

**Končna ocena stanja populacije strašničinega
mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na
projektne območju projekta PoLJUBA na
Ljubljanskem barju v letu 2020**



CKFF

CENTER ZA KARTOGRAFIJO
FAVNE IN FLORE

Miklavž na Dravskem polju
oktober 2020

Projektna naloga: ZAČETNI IN KONČNI POPIS VEGETACIJE, OCENE STANJA OHRANJENOSTI CILJNIH HABITATNIH TIPOV (HT) IN POPULACIJ CILJNIH VRST TER NJIHOVIH HABITATOV NA OBMOČJIH PROJEKTA Mala barja - Marja IN PoLJUBA.

Sklop: Ocena stanja ohranjenosti in spremljanje stanja populacije strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) v projektne območju 4 projekta PoLJUBA (Varstveni cilj 4.1.6)

Končna ocena stanja populacije strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na projektne območju projekta PoLJUBA na Ljubljanskem barju v letu 2020

končno poročilo

Naročnik: Zavod Republike Slovenije za varstvo narave
Tobačna ulica 5
SI-1000 Ljubljana

Številka pogodbe: 8-IX-227/5-O-18/PG

Izvajalec: Center za kartografijo favne in flore
Antoličičeva 1
SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

Vodja projekta: Barbara Zakšek, univ. dipl. biol.

Datum:
15. 10. 2020

Center za kartografijo favne in flore

Direktor
Marijan Govedič, univ. dipl. biol.

DELOVNA SKUPINA

Center za kartografijo favne in flore Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

Barbara Zakšek, univ. dipl. biol. – terensko delo, poročilo

Nika Kogovšek, univ. dipl. biol. – terensko delo, poročilo

Ali Šalamun, univ. dipl. biol. – kartografija

Kaja Vukotić – terensko delo

Pri terenskem delu je sodeloval še:

Nik Šabeder

Priporočen način citiranja:

Zakšek, B. & N. Kogovšek, 2020. Končna ocena stanja populacije strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na projektnem območju projekta PoLJUBA na Ljubljanskem barju v letu 2020. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 20 str., digitalne priloge. [Naročnik: Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana].

Sestavni del poročila so digitalni podatki v ESRI Shape (shp) obliki.

KAZALO

KAZALO TABEL	4
KAZALO SLIK	4
1. UVOD	5
2. METODE DE LA	7
3. REZULTATI IN DISKUSIJA	10
3.1 Stanje habitata in populacije v letu 2020.....	10
3.2 Primerjava stanja habitata in populacije med letoma 2018 in 2020.....	14
3.3 Ključne površine za dolgoročno preživetje vrste in predlog njihovega upravljanja.....	16
4. VIRI	18
5. PRILOGE	19
Priloga 1: Stanje habitata v letu 2020.....	19
Priloga 2: Ulovi strašničinega mravljiščarja v letu 2020.....	19
Priloga 3: Stanje habitata v letu 2018.....	20
Priloga 4: Ulovi strašničinega mravljiščarja v letu 2018.....	20

KAZALO TABEL

Tabela 1: Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) na projektnem območju na Ljubljanskem barju v letu 2020.	11
Tabela 2: Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) na projektnem območju na Ljubljanskem barju v letih 2018 in 2020.	15
Tabela 3: Stanje populacije strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) na projektnem območju na Ljubljanskem barju v letih 2018 in 2020.	16

KAZALO SLIK

Slika 1: Habitat strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) na Ljubljanskem barju (foto: Nika Kogovšek, 1. 7. 2020).	6
Slika 2: Projektno območje (območje 4 projekta PoLJUBA) znotraj katerega smo popisovali strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) v letih 2018 in 2020.	7
Slika 3: Označen strašničnin mravljiščar (<i>Phengaris teleius</i>) na zdravilni strašnici (<i>Sanguisorba officinalis</i>) (foto: Barbara Zakšek).	9
Slika 4: Popisani travniki na projektnem območju v letu 2020 (1. 7.–12. 8.).	10
Slika 5: Številčnost zdravilne strašnice (<i>Sanguisorba officinalis</i>) na zaplatah s potencialno primernim habitatom na projektnem območju v letu 2020.	11
Slika 6: Število ulovov strašničnin mravljiščarjev (<i>Phengaris teleius</i>) na zaplatah s habitatom na projektnem območju v letu 2020.	12
Slika 7: Lokacije ujetih strašničnin mravljiščarjev (<i>Phengaris teleius</i>) in njihovi preleti v letu 2020.	14

1. UVOD

Strašničin mravljiščar (*Phengaris teleius*) je ena najbolj ozko ekološko specializiranih evropskih vrst metuljev. Živi na vlažnih in močvirnih travnikih, kjer raste edina hranilna rastlina gosenic zdravilna strašnica (*Sanguisorba officinalis*) (slika 1). Odlaganje jajčec in razvoj zgodnjih larvalnih stadijev je vezan izključno na zdravilno strašnico, ki je tudi skoraj edini vir nektarja odraslih osebkov. Samica odloži jajčeca na cvetove hranilne rastline in gosenice se sprva hranijo z razvijajočimi semeni zdravilne strašnice, kar traja tri do štiri tedne. Gosenice v četrtem larvalnem stadiju preidejo na tla, kjer jih morajo najti delavke mravelj iz rodu *Myrmica*. Te jih zaradi kemične mimikrije zamenjajo za svoje ličinke in odnesejo v mravljišče. V mravljišču se gosenice prehranjujejo s plenjenjem zaroda mravelj. Gosenice ostanejo v mravljišču približno deset mesecev. Tam se hranijo in v hladnih mesecih hibernirajo. Več kot 98 % svoje mase gosenice pridobijo v mravljišču. Zgodaj poleti se gosenice v zgornjem delu mravljišča zabubijo in po dveh do treh tednih iz bube prilezejo odrasli metulji.

Strašničin mravljiščar je prav zaradi svojih specifičnih ekoloških potreb ogrožen in uvrščen na slovenski *Rdeči seznam (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam, Uradni list RS 82/2002, 42/2010)* ter zavarovan z *Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah* (Uradni list RS 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 32/08 – odl. US, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14, 64/16, 62/19). Uvrščen je na *Dodatek Bernske konvencije (Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenjskih prostorov (MKVERZ), Uradni list RS – MP 17/1999)* ter na *Prilogo II in IV Direktive o habitatih (Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (UL L št. 206 z dne 22. 7. 1992, str. 7), nazadnje spremenjena z Direktivo Sveta 2013/17/EU z dne 13. maja 2013 o prilagoditvi nekaterih direktiv na področju okolja zaradi pristopa Republike Hrvaške (UL L št. 158 z dne 10. 6. 2013, str. 193).*

Strašničinega mravljiščarja na Ljubljanskem barju ogroža neustrezen način gospodarjenja s travišči: zaraščanje, prezgodnja košnja, košnja večkrat v letu, zeleno baliranje, košnja celotne površine travnika naenkrat, gnojenje travišč, preoravanje travnikov v njive, požiganje travnikov in uporaba težke kmetijske mehanizacije. Tudi neprimerno poglobljanje in čiščenje drenažnih jarkov posredno vpliva na okoliške travnike, na katere se hkrati iz jarkov vnašajo hranila.

