

Izzivi upravljanja z mokriščnimi habitatmi

Rudi Kraševac in Jošt Stergaršek

Uvod

Ohranjanje biotske pestrosti v kmetijski krajini, kamor sodijo traviščni, mokriščni in drugi habitat, je v sodobnem času svojevrsten izziv. Iz mozaične kmetijske krajine, ki je podpirala bogato biotsko pestrost, prehajamo v vse bolj enolično krajino, kjer se soočamo z upadanjem vrstne pestrosti (Kmecl in sod., 2023). Zato je za naravovarstveno upravljanje potrebno na isti površini iskati ravnovesje med ekonomskimi in naravovarstvenimi prioriteta. Na eni strani ekonomske potrebe ljudi vodijo v razvoj težke kmetijske mehanizacije, ki omogoča večjo intenzivnost obdelave zemlje na večji površini, po drugi strani pa se kmetijstvo opušča. S časom se povečuje razkorak med intenzivno obdelanimi površinami ter površinami v zaraščanju, ki v zadnji sukcesijski fazi preidejo v gozd. Gozd pa je neustrezen habitat za vrste odprte krajine. Ohranjanje travišč in mokrišč v klimatskih razmerah, kakršne so v Sloveniji, praviloma sloni na zaviranju napredovanja sukcesije, ki vodi proti gozdu. Lokalno pa sukcesijo na nekaterih delih presihajočega Cerkniškega jezera izrazito upočasnjuje dolgotrajna poplavljenost.

Eden od načinov, kako danes na enem kraju vzdržujemo ravnovesje med ohranjanjem narave in rabo virov so različne vrste kmetijskih subvencij iz skupne kmetijske politike, npr. Kmetijsko okoljska plačila (KOPOP), plačila natura 2000 in plačila iz sheme za podnebje in okolje (SOPO). Cilj teh ukrepov je, da lahko kmet ob upoštevanju predpisanih pravil skupne kmetijske politike s pomočjo plačil živi dostojno, obenem pa z ekstenzivno kmetijsko prakso ohranja življenjski prostor v ugodnem stanju oz. vzdržuje nemoteno delovanje ekosistema ter ohranja bogato biotsko pestrost. Tak način preverjeno deluje, vendar sistem ni idealen.

Varstvo travniških habitatov na presihajočem Cerkniškem jezeru

Na območju presihajočega Cerkniškega jezera je obdelava tal na območjih vlažnih travnikov s kmetijsko mehanizacijo skoraj nemogoča. Zaradi rednega poplavljanja in slabe rodovitnosti tal pa je donos poljščin majhen, zato je prevladujoči tip kmetijske rabe košnja. Čas košnje in pogostost pa sta določena glede na spremembe višine vodostaja. Košnja oziroma upravljanje je poleg abiotičnih vplivov en ključnih dejavnikov, ki določajo vrstno sestavo travnikov. Poznavanje biologije vrst, zlasti življenjskih ciklov pri živalih in glivah ter fenologije pri rastlinah, nam omogoča izbrati ali zasnovati tip gospodarjenja, ki ima pozitiven vpliv na določen življenjski prostor in določene organizme. Ker je spremljanje celotnih združb praktično nemogoče, se varstvo narave osredotoča na varstvo t. i. krovnih vrst, preko katerih se varuje habitate, ter s tem tudi vrste vezane nanje. Kot eno izmed krovnih vrst vlažnih travnikov pa prepoznavamo kosca (*Crex crex* (Linnaeus, 1758)).

Območje Cerkniškega jezera se je konec 20. stoletja soočalo z opuščanjem rabe in obsežnim zaraščanjem, pokošena je bila približno le še četrtnina površine presihajočega jezera (Kus, 2002). Tako je bil en glavnih izzivov zagotavljanje travniških površin in spodbujanje košnje. V veliki meri je bilo to storjeno z razvojem KOPOP ukrepa »ptice vlažnih travnikov« (VTR), ki spodbuja ekstenzivno košnjo enkrat na leto po 1. avgustu (MKGP, 2015), s čimer ugodno vplivamo na vrste, ki v tem času lahko dokončajo svoje razvojne cikle. Spodbude so bile tako uspešne, da se bistveno

povečal vpis v kmetijske ukrepe, v sušnih letih 2021 in 2022, pa je bilo območje Cerkniškega jezera skoraj v celoti pokošeno (Kraševac in Jančar, 2023). A vendar se s pridobivanjem novega znanja kažejo nekatere pomanjkljivosti enovitega upravljanja, tega sicer zelo dobrega naravovarstvenega ukrepa. Slednje je tudi pričakovano, saj je na Cerkniškem jezeru množica različnih habitatnih tipov, ki zahtevajo različne upravljalvske pristope. V naslednjih poglavjih predstaviva vpliva splošno sprejetih načinov naravi prijaznega gospodarjenja na določene vrste in strukturo habitatov, in sicer vpliv redne vsakoletne košnje po 1. avgustu (glavno načelo ukrepa VTR) na srednjo rosiko (*Drosera intermedia* Hayne) ter strašničinega (*Phengaris teleius* Bergsträsser) in sviščevega mravljiščarja (*Phengaris alcon* Denis in Schiffermüller).

