

**Prepelica (*Coturnix coturnix*), kobiličar (*Locustella naevia*),
bičja trstnica (*Acrocephalus schoenobaenus*) na
Ljubljanskem barju**



bičja trstnica

prepelica

kobiličar

foto: D.Tome



NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO

Ljubljana, september 2015

Prepelica (*Coturnix coturnix*), kobiličar (*Locustella naevia*), bičja trstnica (*Acrocephalus schoenobaenus*) na Ljubljanskem barju

Projektna naloga:

Izhodiščni monitoring tarčnih vrst: monitoring vrst z neznanim ohranitvenim stanjem (prepelica (*Coturnix coturnix*), kobiličar (*Locustella naevia*), bičja trstnica (*Acrocephalus schoenobaenus*))

V okviru projekta:

Ljudje za barje, ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju (LJUBA), Program Norveškega finančnega mehanizma 2009-2014 in Program finančnega mehanizma EGP 2009-2014

Naročnik:

Zavod republike Slovenije za varstvo narave
Tobačna ulica 5
1000 Ljubljana
(dr. Darij Krajčič)

Izvajalec:

Nacionalni inštitut za biologijo
Večna pot 111
1000 Ljubljana
(dr. Tamara Lah Turnšek)

Vodja projekta:

dr. Davorin Tome

Sodelavci:

dr. Al Vrezec, Špela Ambrožič, Andrej Kapla

Ljubljana, September 2015

Kazalo

Povzetek	4
1. Uvod.....	5
2. Pregled podatkov in aktivnosti	5
3. Obravnavane vrste.....	7
3.1. Prepelica (<i>Coturnix coturnix</i>).....	7
3.2. Kobilicar (<i>Locustela naevia</i>).....	10
3.3. Bicja trstnica (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>).....	11
4. Metoda dela	13
4.1. Velikost in razširjenost populacije	13
4.2. Vokalna aktivnost prepelic v odvisnosti od ure dneva.....	14
4.3. Prostorska dinamika prepelice	15
5. Razširjenost, številčnost, ocena ogroženosti	17
5.1 Prepelica	17
5.2. Kobilicar.....	19
5.3. Bicja trstnica.....	21
6. Vokalna aktivnost prepelic v odvisnosti od ure dneva.....	23
7. Prostorska dinamika prepelice	23
8. Monitoring.....	24
8.1. Razširitev obstoječega monitoringa	24
8.2. Nova oblika monitoringa.....	26
8.3. Opozorila glede monitoringa prepelice	27
9. Literatura	28

Povzetek

V okviru projekta Ljudje za barje, ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju (LJUBA), Program Norveškega finančnega mehanizma 2009-2014 in Program finančnega mehanizma EGP 2009-2014 smo v letu 2015 za naročnika Zavod republike Slovenije za varstvo narave kvantitativno popisali (izhodiščni monitoring) prepelico (*Coturnix coturnix*), kobiličarja (*Locustella naevia*) in bičjo trstnico (*Acrocephalus schoenobaenus*) na območju Ljubljanskega barja. Terensko delo je potekalo po metodi, ki nam je omogočila neposredno primerjavo rezultatov s podatki dobljenimi pred 20 leti v obdobju 1989 do 1996.

Na izbrani površini 67 kvadratov smo prešteli 39 kličočih samcev prepelice, kar je za 87% manj kakor na primerljivi površini pred 20 leti. Vrsto smo odkrili na 23 kvadratih, kar je za 57% manj kakor pred 20 leti. Ob upoštevanju vseh možnih objektivnih in subjektivnih dejavnikov, ki vplivajo na rezultat štetja ocenjujemo, da se je velikost in razširjenost populacije prepelice v zadnjih 20 letih zmanjšala za več kakor za polovico. Vrsta je na Ljubljanskem barju zelo ogrožena in lahko v kratkem izgine kot gnezdilka.

Na izbrani površini 67 kvadratov smo prešteli 31 pojočih kobiličarjev, kar je za 31% manj kakor na primerljivi površini pred 20 leti. Vrsto smo odkrili na 16 kvadratih, kar je za 16% manj kakor pred 20 leti. Ob upoštevanju vseh možnih objektivnih in subjektivnih dejavnikov, ki vplivajo na rezultat štetja ocenjujemo, da se velikost populacije kobiličarja v zadnjih 20 letih verjetno ni spremenila, nekoliko se je spremenilo območje njegovega pojavljanja. Kljub temu, zaradi relativno majhne površine kjer se pojavlja, ocenjujemo, da je kobiličar na Ljubljanskem barju ogrožena vrsta.

Na izbrani površini 67 kvadratov smo prešteli 52 pojočih bičjih trstnic, kar je za 8% več kakor na primerljivi površini pred 20 leti. Vrsto smo odkrili na 20 kvadratih, kar je za 18% več kakor pred 20 leti. Ob upoštevanju vseh možnih objektivnih in subjektivnih dejavnikov, ki vplivajo na rezultat štetja ocenjujemo, da se velikost populacije bičje trstnice v zadnjih 20 letih verjetno ni spremenila, nekoliko se je spremenilo območje njenega pojavljanja. Kljub temu, zaradi relativno majhne površine kjer se pojavlja, ocenjujemo, da je bičja trstnica na Ljubljanskem barju ogrožena vrsta.

Največja vokalna aktivnost prepelic je bila zvečer, le malo manjša zgodaj zjutraj. Po sedmi uri zjutraj je aktivnost opazno manjša in lahko vpliva na rezultate monitoringa. Prepelice so pogosto spreminjale položaj od koder pojejo, kar ima prav tako lahko vpliv na rezultate monitoringa.

Za bolj natančen nadzor populacij vseh treh vrst predlagamo, da se obstoječi monitoring ptic kmetijske krajine na območju Ljubljanskega barja razširi z desetimi transekti. Metoda popisovanja in obdelave podatkov v obstoječem monitoringu sta ustrezni za kobiličarja in bičjo trstnico, za prepelico predlagamo nekaj sprememb.

1. Uvod

V okviru projekta Ljudje za barje, ohranjanje biotske pestrosti na Ljubljanskem barju (LJUBA), Program Norveškega finančnega mehanizma 2009-2014 in Program finančnega mehanizma EGP 2009-2014 smo v letu 2015 za naročnika Zavod republike Slovenije za varstvo narave kvantitativno popisali (izhodiščni monitoring) prepelico (*Coturnix coturnix*), kobiličarja (*Locustella naevia*) in bičjo trstnico (*Acrocephalus schoenobaenus*) na območju Ljubljanskega barja. Ocenili smo velikost populacij, njihovo razširjenost in dobljene rezultate primerjali z rezultati iz obdobja 1989 do 1996, ter ocenili stopnjo njihove ogroženosti. Izdelali smo predloge za monitoring, zbrali objave za območje Ljubljanskega barja.

2. Pregled podatkov in aktivnosti

Ljubljansko barje je eno najpomembnejših IBA/SPA območij v Sloveniji za travniške ptice (Božič 2003). Združba ptic je, glede na ostala območja Slovenije, dobro proučena, veliko rezultatov je objavljenih in dostopnih. Najbolj celovito delo je monografija »Ptice Ljubljanskega barja« (Tome in sod. 2005), v kateri je pregled stanja 258 vrst ptic, ki so bile v obdobju 1976 do 2002 na tem območju opažene vsaj enkrat. Obravnavani so gnezdilci, preletniki in prezimovalci. Vsi gnezdilci so bili v obdobju 1989 do 1996 (z nekaterimi dodatnimi popisi do 2002) sistematično prešteti po metodi atlasa na popisnih ploskvah v izmeri 1x1 km, tako da so objavljene relativno podrobne ocene o velikostih in razširjenosti populacij. Za vrste je predstavljena tudi fenologija pojavljanja. Podatki za fenologijo niso bili zbrani sistematično, zato so manj natančni.

V preteklosti so bile narejene nekatere raziskovalne naloge in prispevki o kvantitativni in/ali kvalitativni sestavi združb ptic Ljubljanskega barja (npr. Sovinc in Tekavčič 1983, Sovinc in Šere 1984, Vukelič 2005). V dveh raziskavah so bile obravnavane združbe ptic ob odvodnih jarkih (Sovinc 1997, Tome 2001), v dveh so bili bolj podrobno obdelani podatki dobljeni v času kartiranja za atlas (Trontelj 1994, Tome 2002). V te raziskave so bile, poleg ostalih, vključene tudi projektne vrste.

Ugotavljamo, da od projektnih vrst na Ljubljanskem barju v zadnjih 20 letih nobena ni bila ciljno obravnavana, zato je stanje njihovih populacij zelo slabo poznano. V poročilu podajamo oceno trenutne velikosti in razširjenosti populacij prepelice, kobiličarja in bičje trstnice na Ljubljanskem barju in na osnovi primerjave s popisi pred 20 leti oceno spremembe velikosti populacije in njihove ogroženosti.

Redno letno štetje organizmov, nekateri to imenujejo monitoring, se izvaja z namenom ugotavljanja sprememb v velikosti populacij. Časovno in tudi stroškovno ugodno pri tem je, da z eno metodo hkrati preštujemo več različnih vrst. Običajno lahko večino ptic na nekem območju zadovoljivo preštujemo z eno metodo, za nekatere, tiste s posebnimi življenjskimi navadami, je treba dodatno uporabiti tudi druge metode. Najbolj običajne metode štetja ptic so iz točke, ob transektu in po površini (kartirna metoda).

V Sloveniji za obsežne projekte, v katerih se šteje veliko vrst ptic hkrati na veliki površini, uporabljamo metodo štetja ob transektu. Metoda je verjetno najboljši kompromis med učinkovitostjo in natančnostjo popisa. Ta metoda se uporablja npr. za popise za novi atlas ptic gnezdilc Slovenije, za monitoring ptic v kmetijski krajini, ipd. Ob v naprej načrtanem transektu z določeno popisno širino preštujemo vse ptice, ne glede na to, ali jih vidimo ali slišimo (podroben opis glej: Kmecl in sod. 2014).

Ptice stalnice so najbolj aktivne in tako najbolj zaznavne zgodaj spomladi, nekatere že v marcu in/ali v aprilu, medtem ko se selivke k nam vrnejo šele v maju. Zato je pomembno, da ptice ob istem transektu preštejemo vsaj dva-krat v sezoni. Tako območje obiščemo, ko so aktivne različne vrste. V kolikor štejemo le posamezne vrste ptic (vrstno ciljne raziskave), lahko načeloma dobimo dovolj dober rezultat tudi z enkratnim štetjem, pod pogojem, da štejemo v pravem obdobju in ob ugodnih okoljskih razmerah.

Z metodo več zaporednih popisov se na Ljubljanskem barju ugotavljajo spremembe velikosti populacij nekaterih izbranih, karizmatičnih ptic, med katerimi ni treh projektnih vrst. V vseh primerih izbrana metoda ni primerljiva z metodo popisov za atlas. Za vrste, kot npr. kosec, priba, veliki škurh, veliki skovik, repaljščica, imamo zbrane različno dolge časovne serije podatkov, iz katerih je možno ugotavljati trende spreminjanja velikosti populacij. Za nekatere vrste so podatki vsaj deloma tudi objavljeni (Aleš 2004, Božič 2005, Denac 2003, Tome 2015).

V monitoring populacij izbranih vrst gnezdilic na območju Slovenije, v katerem se obravnava tudi Ljubljansko barje (npr.: Denac in sod. 2013) projektne vrste niso vključene.

