



LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253) – Ohranjanje prioritetnih travniških habitatnih tipov v Sloveniji z vzpostavitvijo semenske banke in obnovo *in situ*

LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253) – Conservation of priority grassland habitats in Slovenia through the establishment of seed bank and *in situ* restoration

Smernice za upravljanje obnovljenih travišč habitatnega tipa 6210(*) (akcija C6)

Guidelines for management of restored grasslands of HT 6210(*) (action C6)

Pripravili / Prepared by:

DOPPS, KPG, NRP, TNP

Ljubljana, avgust 2023



Kazalo

Povzetek	3
Abstract	3
Uvod	4
Upravljanje takoj po renaturaciji	5
Upravljanje na že vzpostavljenih polnaravnih suhih traviščih	5
Košnja.....	6
Paša.....	6
Upravljanje travnikov, vključenih v renaturacijo	8
Julijske Alpe.....	8
Radovna.....	8
Uskovnica.....	8
Drava.....	8
Goričko.....	8
Krimsko hribovje - Menišija.....	9
Literatura	10

Povzetek

Habitatni tip polnaravna suha travišča in grmiščne faze na karbonatnih tleh (*Festuco-Brometalia*) (* pomembna rastišča kukavičevk) (Natura 2000 koda 6210(*)) je eden najbolj vrstno bogatih habitatnih tipov (v nadaljevanju HT) v Evropi. Njegov nastanek in obstoj je zoo-antropološki, kar pomeni, da je vrstna pestrost vezana na način upravljanja s travniki. V zadnjih letih se je v Sloveniji razvilo veliko groženj in pritiskov na ta habitatni tip, zaradi katerih je njegovo stanje slabo. Za obstoj suhih travišč je nujno ekstenzivno upravljanje, ki vključuje košnjo ali pašo. V primeru renaturacije površin je lahko upravljanje nekoliko prilagojeno z namenom vzpostavitve ravninskih pogojev in željene rastlinske sestave. Za obstoječe suhe travnike je v Sloveniji košnja bolj primerna in tudi tradicionalno bolj uporabljen način upravljanja. Najugodnejša je enkrat v letu; ne pred koncem junija, s sušenjem vegetacije na travniku in spravi. Pri paši je poleg časa paše in vrste pašnih živali najbolj pomemben dejavnik obtežba s pašnimi živalmi. Za vzdrževanje ugodnega stanja suhih travišč je najprimernejša obtežba do 0,3 GVŽ/ha/leto. Kljub splošnim smernicam upravljanja na določenih območjih lahko prihaja do odstopanj zaradi specifik posameznih travnikov.

Abstract

The habitat type Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (*important orchid sites) (Natura 2000 code 6210(*)) is one of the most species-rich habitat types in Europe. Its origin and existence is zoo-anthropological, meaning that species diversity is linked to the way the grasslands are managed. In recent years, many threats and pressures on this habitat type have developed in Slovenia, leading to its poor status. Extensive management by mowing or grazing is essential for good conditions of dry grasslands. In the case of restoration, management can be slightly adapted to establish the growing conditions and the desired vegetation composition. For existing dry grasslands in Slovenia, mowing is more appropriate as well as traditionally more widely used management method. It is most advantageous once a year, preferably not before the end of June, with drying of the meadow vegetation and removal of biomass. The most important factor in grazing, apart from the time of grazing and the grazing animals, is the stocking density. To maintain the favourable condition of dry grassland, a stocking rate of up to 0,3 LU/ha/year is the most appropriate. Despite the general management guidelines, variations may occur in certain areas due to the specifics of individual grasslands.