Spreminjanje vertikalne strukture travnikov

Hkratna in vsakoletna košnja na dolgi rok vodi v horizontalno homogeniziranje rastiščnih razmer, na način, da je travna ruša vse bolj sklenjena in ni več golih tal. Po drugi strani pa enakomerna košnja vpliva tudi na vertikalno heterogenost travnikov. Za številne vrste pa je ključna prav vertikalna raznolikost travnikov, to je predvsem prisotnost visokih zelnatih ali lesnatih rastlin, ki so višje od okolice in pa vzorec pokošanih in nepokošenih površin. Razumljivo je vpliv košnje različen, glede na habitatni tip.

Trstišča (tršca)

Na območjih, kjer so tla poplavljeni med 60–75 % dni na leto, t. j. v bližini obstoječih in nekdanjih strug, požiralnikov in drugih depresij najdemo združbe jezerskega bička (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla) in navadnega trsta (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) (Gaberščik in sod. 2018). Sestoji navadnega trsta pa na Cerkniškem polju uspevajo tudi na drugih območjih, kjer lokalni okoljski dejavniki (npr. izvir, vodotok) omogočajo razvoj takega tipa rastlinske združbe. To so pomembna območja za vodne ptice, ki jih uporabljajo za prezimovališča in za gnezdišča, ker v njih najdejo kritje pred plenilci oziroma ustrezen prostor za gnezdenje npr. trstni strnad (*Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758)), rakar (*Acrocephalus arundinaceus* (Linnaeus, 1758)), kostanjevka (*Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770)) in bobnarica (*Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758)). Nekatere trstiščne vrste ptic odprte vodne površine večinoma uporabljajo za prehranjevanje, pri tem je pomembno, da je ob strugah in drugih odprtih vodnih površinah dovoljšen pas trstičja, ki jim zagotavlja kritje. Potopljeni in obrežni vegetacija pa zagotavlja tudi kritje za ribe pred ribojedimi pticami in njihova drstišča, ter vodne nevretenčarje. Ob trstičju se zaradi sprememb vodostaja in vetra, naberejo naplavine odmrle biomase, ki delujejo kot plavajoče ploščadi, na katerih ptice prenočujejo. V času nizkega vodostaja, so trstišča pomembna tudi za velike sesalce, v njih so počivališča jelenjadi (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758), kjer so v večjih sklenjenih trstičjih bolj varni pred plenilci, predvsem volkom (*Canis lupus* Linnaeus, 1758). Počivališča od koder izstopajo na travnike, so pomembna predvsem v času ruka, ko je številčnost jelenjadi na Cerkniškem jezeru največja. Plavljenje odmrlega trstičja na obrobja pa ustvarja rastišča bleščečega mlečka (*Euphorbia lucida* Walds. & Kit.), za katerega je to edino rastišče v državi (Frajman in Jogan, 2007).

Visoko šašje (kravina) in pisankovje

Kjer je čas ojezeritve nekoliko krajši (približno pol leta), med 50–60 % dni na leto, se pojavljajo združbe visokih šašev *Magnocaricion*, oziroma »kravine«, kot se uporablja lokalni izraz, ter pisane čužke (*Phalaris arundinacea* L.) (Gaberščik in sod. 2018). Visoka šašja in pisankovje lahko lokalno zamenjajo trstišča tudi na območjih, ki se jih kosi redno. Čeprav se visoko šašje uvršča

med habitatne tipe barij in močvirij, območja kravine, trstične pisanke in bazičnih nizkih barij v smislu rabe obravnavamo kot travišča. Na teh »traviščih« najdemo številne ptice vlažnih travnikov npr. repaljščico (*Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758)) in kosca (*Crex crex* (Linnaeus, 1758)) in tudi prepelice (*Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758)), posebno kadar so območja bolj suha v času gnezditve. To so tudi območja, kjer je zelo številčna populacija trstnic, predvsem bičja trstnica (*Acrocephalus schoenobaenus* (Linnaeus, 1758)). V teh sestojih z razmeroma nizko vrstno pestrostjo rastlin igrajo pomembno vlogo spremljevalne vrste, kot so močvirski grint (*Senecio paludosus* L.) in navadna pijavčnica (*Lysimachia vulgaris* L.). Na bolj vlažnih območjih, kjer je košnja manj pogosta pa je še vedno prisoten tudi navadni trst. Ker so to visoke rastline, ki presegajo ravnino sklenjenih sestojev šaša, jih ptice, kačji pastirji, kobilice in druge vrste uporabljajo kot lovilne preže, za prehrano, oziroma za zavetje pred poplavljanjem.