Od obstoječih monitoringov na Ljubljanskem barju je za popisovanje projektnih vrst najbolj primeren popis ptic kmetijske krajine (Kmecl in sod. 2014). Ptice se popisuje vzdolž 2 km dolgih transektov. Izvaja se po vsej Sloveniji, šest popisnih površin je na območju Ljubljanskega barja (kode območij s transekti: 0R_34, 0O_22, 0D_12, 0F_32, 0F_21, 0Z_297). V monitoring so vključene tudi vse tri projektne vrste. Kvaliteta dobljenih podatkov ni enaka za vse tri. Za kobiličarja in bičjo trstnico je metoda optimalna, podatki so kvalitetni. Vrsti sta vokalno aktivni velik del gnezditvenega obdobja in izbrano območje običajno zasedata celotno sezono. Če je transekt speljan v bližini njunih gnezditvenih teritorijev ju načeloma zaznamo. Ključnega pomena je torej izbor lokacij za transekte.

Tudi prepelice lahko štejemo po metodi transeкта, ker pa so to ptice, ki pogosto spreminjajo območje petja (v **našem delu to imenujemo prostorska dinamika**), nekateri ocenjujejo, da so za popise prepelic bolj učinkoviti popisi iz točke s pomočjo izzivanja s posnetkom njihovega oglašanja. Za še bolj natančne rezultate naj bi ptice ob enem tudi lovili in označevali (Rodriguez-Teijero in sod. 2010). Zaradi težav pri popisovanju prepelic na Evropskem nivoju terenska metoda ni standardizirana, niti se podatki o prepelici sistematično ne zbirajo in ne urejujejo (Petr Voříšek pisno).

Ugotavljamo, da ima Ljubljansko barje dober pregled o združbi ptic izpred 20 leti, kvalitetne podatke za izračun populacijskih trendov za nekaj karizmatičnih vrst z bolj ali manj samosvojimi življenjskimi navadami. Za ugotavljanje populacijskega stanja vseh za Barje pomembnih vrst in za ugotavljanje splošnega stanja ohranjenosti Ljubljanskega barja manjkajo podatki sistematičnega veliko-prostorskega (vzorčenje na celi površini Ljubljanskega barja), dolgoročnega (več kot 10 let) monitoringa. Obstoječi vseslovenski monitoring ptic kmetijske krajine ima možnosti, da sčasoma zbere primerno dolgo časovno vrsto podatkov o populacijah ptic, a v okviru Ljubljanskega barja mu manjka veliko-prostorski pristop. Šest izbranih popisnih površin pokriva za potrebe razumevanja dinamike ptic na Ljubljanskem barju premajhno površino.

V poročilu podajamo naše mnenje o uporabnosti obstoječih popisnih shem za monitoring prepelice, kobiličarja in bičje trstnice na Ljubljanskem barju. Z namenom izboljšav monitoringa za prepelico smo proučevali čas dneva, ki je za štetje najprimernejši, vpliv izzivanja z zvočnim posnetkom na vokalno aktivnost samcev in prostorsko dinamiko prepelice.

3. Obravnavane vrste

3.1. *Prepelica (Coturnix coturnix)*

ocena velikosti SI populacije za obdobje 2002 - 2012 (DOPPS 2015):	1000-2000
rdeči seznam (Ur.list 2002):	V – ranljiva vrsta
ogroženost po IUCN:	LC
Velikost populacije na Ljubljanskem barju je pomembna na nacionalni ravni (Tome in sod. 2005):	DA

Tabela 1: Pet IBA območij v Sloveniji z največjimi populacijami prepelic (Denac 2011).

območje	velikost populacije*	velikost površine (km ²)	gostota /km ²
Ljubljansko barje	340-440	126,7	2,7-3,5
Goričko	350-400	408,4	0,8-1,0
Mura	100-200	157,5	0,6-1,3
Snežnik-Pivka	50-100	551,6**	<0,1
Drava	48-80	125,6	0,4-0,6

*število kličočih samcev

**pretežen del območja je gozdat

Prepelica je z dolžino 16-18 cm in razponom peruti 32-35 cm majhna (poljska) kura. Je selivka, prezimuje v Afriki južno do Sahare. Jesenska selitev poteka med avgustom in oktobrom, spomladanska med marcem in majem. V času gnezdenja večino časa preživi v kulturni krajini na tleh, skrita v zelnati vegetaciji daleč od gozdnega roba, grmišč ali mejic. Vegetacija ne sme biti pregosta, ker ji otežuje premikanje. Prilagodila se je na gnezdenje v določenih kulturah, kot npr. pšenica, oves, detelja. Izogiba se ekstremno hladnih ali toplih, suhih ali vlažnih območij. Ob neposredni nevarnosti raje beži po tleh kakor da bi odletela. (BWP 1998)

Za ptico ima prepelica dokaj nenavadno življenjsko strategijo. Prvič se lahko razmnoži še v istem letu kakor se je izvalila, ima veliko leglo, starši pa v skrb za potomce ne vlagajo veliko časa, tako da je njihova umrljivost v začetku relativno velika (Guyomarc'h 2009). V Evropi je njen gnezditveni čas od aprila do julija. Gnezdo je skromna kotanja, ki jo skoplje sredi visoke zelne vegetacije na tleh. Samica znese 8 do 13 maskirno obarvanih jajc. Običajno ima na sezono eno leglo (BWP 1998). Nekateri osebki, kakor kažejo novejša raziskave, se lahko v enem letu razmnožijo tudi dva-krat: prvič v državah okoli Sredozemlja, drugič bolj severno v osrednjem delu Evrope (Guyomarc'h 2009). Pogosto propadlo leglo nadomesti z novim. Jajca začne valiti, ko je gnezdo polno, vali 17-20 dni. Mladiči so begavci. Gnezdo zapustijo takoj po izvalitvi, po 19 dneh že letajo. Po dveh mesecih se osamosvojijo. Hrani se z rastlinsko in živalsko hrano, največ s semeni in žuželkami, ki jih išče na tleh (BWP 1998).

Ocenjevanje velikosti gnezdeče populacije prepelic je zahtevno (Guyomarc'h 2009). Ptice se večino časa skrivajo v vegetaciji, zato jih zaznamo pretežno le na osnovi oglašanja samcev. Število pojočih samcev pa, po drugi strani, ni mogoče enačiti s številom gnezdečih parov. Že po definiciji namreč pojoči samec pomeni ne-sparjen osebek. Poleg tega je vrsta izjemno mobilna, saj se ves čas prilagaja spremembam v habitatu (rast trave, košnja, ...; Rodriguez-Teijero 2010, pisno). V dveh tednih se na območju kjer pojejo lahko zamenja celotna

populacija. Deloma so tudi zardi tega za vrsto značilna velika nihanja v ocenjeni velikosti populacije (Guyomarc'h 2009).

Ponekod prepelice gojijo. Gojijo običajno vrsto japonske prepelice (*C. japonica*, lahko je zavedena kot *C.c. japonica* - podvrsta prepelice) ali njune križance. Ta vrsta ima od naše prepelice drugačne navade. Med drugim ni selivka. V nekaterih državah (npr. Španija, Francija) japonske prepelice spuščajo v naravo z namenom lova. Obe (pod)vrsti se v naravi križata (Poigercviera 2007). Na ta način se čisti genom prepelice med križanci izgublja, zato spuščanje japonskih prepelic v naravo predstavlja eno izmed naravovarstvenih groženj (Guyomarc'h 2009). V Sloveniji še ni bilo narejene raziskave, s katero bi ugotavljali čistost genetske linije pri prepelicah. Japonske prepelice se pri nas gojijo. Poročil o namenskem spuščanju te vrste v naravno okolje ni, lahko pa predpostavimo, da posamezni osebki občasno pobegnejo. Možna je naselitev japonskih prepelic v Slovenijo tudi iz sosednjih držav.

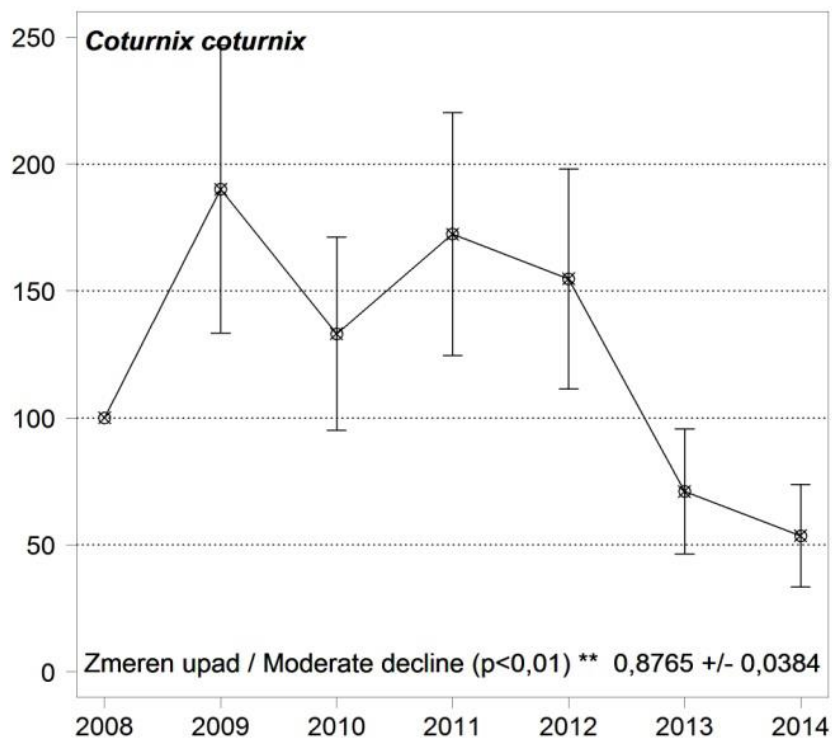
Kot selivka je prepelica izpostavljena preganjanim oblikam lova v Sredozemlju. Ocenjuje se, da vsako leto na selitvi postrelijo ali kako drugače polovijo okoli 1,6 milijona osebkov prepelic (BirdLife 2015).

Populacija v Sloveniji in na Ljubljanskem barju

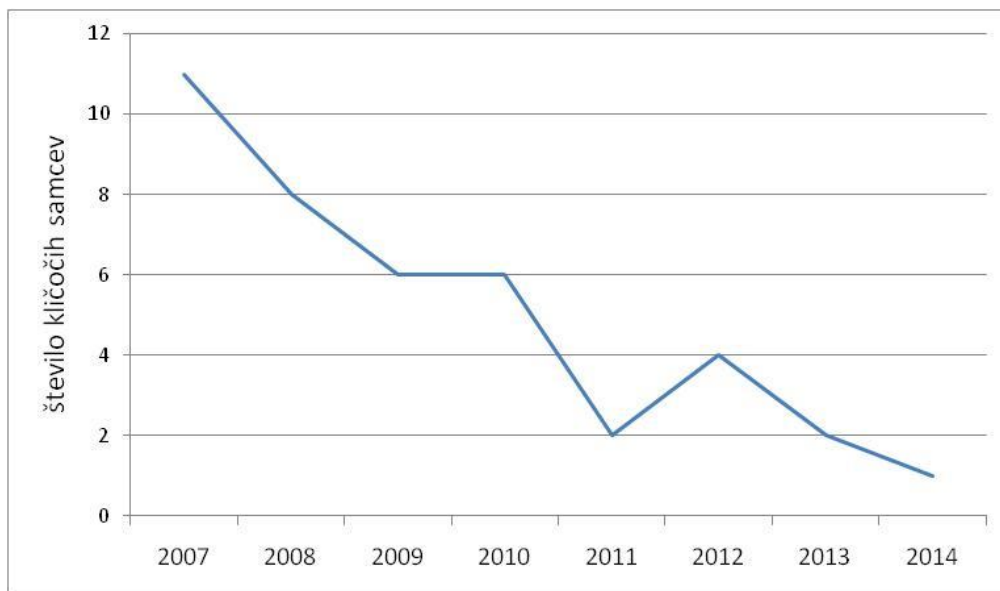
V Sloveniji je bila v obdobju kartiranja ptic za atlas gnezdilcev populacija ocenjena na 1000 do 2000 parov, razširjena je bila po vseh nižinah Slovenije (Geister 1996). Na Ljubljanskem barju je bila v obdobju 1989 do 1996 populacija ocenjena na 341-435 gnezdečih parov. Po današnji terminologiji bi oceno opisali kot število »kličočih samcev«. Dejansko smo na Barju takrat prešteli 331 kličočih samcev, vrednost smo zaradi predpostavljene podcenjenosti povišali na zgoraj zapisano (Tome in sod 2005). Prepelica je bila prešteta v 79 kvadratih. Več osebkov je bilo na vzhodni kakor zahodni polovici Barja. Največ kličočih samcev smo zabeležili v maju in juniju. Obdelava podatkov je pokazala, da je bilo značilno več prepelic na površinah, ki so pogosto poplavljene kakor na površinah, ki so redko ali nikoli poplavljene (Tome 2002). Za prepelico pomembna IBA območja v Sloveniji sta poleg Ljubljanskega barja še Goričko in Mura (Tabela 1).