Strašničin mravljiščar je na Ljubljanskem barju razširjen predvsem v zahodnem in jugovzhodnem delu (Verovnik in sod. 2012, Zakšek & Kogovšek 2017). Stanje populacije strašničinega mravljiščarja se redno spremlja na območju Bevk, kjer se izvaja državni monitoring te vrste (Verovnik in sod. 2009, 2015, Zakšek in sod. 2012, 2016, 2018). V letu 2017 so bile pregledane vse znane lokacije strašničinega mravljiščarja na Ljubljanskem barju izven območja monitoringa pri Bevkah, razen že v letu 2012 ugotovljenih neprimernih lokacij (Zakšek & Kogovšek 2017). Takrat se je tudi ugotovilo, da je za strašničinega mravljiščarja na Ljubljanskem barju zelo pomembno območje severovzhodno od Iga, ki tako poleg območja pri Bevkah predstavlja pomemben center razširjenosti na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje (Zakšek & Kogovšek 2017).

V letu 2018 smo opravili izhodiščno oceno stanja strašničinega mravljiščarja na projektnem območju PoLJUBA (Zakšek & Kogovšek 2018). Namen terenskega dela v letu 2020 je bil ugotoviti končno oceno stanja populacije strašničinega mravljiščarja in predvsem, skupaj s podatki iz leta

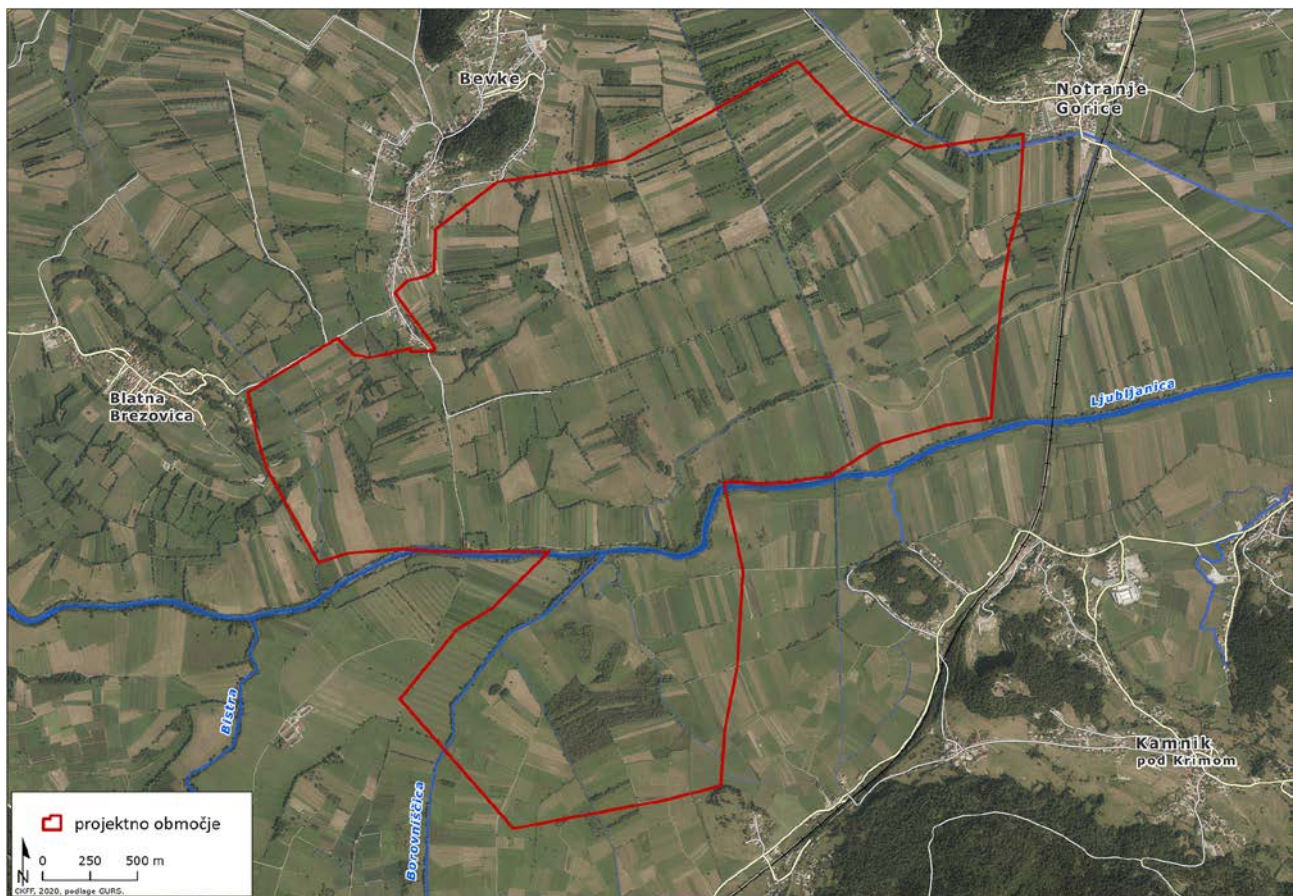
2018, identificirati travnike, ki so pomembni za dolgoročno ohranjanje strašničinega mravljiščarja na tem območju. Način popisa sledi projektni nalogi in je enak kot v letu 2018.



Slika 1: Habitat strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na Ljubljanskem barju (foto: Nika Kogovšek, 1. 7. 2020).

2. METODE DELA

Območje dela je bilo, tako kot v letu 2018, območje 4 projekta PoLJUBA, ki se razteza med Blatno Brezovico, Bevkami, Notranjimi Goricami in Goričico pod Krimom (slika 2). Skupno smo na tem območju opravili 40 terenskih dni za namene popisovanja habitata in osebkov strašničinega mravljiščarja. Terensko delo je potekalo v času pojavljanja odraslih osebkov strašničinega mravljiščarja in sicer od 1. julija do 12. avgusta 2020. V prvih treh popisih (1.–10. julij) nismo opazili nobenega srašničinega mravljiščarja – ti so se začeli v letu 2020 pojavljati nekoliko kasneje, kot smo predvidevali. Od 13. julija do 12. avgusta je več popisovalcev istočasno pregledovalo območje ter popisovalo metulje in habitat. V letu 2020 je znotraj obravnavanega območja potekal tudi državni monitoring strašničinega mravljiščarja. Ta teren je bil opravljen ločeno, so pa bili osebkii strašničinega mravljiščarja ulovljeni v sklopu državnega monitoringa, vključeni tudi v rezultate te naloge.