Bazična nizka barja na obrobju jezera (blata)

V bolj obrobni predelih, kjer je poplavljanje manj pogosto med 10–30 % dni na leto in ponekod mestoma je poplava je izjemoma, so območja oligotrofnih mokrotnih travnikov z modro stožko in bazičnih nizkih barij (Gaberščik in sod. 2018), ki jih domačini poimenujejo »Blata«. To so zelo vlažna rastišča, saj jih napaja padavinska voda in voda manjših pritokov. Na teh območjih je rastlinska vrstna pestrost precej večja kot na območju kravine, posledično pa je večja tudi pestrost metuljev in drugih organizmov. Vegetacija je na teh predelih zelo nizka, zato vertikalno strukturiranost zagotavljajo nepokošeni pasovi preteklega leta ali celo z lesnato vegetacijo delno zaraščene površine v katerih lahko ptice najdejo zavetje med bolj preglednimi košeninami. Pomembni pa so tudi šopi nekaterih vrst rastlin, npr. modre stožke in sitovcev, ker so zaradi nekoliko višje lege glede na tla manj časa potopljena, kar pozitivno vpliva na možnost razvoja združb nevretenčarjev v tleh npr. mravlje iz rodu *Myrmica* Latreille, 1804.

Vpliv časa košnje

V grobem lahko Cerkniško jezero razdelimo na t. i. »jezero«, območje ki je redno poplavljenost z vodo iz večjih vodotokov, obdajajo pa ga t. i. »blata«, to so območja, kjer zastaja predvsem padavinska voda in voda iz talnih izvirov. V splošnem pa so to območja bazičnih nizkih barij in oligotrofnih mokrotnih travnikov pomembni habitat, ki jih varuje omrežje Natura 2000. Tla so na območju blat pogosto vse leto nasičena z vodo, kar otežuje strojno košnjo, zato se območja teh habitatov zaraščajo z grmovnimi in lesnatimi vrstami, kot so navadna krhlika (*Frangula alnus* Mill.), rdeči bor (*Pinus sylvestris* L.) in črna jelša (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Blata pa so tudi nahajališča ogroženih in redkih rastlin in živali. Med take vrste sodita tudi dnevni metulj – strašničin mravljiščar (*Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779)), ki je na slovenski rdeči seznam uvrščen kot ranljiva vrsta (V), ter sviščev mravljiščar (*Phengaris alcon* (Denis in Schiffermüller, 1775)), ki je v Sloveniji še bolj ogrožen in na rdečem seznamu opredeljen kot prizadeta vrsta (E) (Verovnik, 2019). Zaradi kompleksnega razvojnega cikla, ki zahteva usklajenost obdobj, ko so aktivni odrasli metulji in faze cvetenja hranilnih rastlin ter prisotnost gostiteljskih mravelj, sta vrsti zelo izpostavljeni vplivom upravljanja.

Strašničin in sviščev mravljiščar sta dnevna metulja iz družine modrinov, njun življenjski cikel pa je neločljivo povezan s hranilnimi rastlinami gosenic in z nekaterimi vrstami mravelj iz rodu *Myrmica* (slika 1). Mlade gosenice mravljiščarjev se v cvetovih hranilnih rastlin prehranjujejo z razvijajočimi se semeni, nato se spustijo na tla, kjer jih poberejo mravlje in odnesejo v mravljišče, saj gosenice izločajo sladkasto tekočino z vonjem, ki mravlje spominja na njihove ličinke. Gosenice

se iz jajčec izležejo po 7. do 10. dneh in se nato pregrizejo v notranjost cveta oz. socvetja, kjer se hranijo z zorečimi semeni. Po 3. do 4. tednih življenja na hranilni rastlini se gosenice spustijo na tla, kjer jih lahko poberejo mravlje. V mravljišču se gosenice strašničinega mravljiščarja hranijo z zarodom mravelj in tudi pomembno vplivajo na vitalnost družine mravelj. Gosenice sviščevega mravljiščarja niso plenilske, ampak mravlje zanje skrbijo kot za lasten zarod. Gosenice v mravljišču preživijo 10 mesecev, tu tudi prezimijo in se v juniju zabubijo (Rebeušek, 2006).



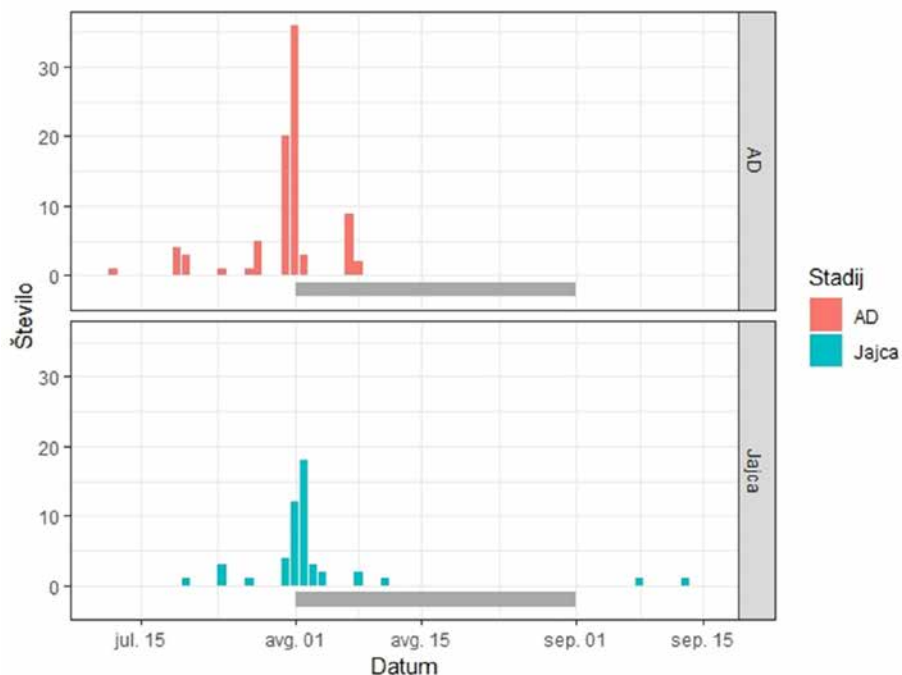
Slika 1: Strašničin mravljiščar (levo) na socvetju zdravilne strašnice – edine hranilne rastline gosenic (fotografirano 7. 8. 2017) in sviščev mravljiščar (desno) na zaprtih koških barvilne mačine – priljubljenega vira medicinske za odrasle metulje (fotografirano 22. 7. 2014; foto: Jošt Stergaršek).