Vukelič (2005) je v raziskavi primerjave učinka različnih načinov gospodarjenja s travišči Ljubljanskega barja na ptice obravnavala tudi prepelico, a je v poglobljene analize zaradi majhnega vzorca ni vključila. Sicer je vrsto ugotovila za intenzivne, ekstenzivne travnike in steljnike. Na pašnikih vrste ni potrdila.

Na osnovi indeksa ptic kmetijske krajine je bilo zaključeno, da populacija prepelice v Sloveniji zmerno upada (Kmecl in sod 2014). V letu 2014 je bilo prešteto polovico manj ptic kakor v letu 2007 (slika 1). Od šestih transektov z Ljubljanskega barja je bila vsaj v enem letu prešteta v štirih. V treh od štirih transektov je bil v posameznih letih po en kličoč samec, v enem (OF_21) so bile prepelice evidentirane v vseh letih, število kličočih samcev je dokaj enakomerno upadalo od 11 v letu 2007 do 1 v 2014 (Slika 2).



Slika 1: Spreminjanje populacijskega indeksa za prepelico v Sloveniji (Kmecl in sod. 2014).



Slika 2: Število prešteti kličočih samcev prepelice na transektu 0F_21 Ljubljanskega barja (Kmecl in sod. 2014)

3.2. Kobiličar (*Locustela naevia*)

velikost SI populacije za obdobje 2007-2012 (DOPPS 2015):	150-300
rdeči seznam (Ur.list 2002):	E – prizadeta vrsta
ogroženost po IUCN:	LC
Velikost populacije na Ljubljanskem barju je pomembna na nacionalnem nivoju (Tome in sod. 2005):	DA

Tabela 2: Tri IBA območja v Sloveniji z največjimi populacijami kobiličarja (Denac 2011)

območje	velikost populacije	velikost površine (km ²)	gostota /km ²
Mura	50-70	157,5	0,3-0,4
Ljubljansko barje	50-60	126,7	0,4-0,5
Dobrava-Jovski	20-30	28,1	0,7-1,1

Kobiličar je okoli 13 cm velika pevka z razponom peruti 15-19 cm. Je selivka, prezimuje v Afriki južno do Sahare. Jesenska selitev poteka v avgustu in septembru, spomladi se vrnejo v gnezdišča v aprilu in maju. Gnezdi v zmerno-toplih, celinskih predelih na nizkih nadmorskih višinah. Izbira odprte pokrajine kakor so ekstenzivna kmetijska krajina, mokrotni travniki. V predelih zaraščenih z lesno vegetacijo ga ni. Gnezdi od maja do začetka avgusta, na tleh ali tik nad tlemi, običajno v gostem prepletu trav. Jajca so svetla in drobno pikasta. Samica znese 4 do 6 jajc, naredi eno, včasih tudi dve gnezdi v sezoni. Jajca vali 12 do 15 dni, mladiči so goliči, gnezdo zapustijo po 10 do 15 dneh v gnezdu (BWP 1998).

Hrani se pretežno z žuželkami, ki jih lovi na tleh in po steblikah trav (BWP 1998).

Populacija v Sloveniji in na Ljubljanskem barju

V Sloveniji je bila v obdobju kartiranja ptic za atlas gnezdilcev populacija ocenjena na 200-400 parov, razširjena je bila po nekaterih izbranih nižinah Slovenije (Geister 1996). Današnja ocena velikosti populacije 150-300 parov ne odraža nujno dejanske populacijske spremembe, lahko je le rezultat boljšega poznavanja razmer. Na Ljubljanskem barju je bila v obdobju 1989 do 1996 populacija ocenjena na 54-61 gnezdečih parov. Dejansko smo prešteli 54 pojočih samcev, vrednost smo zaradi predpostavljene podcenjenosti povišali na zgoraj zapisano (Tome in sod 2005). Kobiličar je bil evidentiran v 28 kvadratih. Največ pojočih samcev smo odkrili v maju in začetku junija. Za kobiličarja pomembna IBA območja v Sloveniji sta poleg Ljubljanskega barja še Mura in Dobrava-Jovski (Tabela 2).

Vukelič (2005) je v raziskavi primerjave učinka različnih načinov gospodarjenja s travišči Ljubljanskega barja na ptice obravnavala tudi kobiličarja, a ga v poglobljene analize zaradi majhnega vzorca ni vključila. Sicer je vrsto ugotovila na ekstenzivnih travnikih in steljnikih. Na intenzivnih travnikih in pašnikih vrste ni potrdila.

Na osnovi indeksa ptic kmetijske krajine je trend populacije kobiličarja (velikost vzorca je majhna!) v Sloveniji negotov, brez večjih odklonov od leta 2007 dalje (Kmecl in sod 2014). Od šestih transektov z Ljubljanskega barja je bil vsaj v enem letu kobiličar preštet v dveh. V obeh je bil prisoten le v nekaterih letih in v majhnem številu (izjemoma do 5 pojočih osebkov).

3.3. Bičja trstnica (*Acrocephalus schoenobaenus*)

SI populacija v obdobju 2002-2012 (DOPPS 2015):	700-1200
rdeči seznam (Ur.list 2002):	V – ranljiva vrsta
ogroženost po IUCN:	LC
Velikost populacije na Ljubljanskem barju je pomembna na nacionalnem nivoju (Tome in sod. 2005):	NE

Tabela 3: Pet IBA območij v Sloveniji z največjimi populacijami bičje trstnice (Denac 2011)

območje	velikost populacije	velikost površine (km ²)	gostota /km ²
Cerkniško jezero	200-500	33,6	5,9-14,8
Mura	100-200	157,5	0,6-1,3
Ljubljansko barje	50-70	126,7	0,4-0,6
Dobrava-Jovski	60	28,1	2,1
Goričko	30-50	408,4	~0,1

Bičja trstnica je okoli 13 cm velika pevka z razponom peruti 17-21 cm. Je selivka, prezimuje v Afriki južno do Sahare. Jesenska selitev poteka v avgustu in septembru, spomladi se vrne v gnezdišča koncem aprila, maja. Večino časa preživi v ekstenzivnih predelih kulturne krajine in v mokriščih, prenese hladna in topla območja, izjemoma tudi suha. Gnezditveno je vezana na vodo, a to so lahko le mokra ali močvirna tla. Odprte vodne površine so lahko daleč stran. Večino časa preživi v srednjem sloju zelnate vegetacije, pleza po steblikah. Izogiba se dreves in visoko rastočih grmišč (BWP 1998).

Gnezdi od začetka maja do sredine julija. Med petjem in označevanjem teritorija pogosto naredi kratek let. Gnezdi ta tleh, med gosto zelnato vegetacijo. Včasih gnezdo obesi na bilke do 50cm visoko. Samica znese 5 do 6 zelenkastih fino pikastih jajc. Vali jih 13-15 dni. Mladiči so goliči, gnezdo zapustijo po dveh tednih. Običajno ima eno gnezdo na sezono (BWP 1998).

Hrani se pretežno z mehкими žuželkami, ki jih lovi med steblikami zelnatih rastlin, od različnih dvokrilcev do manjših metuljev in kačjih pastirjev. Lovi tudi pajke (BWP 1998).

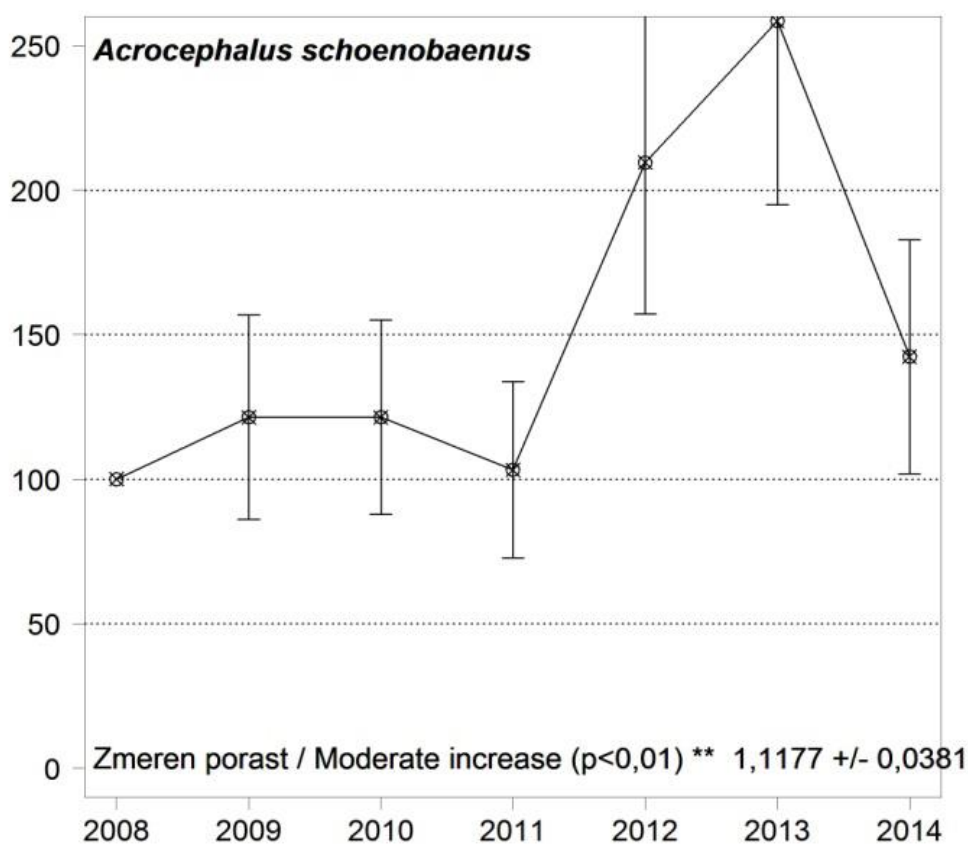
Populacija v Sloveniji in na Ljubljanskem barju

V Sloveniji je bila v obdobju kartiranja ptic za atlas gnezdilcev populacija ocenjena na 500-1000 parov, razširjena je bila po nekaterih izbranih nižinah Slovenije, pretežno v SV delu države (Geister 1996). Današnja ocena velikosti populacije 700-1200 parov ne odraža nujno dejanske spremembe, lahko je le rezultat boljšega poznavanja razmer. Na Ljubljanskem barju je bila v obdobju 1989 do 1996 populacija ocenjena na 57-69 gnezdečih parov. Dejansko smo prešteli 56 pojočih samcev, vrednost smo zaradi predpostavljene podcenjenosti povišali na zgoraj zapisano (Tome in sod 2005). Trstnica je bila evidentirana v 21 kvadratih. Največ pojočih samcev smo odkrili od sredine aprila do sredine junija. IBA območja z veliko populacijo bičje trstnice v Sloveniji so Cerkniško jezero, Mura in Dobrava - Jovski (Tabela 3).