Uvod

Habitatni tip polnaravna suha travišča in grmiščne faze na karbonatnih tleh (Festuco-Brometalia) (* pomembna rastišča kukavičevk) (Natura 2000 koda 6210(*)) najdemo skoraj po celotni Evropi, vse od nižin do montanskega pasu. Njegov nastanek je zoo-antropološki, kar pomeni, da je nastal kot posledica človeškega ali živalskega delovanja (Janišová et al. 2011), in sicer že v bronasti dobi, ko so ljudje s košnjo ali pašo omejevali zarast območij z lesno vegetacijo (Podgorelec et al. 2017a). Prav tako je na človeško delovanje vezano vzdrževanje travišč, predvsem na območjih, kjer je gozd klimaksna združba. V tem obdobju se je na režim upravljanja prilagodilo veliko število rastlinskih in živalskih vrst, zaradi česar so polnaravni suhi travniki eni izmed najbolj vrstno bogatih habitatov v Evropi (Janišová et al. 2011, Hülber et al. 2017, Olmeda et al. 2019).



Slika 1: Polnaravni suhi travnik z orhidejami ob Dravi

Takšen habitatni tip (HT) najpogosteje najdemo na suhi, dobro odcedni, nevtralni do bazični podlagi z malo hranili (Calaciura & Spinelli 2008). Najpogosteje se razvije na apnenčasti podlagi, kjer je plast prsti tanka, ali pa na večjem naklonu, zaradi česar voda s hranili hitreje odteka. Takšni pogoji so v Sloveniji pogosti in bi HT 6210(*) lahko našli skoraj po celotni državi (Kaligarič & Trčak 2004, Vreš et al. 2014). Zaradi velike vrstne pestrosti vegetacije, ki se je razvila na HT 6210(*), so ti travniki velikega pomena tudi za različne skupine živali, ki jim nudijo življenjski prostor. Na ta habitatni tip so vezane različne skupine žuželk, med katerimi je veliko opraševalcev, ptice in plazilci (Calaciura & Spinelli 2008, Olmeda et al. 2019).

Glavne grožnje in pritiski, ki so se pojavili v zadnjih letih in vodijo k izgubi tega HT, so:

- Intenzifikacija zemljišč. S povečanim vnosom mineralnih in organskih hranil ter pogostejšimi košnjami ali pašo z večjo obtežbo povzročimo spremembe v vrstni sestavi vegetacije.
- Sprememba namena zemljišč. Sprememba travniških površin v njive, druge kmetijske ali pozidane površine.
- Opuščanje kmetijske rabe zemljišč. To omogoči napredek sekundarne sukcesije in zaraščanje z grmiščno in kasneje drevesno vegetacijo ter na koncu razvoj v gozd.
- Slabša obnova travnikov s semeni. Zaradi prezgodnje košnje, ki ne omogoča razvoja in dozorevanja semen, ali baliranja, zaradi katerega na travniku ostane manj semen, je okrnjena obnova travnikov s semeni, zaradi česar se pogosto zmanjša število enoletnih rastlinskih vrst.
- Širjenje tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst, ki so kompetitivno bolj uspešne kot avtohtone vrste.

- Odlaganje zračnega dušika. Kot posledica večanja količin dušika v zraku zaradi industrializacije in prometa se je povečal tudi vnos dušika v tla iz zraka.
- Fragmentacija habitata. Manjšanje površin, ki so poleg tega med seboj še precej oddaljene, privede do manjše genetske pestrosti rastlinskih vrst in posledično do manjše raznovrstnosti žuželk na travnikih.

Zaradi zgornjih dejavnikov se po zadnjem poročilu po Habitatni direktivi za obdobje 2013-2018 stanje travniških HT v Sloveniji slabša, HT 6210(*) pa ima celo oceno U2 (neugodno - slabo stanje).

Za obstoj polnaravnih suhih travišč je potrebno stalno ekstenzivno upravljanje s košnjo ali pašo (Hülber et al. 2017). V začetnih letih po vzpostavitvi ali renaturaciji je lahko košnja tudi bolj pogosta, vendar je treba upravljanje prilagoditi glede na trenutno stanje, lego in druge dejavnike, specifične za posamezen travnik (Janišová et al. 2011).

Upravljanje takoj po renaturaciji

Po renaturaciji je upravljanje prilagojeno na način, ki podpira vzpostavitev željenega habitatnega tipa. Tako preprečimo dominanco bolj kompetitivnih trav in zeli (Olmeda et al. 2019).