Slika 2: Projektno območje (območje 4 projekta PoLJUBA) znotraj katerega smo popisovali strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) v letih 2018 in 2020.

Pregledali smo celotno območje, primerne dele s hranilno rastlino večkrat in zajeli celoten čas pojavljanja strašničinega mravljiščarja na tem območju. Na terenu smo glede na rabo in naravne meje, ki so prisotne v krajini, opredelili posamezne travnike in druge površine na posamezne

poligone, ki smo jih na koncu razdelili v tri kategorije: »pokošeno«, »neprimerno« in »potencialno primerno«.

Travnike, ki so bili ob vsakem obisku (nekateri so bili obiskani samo enkrat) pokošeni, torej zdravilne strašnice in ostale rastline na njih še niso cvetele, smo uvrstili v kategorijo »pokošeno«.

Njivske in zelo zaraščene površine ter intenzivno gojene travnike in pašnike brez prisotne zdravilne strašnice smo že ob prvem pregledu opredelili kot »neprimerne«. Delov območja, ki so ob prvem pregledu izgledali zelo intenzivno gojeni, v prihodnjih pregledih območja nismo več obiskovali, zato je bil na njih opravljen samo en pregled. Travnike, na katerih je bila zdravilna strašnica prisotna v zelo nizkem številu (do 5 rastlin) in so bili opredeljeni kot intenzivno gojeni travniki, smo uvrstili v kategorijo »neprimerno« kljub prisotni zdravilni strašnici. Z več pregledi območja smo lahko tudi tiste travnike, ki so bili na začetku pokošeni, ob kasnejšem pregledu opredelili kot »potencialno primerne« ali »neprimerne«, ko nam je višina vegetacije to omogočala in so zdravilne strašnice že zacvetele. Določene travnike, ki so bili ob prvem obisku pokošeni, smo zaradi same lege travnika (suhi travniki) in popisov iz preteklih let opredelili kot »neprimerne« in jih kasneje nismo več obiskali.

Preostalo območje smo pregledali vsaj dvakrat, travnike, na katerih so se pojavljali strašničini mravljiščarji pa tudi do 13-krat.

Travnike, na katerih smo med katerimkoli obiskom opazili prisotne zdravilne strašnice, smo opredelili kot »potencialno primerne«. Ti travniki predstavljajo potencialen habitat strašničinega mravljiščarja, saj je zadoščen le en pogoj za njegovo preživetje – prisotnost larvalne hranilne rastline. Drug pogoj za preživetje vrste na nekem območje je prisotnost gostiteljskih mravelj, o čemer pa nimamo vedenja. Na teh travnikih smo ocenili številčnost zdravilne strašnice v treh razredih: do 20, od 20 do 100 in nad 100 zdravilnih strašnic. Na določenih travnikih ob prvih obiskih zdravilna strašnica še ni vsa cvetela, zato je lahko prišlo do različne ocene številčnosti zdravilne strašnice med posameznimi obiski. Za končno oceno smo uporabili najvišjo oceno zdravilne strašnice ob določenem obisku.

Med vsemi obiski območja smo vse opažene strašničine mravljiščarje ujeli in jih s pomočjo vodoodpornih flomastrov individualno označili (slika 3) v skladu z dovoljenjem ARSO št. 35601-76/2014-4. Vsak popisovalec je uporabljal individualne oznake, tako da smo lahko vse metulje ločili med seboj. Za vsak novo ulovljen in tudi že označen osebek smo zabeležili njegovo oznako, spol in s pomočjo GPS naprave odčitali koordinate mesta ulova. Osebkov, ki smo jih ujeli večkrat v enem dnevu nismo dodatno beležili, razen, če so preleteli daljše razdalje. Travnike, na katerih smo opazili in ujeli vsaj enega strašničinega mravljiščarja, smo obiskali vsaj trikrat.

Za izračun velikosti populacije z metodo lova in ponovnega ulova je bilo območje dela preveliko, da bi pregled celotnega območja opravili v enem dnevu. V letu 2018 so bili kljub temu podatki zadostni, da smo oceno velikosti populacije izračunali po metodi Cormack-Jolly-Seber oz. CLM, kot je predvideno tudi po protokolu državnega monitoringa (Verovnik in sod. 2009). Podrobni postopki analize so bili enaki kot v Zakšek (2011). Letošnji podatki ne ustrezajo standardom za izračun po omenjeni metodi, zato smo uporabili metodo s faktorjem, ki je bila tudi uporabljena v državnem monitoringu in predlagana kot alternativna metoda (Verovnik in sod. 2009). Za osnovno pri izračunu smo uporabili podatke iz leta 2018, saj smo v obeh letih vzorčenja vložili podoben

terenski napor (enako število terenskih dni). Zato za letošnje leto ne podajamo dnevnih ocen velikosti populacije temveč le končno oceno velikosti populacije na območju.

Na kartah prikazujemo število ulovov strašničinih mravljiščarjev, kar pomeni, da lahko enemu osebkju pripada več lokacij in datumov opažanj.