Vukelič (2005) je v raziskavi primerjave učinka različnih načinov gospodarjenja s travišči Ljubljanskega barja na ptice obravnavala tudi bičjo trstnico, a je v poglobljeno analizo zaradi majhnega vzorca ni vključila. Sicer je vrsto ugotovila na intenzivnih travnikih in steljnkih. Na ekstenzivnih travnikih in pašnikih vrste ni potrdila. Na cca 2 km dolžine Strojanske vode

(jarek Podvin) je v letih 1993 in 1994 gneznilo 11 oz. 12 parov bičjih trstnic (Sovinc 1997). Na istem odseku se je v naslednjem letu zaradi čiščenja odvodnika populacija zmanjšala na 5 pojočih samcev in se v letu 1997, ko se je odvodnik ponovno zarasel povzpela na 10. V raziskavi ptic, v katero je bilo vključenih 10 odvodnikov z brežinami na Ljubljanskem barju, je bila bičja trstnica odkrita le ob enem. Ob odvodniku Strojanova voda (Podvin) je bilo v letu 1999 prešteto 10 pojočih samcev (Tome 2001).

Na osnovi indeksa ptic kmetijske krajine je trend populacije bičje trstnice v Sloveniji od leta 2007 dalje v rahlem porastu (slika 3; Kmecl in sod 2014), predvsem kot posledica dveh let z velikim številom prešteto osebkov (2012 in 2013). Od šestih transektov z Ljubljanskega barja je bila bičja trstnica prešteta le v enem (OF_32), V posameznem letu je bilo prešteto od 2 do 15 pojočih samcev (Kmecl in sod. 2014).



Slika 3: Spreminjanje populacijskega indeksa za bičjo trstnico v Sloveniji (Kmecl in sod. 2014).

4. Metoda dela

4.1. Velikost in razširjenost populacije

Z namenom, da bodo rezultati raziskave o velikosti in razširjenosti populacij prepelice, kobiličarja in bičje trstnice maksimalno primerljivi z rezultati iz obdobja 1989 do 1996 (okvirno pred 20 leti!), smo podatke zbirali po isti metodi – popoln popis (area count) v 1 x 1 km kvadratih. Med popisom smo vsak kvadrat prehodili tako natančno, da smo se vsaki točki v kvadratu približali na razdaljo okoli 150 m ali manj. Po naših izkušnjah se v ugodnih razmerah petje obeh pevk dobro sliši do razdalje 250 m, prepelico pa do razdalje 500 m. Vse kvadrate smo prehodili s počasno hojo (<3km/h) se po potrebi ustavljali ali približali pojoči ptici, če je bilo to zaradi določanja vrste ali ugotavljanja števila pojočih osebkov potrebno. Lokacijo vsakega pojočega osebka smo vrisali v zemljevid in s tem zmanjšali možnost podvajanja podatkov. Kasneje smo vse lokacije prenesli v računalniški program in odčitali koordinate. Popisovali smo od sončnega vzhoda do 10 ure dopoldan v jasnem vremenu, brez megle in največ v rahlem vetru. Večino popisov smo naredili v drugi polovici maja. S kratkim popisnim obdobjem smo zmanjšali učinke prostorske dinamike samcev prepelice na rezultate. Med popisom izpred 20 let in popisom v letu 2015 je bilo nekaj razlik, ki se jim ni bilo mogoče izogniti (Tabela 4). Ocenjujemo, da imajo razlike na končne rezultate določen vpliv, ki pa se ga objektivno ne da ovrednotiti. Subjektivno ga ocenjujemo kot majhnega!

Ker smo primerjali popise iz le dveh, časovno dokaj oddaljenih obdobj, razlik nismo vrednotili statistično in trenda matematično nismo računali!

Tabela 4: Razlike med popisoma ptic v obdobju 1989 do 1996 in v letu 2015

	1989 do 1996	2015
obdobje popisa	1989 do 1996	2015
število popisnih let	8	1
popisna sezona	15.4. do 30.6.	12.5. do 2.6.
dolžina popisne sezone	~2,5 meseca	~0,5 meseca
število popisovalcev	13	4*
število vrst, ki se popisujejo	vse	3

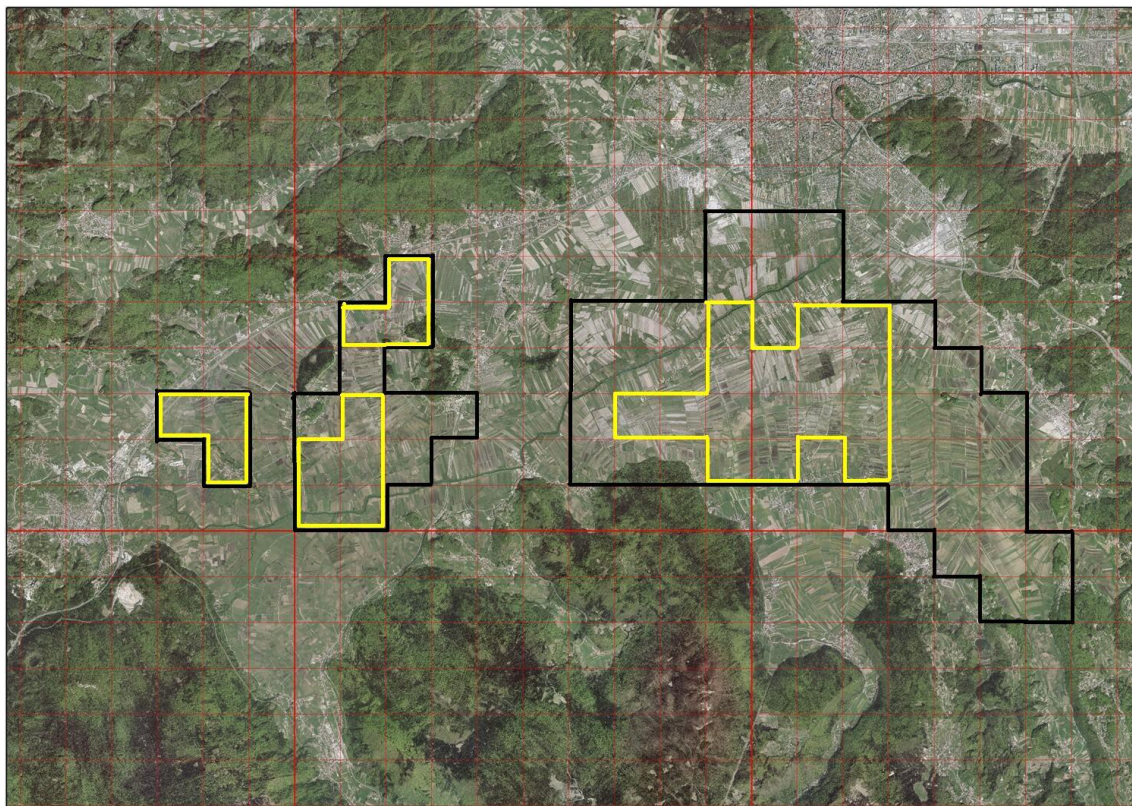
*2 izmed popisovalcev sta bila ista kakor v obdobju 1989 do 1996!

Šteli smo samce, ki se oglašajo. Število prešteti prepelice v tem poročilu interpretiramo kot »število kličočih samcev«, pri kobiličarju in bičji trstnici kot »število gnezdečih parov« ali kot »število pojočih samcev«.

Za spodnjo oceno velikosti celotne populacije v letu 2015 na Ljubljanskem barju smo vzeli število dejansko prešteti osebki (ob predpostavki, da drugje osebki ni) za zgornjo oceno pa smo število prešteti osebki proporcionalno povečali v velikostnem razredu deleža osebki, ki so bili v predhodnem obdobju prešteti izven izbranih kvadratov.

Za popis v letu 2015 smo izbrali 67 kvadratov v izmeri 1 x 1 km (Slika 4). Z analizo starih podatkov smo ugotovili, da je v izbranih kvadratih v času popisa za atlas gneznilo 83% vseh kobiličarjev, 86% vseh bičjih trstnic in 89% vseh prepelice. V našo raziskavo smo torej vključili območja, v katerih je v pretekli raziskavi gneznila velika večina osebki projektnih vrst. Vključili smo vse kvadrate, v katerih je bilo pred 20 leti registrirano po več osebki, izpadlo je nekaj kvadratov s posameznimi osebki. Popisovali smo od 12.5. do 25.5. V 27

kvadratih smo popise ponovili (Slika 4). Z rezultati ponovljenih popisov smo ugotavljali prostorsko dinamiko prepelice. Drug popis smo naredili med 19.5. in 2.6.

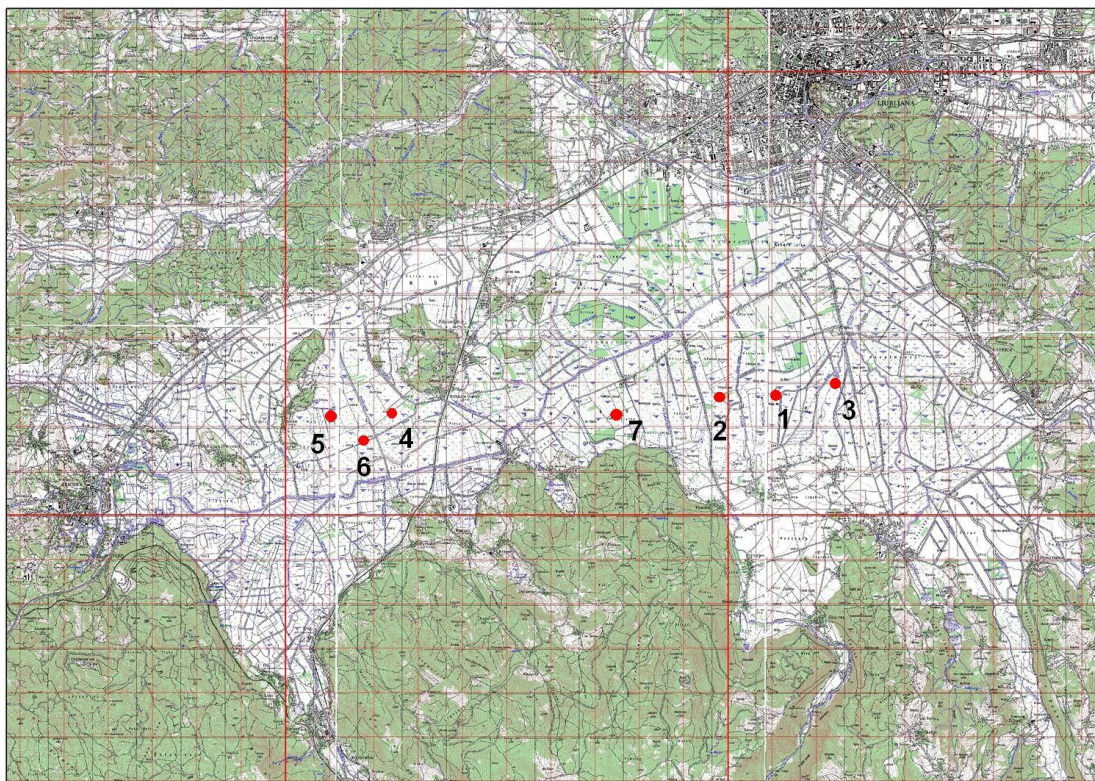


Slika 4: Ljubljansko barje z označeno mrežo 1x1km popisnih kvadratov (rdeča barva), s kvadrati popisanimi v prvem (črna barva) in v drugem popisu (rumena barva).