Priporočljiv način upravljanja je košnja. V primeru, da renaturacija poteka na prsti, bogati s hranili, je košnja lahko pogostejša, tudi do trikrat letno, rastlinski material pa mora biti odstranjen. Na ta način se iz prsti porabi več hranil, kot se jih vanjo dovede, kar je nujno za vzpostavitev suhih travišč. Prav tako s pogostejšo košnjo zmanjšamo možnost, da višje rasle zeli postanejo dominantne. Gnojenje je na takšnih površinah odsvetovano. Ta režim je smiselno upoštevati nekaj let po renaturaciji, dokler količina hranil v prsti ne upade, kar je razvidno iz vegetacijske sestave, višine, barve (gnojeni travniki so bolj temno zelene barve). V nadaljevanju uvedemo upravljalški režim, ki je enak kot na že vzpostavljenih travnikih s HT 6210(*) (Prach et al. 2012).

Nekateri avtorji navajajo, da je režim upravljanja travnika po renaturaciji lahko enak režimu upravljanja travnika z že vzpostavljenim željenim HT, vendar pa lahko traja dlje časa, da se oblikuje ciljna vrstna sestava (Prach et al. 2012, Prach et al. 2014, Johanidesová et al. 2015).

Upravljanje na že vzpostavljenih polnaravnih suhih traviščih

Ker travniki v Sloveniji večinoma ne predstavljajo klimaksne združbe, je njihov obstoj odvisen od upravljanja, s katerim preprečujemo sekundarno sukcesijo (Janišová et al. 2011). Tradicionalno je to košnja ali paša. Izbira najbolj primerne načina upravljanja za ohranjanje ekstenzivnih travnikov je odvisna od pogojev posameznega območja in tradicionalnega načina upravljanja na danem območju. Način upravljanja ima velik vpliv na rastlinsko vrstno sestavo, prav tako pa tudi na nevretenčarje, ki so nanj prilagojeni. Sprememba v načinu upravljanja bi lahko spremenila njihovo življenjsko okolje do te mere, da bi njihova številčnost upadla ali pa bi določena vrsta lokalno izumrla. Dostikrat so zgodovinski načini upravljanja najbolj primerni tudi v sedanosti, v kolikor je to še mogoče (Olmeda et al. 2019).

Na travnikih ne odstranjujemo posameznih grmov, dreves, večjih kamnov in drugih krajinskih elementov, saj predstavljajo pomemben habitat za živali. Gnojenje z organskimi in anorganskimi gnojili ter uporaba fitofarmaceutskih sredstev na suhih traviščih nista zaželena (Podgorelec et al. 2017b, Olmeda et al. 2019).

V sklopu projekta LIFE FOR SEEDS smo anketirali kmete, ki upravlja s travniki s HT 6210(*) v dobrem stanju, na katerih se bodo tudi nabirala semena za semensko banko. Anketa je vključevala vprašanja o načinih upravljanja s travniki ter vprašanja socio-ekonomskega značaja. Iz njihovih odgovorov je razvidno, da poleg košnje in paše majhen delež upravljalcev na travnikih opravlja tudi druga dela. Šest odstotkov anketiranih kmetov vsakih nekaj let dosejuje travnike s senenim drobirjem ali travnimi mešanici z deteljo, 35 % kmetov pa na travnikih ravna krtine, odstranjuje lesno zarast ali kamenje, v kolikor je to potrebno.

Košnja

V Sloveniji se travnike s HT 6210(*) najpogosteje vzdržuje s pozno košnjo z namenom pridobivanja suhe krme za živino. Na ta način preprečujemo zarast površin z lesno vegetacijo in dominanco robustnejših kompetitivnih zeli. Pri košnji moramo biti pozorni na čas, pogostost in način le-te (Kaligarič & Trčak 2004, Vreš et al. 2014).