Odrasli metulji strašničinega mravljiščarja letajo od julija do avgusta, sviščevi mravljiščarji pa od sredine junija do sredine avgusta, kar je odvisno od okoljskih dejavnikov (npr. temperatura kraja odvisna od nadmorske višine). Poleg tega samice mravljiščarjev odlagajo jajčeca le na določeno vrsto hranilnih rastlin, tako se gosenice strašničinega mravljiščarja hranijo izključno s cvetovi zdravilne strašnice (*Sanguisorba officinalis* L.), gosenice sviščevega mravljiščarja pa le s cvetovi močvirskega svišča (*Gentiana pneumonanthe* L.). Ti vrsti na Cerkniškem jezeru v glavnem uspevata na vlažnih oligotrofnih rastiščih, zlasti na mokrotnih travnikih z modro stožko in bazičnih nizkih barjih.

Prisotnost strašničinega mravljiščarja, je na Cerkniškem jezeru znana od leta 1994 in velja za eno izmed najjužnejših najdišč te vrste v Sloveniji. Podrobneje pa je bila v okviru monitoringov indikatorskih vrst spremljana med letoma 2017 in 2021, ko je bilo tudi ugotovljeno, da se vrsta pojavlja na omejenem območju, zgolj v okolici prvotnega najdišča. Sviščev mravljiščar je na Cerkniškem jezeru za razliko od prvega veliko bolj pogost in bolj splošno razširjen. Obe vrsti mravljiščarjev, ki se pojavljata na Cerkniškem jezeru, smo spremljali s popisi pojavljanja odraslih metuljev in jajčec na hranilnih rastlinah gosenic obeh vrst – zdravilni strašnici in močvirskem svišču. Popise strašničinega mravljiščarja smo v letih 2017–2022 izvedli konec julija oziroma v začetku avgusta na 51 lokacijah južno od vasi Martinjak, ob potoku Trstenik na vzhodu, do potoka Žerovniščica na jugu in Martinjskega potoka na zahodu (slika 2). Podatki o pojavljanju sviščevih mravljiščarjev pa so bili zbrani neciljno tekom drugega terenskega dela.

Pri obeh vrstah je kritično dejstvo, da čas, ko je predviden čas košnje za ukrep VTR, sovpada s časom, ko so najbolj aktivni odrasli metulji, oziroma ko odlagajo jajca. Iz fenoloških raziskav je

razvidno, da močvirski svišč cveti tudi kasneje v avgustu in septembru, a razen izjemoma metulji v tem obdobju ne letajo več. V spremljanju v tem obdobju smo ugotovili, da je strašničin mravljiščar izginil s 63 % lokacij, zato je nujno potrebno prilagoditi način košnje, za ohranitev te vrste na Cerkniškem jezeru (Stergaršek in Kraševac, 2023).



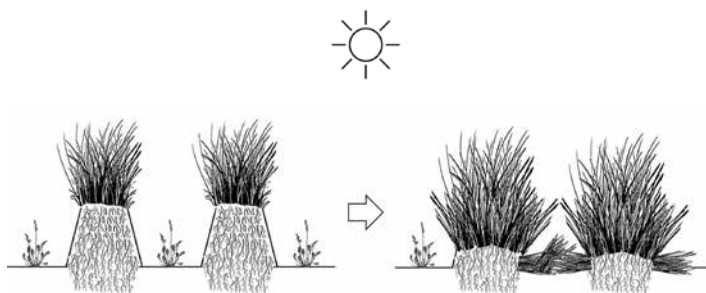
Slika 2: Zabeleženo število sviščevih mravljiščarjev glede na stadij (AD – odrasli in jajca) na Cerkniškem jezeru v letu 2023, z označenim glavnim obdobjem začetka košnje (sivo polje pod osjo x).