4.2. Vokalna aktivnost prepelic v odvisnosti od ure dneva

Z namenom določiti čim bolj optimalne parametre za populacijski monitoring prepelice smo raziskovali, ob kateri uri dneva je oglašanje prepelic najbolj intenzivno in kako na oglašanje vpliva izzivanje s posnetkom oglašanja prepelic. Na sedmih točkah, kjer smo v predhodnih popisih registrirali prisotnost prepelic (slika 5), smo šteli kličeče samce v štirih različnih obdobjih dneva:

1. sončni vzhod (cca 5.00 do 6.00)
2. jutro (cca 6.00 do 7.00)
3. dopoldan (cca 7.00 do 10.00)
4. večer (cca 19.00 do 21.00)



Slika 5: Točke na Ljubljanskem barju iz katerih smo raziskovali obdobje dneva, ko so prepelice najbolj vokalno aktivne.

Na vsaki točki smo od 30 do 45 minut poslušali spontano oglašanje prepelic in ugotavljali število vokalno aktivnih samcev. Po zaključku poslušanja smo predvajali oglašanje prepelice dva krat po 5 minut. Uporabljali smo zvočni posnetek, ki ga italijanski lovci uporabljajo pri lovu na prepelice in ima posneto mešano oglašanje samcev in samic. Po vsakem predvajanju posnetka smo ponovno prešteli vse kličoče samce in ob enem ocenjevali, ali so se zvočniku približali. Teren smo opravili med 3.6. in 9.6.2015, vedno le ob jasnem vremenu in ob minimalnem vetru. V enem dnevu smo na posamezni točki šteli le v enem obdobju dneva!

Za vsako točko smo določili največje število osebkov, ki smo jih slišali v posameznem časovnem obdobju. Za vsako obdobje posebej smo potem izračunali odstotek kličočih osebkov glede na največ prešteti. Povprečje odstotkov v posameznem obdobju dneva izračunano iz vseh točk nam kaže relativno velikost spontane vokalne aktivnosti prepelic. Parameter se spreminja od 0 do 100!

4.3. Prostorska dinamika prepelice

Prepelica sodi med ptice, ki so zelo zahtevne z vidika ugotavljanja velikosti populacije (Puigcerver in sod. 2012). Večino časa preživi skrita v visoki travi, pogosto edini znak njene prisotnosti je oglašanje samca. Štetje kličočih samcev ne pove nič o številu samic na območju ali o številu gnezd. Poleg tega je zelo kompleksna tudi prostorska dinamika samcev, saj se ves čas zaradi prilagajanja spremembam v okolju premikajo. Na primer: ob prihodu iz prezimovališča se naselijo v optimalne habitate, kasneje se večkrat preselijo v druge, ki postanejo zaradi rasti vegetacije bolj primerni, po košnji se ponovno premaknejo, tokrat na nepokošena območja.

O veliki prostorski dinamiki pričajo tudi izkušnje španskih raziskovalcev, ki so prepelice označevali z obročki. Ugotovili so, da se na površini, kjer se samci oglašajo celo sezono, populacija lahko zamenja v dveh tednih - čeprav ob vsakem obisku preštujemo deset samcev, jih je bilo skozi celotno sezono v resnici nekajkrat več (Rodriguez-Teijeiro – pisno).

Praktično ima to za ugotavljanje velikosti populacij prepelic določene posledice. Ob večkratnem štetju v sezoni ali zaradi predolgega obdobja štetja iste samce preštujemo na različnih območjih, saj so se s površin, kjer smo jih prešteli v začetku popisa premestili na površine, ki jih popisujemo kasneje. S tem našo oceno velikosti populacije precenimo.

Z namenom ugotavljanja prostorske dinamike samcev prepelice na Ljubljanskem barju smo na območju 11 kvadratov iz zahodnega dela in na območju 16 kvadratov iz vzhodnega dela prepelice šteli dva krat (Slika 4). Rezultat primerjave med obema štetjema so tri možne predpostavke:

1. prostorska dinamika prepelic je majhna, v kolikor bo število in razporeditev osebkov v obeh štetjih na obeh območjih podobno.
2. prostorska dinamika je lokalna, v kolikor bo število osebkov v posameznem območju med obema štetjema podobno, a osebki različno razporejeni med posameznimi kvadrati.
3. prostorska dinamika je širših razsežnosti (morda so po sredi tudi selitve izven območja Ljubljanskega barja), v kolikor bo število osebkov v obeh območjih med obema štetjema bistveno različno.

Opozarjamo, da so rezultati le posreden pokazatelj prostorske dinamike, saj osebkov nismo lovili in označevali!

5. Razširjenost, številčnost, ocena ogroženosti

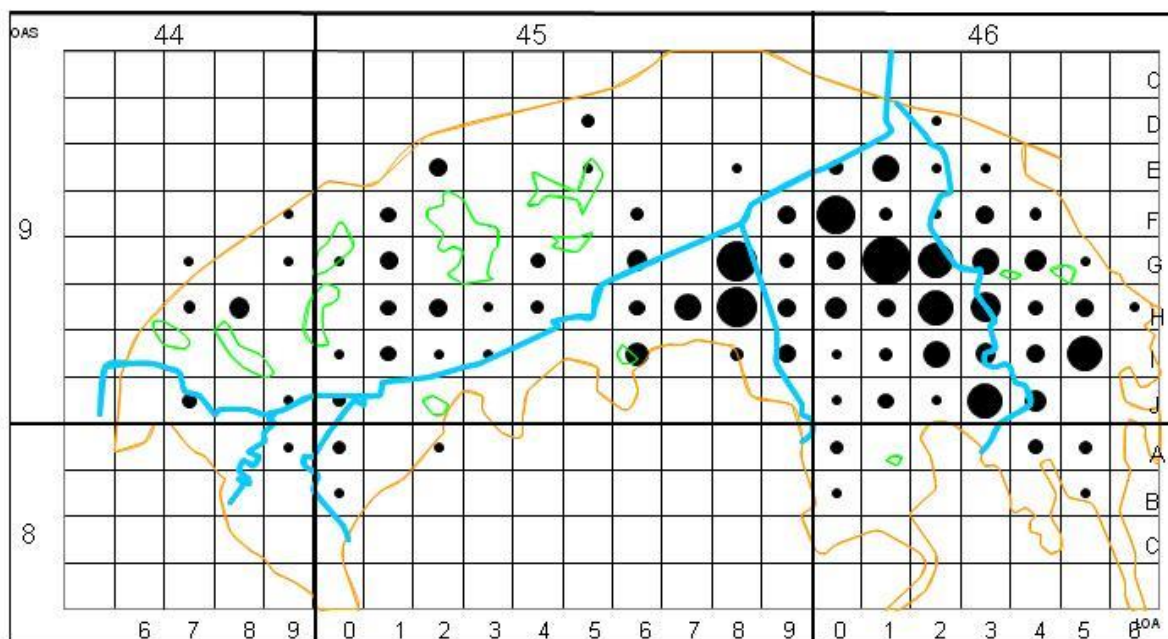
5.1. Prepelica

V obdobju 1989 do 1996 smo na Ljubljanskem barju prešteli 331 kličočih samcev prepelice v 79 kvadratih, največ 20 na kvadrat. Večina populacije je bila na vzhodnem delu Barja (Slika 6). V letu 2015 smo v 67 izbranih kvadratih prešteli 39 kličočih samcev, največ 4 na kvadrat. Vrsto smo potrdili v 23 kvadratih (Slika 7) Velikost populacije na celotnem Barju ocenjujemo na 39-44 kličočih samcev (Tabela 5). Na primerljivi površini (istih 67 kvadratov kot v popisu 2015) je bilo v obdobju 1989 do 1996 odkritih 293 osebkov kličočih samcev v 52 kvadratih. To pomeni, da je bila na Ljubljanskem barju populacija v letu 2015 za 87% manjša in odkrita v 56% manj kvadratih (Tabela 5). Izrazitih zgostitev populacije v letu 2015 ni bilo.

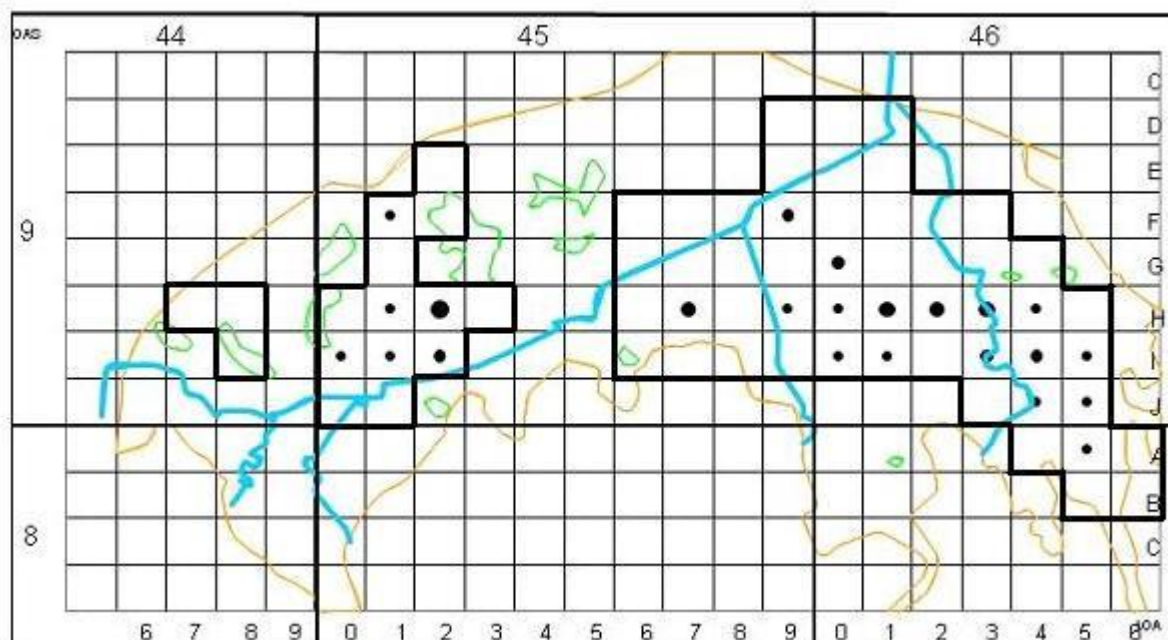
Tabela 5: Statistika števila prepelice v različnih obdobjih na različnih površinah Ljubljanskega barja (v oklepaju odstotek od vrednosti iz primerljive površine v popisu 1989 do 1996). Izbrana površina je 67 kvadratov pregledanih v letu 2015.

obdobje / površina	osebkov	max na kvadrat	zasedenih kvadratov
1989 – 1996 prešteto; cela površina Barja	331	20	79
1989 – 1996 prešteto; izbrana površina Barja	293	20	53
2015 prešteto; izbrana površina Barja	39 (13%)	4	23 (43%)
2015 ocena; cela površina Barja	39-44		

Populacija prepelice se je na Ljubljanskem barju v primerjavi z obdobjem pred 20 leti zmanjšala, skrčilo se je tudi njeno območje razširjenosti. Prepelica je poznana kot vrsta, pri kateri se število kličočih samcev iz leta v leto zelo spreminja (podatki zbrani v Guyomarc'h 2009). V Franciji na primer ocenjujejo velikost populacije v slabih letih na 50.000 parov, v dobrih letih na 250.000 parov (5 kratna razlika). V Angliji je razlika med dobrimi in slabimi leti tudi do 15 kratna v Španiji do 5 kratna. Kljub temu ocenjujemo, da je na Ljubljanskem barju okoli 8 kratno zmanjšanje populacije zelo verjetno posledica dolgoročnega trenda (poslabšanja stanja v okolju!) in ne posledica »naravnega« nihanja velikosti. K temu nas napeljujeta oceni o dokaj linearnem trendu upadanja števila prepelice ob transektu v kvadratu 0F_21 v obdobju 2007 do 2014 in o zmanjšanju vseslovenske velikosti populacije v istem obdobju (Kmecl in sod 2014). Dokler za prepelico ne bo na voljo dolga časovna vrsta velikoprostorskih podatkov z Ljubljanskega barja predlagamo, da se na tem območju smatra kot **zelo ogrožena vrsta, ki se ji je v zadnjih 20 letih območje razširjenosti zmanjšalo za polovico, velikost populacija pa za več kakor polovico in lahko v nekaj letih kot gnezdilka izgine.** V trenutnem stanju populacija prepelice na Ljubljanskem barju nima več velikega nacionalnega pomena, saj ne dosega 10% slovenske populacije.



