botanike na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru. Predava teme s področij taksonomije rastlin, rastlinske in vegetacijske ekologije ter varstva narave. To so tudi področja njenega raziskovalno-strokovnega dela. Dejavnna je pri številnih projektih, ki vključujejo študije rastlin in vegetacije, varstvene cilje in ukrepe za habitatne tipe ter območja Nature 2000.



Dr. Nataša Pipenbaber je biologinja, zaposlena na Oddelku za biologijo na Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru. V ospredju njenega strokovnega in znanstvenega dela je rastlinstvo travnikov ter morfološko-funkcionalne značilnosti rastlinskih vrst. Ukvarja se tudi s prodiščno vegetacijo, genetiko vrst ter z urbanimi zelenimi površinami.