



POROČILO

Popis 120 naključnih točk za hribskega škrjanca *Lullula arborea* na Goričkem v letu 2018

pripravila: Katarina Denac

Ljubljana, november 2018



OP20.06.02.006/1 – Gorička krajina

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.

Fotografija na naslovnici: Hribski škrjanec *Lullula arborea* (foto: Gregor Domanjko)

Predlog citiranja:

Denac K. (2018): Popis 120 naključnih točk za hribskega škrjanca *Lullula arborea* na Goričkem v letu 2018. Poročilo. Projekt Gorička krajina (OP20.06.02.006/1). Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. DOPPS, Ljubljana.

KAZALO

POVZETEK _____	4
ABSTRACT _____	4
UVOD _____	5
METODA _____	5
REZULTATI _____	11
DISKUSIJA _____	13
VIRI _____	16

POVZETEK

V letu 2018 smo na Goričkem popisali 120 točk za hribskega škrjanca *Lullula arborea*. Od skupaj 19 opazovanj smo ga v notranjem pasu zabeležili osemkrat, v zunanjem pa enajstkrat. Največkrat smo ga opazovali na zmerno intenzivnih travnikih. Večina opazovanj (12 od 19) je bila na nekomasiranih območjih.

ABSTRACT

In 2018, 120 count points were surveyed for the Woodlark *Lullula arborea* at Goričko. Altogether, 19 observations were made, eight in the inner survey belt and eleven in the outer survey belt. The species was most often observed on mesotrophic meadows. Most of the observations (12 of 19) were made on unconsolidated areas.

UVOD

Hribski škrjanec *Lullula arborea* je varovana vrsta območja Natura 2000 Goričko. Njegova populacija je s 180-240 parov leta 1997, ko so bili opravljeni prvi sistematični popisi, upadla na 20-30 parov leta 2016 (Denac 2016, Denac *et al.* 2017). Zaradi strmega upada je bil hribski škrjanec uvrščen med prioritete vrste za financiranje projektov iz sredstev shem LIFE in Evropske kohezijske politike na območju Natura 2000 Goričko (Vlada RS 2015).

Hribski škrjanec je bil kot ena izmed tarčnih vrst vključen v projekt Gorička krajina (OP20.06.02.006/1), ki poteka v obdobju 2017-2021 in ga sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. Na Goričkem smo za hribskega škrjanca v gnezditveni sezoni 2018 opravili točkovni popis na 120 naključnih točkah z namenom pridobiti podatke o lokacijah vrste v letu 2018. Ti so bili pomemben vhodni podatek za ugotavljanje rabe habitata vrste (Denac 2018) in sklepanje pogodbenega varstva v projektu Gorička krajina.

METODA

Ptice smo šteli na 120 točkah na Goričkem (slika 1), okoli katerih je bil zarisan krog s polmerom 100 m (slika 2). Lokacije hribskih škrjancev znotraj polmera 100 m (t.i. notranji pas) smo natančno vrisali na DOF, in sicer vedno na tisto lokacijo, kjer smo jih najprej opazili. Pare, ki so popisno točko ali njen notranji pas le preleteli (v to kategorijo NE sodijo svatovski leti), smo šteli posebej in jih v obdelavi združili s pari, ki so bili zabeleženi izven polmera 100 m od popisne točke (v t.i. zunanjem pasu) (Bibby *et al.* 2000).

Šteli smo pare, pri čemer je bil en par pojoč samec, dejanski par, najdeno gnezdo, speljana družina ali posamezen osebek.

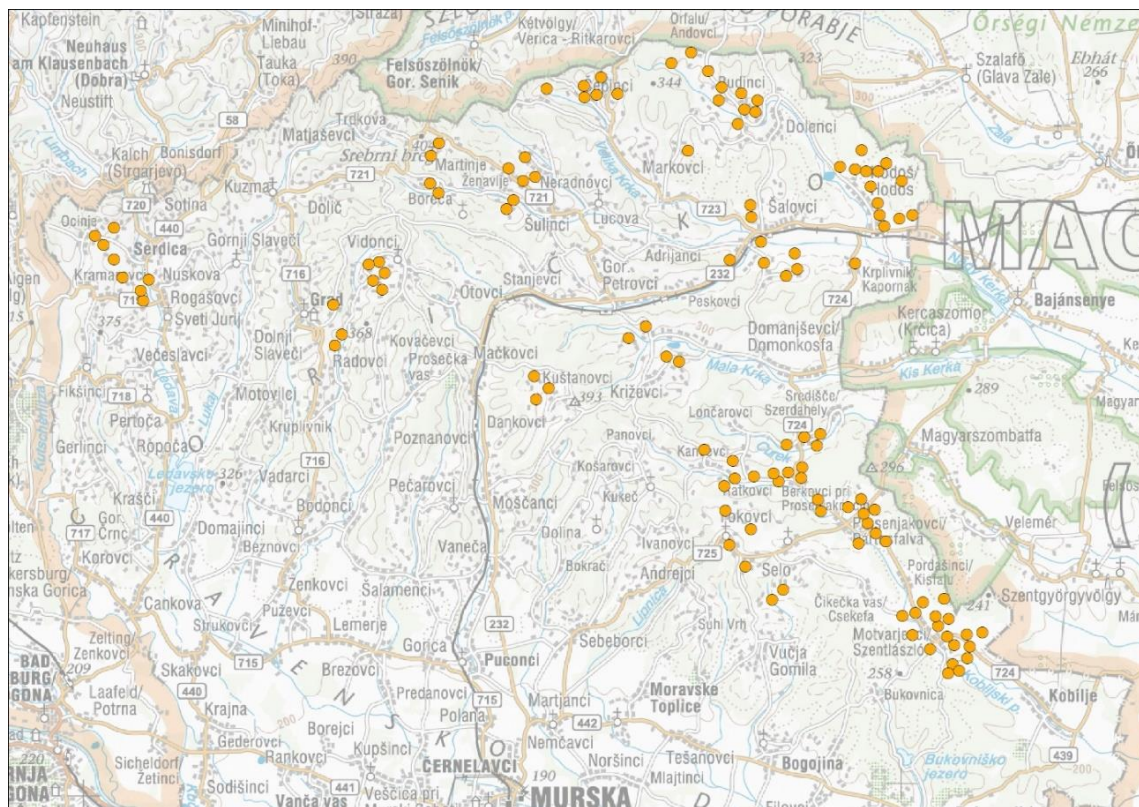
Šteli smo 10 min na vsaki točki. Pred pričetkom štetja smo počakali 1 min, da se je okolica umirila.