Slika 6: Razširjenost prepelice na Ljubljanskem barju v obdobju 1989 do 1996 (Tome in sod. 2005). Najmanjši krog je 1 osebek, največji krog je 20 osebkov.



Slika 7: Razširjenost prepelice na Ljubljanskem barju v 2015. Odebeljena črta so izbrani kvadrati. Najmanjši krog je 1 osebek, največji so 4 osebki!

5.2. Kobiličar

V obdobju 1989 do 1996 smo na Ljubljanskem barju prešteli 54 pojočih samcev kobiličarja, v 28 kvadratih, največ 8 na kvadrat. Populacija je bila neenakomerno raztresena po Barju, ena zgoštev je bila med Bevkami in Notranjimi Goricami, druga južno od Ljubljanskega smetišča, (Slika 8). V letu 2015 smo v 67 preiskanih kvadrati prešteli 31 pojočih samcev, največ 4 na kvadrat. Vrsto smo potrdili v 16 kvadratih (Slika 9). Velikost populacije na celotnem Barju ocenjujemo na 31-37 gnezdečih parov (Tabela 6). Na primerljivi površini (istih 67 kvadratov kot v popisu 2015) je bilo v obdobju 1989 do 1996 odkritih 45 osebkov pojočih samcev v 19 kvadratih. To pomeni, da smo v letu 2015 prešteli 31% manj osebkov in odkrili 16% manj zasedenih kvadratov (Tabela 6). Zgoštev populacije na območju med Bevkami in Notranjimi goricami je ostala (nekoliko zmanjšana!), medtem ko se je na vzhodnem delu Barja razširjenost vrste spremenila. Na območju južno od Ljubljanskega smetišča nismo zabeležili nobenega osebka, več kot v obdobju 1989 do 1996 je bilo kobiličarjev v območju med Iško in Iščico.

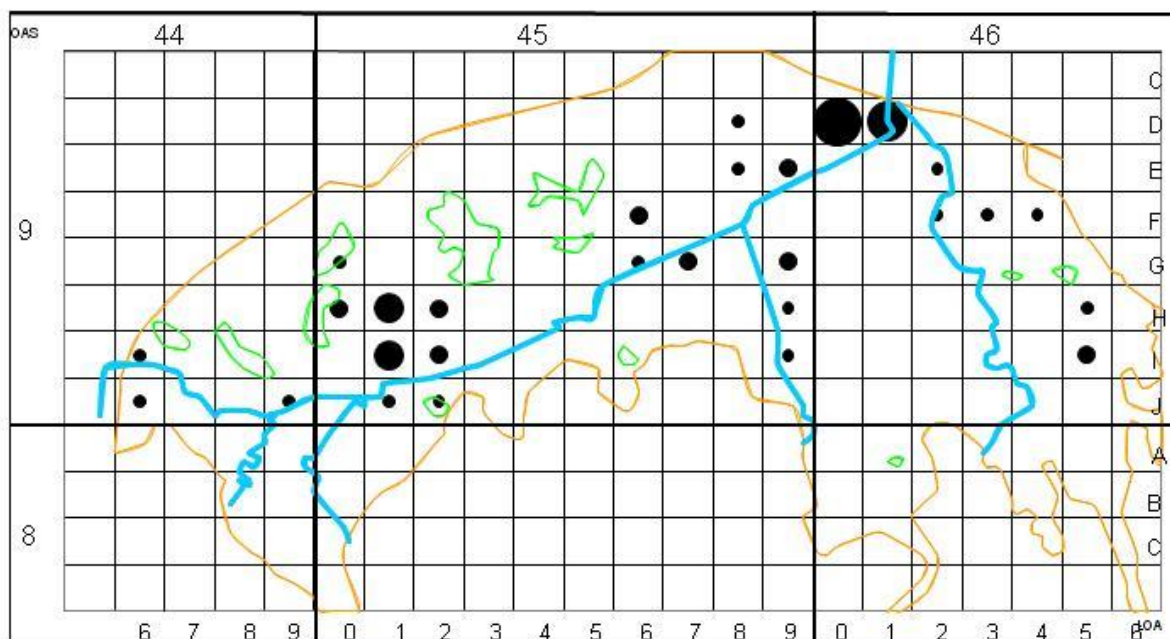
Tabela 6: Statistika števila kobiličarjev v različnih obdobjih na različnih površinah Ljubljanskega barja (v oklepaju odstotek od vrednosti iz primerljive površine v popisu 1989 do 1996. Izbrana površina je 67 kvadratov pregledanih v letu 2015.

obdobje / površina	osebkov	max na kvadrat	zasedenih kvadratov
1989 do 1996 prešteto; cela površina Barja	54	8	28
1989 do 1996 prešteto; izbrana površina Barja	45	8	19
2015 prešteto; izbrana površina Barja	31 (69%)	4	16 (84%)
2015 ocena cela površina Barja	31-37		

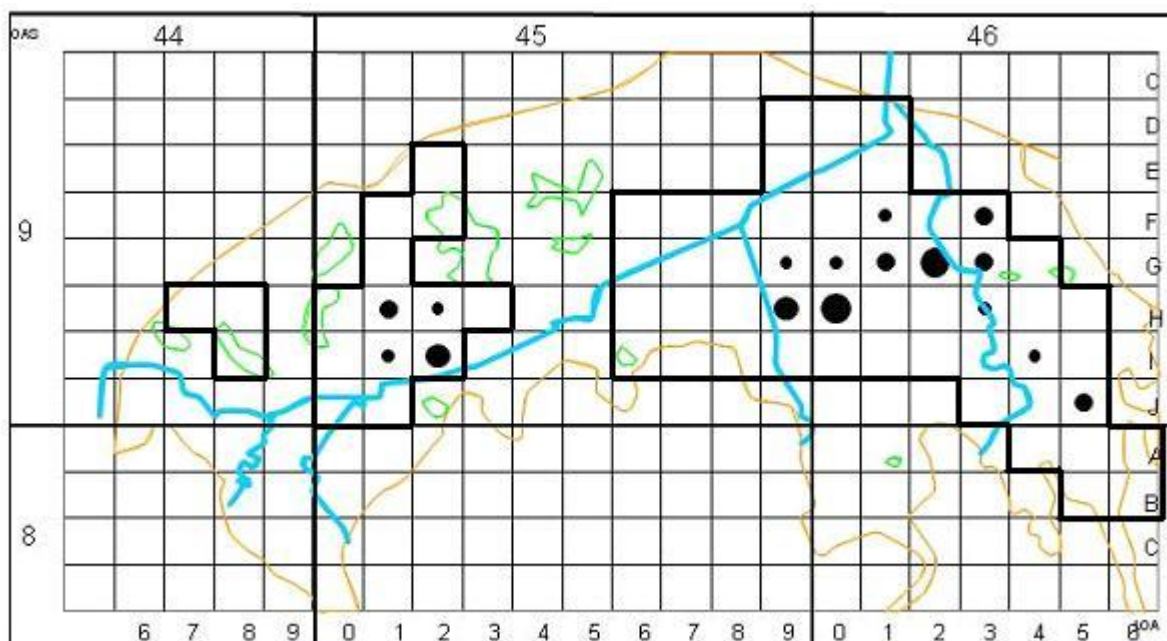
Populacija kobiličarja se je na Ljubljanskem barju v primerjavi z obdobjem pred 20 leti nekoliko zmanjšala. Spremembe zaradi nekaterih razlogov ne moremo zanesljivo interpretirati kot negativen trend:

1. medletna nihanja v številu prešteti pojočih samcev tudi v dolgoročno stabilni populaciji lahko znašajo nekaj 10 odstotkov v eno ali drugo smer
2. razlike v velikostnem razredu nekaj 10% lahko nastanejo zaradi ne povsem primerljivih razmer v različnih obdobjih (glej tabelo 4!)
3. primerjali smo število osebkov iz dveh, časovno dokaj oddaljenih obdobji.

Dokler za kobiličarja ne bo na voljo dolga časovna vrsta veliko-prostorskih podatkov z Ljubljanskega barja, s katero bo mogoče trend vrste opisati bolj natančno predlagamo, da se ga smatra kot vrsto, **ki je v zadnjih 20 letih ohranila velikost populacije in nekoliko spremenila območje pojavljanja**. Zaradi relativno omejenega območja pojavljanja je kljub temu **ogrožena vrsta**. Kobiličar tudi z nekoliko manjšim številom prešteti osebkov na Ljubljanskem barju ohranja status vrste, ki ima velik nacionalni pomen.



Slika 8: Razširjenost kobilčarja na Ljubljanskem barju v obdobju 1989 do 1996 (Tome in sod. 2005). Najmanjši krog je 1 osebek, največji krog je 8 osebkov.



Slika 9: Razširjenost kobilčarja na Ljubljanskem barju v 2015. Odebeljena črta so izbrani kvadrati. Najmanjši krog je 1 osebek, največji so 4 osebki!

5.3. Bičja trstnica

V obdobju 1989 do 1996 smo na Ljubljanskem barju prešteli 54 pojočih samcev bičje trstnice v 21 kvadratih, največ 10 na kvadrat. Največja zgoštevitev je bila na območju severno od Iga (slika 10). V letu 2015 smo v 67 preiskanih kvadrati prešteli 52 pojočih samcev, največ 12 na kvadrat. Vrsto smo potrdili v 20 kvadratih (slika 11). Velikost populacije na celotnem Barju ocenjujemo na 52-61 gnezdečih parov. Na primerljivi površini (istih 67 kvadratov kot v popisu 2015) je bilo v obdobju 1989 do 1996 odkritih 48 osebkov pojočih samcev v 17 kvadratih. To pomeni, da smo v letu 2015 prešteli 8% več osebkov in odkrili 18% več zasedenih kvadratov (tabela 7). Zgoštevitev populacije severno od Iga se je nekoliko zmanjšala, nova zgoštevitev je bila na območju med Bevkami in Notranjimi Goricami. Pomembno gnezdišče bičje trstnice je bilo tudi v letu 2015, kakor v preteklosti, obrežje jarka Podvin.