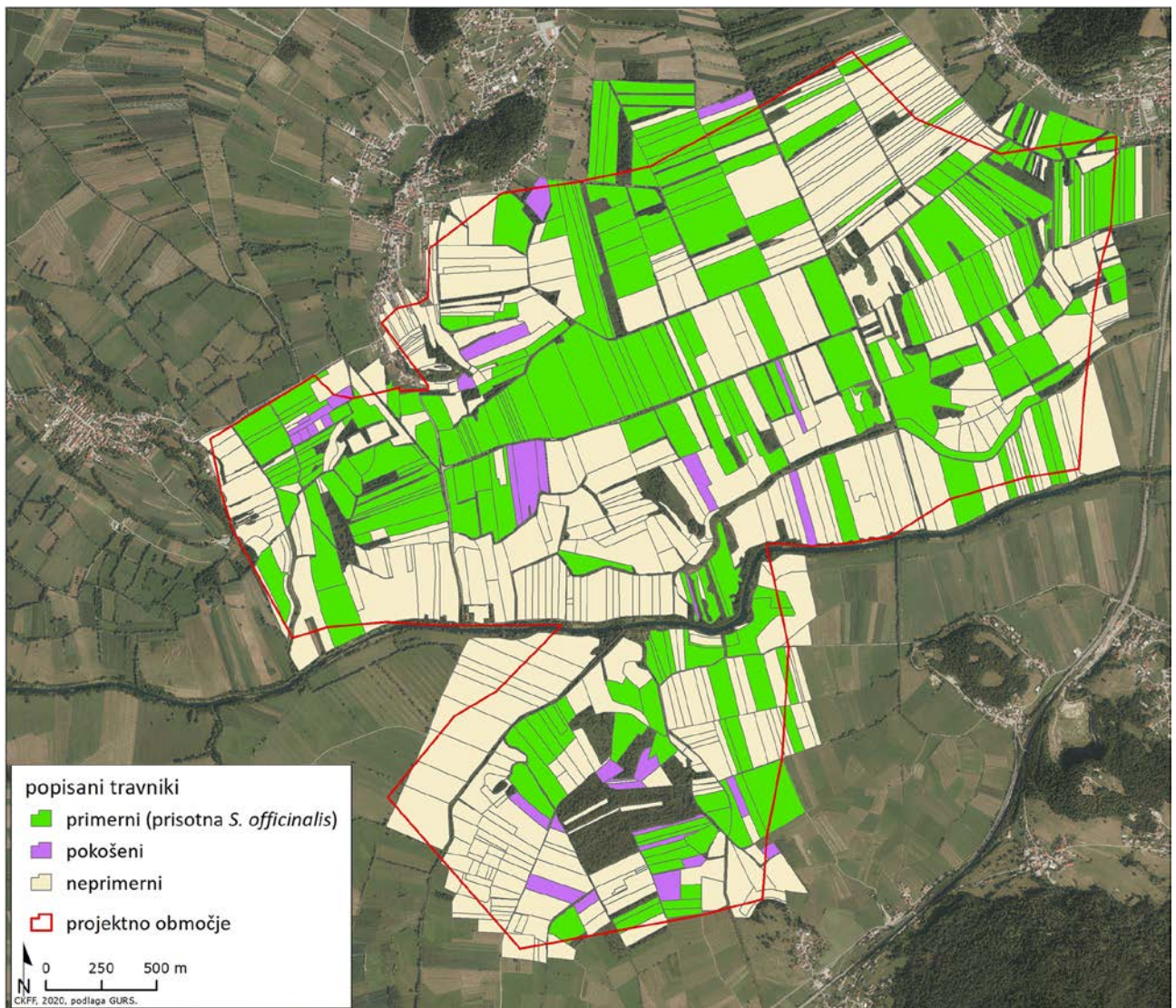


Slika 3: Označen strašničnin mravljiščar (*Phengaris teleius*) na zdravilni strašnici (*Sanguisorba officinalis*) (foto: Barbara Zakšek).

3. REZULTATI IN DISKUSIJA

3.1 Stanje habitata in populacije v letu 2020

V letu 2020 smo pregledali 862 ha veliko območje med Blatno Brezovico, Bevkami, Notranjimi Goricami in Goričico pod Krimom (slika 2). Znotraj tega območja smo 40 % (341 ha) površin opredelili kot »potencialno primernih« za strašničinega mravljiščarja (prisotnost zdravilne strašnice), 57 % (495 ha) kot neprimernih in 3 % (26 ha) kot pokošenih (slika 4). Pri tem je treba poudariti, da je odstotek pokošenosti majhen, saj smo večino območja pregledali večkrat in tako imeli možnost travnike uvrstiti v kategoriji »potencialno primerno« ali »neprimerno«, kljub temu da so bili lahko travniki ob posameznih popisih pokošeni.



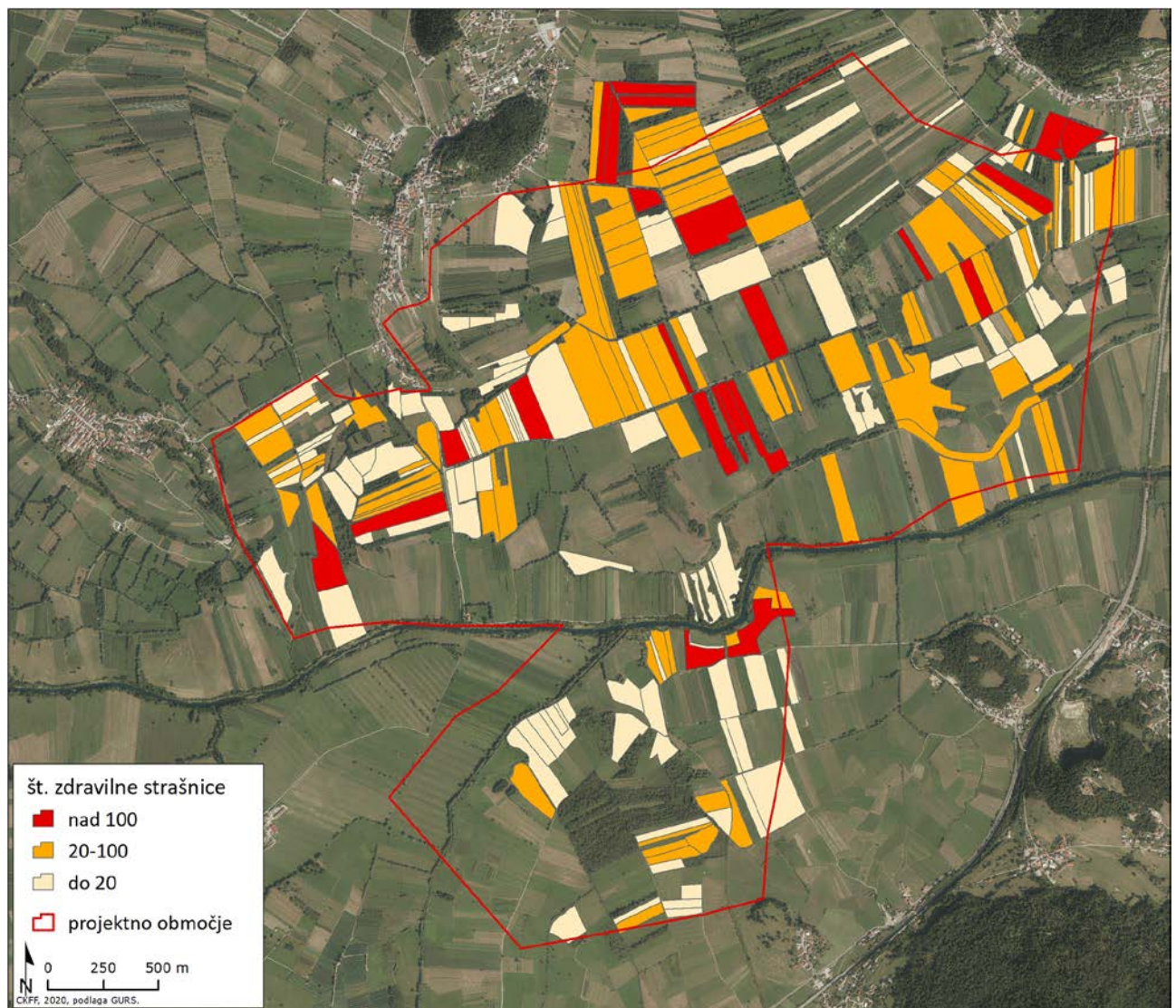
Slika 4: Popisani travniki na projektne območju v letu 2020 (1. 7.–12. 8.).