Prvi popis smo opravili aprila, drugega pa maja 2018. Popise smo opravili med jutranjim svitom in 10. uro dopoldne. V dežju in močnem vetru nismo popisovali.

Po opravljenih popisih hribskega škrjanca smo popisali še habitat v notranjem pasu, da bi ugotovili, ali se vrsta pogosteje zadržuje v določenem tipu habitata. Kategorije za popis habitata so predstavljene v tabeli 1. Pri razdelitvi travnikov na ekstenzivne, zmerno intenzivne (mezotrofne) in intenzivne smo za pomoč prosili dr. Sonjo Škornik z Univerze v Mariboru, ki nam je pripravila seznam značilnih rastlin za posamezen tip travnikov.

Podatki popisa hribskega škrjanca in habitata so bili kasneje digitalizirani v programu ArcGIS, podatki popisa hribskega škrjanca pa poleg tega še vneseni v podatkovno bazo v programu Access. V procesu analize podatkov smo le-te podložili s shp datotekami o komasiranih območjih na Goričkem, ki smo jih prejeli z Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (T. Primožič *osebno*), Zavoda RS za varstvo narave (J. Sedonja *osebno*) in Javnega zavoda Krajinski park Goričko (K. Malačič *osebno*) v januarju 2018. Komasirana območja so vključevala Prosenjakovce, Ratkovce, Ivanjševce, Hodoš, Motvarjevce, Berkovce in Šalovce (skupaj 2349 ha, sliki 3 in 4). Glede na podatke Upravne enote Murska Sobota (J. Triglav *osebno* v Denac *et al.* 2011) so bile komasacije na Goričkem v obdobju 2003-

2011 opravljene na okoli 3500 ha, vendar nam za vse te površine ni uspelo pridobiti meja komasacijskih območij.



Slika 1: Razporeditev 120 popisnih točk za hribskega škrjanca *Lullula arborea* na Goričkem