Za vzdrževanje polnaravnih suhih travišč je običajno priporočena pozna košnja enkrat na leto. Čas košnje je močno odvisen od lokacije travnika, njegove lege in nadmorske višine. S košnjo je treba počakati, da večina rastlinskih vrst odvrže semena, saj na ta način vzpodbudimo naravno obnovo travnika in vzdržujemo stabilne populacije enoletnih rastlinskih vrst. Na nižji nadmorski višini naj košnja ne poteka pred sredino ali koncem junija, na višjih nadmorskih višinah pa ne pred julijem ali celo v avgustu. V primeru vdora tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst v travnik je smiselna bolj zgodnja košnja delov travnika z invazivkami, da na ta način omejimo njihovo nadaljnjo razrast (Olmeda et al. 2019). S poznejšo košnjo vzpodbudimo heterogenost vegetacije, kar je zelo pomembno za ustvarjanje življenjskega prostora za različne nevretenčarje in ptice. Za vzdrževanje suhih travišč zadošča košnja enkrat letno, vendar pa je v primeru, da je travnik nekoliko bolj mezotrofen, ali pa na delih, kjer je prišlo do vdora tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst, dopustna košnja dvakrat v sezoni. Na ta način omogočamo čim večjo biotsko pestrost (Janišová et al. 2011).

Priporočljiva je uporaba strižne kosilnice, saj rotacijska kosilnica pokonča več živali. Po košnji je treba pokošeno biomaso posušiti na travniku, saj s tem omogočimo dozorevanje in odpadanje semen. Suho biomaso se nato odstrani s travnika, da preprečimo vnos hranil v prst. Višina košnje naj bo vsaj 10 cm, saj se s tem izognemo poškodbam travne ruše, nastanku zaplat golih tal ter veliki smrtnosti nevretenčarjev. Baliranje sveže pokošene biomase ni priporočljivo, saj na ta način semena ne morejo dozoreti in odpasti na travniku, prav tako pa povzroča veliko škodo travniškimi nevretenčarjem. Kosi naj se iz sredine površine navzven ali z ene strani travnika proti drugi, saj s tem omogočimo pobeg travniškimi živalim. V kolikor je možno, se del travnika (5-10 % površine) pusti nepokošen. Nepokošeni del se pokosi v naslednjem letu, takrat pa se pusti nepokošen drug del travnika. Na ta način puščamo nevretenčarjem in pticam refugij pred plenilci in prostor za razmnoževanje (Podgorelec et al. 2017a, Olmeda et al. 2019).

Iz opravljenih anket o upravljanju s travniki lahko povzamemo, da na območjih z nižjo nadmorsko višino (do cca. 500 m n. v.) več kot polovica anketiranih kmetov (51 %) kosi enkrat letno, 39 % anketiranih kmetov pa dvakrat letno. Večina tako kosi v juniju (v kolikor kosijo enkrat letno), oziroma v drugi polovici maja in konec avgusta oz. v začetku septembra (v kolikor kosijo dvakrat letno). Večina kmetov za košnjo uporablja strižno kosilnico, vendar je uporaba vrste kosilnice predvsem odvisna od naklona travnika (v kolikor naklon omogoča, kosijo s traktorjem in rotacijsko kosilnico). Prav tako velika večina kmetov pokošeno travo pusti na travniku, da se posuši in jo nato spravi kot krmo za živino v obliki suhih bal ali manjši delež z nakladalko.

Na območjih z višjo nadmorsko višino (nad cca. 500 m n. v.) je upravljanje zelo podobno. Glavna razlika se pojavi v pogostosti in času košnje, saj velika večina anketiranih kmetov kosi enkrat letno (96 %) konec junija ali julija. Pokošeno travo pa prav tako pustijo na travniku, da se posuši, in jo nato spravijo kot krmo za živino v suhih balah ali z nakladalko.

Paša

Paša, podobno kot košnja, preprečuje sekundarno sukcesijo travišč. Posebnost paše v primerjavi s košnjo je, da odvzem biomase ni enkrat in neselektiven. Živali objedajo vegetacijo ves čas in na ta način ustvarjajo heterogeno pokrajino, ki jo preferira mnogo žuželk in ptic. Prav tako je paša prijaznejša do nevretenčarjev in talnih gnezdil, saj je njihova smrtnost manjša kot pri košnji. Pašne živali vplivajo na travišča s svojo hojo in teptanjem; na ta način drobijo odmrlo biomaso in ustvarjajo manjše odprte površine, ki so za nekatere tipe semen nujno potrebne za kalitev. Vendar mora biti paša dovolj ekstenzivna, da so omenjene prednosti izražene (Olmeda et al. 2019).