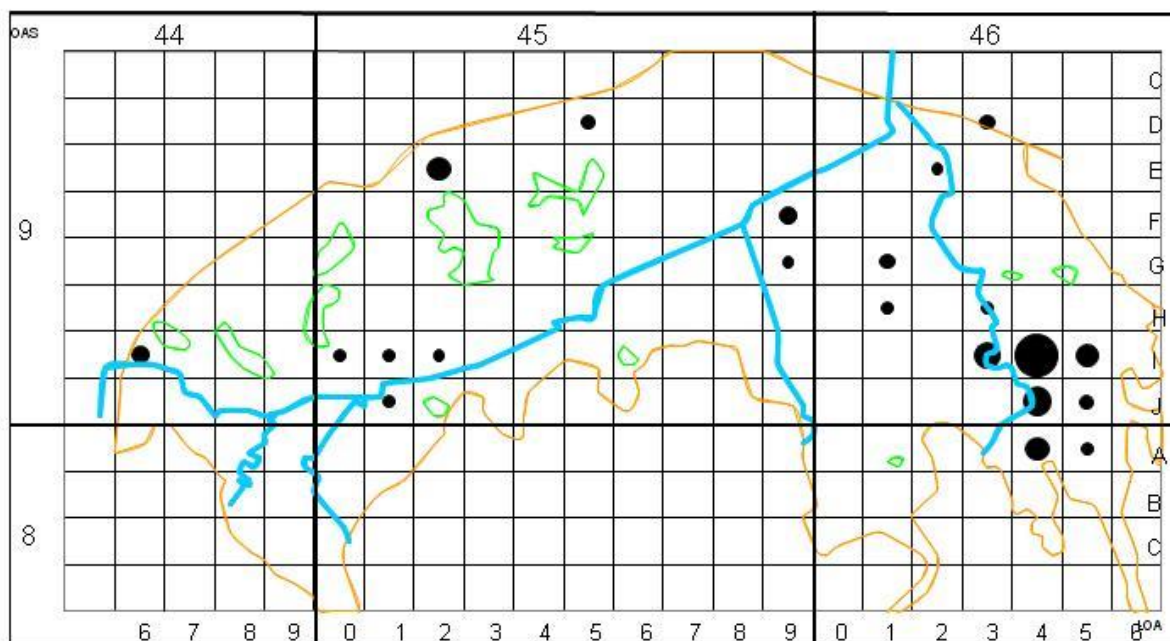
Tabela 7: Statistika števila bičjih trstnic v različnih obdobjih na različnih površinah Ljubljanskega barja (v oklepaju odstotek od vrednosti iz primerljive površine v popisu 1989 do 1996). Izbrana površina je 67 kvadratov pregledanih v letu 2015.

obdobje / površina	osebkov	max na kvadrat	zasedenih kvadratov
1989 do 1996 prešteto: cela površina Barja	56	10	21
1989 do 1996 prešteto; izbrana površina Barja	48	10	17
2015 prešteto; izbrana površina Barja	52 (108%)	12	20 (118%)
2015 ocena cela površina Barja	52-61		

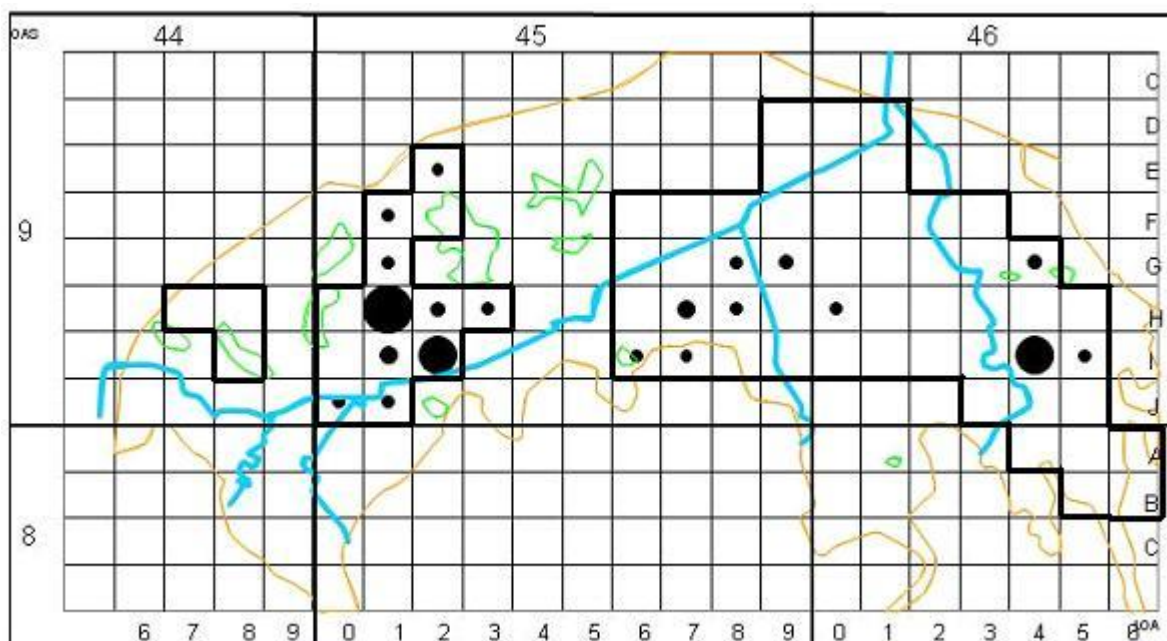
Populacija bičje trstnice se je na Ljubljanskem barju v primerjavi z obdobjem pred 20 leti povečala. Spremembe pa zaradi nekaterih razlogov ne moremo zanesljivo interpretirati kot pozitiven trend:

1. medletna nihanja v številu prešteti pojočih samcev tudi v dolgoročno stabilni populaciji lahko znašajo nekaj 10 odstotkov v eno ali drugo smer
2. razlike v velikostnem razredu nekaj 10% lahko nastanejo zaradi ne povsem primerljivih razmer v različnih obdobjih (glej tabelo 4!)
3. primerjali smo število osebkov iz dveh, časovno dokaj oddaljenih obdobji.

Glede na podatke iz cele Slovenije se je velikost populacije bičje trstnice v letih 2012 do 2013 povečala glede na leto 2007, a kasneje ponovno upadla (slika 3). Dokler ne bo na voljo dolga časovna vrsta veliko-prostorskih podatkov z Ljubljanskega barja, s katero bo mogoče trend vrste na tem območju opisati bolj natančno predlagamo, da se bičjo trstnico smatra kot vrsto, **ki je v zadnjih 20 letih velikost populacije ohranila in nekoliko spremenila območje pojavljanja**. Zaradi relativno omejenega območja pojavljanja je kljub temu **ogrožena vrsta**. Bičja trstnica tudi z večjim številom ocenjenih gnezdečih parov ne dosega 10% prag vrst, ki imajo na Ljubljanskem barju velik nacionalni pomen.



Slika 10: Razširjenost bičje trstnice na Ljubljanskem barju v obdobju 1989 do 1996 (Tome in sod. 2005). Najmanjši krog je 1 osebek, največji krog je 10 osebkov.



Slika 11: Razširjenost bičje trstnice na Ljubljanskem barju v 2015. Odebeljena črta so izbrani kvadrati. Najmanjši krog je 1 osebek, največji je 12 osebkov!

6. Vokalna aktivnost prepelic v odvisnosti od ure dneva

Največjo spontano aktivnost prepelic smo registrirali v večernih urah, a ni bila bistveno večja od aktivnosti ob sončnem vzhodu in zjutraj. Dopoldan je bila spontana aktivnost prepelic okoli polovico manjša kakor zvečer (tabela 8).

S predvajanjem posnetka prepelic nismo uspeli prešteti več kličočih samcev. Edini učinek predvajanja, ki smo ga zaznali je bil, da so se samci, ki so se oglašali v bližini točke predvajanja, zvočniku približali.

Tabela 8: Aktivnost kličočih samcev v različnih obdobjih dneva na sedmih kontrolnih točkah. Max = največje število prešteti samcev na točki: vrednosti v tabeli = odstotek števila prešteti samcev glede na največje ugotovljeno število (max), povp = povprečje odstotkov v posameznem obdobju dneva. Kvadrati brez vrednosti pomenijo, da na tisti točki v tistem obdobju dneva prepelice nismo šteli!

točka	vzhod	jutro	dop.	večer	max
1	75	50	50	100	4
2	100	50	50	100	2
3	100	100	0		1
4	75	100	50	75	4
5	100	100	100		1
6	66	100	33		3
7	66	66	33	100	3
povp	83	81	45	94	

7. Prostorska dinamika prepelice

Pri ponovljenem štetju prepelic smo prešteli podobno število kličočih samcev - 12 v prvem in 13 v drugem štetju (Tabela 9). V zahodnem območju je bilo v drugem štetju zabeležen en samec manj, v vzhodnem območju dva samca več.

Število kličočih samcev v posameznem kvadratu se je med obema štetjema spreminjalo. V kvadratih na zahodnem delu Barja smo v drugem štetju prepelice zabeležili v dveh od štirih kvadratih, kjer smo jih zabeležili v prvem štetju. V kvadratih na vzhodnem delu Barja smo med prvim štetjem prepelice zabeležili v petih, med drugim štetjem v šestih kvadratih, od tega sta bila samo dva ista kakor med prvim štetjem. Podatki nakazujejo, da se je v desetih dneh prostorska razporeditev prepelic spremenila. Ocenjujemo, da je bila prostorska dinamika lokalna, da so se samci prestavljali med različnimi travniki in njivami znotraj Ljubljanskega barja, kakor se je spreminjala njihova zaraščenost / pokošenost.

Tabela 9: Število kličočih samcev po posameznih kvadratih v dveh štetjih. Ločeno predstavljeno zahodno in vzhodno območje.

zahodno območje			vzhodno območje		
kvadrat	1. štetje	2. štetje	kvadrat	1. štetje	2. štetje
944H7			945F9	2	
944H8			945G9		
944I8			945H7	1	3
945E2			945H8		
945F1	1		945H9		1
945F2			945I9		
945H1	1	1	946F1		
945I0	1		946F2		
945I1	1	2	946G0		
945J0			946G1	2	
945J1			946G2		
			946H0		1
			946H1		3
			946H2	2	1
			946I0		1
			946I2	1	
skupaj osebkov	4	3		8	10

8. Monitoring

V poglavju obravnavamo možnost, da se monitoring treh projektnih vrst priključi že obstoječim aktivnostim štetja ptic na Ljubljanskem barju in podajamo predlog posebnega monitoringa za projektne vrste. **Ocenjujemo, da bi v razmerju vloženega truda in dobljenih podatkov bila najprimernejša optimalna razširitev obstoječega monitoringa ptic kmetijske krajine.** Opozorjamo, da so rešitve v tej nalogi optimizirane samo za tri projektne vrste! Morda bi ob spremembah veljalo razmisliti, da se sistem dopolni tako, da bi vključeval še druge za Ljubljansko barje pomembne vrste, katerih stanje populacije še ne spremljamo!

8.1. Razširitev obstoječega monitoringa

Od različnih shem popisov ptic, ki se na Barju izvajajo, je štetje ptic za indeks kmetijske krajine (Kmecl in sod. 2014) za monitoring projektnih vrst najprimernejši. Ptice popisovalci štejejo v več pasovih dva-krat letno vzdolž 2 km dolgega transektu. Rezultat je podan v obliki indeksa velikosti populacije (relativna abundanca, oz. indeks). Metoda terenskega dela je ustrezna za kobiličarja in bičjo trstnico, nekoliko manj za prepelico. Na tem mestu ugotavljamo, ali število in lokacija popisnih transektov zadostujejo za optimalen popis oz. s koliko novimi transekti bi bilo potrebno monitoring razširiti. Točnih lokacij predlaganih novih transektov ne podajamo, saj nismo seznanjeni z metodo določanja novih transektov za

zbiranje podatkov o pticah kmetijske krajine, ki ga koordinira DOPPS. Pri njih bi bilo potrebno tudi preveriti, ali bi nove transekte lahko brez težav vključili v sistem ugotavljanja vseslovenskega indeksa ptic kmetijske krajine.