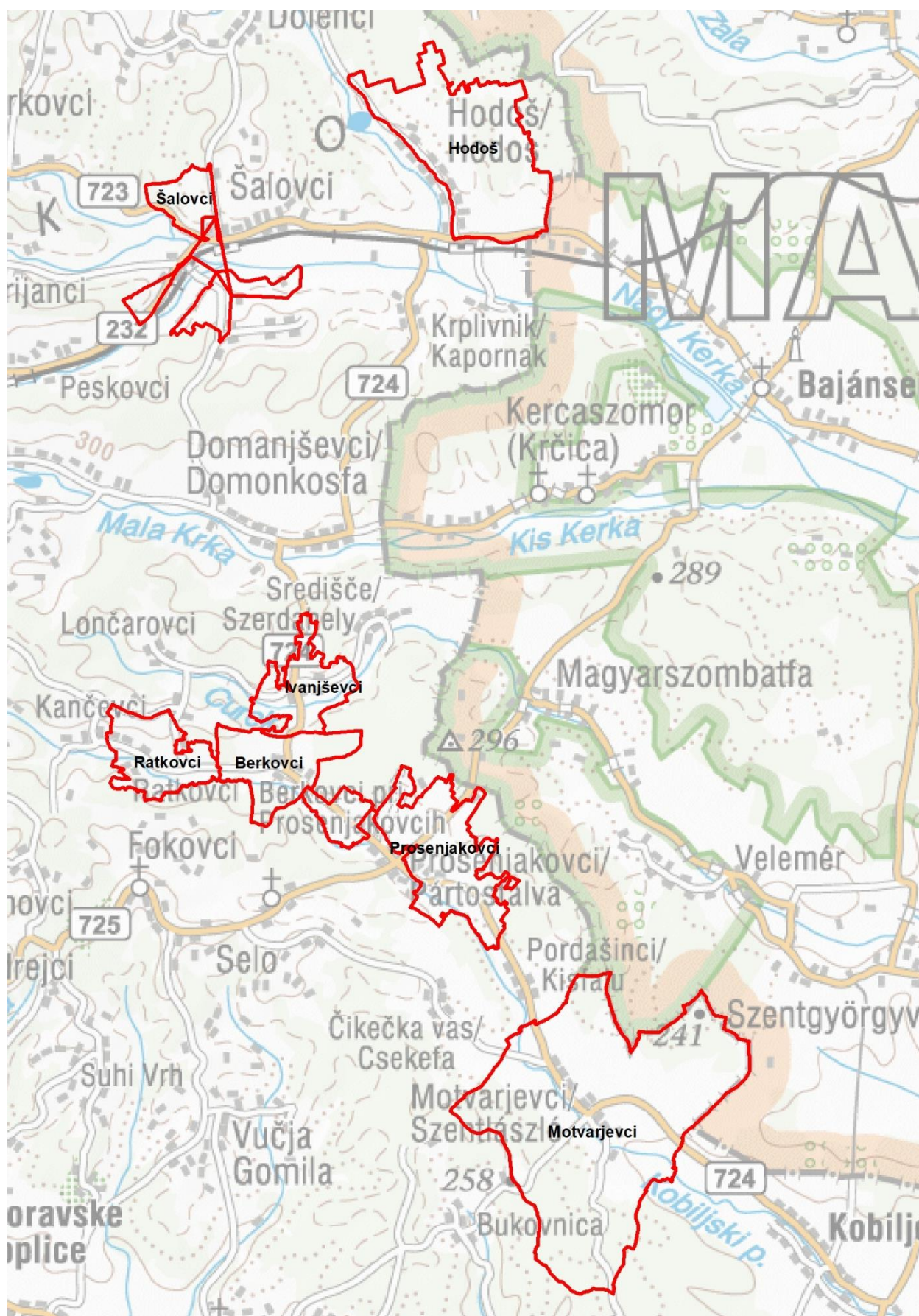


Slika 2: Primer popisne točke za hribskega škrjanca *Lullula arborea* na Goričkem. Zelena črta predstavlja 100 m polmer od popisne točke (rumena točka).

Tabela 1: Kategorije za popis habitata hribskega škrjanca *Lullula arborea* na Goričkem v letu 2018

Kategorija	Opis	Koda
ceste in železnice	asfaltirane ceste in železniške proge	C
kolovoz	makadamske in travnate poti	KOL
močvirno	sestoji visokega šašja, močvirskega oslada in obrežna zarast večjih jarkov	MOČ
drevje	kakršnakoli površina, sklenjeno porasla z gozdnim drevjem (gozd, gozdni otok ali mejica) – vsaj 6 dreves	D
drevje z grmovjem	kakršnakoli površina, sklenjeno porasla z gozdnim drevjem in grmovjem (gozd, gozdni otok ali mejica) – vsaj 6 dreves in grmov	DGr
grmovje	površina, sklenjeno porasla z grmovjem – vsaj 6 grmov	Gr
zaraščajoče	opuščeni travniki ali njive, ki se zaraščajo z grmovjem, višjim od 1 m, vendar lesna zarast ni sklenjena (če je sklenjena, to pišemo pod »grmovje«)	ZZ
osamelec - drevje	posamezno drevo ali skupina do 5 dreves, ki raste vsaj 5 m proč od druge drevesne vegetacije (skupine nad 5 dreves pišemo pod drevje – D)	OSD
osamelec - grmovje	posamezen grm ali skupina do 5 grmov, ki raste vsaj 5 m proč od druge grmovne vegetacije (skupine nad 5 grmov pišemo pod grmovje – Gr)	OSGr
osamelec - mešano	skupina do 5 dreves in grmov, ki raste vsaj 5 m proč od druge lesnate vegetacije (skupine nad 5 dreves in grmov pišemo pod drevje z grmovjem – DGr)	OSMeš
nizkodebelni sadovnjak	nasad sadja na intenzivnih, nizkorastočih podlagah (sem sodijo tudi ohišni nizkodebelni sadovnjaki)	NSAD
visokodebelni sadovnjak	sadje na ekstenzivnih, visokorastočih podlagah (sem sodijo tudi ohišni visokodebelni sadovnjaki)	VSAD
trajni nasad	nasadi borovnic, robid, malin	TNAS
njiva - žito	njiva, zasajena z žitom	N _{žito}
njiva - ajda	njiva, zasajena z ajdo	N _{ajda}
njiva - krompir	njiva, zasajena s krompirjem	N _{krom}
njiva - buče	njiva, zasajena z bučami	N _{buče}
njiva - soja	njiva, zasajena s sojo	N _{soja}
njiva - koruza	njiva, zasajena s koruzo	N _{kor}
njiva - konoplja	njiva, zasajena s konopljo	N _{konop}
njiva - sončnice	njiva, zasajena s sončnicami	N _{son}
njiva - drugo	njiva, zasajena z drugimi kulturami	N _x (izpišemo polno ime kulture namesto x)
vrt	nasad mešanih posevkov zelenjave in/ali poljščin	VRT
opuščena njiva	njiva, ki v tekočem letu ali že več let ni bila zasejana s kulturo, ni pa se še začela zaraščati z grmovjem	No