Paša je v Sloveniji priporočljiva predvsem na travnikih, kjer je dostop s kosilnico in drugo kmetijsko mehanizacijo za spravilo krme otežen (npr. zaradi naklona ali kamnitosti tal). Smiselno jo je ohraniti tudi na travnikih, kjer je paša tradicionalno potekala že v preteklosti, saj bi sprememba režima lahko privedla do sprememb vrstne sestave vegetacije.

Pri paši moramo biti zelo pozorni na več dejavnikov, kot so na primer izbira pašnih živali, obtežba in režim paše. Zelo pomembna je izbira pašnih živali, saj vse živali objedajo selektivno, kar pomeni, da bodo najprej popasle rastlinske vrste, ki jih preferirajo, in šele nato ostale, nekaterih rastlinskih vrst pa sploh ne. Govedo preferira višjo vegetacijo in ne more objedati tako selektivno kot ovce in koze, kar ustvarja zelo mozaično strukturo travnika, ki je ugodna za nevretenčarje. Ovce in koze objedajo nižje pri tleh, kar ustvarja bolj homogen pašnik. Konji, poniji in osli pa objedajo zelo selektivno, kar ugaja velikemu številu nevretenčarjev. Na ta način lahko z izbiro pašne živine dajemo prednost določenim skupinam rastlin pred drugimi. S pašo mešanih čred lahko pokrijemo večji spekter popasenih rastlinskih vrst in ustvarimo tudi večjo mozaičnost, vključno z mikroklimatskimi pogoji, ugodnimi za travniške živali (Calaciura & Spinelli 2008).

S pašo ne smemo začeti prezgodaj v sezoni, ko je produkcija travnika še prenizka, saj bi na ta način zavrli razvoj in razmnoževanje zgodnejših vrst. S pašo lahko začnemo, ko je produkcija travnika večja, kot je pritisk objedanja živali.

Priporočljiva je paša po čredinkah, kar pomeni da se živali pasejo le na delu travnika, vegetacija na drugih delih travnika pa ima možnost nemotene rasti. Živali se po določenem času spusti na naslednji del travnika, ko je prvi popasen. Priporočljivo je tudi, da se enega dela travnika v določenem letu ne popase, temveč se ga popase šele naslednje leto, takrat pa se pusti nepopasen drug del travnika. Na ta način vzpodbujamo heterogenost travnika kot življenjskega prostora nevretenčarjev in ptic (Podgorelec et al. 2017a).

Letna produkcija rastlinske biomase travnika predstavlja zgornjo mejo pritiska objedanja, ki ga travnik še lahko prenese. Vendar je za ohranjanje dobrega stanja suhih travnišč priporočljiv nižji pašni pritisk, kot je letna produkcija. Na ta način lahko ostanek biomase vstopi v druge prehranjevalne spletke (nevretenčarji, dekompozitorji...). Hkrati pa mora biti objedanje dovolj veliko, da uspešno preprečuje sekundarno sukcesijo. Pri obtežbi travnika z živalmi je treba upoštevati tudi to, da pašne živali na travnik ne vplivajo samo s teptanjem tal in objedanjem, pač pa vsaka žival z iztrebki tudi vnaša hranilne snovi na travnik. To zmanjšuje pojavljanje rastlin, ki so občutljive na večje količino hranil v tleh, hkrati pa niso konkurenčne vrstam, ki jim gnojenje ustreza in se na travniku hitreje širijo. Splošne smernice, podane v literaturi za ohranjanje dobrega stanja polnaravnih suhih travnišč, omenjajo obtežbo 1 GVŽ/ha pašnika, če se le-ta pase pol leta, ali 5 glav ovac na hektar pašnika, če se le-te pasejo pol leta. To pomeni, da je lahko živali sorazmerno več, v kolikor paša poteka krajši čas ali na večji površini, in obratno (Calaciura & Spinelli 2008). Vendar so mnenja glede tega v literaturi deljena, nekateri avtorji navajajo, da je na vrstno bogatih travnikih na s hranili pustih tleh maksimalna obtežba živine 0,3 GVŽ/ha/leto (Škornik et al. 2010, Žnidaršič 2016).