Izguba mikrohabitatov (primer srednje rosike)

Na oligotrofnih rastiščih »blat« na vzhodnem delu Cerkniškega jezera pa naletimo tudi na me-sojedo rastlino srednjo rosiko, kjer uspeva na območju velikem okoli 10 ha. Srednja rosika je v Sloveniji redka vrsta – znana zgolj z 11 nahajališči in je omejena na notranjost države (Jogan, 2001). Ta majhna, komaj 5–15 cm visoka rastlina uspeva na blatnih, neporaslih tleh bazičnih nizkih barjih, kjer običajno cveti v juliju in avgustu. Ker je vrsta specialist, t. j. prilagojena na specifične ekološke razmere, je kompetitivno manj uspešna v spremenjenih ali v bolj splošno razširjenih habitatih. Zaradi omejenega in občutljivega habitata je srednja rosika na Slovenski rdeči seznam ogroženih vrst uvrščena v kategorijo prizadeta vrsta (E), poleg tega je pri nas zavarovana z Uredbo o zavarovanih prostoživečih rastlinskih vrstah (Martinčič in sod., 2007). Poleg tega so oligotrofna rastišča zelo redka in izjemno občutljiva na človekove posege. V splošnem rastišča srednje rosike, podobno kot ostala mokrišča, ogrožajo degradiranje in uničevanje habitata (izsuševanje in gradbeni posegi) in sprememba rabe tal, ter nabiranje v hortikulturne namene. Pri opuščanju rabe ne more tekrovati z visokimi zelnatimi in lesnatimi rastlinami. Z intenziviranjem rabe od gnojenja, pogostejše košnje in celo oranja travnikov pa se favorizira rast drugih vrst rastlin.

Na Cerkniškem jezeru je največji dejavnik ogrožanja rastišča te vrste sprememba načina gospodarjenja. Prvotno gospodarjenje z območjem rastišča (košnja, občasno požiganje) so začeli

opuščati kmalu po drugi svetovni vojni, kar je imelo za posledico oblikovanje izjemno velikih šopov (lokalno poimenovani kot »menihi«) združbotvornih vrst rjastega sitovca (*Schoenus ferrugineus* L.) in modre stožke (*Molinia caerulea* (L.) Moench). Med šopi so gola tla, ki so jih le s tanko plastjo prekrili odmrli rastlinski deli, ki so s šopov odpadli. Od leta 2016 pa na območju poteka vsakoletna košnja kar ima za posledico, da se šopi postopoma nižajo, obenem pa se sitovci in stožka začnejo razraščati v vodoravnih smereh in izgublja se horizontalna heterogenost travnika (slika 3). S tem se je v razmeroma kratkem času (v nekaj letih) količina neporaslih tal in s tem mikrohabitat srednje rosike med šopi oz. ostanki šopov občutno zmanjšal.



Slika 3: Prikaz spremembe rastiščnih razmer med šopi (»menihi«) šašev in trav za srednjo rosiko (*Drosera intermedia*) zaradi košnje. Višina meniha se zniža, nepospravljen košen material pa zastre gola blatna tla med menihi (risba: Rudi Kraševac).

Dodatno težavo predstavlja tudi puščanje biomase in listnega opada po košnji, saj je spravilo sena v prvih letih košnje nemogoče, saj pokošene rastline padejo med šope, spravilo pa dodatno otežuje tudi majhna nosilnost tal. Tako neporasta tla med šopi pokrije debela plast odmrlih rastlinskih delov. Ravno slednje pa je ključen dejavnik ogrožanja populacije srednje rosike na Cerkniškem jezeru, saj se srednja rosika zelo težko prebije čez večslojni nanos pokošenih rastlin (Stergaršek in sod., 2023) (sliki 4 in 5).

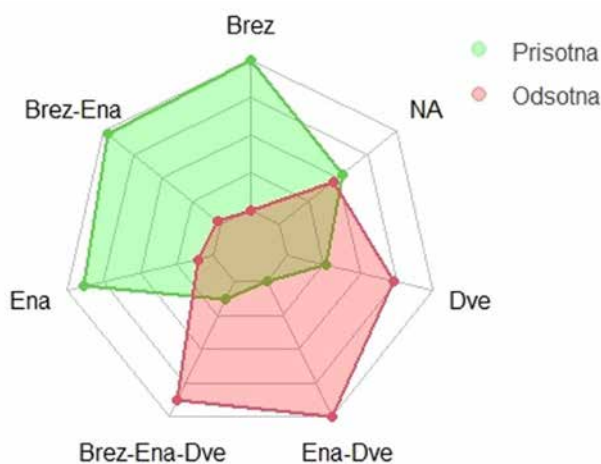


Slika 4: Nahajališče srednje rosike na Cerkniškem jezeru v času njenega cvetenja, pred začetkom redne vsakoletne košnje območja (leva fotografija posneta poleti 2011). Stanje po petih letih vsakoletne košnje. Ruša združbotvornih vrst je bila ob obisku v primerjavi s situacijo pred tem, ko se je začelo z redno vsakoletno košnjo, na videz precej bolj sklenjena, šopi pa veliko (približno za polovico višine) manjši (desna fotografija posneta jeseni 2021). Na fotografiji je na določenih delih območja mogoče opaziti tudi nepospravljen pokošen material (foto: Jošt Stergaršek).