pašnik	ograjene parcele, očitno namenjene paši živali (v tekočem letu pašeno ali pa še ne)	P
ruderalno	nasutja peska, ostankov gradbenega in drugega materiala	R
travnat rob	pas travne in zeliščne vegetacije med njivami	TR
intenzivni travnik	močno gnojen, večkrat letno košen travnik, pogosto dosejan s travno ali travno-deteljno mešanico – gre za visoke, goste sestoje prevladujočih trav z zgodnjo prvo košnjo, značilne ne-travne vrste so: regrat, kislice, detelje; njivsko in/ali ogrsko grabljišče, dvoletni dimek, ivanjščica in kozja brada so lahko prisotni, vendar so maloštevilni	IT
ekstenzivni travnik	nič ali le malo gnojen, do dvakrat letno košen travnik – travna ruša je redka in zelo nizka, pogoste so zaplate golih tal; značilne so naslednje vrste rastlin: navadna migalica (suha tla), modra stožka (vlažna tla), navadni otavčič, gomoljasta zlatica, nokota, grebenuša, prava lakota, materina dušica, navadni čistec, zdravilna strašnica (slednja dva na vlažnih tleh)	ET
zmerno intenzivni (mezotrofni) travnik	zmerno gnojen, do trikrat letno košen travnik – gre za srednje goste, dokaj barvite sestoje z naslednjimi značilnimi ne-travnimi vrstami: ivanjščica, kukavičja lučca, zlatice, otavčič, prava lakota, navadna lakota, navadni glavinec, kozja brada, njivsko in/ali ogrsko grabljišče, lahko tudi zdravilna strašnica	MT
opuščen travnik	vsaj eno leto nepokošen travnik, na katerem so že lahko prisotne posamezne drobne grmovnice do 1 m	To
zlata rozga	površine, prerasle z zlato rozgo	ZR
urbano	pozidana bivalna območja vključno z neposredno okolico hiš (dvorišče, garaže, skednji, hlevi, lope, manjše travnate površine z ohišnimi vrtovi)	U
vinograd - aktiven	nasad vinske trte - aktiven	VIN_{akt}
vinograd - opuščen	nasad vinske trte - opuščen	VIN_{opušč}
voda	večje tekoče in stoječe vode (potokov, ožjih od 3 m, ne vrisujemo)	V



Slika 3: Komasaocijska območja na Goričkem, ki so bila upoštevana v naši raziskavi (podatki o mejah komasaocijskih območij so bili pridobljeni z MKGP, ZRSVN in JZ KPG)



Slika 4: Terenska oznaka komasacijskih območij Ivanjševci (zgoraj) in Ratkovci (spodaj) (foto: K. Denac)

REZULTATI

V točkovnem popisu smo zbrali 19 opazovanj hribskega škrjanca, in sicer 10 v prvem ter 9 v drugem popisu (tabela 2). Hribske škrjance smo v obeh popisih skupaj v notranjem pasu zabeležili desetkrat, pri čemer gre za devet različnih parov (na točki N32 v Fokovcih je bil namreč opazovan tako v prvem kot drugem popisu in gre najverjetneje za isti par) (slika 5, rdeče točke). Od omenjenih desetih podatkov je bil hribski škrjanec dvakrat opazovan med preletom popisne točke oziroma njenega notranjega pasu – tadva podatka smo v analizi skladno z uveljavljenimi metodami (Bibby *et al.* 2000) šteli v zunanji pas. Ostalih osem podatkov se je nanašalo na opazovanja osebkov na tleh ali med petjem, in sicer največkrat na zmerno intenzivnih travnikih (tabela 3).

Tabela 2: Seznam opazovanj hribskega škrjanca *Lullula arborea* v točkovnem popisu 2018. Oznaka »n« oziroma »z« v stolpcu »Pas« se nanaša na notranji oziroma zunanji popisni pas. S svetlo modro so označeni podatki iz notranjega pasu, s svetlo zeleno pa podatki iz zunanjega pasu (vključno z dvema podatkom, kjer je osebek/par zgolj preletel notranji pas, skladno z Bibby *et al.* 2000).

Popisna točka	Število opazovanj	Pas	Opomba	Popis
N32	1	n		1
N50	1	n		1
K22	1	n		1
K49	1	n		1
N17	1	n		1
N44	1	z	prelet notranjega pasu	1
N55	2	z		1
K11	1	z		1
K50	1	z		1
N20	1	n		2
N32	1	n		2
N45	1	n		2
N17	1	z		2
N45	1	z		2
K14	1	z	prelet notranjega pasu	2
K15	1	z		2
K26	1	z		2
N55	1	z		2
SKUPAJ	19			

Tabela 3: Frekvenca opazovanj hribskega škrjanca *Lullula arborea* v različnih habitatih. Upoštevani so le pari, dobljeni v notranjem pasu (n=8), brez tistih, ki so čez točko oz. notranji pas le leteli.