Med površinami opredeljenimi kot »potencialno primerne« za vrsto je bilo po številu zdravilne strašnice največ površin, in sicer 45,1 % (154 ha), opredeljenih v srednji razred številčnosti (20–

100). Na 40,5 % (138 ha) površin smo zabeležili do 20 zdravih strašnic in na 14,4 % površin (49 ha) več kot 100 rastlin zdravilne strašnice (tabela 1, slika 5).

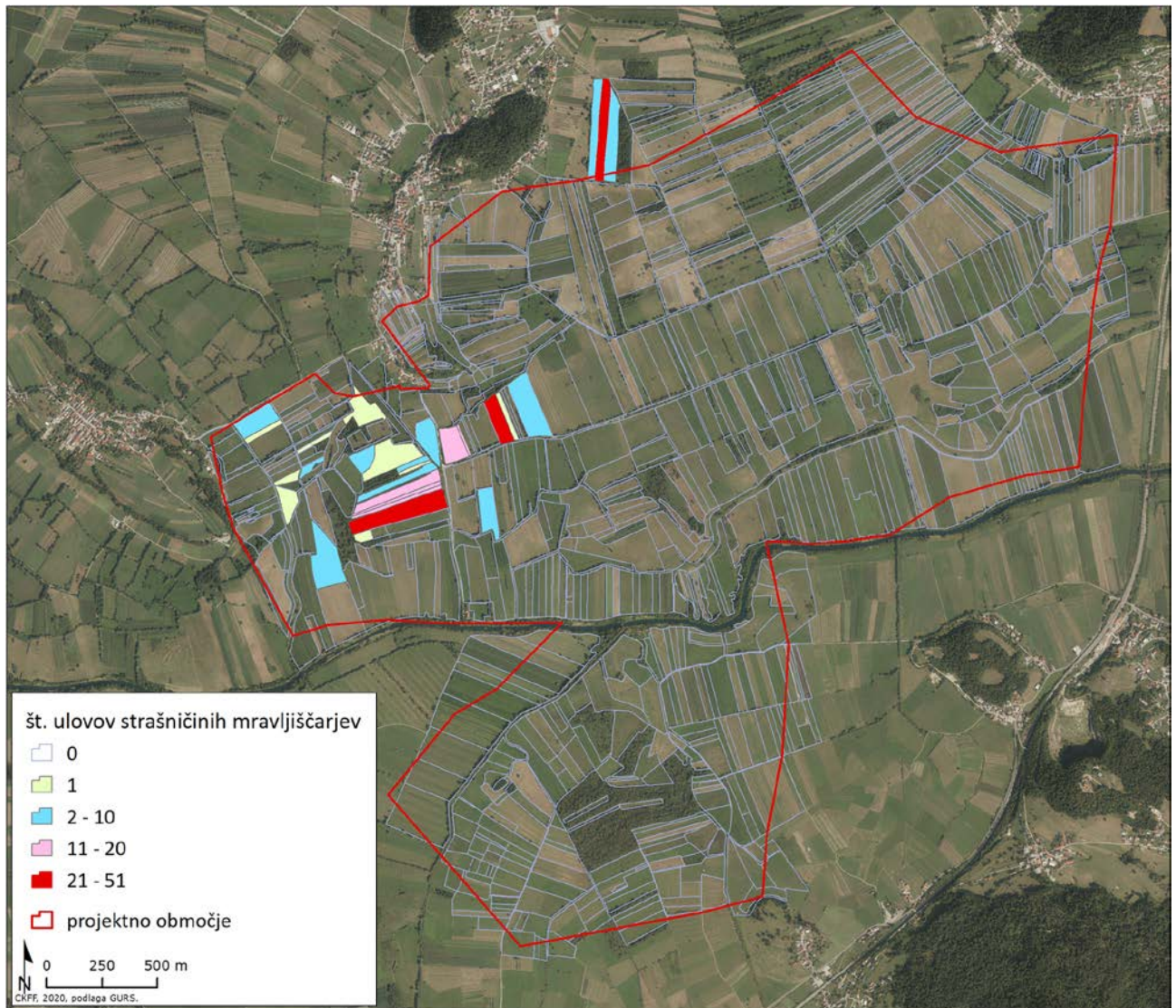
Tabela 1: Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na projektne območju na Ljubljanskem barju v letu 2020.

Stanje habitata	2020
pregledano (ha)	862
potencialno primerno (ha)	341
površina travnikov (ha) s št. zdravih strašnic do 20 (ha)	138
površina travnikov (ha) s št. zdravih strašnic 20–100 (ha)	154
površina travnikov (ha) s št. zdravih strašnic nad 100 (ha)	49
pokošeno (ha)	26
neprimerno (ha)	495
površina travnikov s prisotnim strašničnim mravljiščarjem (ha)	35,4



Slika 5: Številčnost zdravih strašnic (*Sanguisorba officinalis*) na zaplatah s potencialno primernim habitatom na projektne območju v letu 2020.

Strašničine mravljiščarje smo, podobno kot v letu 2018, popisali na zahodnem delu območja med Bevkami in Blatno Brezovico ter dodatno še na severnem delu območja vzhodno od Bevk (slika 6). Večji del teh dodatnih travnikov se nahaja izven projektne območja (slika 4). Skupno smo označili 191 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 74 samic in 117 samcev. Od vseh ujetih metuljev smo jih 67 ujeli vsaj še enkrat. Skupaj z označitvami in ponovnimi ulovi smo izvedli 274 ulovov strašničinih mravljiščarjev.



Slika 6: Število ulovov strašničinih mravljiščarjev (*Phengaris teleius*) na zaplatah s habitatom na projektne območju v letu 2020.