Slika 5: Rastišče srednje rosike prekrit s tanko plastjo organskega materiala. Srednje rosike najraje in najbolje uspevajo na neporaslih tleh med šopi združbotvornih sitovcev in modre stožke, ki jih pokriva tanka plast odmrlih rastlinskih delov združbotvornih vrst, skozi katero lahko drobne rosike prodrejo (leva fotografija prikazuje popisno točko, kjer je gola tla pokrivalo več plasti odmrlih rastlinskih delov oz. starine) skozi katere se srednje rosike težko ali sploh ne prebijejo – desna fotografija) (fotografirano na območju raziskave 8. 7. 2022; foto: Jošt Stergaršek).

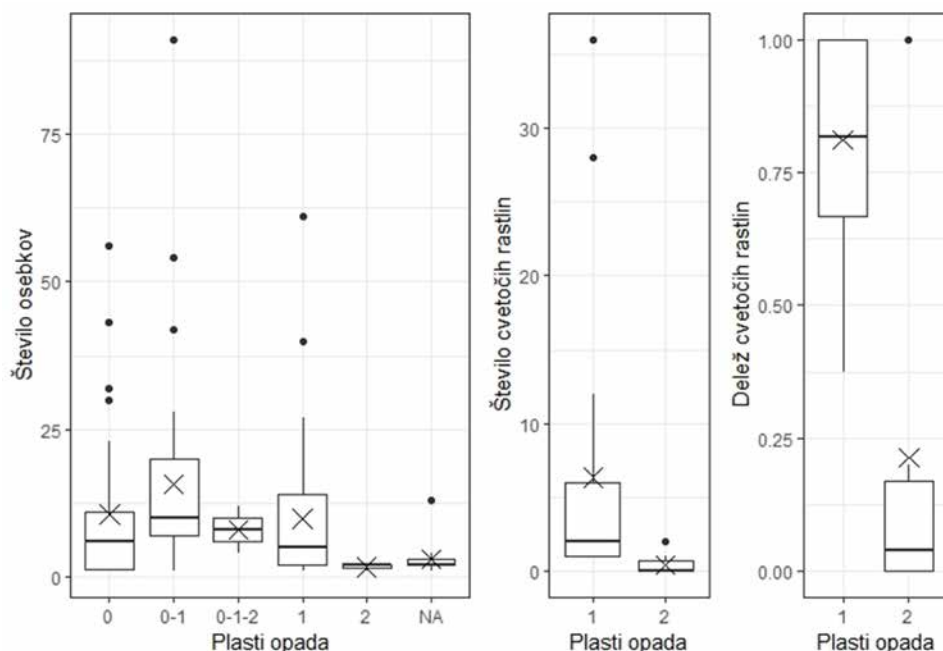
Julija in avgusta smo v letih 2022 in 2023 na območju razširjenosti srednje rosike opravili popis številčnosti in rastišč na 178 točkah, od katerih je bila rosika prisotna na 134 (sliki 6 in 7). Popisne točke so predstavljala neporasta tla med šopi sitovca in stožke, katerih površina je bila praviloma manjša od 0,5 m². Popis v začetku meseca julija omogoča primerjavo vitalnosti osebkov, ker takrat srednja rosika na Cerkniškem jezeru cveti ali plodi. Bujno namreč cvetijo le osebki, ki so vitalni oz. ki uspevajo na ,ugodni' mikrolokaciji.



Slika 6: Delež lokacij na katerih je bila srednja rosika prisotna oziroma odsotna na posameznem tipu rastišča, glede na število plasti biomase in listnega opada, ki ostane po košnji.

Ugotovili smo, da je bila na rastiščih brez ali z eno plastjo opada srednja rosika v 95 % prisotna (104 od 109 lokacij). Na rastiščih, ki so bila vsaj deloma prekrita z več plastmi opada, pa je bila srednja rosika prisotna le v 14 % (5 od 35 lokacij). Kjer opada ni bilo, ali pa je bil tanjši, je bilo v

povprečju >10 osebkov na lokacijo, pri lokacijah z več plastmi pa je bilo število osebkov praviloma <10. Poleg tega smo ugotovili, da se je pomembno razlikovala kondicija osebkov, saj je bil delež cvetočih osebkov na rastiščih s tanko plastjo opada 80 % (srednja vrednost), na rastiščih z več plastmi pa 3 % (srednja vrednost).



Slika 7: Grafi škatlic z brčicami, ki prikazujejo število osebkov (levo), število cvetočih osebkov (v sredini) in delež cvetočih osebkov (desno) srednje rosike (*Drosera intermedia*) na posamezni točki, glede na število plasti starine. X – označuje povprečno vrednost.