Habitat	Frekvenca
zmerno intenzivni travnik	3
njiva z žitom	2
pašnik	1
intenzivni travnik	1
opuščeni travnik	1
SKUPAJ	8

V devetih primerih smo hribske škrjance zabeležili v zunanjem pasu, pri tem pa je šlo za osem različnih parov. Na točki N55 v Kančevcih smo namreč dobili dva para v prvem in en par v drugem popisu, slednji pa je bil najverjetneje isti kot eden iz prvega popisa. Ker točnih lokacij parov v zunanjem pasu v nekaterih primerih nismo zabeležili, saj to zaradi topografije ali vegetacije ni bilo mogoče, njihovo razširjenost predstavljamo kar z lokacijami popisnih točk, v bližini katerih so bili dobljeni (slika 5, zelene točke).

Več opazovanj hribskih škrjancev smo imeli na nekomasiranih območjih (12 podatkov) kot na komasiranih območjih (7 podatkov) (tabela 4). Četudi upoštevamo, da je šlo na točkah N32 in N55 za opazovanja istih parov v prvem in drugem popisu, je število hribskih škrjancev še vedno večje na nekomasiranih območjih (10 parov) kot na komasiranih območjih (7 parov).

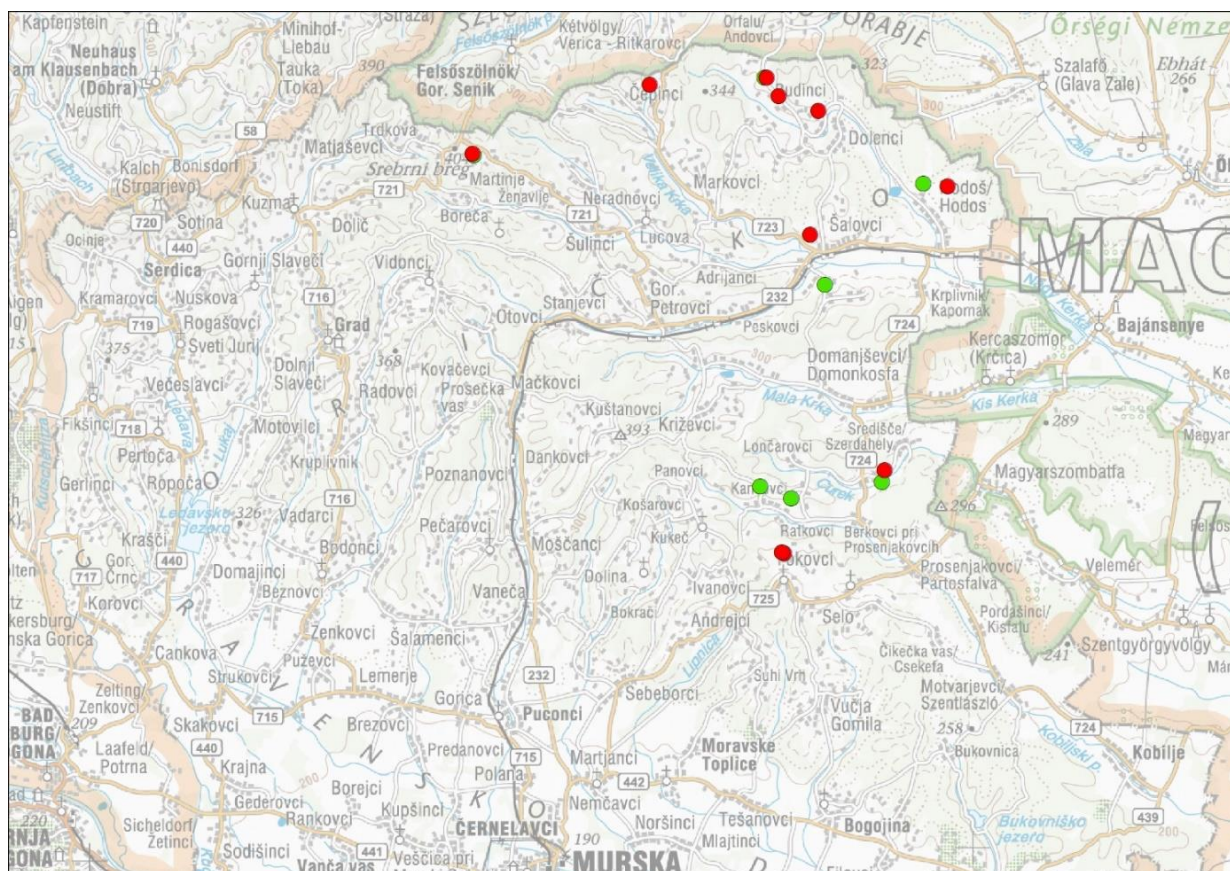
Tabela 4: Število opazovanj hribskih škrjancev *Lullula arborea* na komasiranih (K) in nekomasiranih (N) območjih, ločeno glede na notranji in zunanji pas. Oznake v stolpcu »Popisne točke« se nanašajo na oznake popisnih točk.