Kljub temu izbira pašne živine, čas paše in pašni režim nimajo velikega vpliva v primeru, če je obtežba prevelika. V tem primeru se izgubi mozaičnost pokrajine, saj je objedanje večje od produkcije travnika. Prevelika obtežba pa vpliva tudi na druge dejavnike, kot je zbitost tal zaradi teptanja, površina golih tal in vnos hranil v tla, vsaka žival z iztrebki vnaša tudi hranilne snovi na travnik, kar zmanjšuje pojavljanje rastlin, ki so občutljive na večje količino hranil v tleh, hkrati pa niso konkurenčne vrstam, ki jim gnojenje ustreza in se na travniku hitreje širijo.

Iz opravljenih anket lahko povzamemo, da na območjih z nižjo nadmorsko višino (do cca. 500 m n. v.) pase le manjši delež kmetov (12 %). Pasejo govedo ali drobnico, večinoma v obdobju med majem in oktobrom. Na območjih z višjo nadmorsko višino (nad cca. 500 m n. v.) pase večji delež kmetov (40 %). Pasejo govedo v času od maja do septembra oziroma konca sezone.

Upravljanje travnikov, vključenih v renaturacijo

V sklopu projekta LIFE FOR SEEDS bomo na štirih projektnih območjih obnovili skupno 16,1 ha travnikov s HT 6210(*). Pri nekaterih območjih prihaja do odstopanj od zgoraj opisanih smernic upravljanja zaradi specifik posameznih travnikov. V nadaljevanju je za vsako od projektnih območij opisan predviden način upravljanja z obnovljenimi travniki.

Julijske Alpe

Radovna

V dolini Radovne bo za upravljanje dveh travnikov po obnovi skrbel JZ TNP, saj ima sklenjeno zakupno pogodbo z lastniki parcel. Na prvem travniku je predvidena redna pozna košnja enkrat letno s pravilom pokošene biomase, na drugem travniku pa je predvidena vsakoletno paša v čredinkah (avgust) z minimalno obtežbo na površino.

Uskovnica

Na Uskovnici bodo po koncu projekta lastniki parcel skrbeli za renaturirane travnike z redno pozno košnjo enkrat na leto s pravilom pokošene biomase. V primeru potrebe po paši bodo travniki razdeljeni v čredinke z minimalno obtežbo na površino.

Nobena izmed obnovljenih površin v Julijskih Alpah ne bo gnojena (edini vnos hranil se bo vršil prek paše, kjer bo ta potekala) in mulčana. Na njih prav tako ne bomo dosejevali komercialnih travnih, travno-deteljnih ali deteljno-travnih mešanic.

Drava

V Naravnem rezervatu Ormoške lagune bo za upravljanje obnovljenih travnikov skrbel DOPPS, ki je tudi njihov lastnik. Analize tal v okviru akcije D2 so razkrile izjemno veliko vsebnost hranil v tleh (fosfor, kalij), ki je posledica dolgoletnega odlaganja karbonatnega mulja na območju lagun. Zato bo upravljanje z obnovljenimi površinami v prvih letih po koncu projekta usmerjeno predvsem v zmanjševanje količine hranil, kar bomo skušali doseči z rednimi košnjami. Te bomo izvajali predvidoma dvakrat letno - prvič v drugi polovici junija, drugič avgusta ali najkasneje v začetku septembra. Obnovljenih površin ne bomo gnojili, mulčali ali na njih izvajali paše. Prav tako površin ne bomo dosejevali s komercialnimi travnimi, travno-deteljnimi ali deteljno-travnimi mešanicami. Po potrebi jih bomo dosejali z avtohtonimi semenskimi mešanicami, nabranimi v bližini (npr. SAC Drava, SAC Haloze – vinorodne, SAC Boč – Haloze – Donačka gora) ali pa jih bomo zasadili s sadikami vrst, značilnih za HT 6210(*), za katere so bila semena nabrana v bližini. Po potrebi bomo točkovno odstranili tujerodne invazivne vrste, ki se bodo pojavile (npr. baržunasti oslez *Abutilon theophrasti*, ki se pojavlja na nekdanji njivski površini).