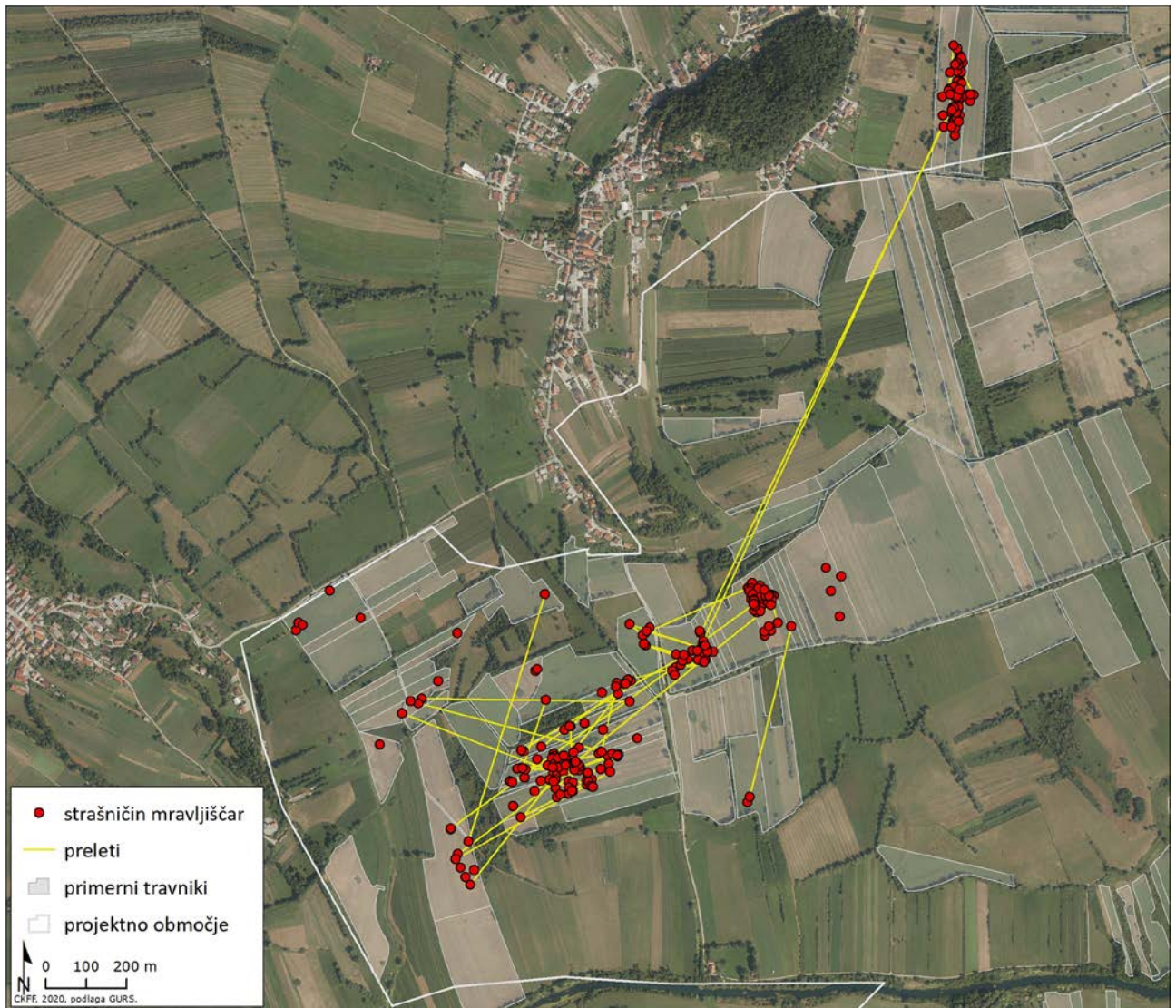
Metulje smo zabeležili na 28 travnikih (35,4 ha). Na 19 travnikih (28,2 ha) smo zabeležili več ulovov strašničinega mravljiščarja, na devetih travnikih (7,2 ha) pa samo po en ulov strašničinega mravljiščarja.

Od 35,4 ha travnikov s prisotnim strašničnim mravljiščarjem jih je bilo 6,1 ha (17 %) opredeljenih kot pokošenih ob našem prvem obisku. Na njih so tekom našega popisovanja zacvetele zdravilne strašnice in na njih smo zabeležili strašničine mravljiščarje (32 ulovov (11,6 % vseh ulovov)). 15,5 ha (43,6 %) travnikov s prisotnimi strašničnimi mravljiščarji pa je bilo

pokošenih ali delno pokošenih tekom naših terenskih popisov (torej med 1. julijem in 12. avgustom 2020). Izstopajo predvsem travniki južno od vasi Bevke in zahodno od glavne makadamske ceste, ki poteka od Bevk proti Ljubljani, na katerih smo opazili veliko strašničnih mravljiščarjev in so bili praktično vsi delno (vzhodni, bolj zaraščen del travnikov) pokošeni 22. julija. Preostali del, na katerem so se takrat še pojavljali strašnični mravljiščarji, je bil pokošen med 29. in 31. julijem, torej v najbolj neprimernem času za strašnične mravljiščarje, saj so bile hranilne rastline pokošene ravno v času, ko samice odlagajo jajčeca na cvetove zdravilne strašnice. Prezgodnja košnja prepreči izleganje gosenic iz jajčec in njihov nadaljni razvoj, ali pa do odlaganja jajčec sploh ne pride. Pokošeni so bili tudi travniki na severnem delu območja, na katerih v letu 2018 nismo zabeležili nobenega strašničinega mravljiščarja, v letošnjem letu pa smo tam zabeležili 46 ulovov. Ti travniki so bili pokošeni nekoliko kasneje (med 29. julijem in 7. avgustom oz. med 7. in 10. avgustom), ko tam nismo opazili več veliko strašničnih mravljiščarjev, kljub temu pa tudi ta košnja ni ugodno vplivala na izleganje gosenic iz jajčec in njihov nadaljni razvoj.

Preleti osebkov dokazujejo povezanost populacije (slika 7), zato smo velikost populacije izračunali za celotno območje skupaj. Maksimalna zabeležena razdalja med dvema ulovoma istega osebkov je bila 1,5 km, kar je znotraj disperzijskega potenciala strašničinega mravljiščarja.

Odrasli osebki so se pojavljali od 13. 7. do 12. 8. 2020, vrh pojavljanja pa je bil v drugi polovici julija, največ osebkov smo označili 22. julija (48) in 29. julija (46). V teh dveh dnevih smo skupaj označili 49,2 % vseh metuljev. Ocena celotne velikosti populacije izračunana po metodi s faktorjem je 379 osebkov (95 % interval zaupanja 191–783).



Slika 7: Lokacije ujetih strašničinih mravljiščarjev (*Phengaris teleius*) in njihovi preleti v letu 2020.

3.2 Primerjava stanja habitata in populacije med letoma 2018 in 2020

V obeh letih smo popisali podobno površino potencialno primerne habitata, v letu 2020 pa smo skupno kot potencialno primerne opredelili 27 ha manj površin (tabela 2).