Kategorija	Popisne točke	Skupaj
K notranji pas	K22, K49	2
K zunanji pas	K11, K14*, K15, K26, K50	5
N notranji pas	N17, N20, N32**, N45, N50	6
N zunanji pas	N15, N44*, N45, N55***	6
SKUPAJ		19

*par je bil dobljen v preletu notranjega pasu, skladno z Bibby *et al.* 2000 je tu uvrščen v zunanji pas

** v 1. in 2. popisu je bil zabeležen en par (najverjetneje isti) – skupaj 2 opazovanja

*** v 1. popisu sta bila zabeležena dva para, v 2. pa eden (najverjetneje isti kot eden iz 1. popisa) – skupaj 3 opazovanja



Slika 5: Lokacije opazovanj hribskih škrjancev v notranjem (rdeče točke; vključena sta tudi dva podatka, kjer je osebek/par zgozil letel čez notranji pas) in zunanjem pasu (zelene točke). V primeru slednjih kot približek podajamo lokacijo popisne točke, saj točnih lokacij ni bilo vedno mogoče zabeležiti. V Kančevcih smo v zunanjem pasu dobili dva para v prvem in en par v drugem popisu – vsi so prikazani z isto zeleno točko.

DISKUSIJA

Hribski škrjanec je bil leta 2018 v točkovnem popisu odkrit samo na vzhodnem delu Goričkega, kar je skladno z njegovo poznano recentno razširjenostjo (Denac & Kmecl 2014, DOPPS 2018). Najbolj zahodna poznana lokacija na Goričkem s potrjeno gnezditvijo je bila v letu 2018 Martinje (Denac 2018). V začetku 21. stoletja je bil razširjen tudi na zahodnem Goričkem, npr. v Serdici (Denac 2016) in Kruplivniku (DOPPS 2018), ter v osrednjem Goričkem, na primer v Vidoncih, Otovcih in Pečarovcih (Denac & Kmecl 2014, DOPPS 2018). V Vidoncih je bil v letu 2018 sicer zabeležen konec marca (štirje neteritorialni osebki v jati), vendar pa kasneje nismo našli znakov gnezditveno sumljivega vedenja (Denac 2018). Zanimivo je, da je bil tudi leto pred tem, 22. 2. 2017, opažen v Vidoncih, in sicer pojoč samec (DOPPS 2018), kar kaže vsaj na poskus gnezditve. Drug dokaj recenten podatek iz osrednjega dela Goričkega pa je iz Prosečke vasi, kjer je bil na vinarskem posestvu Marof zabeležen pojoč samec v začetku junija 2015 (DOPPS 2018). Videti je, da se je areal hribskega škrjanca na Goričkem v preteklih 10-15 letih pričel krčiti, vrsta pa je najprej izginila z zahodnega dela območja. Glede na rezultate točkovnega popisa (to delo), ugotavljanja rabe habitata vrste (Denac 2018) in podatkov spletnega portala NOAGS za leto 2018 (DOPPS 2018) smo gnezdečo populacijo hribskega škrjanca na Goričkem za leto 2018 ocenili na okoli **40 parov** (Denac 2018).

Hribski škrjanci potrebujejo za prehranjevanje drugačen habitat kot za gnezdenje: hrano iščejo v redki vegetaciji z velikim deležem golih tal, gnezda pa si zgradijo v gostejši in višji vegetaciji, ki jih zakrije pred plenilci (Buehler *et al.* 2017). V posebni raziskavi rabe habitata v letu 2018 smo ugotovili, da hribski škrjanci na Goričkem gnezdiijo in se prehranjujejo predvsem na različnih tipih njiv, med katerimi so najpomembnejše **njive z ozimnimi žiti** (zlasti tiste, kjer je kultura zasejana zelo na redko in imajo peščeno-prodnata tla) in **praho** pa tudi **preorane, vendar še neobdelane njive**, kjer gnezdo skrijejo v zavetje večje grude prsti ali med plevele. Hrano pogosto iščejo tudi na različnih tipih **travnikov** (najpogosteje ekstenzivnih), za posedanje in petje pa uporabljajo mejice, solitarna drevesa in količke ograj (Denac 2018). Oba omenjena habitata (travniki in njive) sta na Goričkem povezana z določenimi dejavniki tveganja oziroma težavami.