Goričko

Na območju Krajinskega parka Goričko je v projektno renaturacijo suhih travnišč HT 6210 (*) vključenih 8 ha recipientskih travnikov, od katerega je 0,8 ha njivskih površin, ki služijo kot eksperimentalne in hkrati tudi kontrolne površine pri setvi semenskega materiala.

Petletni proces renaturacije suhih travnišč HT 6210 (*) bo zajemal naslednje aktivnosti: renaturacijo s semenskimi mešanicami in t. i. zelenim mulčem. V letu 2022 so bile vse recipientske površine, z izjemo njivskih površin, vsaj enkrat pokošene (večina v prvi polovici julija pred cvetenjem orjaške zlate rozge).

Na vse recipientske travnike so bile v oktobru istega leta posejane pobrane semenske mešanice iz donorskih travnikov istega habitatnega tipa. V obdobju med leti 2023 in 2026 bodo vsi recipientski travniki košeni dvakrat, v terminih, kot jih narekuje tradicionalna kmetijska praksa lokalnega območja in čas semenitve večine travniških rastlin. Prvič bodo travniki košeni predvidoma v prvi polovici junija, drugič pa v drugi polovici avgusta. Travna mrva se bo na travniku popolnoma posušila in se odpeljala v obliki suhe travne krme (suhe bale ali suha travna krma, pobrana s samonakladalno prikolico). Na recipientskih površinah, ki se nahajajo znotraj Natura 2000 zgoščin, navedenih v Načrtu upravljanja KPG (2021–2025), se bodo puščali tudi nepokošeni pasovi v velikosti 5–15 % velikosti travnika, vendar ne na delih travnikov, kjer bi obstajala možnost cvetenja in semenitve tujerodnih invazivnih vrst (npr. *Solidago gigantea*).

V letih 2023 in 2024 se bo na 3,5 ha recipientskih površin (travniki in njive) v prvi polovici junija nanesele zeleni mulč prve košnje donorskih površin. Recipientski travniki bodo pred tem pokošeni. Prav tako se bo v letih 2023 in 2024 na preostalih 4,5 ha recipientskih površin posejalo semenske mešanice, pobrane na donorskih travnikih. Setev semenskih mešanic se bo opravila po drugi košnji, predvidoma v prvi polovici septembra.

Na njivskih površinah in izbranih recipientskih travnikih se bo vršil hkraten nanos zelenega mulča (1/2 travnika ali njive) in semenskih mešanic (1/2 travnika ali njive).

Po končanem projektnem obdobju je predvideno nadaljnje upravljanje travnikov z dvakratno košnjo v navedenih terminih posamezne košnje.

Upravljanje neprioritetnih habitatnih tipov (HT 6510 in HT 6410) v skupnem obsegu 2 ha se v letih 2022, 2023 in 2024 izvaja z dvakratno košnjo. Prva košnja poteka med 15. 5. in 15. 6., druga pa med 1. 9. in 15. 9. Na travnikih se puščajo nepokošeni pasovi v velikosti med 5 in 15 % velikosti travnika, vendar ne na območjih, kjer bi obstajala možnost cvetenja in semenitve tujerodnih invazivnih vrst (npr. *Solidago gigantea* ali *Impatiens glandulifera*). Travna mrva se bo na travniku popolnoma posušila in se odpeljala v obliki suhe travne krme (suhe bale ali suha travna krma pobrana s samonakladalno prikolico). V letih 2025 in 2026 se bo na teh površinah izvajalo renaturacijske ukrepe z nanosom zelenega mulča in semenskih mešanic.