V letu 2018 smo kot potencialno primerne opredelili 368 ha površin. Od teh je bilo v letu 2020 276 ha (75 %) prav tako opredeljenih kot primernih, 14,2 ha (4 %) kot pokošenih in 77,8 ha (21 %) kot neprimernih (od tega je bilo 29,4 ha (38 %) pašnikov). To ne pomeni, da so te površine trajno neprimerne za pojavljanje strašničinega mravljiščarja in uspevanje zdravilne strašnice, ampak so bile tako opredeljene v letu 2020. Z drugačno rabo (redno in časovno prilagojeno košnjo, ki upošteva ekološke zahteve zdravilne strašnice in strašničinega mravljiščarja) lahko že naslednje leto zdravilna strašnica na njih zacveti in predstavlja potencialni habitat stašničinega mravljiščarja. Glede rabe je potrebno površine obravnavati individualno, saj se nekatere bolj zaraščajo kot druge in tudi glede paše in prepašenosti so med njimi razlike. Pri tem

pa naj spet spomnimo, da nimamo podatkov o prisotnosti mravelj iz rodu *Myrmica* na teh površinah, ki so prav tako ključen pogoj za preživetje strašničinega mravljiščarja. Samo s poznavanjem lokalne ekologije vrste lahko zastavimo uspešen načrt ohranjanja vrste. Zato bi bilo na teh travnikih nujno ugotoviti katere vrste mravelj so gostiteljske za strašničinega mravljiščarja na tem območju.

Med površinami, ki so bile v letu 2020 opredeljene kot potencialno primerne (341 ha), je bilo 52,6 ha (15 %) površin v letu 2018 opredeljenih kot neprimernih in 12,1 ha (3,5 %) kot pokošenih. Na teh površinah se je zgodil ravno zgoraj opisan proces. Kar pomeni, da je bila v letu 2018 raba takšna, da je popisovalec ocenil, da površina ni potencialno primerna za strašničinega mravljiščarja: ni bilo cvetoče zdravilne strašnice ali je bila površina (pre)pašena. Upravljanje v zadnjih dveh letih na teh površinah pa je bilo očitno takšno, da smo jih v zdajšnjem popisu opredelili kot potencialno primerne.

Vse površine, na katerih se je v letih 2018 in/ali 2020 pojavljal strašničnin mravljiščar, so bile v obeh letih vzorčenja opredeljene kot primerne površine, razen enega travnika, ki je bil v letu 2018 opredeljen kot pokošen, v letu 2020 pa sta bila na njem opažena dva osebka strašničinega mravljiščarja. Večina površin, na katerih je bil v letu 2020 opažen strašničnin mravljiščar (70 %), je bila letos opredeljena kot zaraščajoča, kar pomeni, da so bile vsaj na enem delu površin prisotne lesne vrste ali močno razraščene visoke steblike. Večinoma pa so to površine, ki so vsaj občasno košene. Je pa potrebno tudi te površine obravnavati individualno, saj upravljanje na njih poteka različno.

Tabela 2: Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na projektnem območju na Ljubljanskem barju v letih 2018 in 2020.

Stanje habitata	2018	2020
pregledano (ha)	860	862
potencialno primerno (ha)	368	341
površina travnikov s št. zdravilne strašnice do 20 (ha)	149	138
površina travnikov s št. zdravilne strašnice 20–100 (ha)	160	154
površina travnikov s št. zdravilne strašnice nad 100 (ha)	59	49
pokošeno (ha)	46	26
neprimerno (ha)	446	495

V letu 2020 smo označili 74 strašničnin mravljiščarjev več kot v letu 2018. Temu primerno je tudi ocena velikosti populacije višja (tabela 3). Površina travnikov s strašničnim mravljiščarjem je v letu 2020 manjša za 8 ha v primerjavi z letom 2018.

Največ ulovov strašničnin mravljiščarjev v letu 2020 je bilo na enakem travniku kot v letu 2018 (Zakšek & Kogovšek 2018), v letu 2020 smo na njem zabeležili 51 ulovov (38 osebkov). V letošnjem letu smo veliko ulovov zabeležili tudi na travniku na severnem delu območja, na katerem v letu 2018 nismo zabeležili nobenega strašničinega mravljiščarja (slika 7). Na tem travniku s površino 1,7 ha smo ujeli 30 osebkov in zabeležili 46 ulovov. Skupaj smo na teh dveh travnikih zabeležili 97 ulovov, kar predstavlja 37 % vseh ulovov na projektnem območju v letu 2020. Poleg teh dveh travnikov, smo veliko strašničnin mravljiščarjev opazili tudi na nekaterih drugih travnikih južno od vasi Bevke. Na enem od teh travnikov, ki je južno od vasi Bevke in vzhodno od

makadamske ceste, ki gre proti reki Ljubljanici, smo v letu 2018 opazili samo 1 strašničinega mravljiščarja. Takrat je bil ta travnik opredeljen kot pašnik, v letošnjem letu pa je bil večinoma pokošen pred začetkom našega terenskega dela (le pas na vzhodnem robu travnika ni bil pokošen). Veliko osebkov strašničinega mravljiščarja smo opazili tudi na travnikih zahodno od omenjene makadamske ceste, na katerih pa je bilo precej osebkov opaženih tudi v letu 2018. So pa bili ti travniki v letu 2018 večinoma pokošeni pred začetkom našega terenskega dela, v letošnjem letu pa konec julija. S takšno (poletno) košnjo je onemogočen nadaljni razvoj iz jajčec, ki so jih samice odložile v socvetja zdravilne strašnice.

Tabela 3: Stanje populacije strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na projektnem območju na Ljubljanskem barju v letih 2018 in 2020.

Stanje habitata	2018	2020
št. označenih osebkov	117	191
št. ulovov	189	274
ocenjena velikost populacije	232 (117–480)	379 (191–783)*
površina travnikov s prisotnim strašničnim mravljiščarjem (ha)	43,5	35,4
površina travnikov (ha) s št. zdravilne strašnice do 20	7,2	5,8
površina travnikov (ha) s št. zdravilne strašnice 20–100	18,3	15,1
površina travnikov (ha) s št. zdravilne strašnice nad 100	18,0	14,5

*ocena velikosti populacije izračunana po metodi s faktorjem

Med obema letoma vzorčenja smo opazili rahlo povečanje v oceni velikosti populacije (tabela 3). Na podlagi teh rezultatov, bi lahko sklepali, da je vrsta na tem območju v boljšem stanju, kot leta 2018, vendar sta samo dve leti vzorčenja premalo za podajanje take ocene. Pri metuljih so namreč normalna nihanja v številčnosti med leti. Na delu proučevanega območja že od leta 2008 poteka državni monitoring strašničinega mravljiščarja (Verovnik in sod. 2009) in na podlagi rezultatov tega monitoringa, kljub letošnji višji oceni velikosti populacije v primerjavi z letom 2018, podajamo enako oceno kot je bila ugotovljena že tam, da je vrsta v neugodnem stanju (Zakšek in sod. 2018).

3.3 Ključne površine za dolgoročno preživetje vrste in predlog njihovega upravljanja

Strašničinega mravljiščarja smo v letih 2018 in 2020 našli na zelo majhnem območju, na travnikih s skupno površino le 49 ha, kar predstavlja zgolj 6 % pregledanega območja. Vse te površine so ključne za dolgoročno preživetje strašničinega mravljiščarja na projektnem območju, čeprav so bile na posameznem travniku zelo velike razlike v številu opaženih/ujetih osebkov tako med obema letoma vzorčenja kot tudi znotraj istega leta.