Zaključek

Uvedba kmetijsko okoljskega ukrepa za ptice vlažnih travnikov in spodbujanje košnje s strani Notranjskega parka je bila prelomnica za ohranjanje travnikov in preprečevanje njihovega zaraščanja je izrazito povečalo interes za košnjo na presihajočem jezeru. Ukrepi se predvsem dobro obnesejo na mokrotnih travnikih z rušnato masnico (*Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv.) in vlažnem pahovkovju (*Arrhenatheretum*). Z novimi spoznanji pa lahko ukrep nadgradimo na način, da se zagotavlja večja heterogenost košnje in s tem mozaičnost/heterogenost habitatov. Torej, da se na Cerkniškem jezeru načrtujejo območja, na katerih je naravovarstveno gledano košnja bolj ustrezna zgodaj poleti in območja, kjer košnja ne poteka vsako leto. Košnja lahko poteka tudi v načrtovanih časovnih zamikih. Kljub temu je pomembno tudi načrtovanje dovolj velikih površin v zaraščanju in povezljivosti med njimi za zagotavljanje varstva grmiščnih vrst, kot je npr. škrlatec (*Carpodacus erythrinus* (Pallas, 1770)) (Kraševac, 2022).

Glavne posledice, ki nastanejo zaradi enomernega načina redne košnje, so izguba horizontalne in vertikalne heterogenosti travnikov, ter košnja v, za nekatere vrste, neprimernem času. Pogosto združbotvorne rastline, npr. togi šaš, tvorijo šope oz. »menihe«, ki se z redno košnjo zravnajo s tlemi in povežejo v sklenjeno travno rušo. Vsakoletna košnja v začetku avgusta, v času ko so večina spremljevalnih vrst še cveti ali plodi, negativno vpliva na njihovo prisotnost in zmanjša splošno vrstno pestrost habitata. Z enakomerno košnjo v velikem obsegu, pa izginja

mozaičnost habitatov, ki ne zagotavlja naštetih ekoloških funkcij. Zelo pomembno pa je tudi načrtovanje območij, v katerih se predvideva nastanek grmišč zgodnjih in srednjih sukcesijskih faz, ter nekošenih trstišč.

Ena od stvari, ki jih lahko sistem KOPOP plačil zagotovo izboljša, je uvajanje novih ukrepov, ki bi bili vezani na manjša območja ali vrste, ki so bile do sedaj spregledane. Tu imamo npr. v mislih območja, na katerih so prisotni organizmi, ki živijo v habitatih, ki se jih s KOPOP ukrepi že ohranja, a imajo te vrste posebne ekološke zahteve in niso splošno razširjene, prav zaradi specifičnih zahtev teh vrst pa „splošni“ KOPOP ukrep zanje ni ustrezen (obenem morajo novi ukrepi vzdrževati habitat vrst, ki so predmet že obstoječih KOPOP ukrepov za te habitate). Tako je pomembna vpeljava in razvoj ukrepov na manjših območjih specifičnih za varstvo metuljev, ki bodo sloneli na že obstoječem KOPOP ukrepu »traviščni habitat metuljev« (MET), kjer košnja ni dovoljena med 15. 6. in 15. 9. (MKGP, 2015). Ta ukrep zaradi specifičnih hidroloških razmer na Cerkniškem jezeru ni neposredno prenosljiv, zato je potrebno iskati alternative npr. da se kolobari med leti, da se ne pokosi parcele v celoti.

Pri načrtovanju tovrstnih ukrepov na Cerkniškem jezeru, je ena izmed glavnih težav nepredvidljivost poplavljanja, ki narekuje čas in obseg košnje. Za primer v letu 2023 kljub vpisu v ukrep VTR, večji del jezera ni bil pokosen, saj ni bil dostopen. Zaradi velike nasičenosti tal z vodo košnja s traktorjem ni mogoča v časovnem okvirju ukrepa MET, zato je za območje presihajočega Cerkniškega jezera potrebno iskati ustrezne alternative v izmenični letni košnji. Poleg tega pa je pomembno zagotavljati enostavnost ukrepov in območja vpisov, da so tovrstni ukrepi čim bolj sprejeti in realizirani med kmetovalci. Ključno za prilagajanje načrtov je redni monitoring rabe in ključnih vrst, ki omogoči hitro odzivanje ob neugodnih razmerah.

Summary

Challenges of wetland habitat management

Maintaining and enforcing farmland biodiversity is a complex issue. Intensification is replacing the extensive farming practices and leads to monotonous landscape. But on the other hand, small scale farming is being abandoned, causing the farmlands to be overgrown. Both lead to decreasing farmland biodiversity, therefore, is a constant need to search for balance between economical and nature conservation priorities.

In the climate conditions of intermittent Lake Cerknica is maintaining grassland and wetland conservating basing on obstructing the forest wise oriented ecological succession. Due to high water saturation of soil, is ground processing almost impossible, making mowing the main farming practice here. By the end of the 20th century, mowing was decreased to almost a quarter of the surface of the intermittent lake, subjecting the area to the overgrowing. To mitigate production and conservation on Natura 2000 sites, agri-environmental payments were developed within European Common Agricultural Policy (CAP). These measures target umbrella species, which live in specific habitat conditions and if the umbrella species thrives, it is predicted that other species of the habitat thrive as well and vice versa.

The umbrella species for Lake Cerknica is the corncrake (*Crex crex*), and for its conservation annual late mowing after August the 1st is favoured. CAP measure “Birds of the wet meadows” turned out to be of great success, increasing land use to almost entire surface being mowed

(80–90% in 2021 and 2022). But the wetland of Lake Cerknica is very colourful mix of habitats and species, and some might need different management approaches.