Krimsko hribovje - Menišija

Z obnovljenimi travniki na območju Brejnic (ob meji SAC Krimsko hribovje - Menišija) bo upravljal zasebni lastnik, skladno z našimi smernicami. Na površinah je predvidena pozna paša, kot že poteka na tamkajšnjih donorskih površinah, na katerih so razviti dobro ohranjeni in vrstno izjemno bogati suhi travniki z orhidejami. Paša krav bo potekala po čredinkah v drugi polovici avgusta ter v septembru, in sicer z nizko obtežbo. Krave bodo na čredinki le tako dolgo, da jo popasejo, nato jih bo lastnik premaknil na novo čredinko (na čredinkah ne bo dohranjevanja). Pred pašo se bo vegetacija lahko nemoteno razvijala in semenila (predvidena ni nobena košnja). Ob pojavu morebitne lesne vegetacije je predvidena njena ročna točkovna odstranitev. Obnovljene površine ne bodo dodatno gnojene, mulčane ali dosejane s komercialnimi mešanicami.

Literatura

- Calaciura, B., and O. Spinelli. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (*important orchid sites). European Commission.
- Hülber, K., D. Moser, N. Sauberer, B. Maas, M. Staudinger, V. Grass, T. Wrbka, and W. Willner. 2017. Plant species richness decreased in semi-natural grasslands in the Biosphere Reserve Wienerwald, Austria, over the past two decades, despite agri-environmental measures. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 243:10-18.
- Janišová, M., S. Bartha, K. Kiehl, and J. Dengler. 2011. Advances in the conservation of dry grasslands: Introduction to contributions from the seventh European Dry Grassland Meeting. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology* 145:507-513.
- Johanidesová, E., K. Fajmon, I. Jongepierová, and K. Prach. 2015. Spontaneous colonization of restored dry grasslands by target species: restoration proceeds beyond sowing regional seed mixtures. *Grass and Forage Science* 70:631-638.
- Kaligarič, M., and B. Trčak. 2004. Polnaravna suha travišča in grmiščne faze na karbonatnih tleh (*Festuco-Brometalia*) (*pomembna rastišča kukavičevk) (EU_6210(*)). Center za kartografijo flore in favne.
- Olmeda, C., V. ŠeffEROVÁ, E. Underwood, L. Millan, T. Gil, and S. Naumann. 2019. EU HABITAT ACTION PLAN. European Commission.
- Podgorelec, M., A. Koren, and S. Veberič. 2017a. Ohranjanje in upravljanje suhih travišč v Vzhodni Sloveniji 2015 - 2020. LIFE TO GRASSLANDS.
- Podgorelec, M., A. Koren, and S. Veberič. 2017b. PRILOGA 1 – Naravovarstvena izhodišča projekta LIFE TO GRASSLANDS. LIFE TO GRASSLANDS.
- Prach, K., I. Jongepierová, and K. Řehounková. 2012. Large-Scale Restoration of Dry Grasslands on Ex-Arable Land Using a Regional Seed Mixture: Establishment of Target Species. *Restoration Ecology* 21:33-39.
- Prach, K., I. Jongepierová, K. Řehounková, and K. Fajmon. 2014. Restoration of grasslands on ex-arable land using regional and commercial seed mixtures and spontaneous succession: Successional trajectories and changes in species richness. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 182:131-136.
- Škornik, S., M. Vidrih, and M. Kaligarič. 2010. The effect of grazing pressure on species richness, composition and productivity in North Adriatic Karst pastures. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology* 144:355-364.
- Vreš, B., D. Gilčvert Berdnik, and A. Seliškar. 2014. Rastlinstvo življenjskih okolij v Sloveniji z navodili za pripravo herbarija Pipinova knjiga, Podsmreka.
- Žnidaršič, Š. 2016. Upravljanje pašnikov na Centru za sonaravno rekultiviranje Vremščica. Diplomsko delo. Biotehniška fakulteta, Ljubljana.