Travniki na Goričkem se zaraščajo, intenzivirajo ali spreminjajo v njive. Med letoma 2003/04 in 2013/14 je bilo od 221 ekstenzivnih suhih travnikov na vzhodnem Goričkem 79 travnikov (35,7%) intenziviranih, torej močno gnojnih ali mulčanih, 11 travnikov (5,0%) je bilo spremenjenih v njive, 45 travnikov (20,4%) pa se je zaraslo. Zgolj 82 travnikov (37,1%) je ostalo v tradicionalni ekstenzivni rabi (Čerpnjak 2016). Glede na podatke kartiranja habitatnih tipov se je površina kvalifikacijskih travniških habitatnih tipov Natura 2000 (kode 6210, 6410 in 6510) med letoma 2004 in 2012 na vzhodnem delu Goričkega zmanjšala za več kot 800 ha. Izginilo je okoli 29% polnaravnih suhih travnišč (koda 6210), največ na območju Šulincev in Ženavelj ter Čepincev in Budincev. V omenjenem obdobju je izginila tudi okoli polovica vlažnih travnikov z modro stožko (koda 6410) ter skoraj tretjina nižinskih ekstenzivno gojenih travnikov (koda 6510). V istem obdobju se je površina njiv povečala za 260 ha, večinoma na območjih, kjer so bile opravljene komasacije. Največji del izginulih ekstenzivnih travnikov se je zarastel z grmovjem ali pa bil spremenjen v intenzivne travnike in njive (Trčak *et al.* 2012). Na zahodnem delu Goričkega, v dolini Kučnice, je bilo med letoma 2004 in 2012 v njive preoranih 4,59 ha travnikov, od tega 3,41 ha naravovarstveno pomembnih travnikov z Natura 2000 kodo 6510 oz. 12,9% vseh travnikov s to kodo iz leta 2004 (Podgorelec & Govedič 2013). V finančni perspektivi 2007-2013 je bil na Goričkem znaten delež kmetijsko-okoljskega ukrepa »Ohranjanje ekstenzivnega travinja« (ETA, košnja po polnem cvetenju glavnih vrst trav, MKGP 2007) vpisan na travnikih, ki niso imeli visoke naravovarstvene vrednosti (niso pripadali kvalifikacijskim habitatnim tipom 6210, 6410 in 6510), podobno je bilo ugotovljeno za travnike z ukrepom »Ohranjanje travniških habitatov metuljev« (MET, košnja in paša nista dovoljeni med 1.7. in 20.8., MKGP 2007) (Kaligarič *et al.* 2019). Na avstrijskem

Štajerskem ocenjujejo, da je okoli 80% gnezd hribskega škrjanca na njivah, 20% pa na pašnikih. Tam se vrsta v recentnem času izogiba travnikom, saj so ti zaradi svoje intenzivnosti (gosta in visoka vegetacija) postali neprimerni za gnezditve in prehranjevanje (Uhl *et al.* 2009). V severni Nemčiji je vrsta nazadovala zaradi evtrofikacije primarnih gnezdišč na resavah in suhih travnikih, zaradi katere so na njih pričele prevladovati visoke trave (Kieckbusch & Romahn 2000).

Problem gnezdenja na njivah, ki se je pokazal tudi na Goričkem, pa je časovno sovpadanje gnezdenja s kmetijskimi opravili (oranje, brananje, setev, nanos fitofarmaceutskih sredstev in umetnih gnojil), zaradi česar njivske površine delujejo kot ekološka past – v pričetku gnezditvene sezone so na videz primerne za gnezdenje, kasneje v sezoni pa leglo propade zaradi kmetijskih opravil (Kieckbusch & Romahn 2000, Uhl *et al.* 2009, Denac 2018). V severni Nemčiji so ugotovili tudi, da je bilo gnezdenje parov, ki so se izognili kmetijski mehanizaciji na njivah, uspešno le v primerih, ko so bili ob njivah travnati robovi ali kolovozi z nizko vegetacijo, kjer so starši večji del gnezditve iskali hrano. Njive namreč zaradi številnih aplikacij biocidov niso ponujale dovolj hrane za preživetje legel. Najboljši gnezditveni uspeh so imeli hribski škrjanci na prahi in ekstenzivnih suhih travnikih (Kieckbusch & Romahn 2000). Tudi na Goričkem je bila praha v letu 2018 pomemben prehranjevalni in gnezditveni habitat, vendar pa je vsaj v primeru enega gnezda delovala kot ekološka past, saj je bila tekom gnezdenja preorana in posejana z ajdo (Denac 2018; slika 6). Njive s praho so sicer zaradi svoje raznolike (plevelne) vegetacije (obilica semen, velika pestrost in številčnost nevretenčarjev) in številnih golih površin zelo pomembne za hribskega škrjanca (slika 7).



Slika 6: Njiva južno od Križevcev, kjer je bila še zadnji teden aprila praha in na njej opazovan gnezditveno sumljiv par hribskih škrjancev, sredi maja (17. 5. 2018) pa je bila praha preorana in zasejana z ajdo, pri čemer je gnezdo zanesljivo propadlo (foto: K. Denac).