Annual large scale simultaneous mowing on long term causes homogenisation of growing areas, concluding the grass sod, into complete covering the barren ground. It also affects the vertical structure of grasslands by eliminating high growing and woody plants, but the effects vary between habitats. It also favours the species that complete their reproduction until then, but threatens other plants and animals that haven't.

In the deepest parts of the floodplain, where flood sustains from 60–75% of days per year, thrive lakeshore bulrush (*Schoenoplectus lacustris*) and common reed (*Phragmites australis*), creating large reedbed stands called "Tršča". These are important areas for waterfowl, for nesting, resting and cover. Submerged parts are important spawning sites for fish, but when dry reedbeds provide cover for the red deer (*Cervus elaphus*), especially in rutting season. Dead reed debris stranded on meadows creates habitat for shining spurge (*Euphorbia lucida*).

Tall sedges communities (Magnocaricion), called "kravina", grow in areas that are flooded nearly half of the year (50–60 %). It is important habitat for the corncrake, common quail (*Coturnix coturnix*), sedge warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*). Tall growing plants (i.e. fen ragwort (*Senecio paludosus*)) piercing the horizon of sedges, play an important role for perching, feeding or shelter from flooding.

On the side of the lake are alkaline fens called "blata", they are rarely flooded (10–30% days of the year) from main current, water mainly comes from rainfall and smaller side streams. Plant communities are richer here than in "kravina", and invertebrate communities follow. Here grass tussocks provide shelter from flooding for i.e. ants from genus *Myrmica* and the scarce large blue (*Phengaris teleius*) and the alcon large blue (*Phengaris alcon*). Slow growth doesn't provide cover for nesting birds, therefore is provided in dead grass in the unmowed areas from the previous year. And the barren ground between tussocks is habitat oblong-leaved sundew (*Drosera intermedia*).

Even if very successful, one measure cannot universally conserve all the species, so there is a need to diversify mowing time and area, to conserve endangered ones. One of the main issues is also unpredictable annual extend of flooding and inaccessibility in early summer. This could be bypassed with measures, that would encourage alternate mowing between years. But if any of the new agri-environmental measures should be developed, they should be understood in accepted in wider public. It is also crucial to regularly adjust monitoring land use and indicator species for rapid responses in unfavourable effects.

Zahvala

Raziskave so potekale v okviru projektov, financiranih iz finančnega mehanizma LIFE, in sicer projektov Life for seeds (LIFE20 NAT/SI/000253) in Life Tršča (LIFE22–NAT–SI–LIFE TRSCA – 101114184), ki sta ju sofinancirala Evropska komisija in Republika Slovenija.

Viri

- Gaberščik, A., Krek, J. L., Zelnik, I. 2018. Habitat diversity along a hydrological gradient in a complex wetland results in high plant species diversity. *Ecological Engineering*, 118, 84–92.
- Frajman, B., Jogan, N. 2007. Mlečki (rod *Euphorbia*) Slovenije: The genus *Euphorbia* in Slovenia.
- Jogan, N. (ur.) 2001. Gradivo za Atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 443 str.
- Kmecl, P., Gamser, M., Šumrada, T. 2023. Monitoring splošno razširjenih vrst ptic v letih 2021, 2022 in 2023 za določitev vrednosti slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine – končno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.
- Kraševac, R., Jančar, T. 2023. Popis rabe zemljišč na Cerkniškem jezeru v letu 2021. Notranjski regijski park, Cerknica. 29 str.
- Kraševac R. 2022. Ekološke potrebe škrlatca (*Carpodacus erythrinus*) in prepoznavanje ključnih območij za ohranjanje vrste na Cerkniškem jezeru. Notranjski regijski park, Cerknica. 24 str.
- Kus, J. 2002. Izbira habitata travniških ptic pevk na Cerkniškem polju. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. 130 str.
- Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Ravnik, V., Podobnik, A., Turk, B., Vreš, B., Frajman, B., Strgulc–Krajšek, S., Trčak, B., Bačič, T., Fischer, M. A., Eler, K., Surina, B. 2007. Mala flora Slovenije. Ljubljana. Tehniška založba Slovenije. 967 str.
- MKGP 2015. Kmetijsko-okoljsko-pondebna plačila 2015–2020. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana.
- Rebeušek, F. 2006. Mravljiščarji Slovenije: razširjenost, ekologija, varstvo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 15 str.
- Stergaršek, J., Kraševac, R. 2023. Strašničin mravljiščar (*Phengaris teleius*) na Cerkniškem jezeru – Projekt LIFE SEMENA. Notranjski regijski park, Cerknica. 14 str.
- Stergaršek, J., Kraševac, R., Jančar, T. 2023. Srednja rosika (*Drosera intermedia*) na Cerkniškem jezeru in tveganja napačnega gospodarjenja. Notranjski regijski park, Cerknica. 14 str.
- Verovnik, R. 2019. Prenovljeni seznam dnevnih metuljev (*Lepidoptera: Papilionidea*) Slovenije. *Acta entomologica Slovenica*, vol. 27, št. 1, str. 5–15. Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija, Ljubljana.