S površinami, na katerih je prisoten strašničnin mravljiščar, je treba upravljati prilagojeno strašničnemu mravljiščarju. V Sloveniji do sedaj še ni bila opravljena ciljna raziskava, kakšna naj bi bila raba travnikov z zdravilno strašnico, da bi bil vpliv rabe na strašničinega mravljiščarja optimalen oziroma najmanj škodljiv. Glavna priporočila za upravljanje za to vrsto na območju

Krajinskega parka Ljubljansko barje navajajo Govedič in sod. (2012). Ker za Ljubljansko barje nimamo podatkov o tem, v kolikšnem času po košnji zdravilna strašnica zacveti, težko podamo datum, do kdaj je lahko opravljena prva košnja. Iz previdnostnega principa zato predlagamo, da se prva košnja opravi do 1. junija, enako kot so že predlagali Govedič in sod. (2012). Zadnje osebke smo v letu 2018 opazovali 4. avgusta, v letu 2020 pa 12. avgusta. Iz tega sklepamo, da se lahko druga košnja opravi najhitreje med 25. avgustom in 1. septembrom. Površine, ki se zaraščajo z lesnimi vrstami ali/in tujerodnimi invazivnimi rastlinskimi vrstami, je treba redno kositi. Pri tem je treba poudariti, da so na območju tudi travniki, ki so redno košeni, pa kljub temu na njih močno odganjanjo lesne vrste (krhlika) z več kot 1 m visokimi enoletnimi poganjki. Za te travnike oz. dele travnikov je priporočljiva košnja dvakrat letno. Vsekakor je priporočljivo travnike, na katerih je prisotno večje število strašničinih mravljiščarjev, glede košnje obravnati individualno in režim prilagoditi stanju zaraščenosti in prisotnosti strašničinega mravljiščarja na posameznem travniku. Pomembno je, da se ne pokosi vseh površin naenkrat, torej, da se košnja izvaja mozaično, npr. z vsaj tedenskim zamikom, naenkrat pa naj se ne pokosi več kot dve tretjini površin z zdravilno strašnico. Na površinah, ki se ne zaraščajo z lesnimi ali tujerodnimi vrstami, se lahko košnja izvaja samo enkrat letno ali enkrat na vsaki dve leti. Pri tem je zaželeno, da se izmenjujeta zgodnje poletna in jesenska košnja.

4. VIRI

- Govedič, M., A. Lešnik, K. Pobiljšaj, P. Presetnik, F. Rebeušek, A. Šalamun & B. Trčak, 2012. Strokovne podlage za Načrt upravljanja Krajinskega parka Ljubljansko barje. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje, Notranje Gorice. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 91 str.
- Verovnik, R., T. Čelik, V. Grobelnik, A. Šalamun, T. Sečen & M. Govedič, 2009. Vzpostavitev monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev. Končno poročilo (IV. mejnik). Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. 150 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Ljubljana].
- Verovnik, R., F. Rebeušek & M. Jež, 2012. Atlas dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Slovenije [Atlas of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Slovenia]. Atlas faunae et florae Sloveniae 3. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 456 str.
- Verovnik, R., V. Zakšek, M. Govedič, B. Zakšek, N. Kogovšek, V. Grobelnik & A. Šalamun, 2015. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2014 in 2015. Končno poročilo. Biotehniška fakulteta, Ljubljana. 154 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana].
- Zakšek, B., 2011. Populacijska struktura in varstvo strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) (Lepidoptera: Lycaenidae) v Osrednjih Slovenskih goricah. Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. IX, 42 str., pril.
- Zakšek, B. & N. Kogovšek, 2017. Ciljni popis strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje v letu 2017. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 9 str. [Naročnik: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje].
- Zakšek, B. & N. Kogovšek, 2018. Izhodiščna ocena stanja populacije strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na projektnem območju projekta PoLJUBA na Ljubljanskem barju v letu 2018. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 14 str., digitalne priloge. [Naročnik: Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana].
- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2012. Poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 156 str. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana].
- Zakšek, B., R. Verovnik, V. Zakšek, N. Kogovšek, M. Govedič, A. Šalamun, V. Grobelnik & A. Lešnik, 2016. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2016. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 109 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana].
- Zakšek, B., R. Verovnik, V. Zakšek, N. Kogovšek, A. Šalamun & M. Govedič, 2018. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2018. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 100 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana].

5. PRILOGE

Priloga 1: Stanje habitata v letu 2020

Ime niza: P_teleius_habitat_Poljuba_2020.shp

Format podatkovnega niza: ESRI shape

Število objektov: 751 poligonov, 6 atributnih polj

Polja:

id – zaporedna številka poligona

primerno – primernost poligona glede na prisotnost zdravilne strašnice (*Sanguisorba officinalis*) v treh kategorijah: primerno, neprimerno, pokošeno

sang_gost – število zdravile strašnice na travniku v 4 razredih: 0, do 20, 20-100, nad 100 rastlin

ptel_ulov – skupno število ulovov strašničinega mravljiščarja na posameznem poligonu

habitat – tip habitata

vir – izvajalec in leto naloge

Priloga 2: Ulovi strašničinega mravljiščarja v letu 2020

Ime niza: P_teleius_ulovi_Poljuba_2020.shp

Format podatkovnega niza: ESRI shape

Število objektov: 274 točk, 6 atributnih polj

Polja:

id – zaporedna številka

datum – datum ulova osebk

met – individualna oznaka osebk

ulov – številka ulova osebk

spol – spol osebk; F – samica, M – samec

vir – izvajalec in leto naloge

Priloga 3: Stanje habitata v letu 2018

Ime niza: P_teleius_habitat_Poljuba_2018.shp

Format podatkovnega niza: ESRI shape

Število objektov: 679 poligonov, 6 atributnih polj

Polja:

id – zaporedna številka poligona

primerno – primernost poligona glede na prisotnost zdravilne strašnice (*Sanguisorba officinalis*) v treh kategorijah: primerno, neprimerno, pokošeno

sang_gost – število zdravile strašnice na travniku v 4 razredih: 0, do 20, 20-100, nad 100 rastlin

ptel_ulov – skupno število ulovov strašničinega mravljiščarja na posameznem poligonu

habitat – tip habitata

vir – izvajalec in leto naloge

Priloga 4: Ulovi strašničinega mravljiščarja v letu 2018

Ime niza: P_teleius_ulovi_Poljuba_2018.shp

Format podatkovnega niza: ESRI shape

Število objektov: 189 točk, 6 atributnih polj

Polja:

id – zaporedna številka

datum – datum ulova osebka

met – individualna oznaka osebka

ulov – številka ulova osebka

spol – spol osebka; F – samica, M – samec

vir – izvajalec in leto naloge