Slika 7: Odrasel hribski škrjanec hrani mladiča na prahi, Martinje, Goričko (foto: L. Božič)

Majhno skupno število prešteti hribskih škrjancev v točkovnem popisu nam ni omogočilo poglobljene statistične analize, vendar pa je videti, da je vrsta pogostejša na nekomasiranih območjih. Komasacije so bile na Goričkem v obdobju 2003-2011 opravljene na 8,7% površine SPA. Zajele so ne le večino dolin, temveč tudi mnoga pobočja (Denac *et al.* 2017). Slednje je verjetno še posebej prizadelo hribskega škrjanca, ki je na Goričkem pogostejši na pobočjih in ovršjih, medtem ko je v dolinah redek (Denac 2016). Čeprav naj bi šlo v primeru komasacij zgolj za upravni postopek, v katerem se zemljišča na določenem območju zložijo in ponovno razdelijo med prejšnje lastnike tako, da dobi vsak čimbolj zaokrožena zemljišča (Uradni list RS 2004), pa v praksi po končanem upravnem postopku praviloma pride do uničenja drevesnih in grmovnih mejic, posameznih dreves, pasov neobdelane vegetacije med njivami, manjšinskih habitatnih tipov (npr. mokrišč), povečanja njivskih površin in njihove intenzivnejše izrabe (Harms *et al.* 1987, Lisec & Pintar 2005, Štefanová & Šálek 2013). To pomeni neposredni negativni vpliv na hribskega škrjanca prek izgube habitata, posredno pa vrsto prizadene tudi povečanje njivskih površin, ki vsaj deloma delujejo kot ekološka past (glej razpravo višje zgoraj).

VIRI

Bibby C. J., Burgess N. D., Hill D. A., Mustoe S. (2000): Bird census techniques, 2nd Edition. Academic Press, London.

Buehler R., Bosco L., Arlettaz R., Jacot A. (2017): Nest site preferences of the Woodlark (*Lullula arborea*) and its association with artificial nest predation. *Acta oecologica* 78: 41-46.

Čerpnjak S. (2016): Spremembe floristične sestave suhih travnišč deset let po vstopu v EU – primer Krajinskega parka Goričko. Magistrsko delo. – Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za biologijo.

Denac K. (2016): Hribski škrjanec *Lullula arborea*. Str. 113-121. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2018): Ugotavljanje rabe habitata hribskega škrjanca *Lullula arborea* za določitev varstveno prioritarnih površin na območju Natura 2000 Goričko. Poročilo. Projekt Gorička krajina (OP20.06.02.006/1). Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Kmecl P. (2014): Ptice Goričkega. Projekt Visokodebelni biseri – Upkač. Operativni program Slovenija – Madžarska 2007–2013. DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Mihelič T., Denac D., Božič L., Kmecl P., Bordjan D. (2011): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdičk spomladi 2011 in povzetek popisov v obdobju 2010-2011. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. Kmecl P., Domanjko G., Denac D. (2017): Trendi ptic kmetijske krajine na Goričkem. *Acrocephalus* 38 (174/175): 127-159.

DOPPS (2018): NOAGS – spletni portal. [<http://atlas.ptice.si/atlas/index.php?r=user/login>], 07/06/2018.

Harms W. B., Stortelderand A. H. F., Vos W. (1987): Effects of Intensification of Agriculture on Nature and Landscape in the Netherlands. pp. 357-379. In: Wolman M. G., Fournier F. G. A. (eds.): Land Transformation in Agriculture. - John Wiley & Sons Ltd.

Kaligarič M., Čuš J., Škornik S., Ivajnšič D. (2019): The failure of agri-environment measures to promote and conserve grassland biodiversity in Slovenia. *Land Use Policy* (80): 127-134.

Kieckbusch J. J., Romahn K. S. (2000): Brutbestand, Bestandsentwicklung und Bruthabitate von Heiderleche (*Lullula arborea*) und Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) in Schleswig-Holstein. *Corax* 18: 142-159.

Lisec A., Pintar M. (2005): Conservation of natural ecosystems by land consolidation in the rural landscape. *Acta agriculturae Slovenica* 85 (1): 73 – 82.

MKGP (2007): Program razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007 – 2013. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana.

Podgorelec M., Govedič M. (2013): Analiza stanja živega sveta na območju reke Kučnice s poudarkom na vodnih in močvirnih vrstah ter habitatnih tipih. Stanje travniških habitatnih tipov in kačjega pastirja velikega studenčarja (*Cordulegaster heros*) v letu 2012. Končno poročilo – faza 2. Naročnik: ZEU, d.o.o. - Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.

Štefanová M., Šálek M. (2013): Integrated farming methods and their impact on herb and bird communities of agricultural land – a review. - *Journal of Central European Agriculture* 14 (3): 305-317.

Trčak B., Podgorelec M., Erjavec D., Govedič M., Šalamun A. (2012): Kartiranje negozdnih habitatnih tipov vzhodnega dela Krajinskega parka Goričko v letih 2010–2012. Projekt »Krajina v harmoniji«, OP SI-HU 2007-2013. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Goričko. - Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.

Uhl H., Frühauf J., Krieger H., Rubenser H., Schmalzer A. (2009): Heidelerche (*Lullula arborea*) im Mühlviertel - Erhebung der Brutvorkommen und Artenschutzprojekt 2007. *Vogelkd. Nachr. OÖ, Naturschutz aktuell* 17 (1-2): 13-44.

Uradni list RS (2004): Pravilnik o izvajanju komasacij kmetijskih zemljišč. - Uradni list Republike Slovenije št. 95/2004.

Vlada RS (2015): Program upravljanja območij Natura 2000 (2015–2020). [http://www.natura2000.si/fileadmin/user_upload/LIFE_Upravljanje/PUN__Pril6.4Projekti.pdf], 24/03/2017.