Od šestih transektov so bile v obdobju 2007 do 2014 prepelice zabeležene ob štirih, a le ob transektu pri Ižanki redno vsako leto in z večjim številom osebkov. Od šestih transektov so bili v obdobju 2007 do 2014 kobiličarji zabeleženi ob dveh. Na obeh je bil več kakor en osebek preštet le v posameznih letih. En transekt je južno od Ljubljanskega smetišča, kjer v naši raziskavi kobiličarjev nismo potrdili, drug na območju med Bevkami in Notranjimi Goricami. Od šestih transektov so bile v obdobju 2007 do 2014 bičje trstnice zabeležene le ob transektu na območju med Bevkami in Notranjimi Goricami. Območje je po naših ugotovitvah eno izmed dveh z največ bičjimi trstnicami. Kljub temu, da so obstoječi monitoringi okvirno pokazali splošen trend vrst, ki smo ga ugotovili tudi mi (upad prepelice in stabilni populaciji kobiličarja in bičje trstnice), ocenjujemo, da število transektov ne zadostuje za dolgoročen monitoring vseh treh vrst. S samo šestimi popisnimi mesti namreč ni mogoče zaznati spreminjanja položaja gnezditvenih območij, kar se je izkazalo za pomemben dejavnik razumevanja populacijske dinamike pri vseh treh.

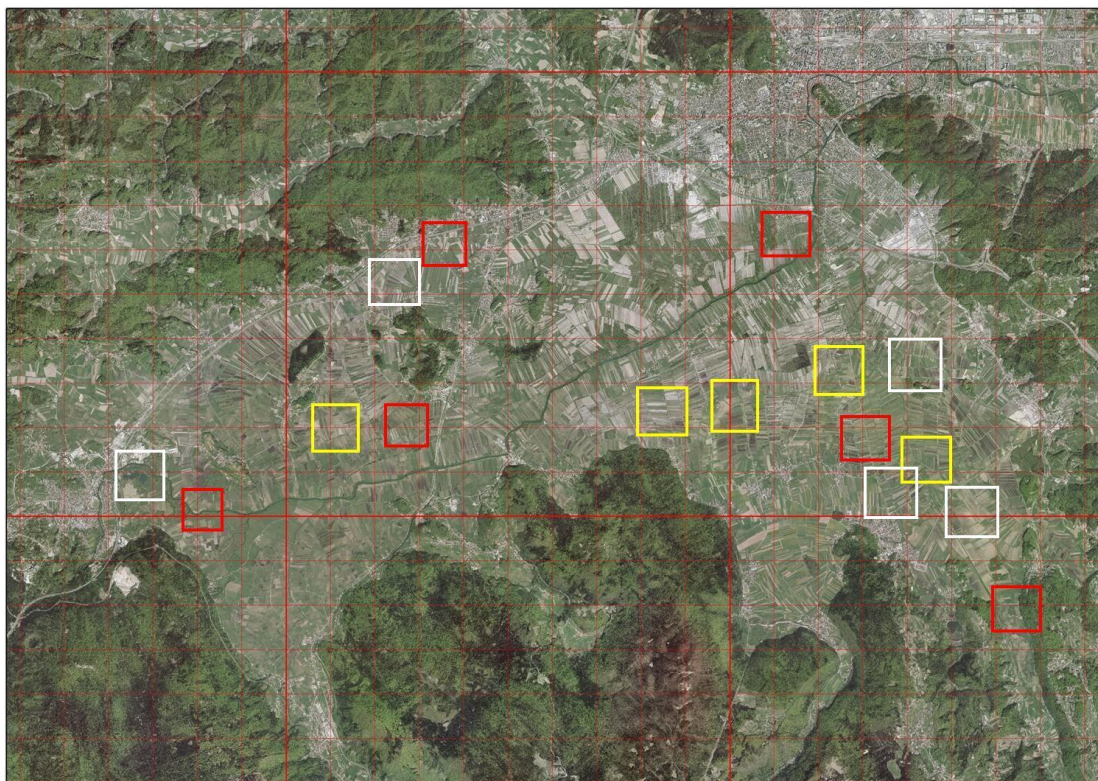
Minimalna razširitev obstoječega monitoringa ptic kmetijske krajine

Ocenjujemo, da bi bilo treba za prepelico obstoječe popise razširiti še z dvema transektoma. Eden bi potekal med Bevkami in Ljubljanico in drug zahodno od Iške. Za kobiličarja ocenjujemo, da bi bilo treba obstoječe popise razširiti še z dvema transektoma. Oba bi potekala med Iško in Iščico, kjer je bila v letu 2015 zabeležena zgostitev populacije. Za bičjo trstnico bi bilo treba obstoječe popise razširiti še z enim transektom na območju jarka Podvin.

Z minimalno razširitvijo monitoringa bi dobili zadovoljive podatke za izračunavanje indeksa velikosti in s tem o gibanju trenda populacij, razširitev bi pomenila tudi relativno majhen dodaten vložek časa in kadrov. Slabosti minimalne razširitve obstoječega monitoringa so, da podatki ne bi bili zbrani iz dovolj velike površine za ocenjevanje absolutne velikosti barjanske populacije. Pri minimalni razširitvi obstaja tudi bojazen, da še vedno ne bi zaznali spreminjanja položaja gnezditvenih območij. V tem primeru bi to pomenilo, da rezultati monitoringa ne bi bili več pokazatelj trenda populacij.

Optimalna razširitev obstoječega monitoringa ptic kmetijske krajine

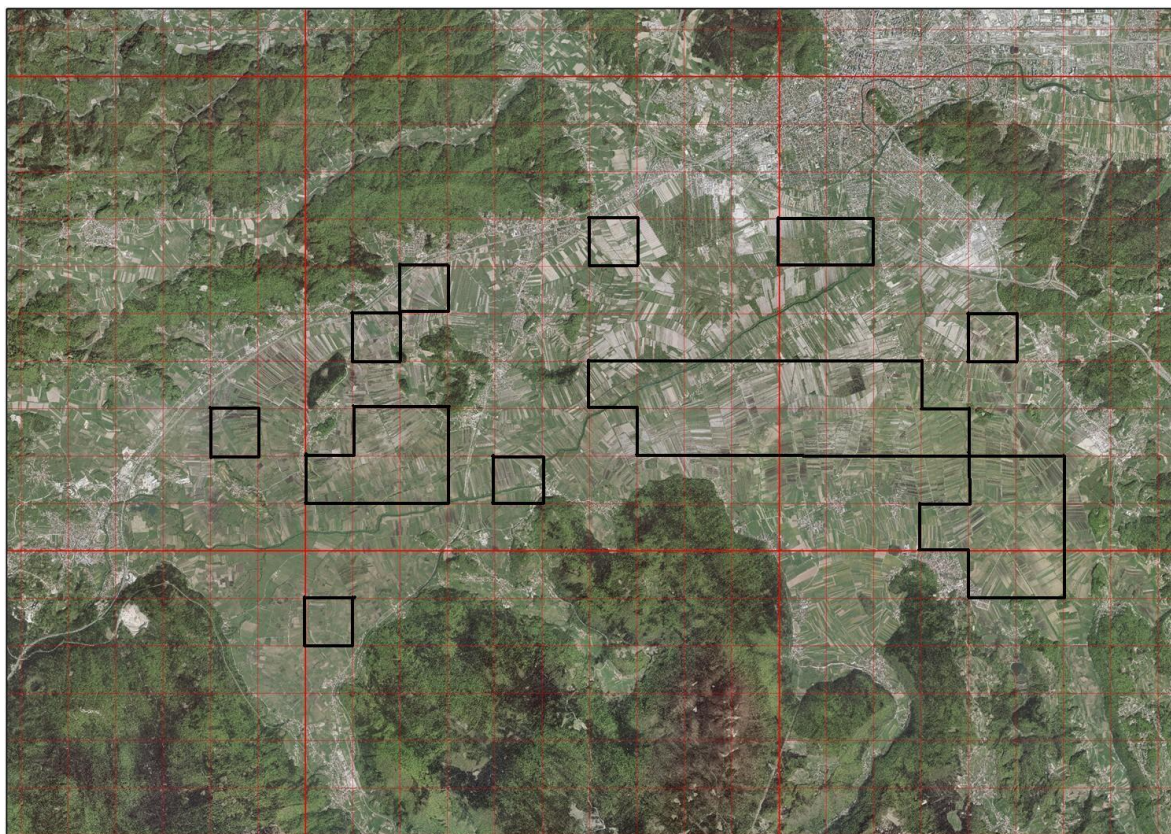
Za optimalen monitoring z obstoječo metodo popisovanja bi po naši oceni morali shemo transektov razširiti z desetimi transekti. Pet na lokacijah predlaganih zgoraj in nadaljnjih pet, ki bi jih izbrali na območjih, ki so bila zasedena s temi vrstami v preteklosti. Prednost optimalne pred minimalno razširitvijo je v bolj natančnem določanju indeksa populacijske velikosti in v bistveno manjši verjetnosti, da premika gnezditvenih območij ptic ne bi zaznali. Slabost optimalne razširitve je nekoliko večji vložek časa in kadrov.



Slika 12: Predlog razširitve obstoječega nacionalnega monitoringa na območju Ljubljanskega barja. Rdeči kvadrati – lokacije obstoječih transektov monitoringa ptic kmetijske krajine. Rumeni kvadrati – lokacije novih transektov pri minimalni razširitvi obstoječega monitoringa. Beli kvadrati - lokacije dodatnih novih transektov pri optimalni razširitvi obstoječega monitoringa. Položaji kvadratov kažejo širše območje transektov!

8.2. Nova oblika monitoringa

Kot alternativno metodo monitoringa projektnih vrst predlagamo popolne popise kvadratov v izmeri 1x1 km – metoda, kakršno smo uporabili za to raziskavo. S to metodo bi še bolj natančno sledili spremembam v razširjenosti in relativni velikosti populacij vseh treh vrst, bolj natančno bi omogočala tudi ocenjevanje absolutne velikosti populacije ptic na Ljubljanskem Barju. Z njo bi zelo verjetno zaznali vse spremembe v razširjenosti vrst. Ocenjujemo, da bi za optimalen potek monitoringa zadostovalo popisovanje na 35 izbranih kvadratih (Slika 13). Deset kvadratov, v katerih smo v naši raziskavi ugotovili največje populacije vseh treh vrst, deset kvadratov, kjer smo v naši raziskavi vrste registrirali a z manj osebki, deset kvadratov, v katerih so bile vrste zabeležene v večjem številu pred 20 leti in 5 naključno izbranih kvadratov ne glede na število odkritih ptic. Ocenjujemo, da bi za vse tri vrste zadostoval en popis v sezoni, ključnega pomena pa bi bilo obdobje popisa (glej poglavje 8.3.). Slabost metode je bistveno večji vložek časa in kadrov za terensko delo, podatki tudi neposredno ne bi bili primerljivi s podatki dobljenimi za monitoring ptic kmetijske krajine.



Slika 13: Predlog popisnih kvadratov za monitoring (označeni črno)

8.3. Opozorila glede monitoringa prepelice

Ne glede ali se bo obstoječ monitoring širil in v kakšni obliki podajamo nekaj ugotovitev za bolj učinkovit monitoring prepelice:

1. štetje prepelic se opravi en-krat na sezono, brez ponovitve. V kolikor metoda predpisuje štetje dva-krat na sezono, se pri obdelavi upošteva število osebkov le iz prvega **ali** le iz drugega štetja (ko je bilo ugotovljeno večje število)!
2. celoten teren se opravi v čim krajšem možnem obdobju, po možnosti v enem tednu!
3. prepelice se šteje pred začetkom košnje. Čeprav nimamo znanstvenih potrditev, ocenjujemo, da ima na prostorsko premeščanje prepelic največji vpliv prav košnja, ki kličeče samce zgosti v preostalih nepokošenih travnikih,
4. obdobje, ko se prepelice štejejo je potrebno določiti za vsako leto posebej, saj se košnja na Barju začne od leta do leta različno,
5. optimalno je štetje opraviti v času od sončnega vzhoda do 7 ure zjutraj ali od 19 ure zvečer do sončnega zahoda.

9. Literatura

- Aleš, K. (2004): Populacijski trend in izbor habitata pribe *Vanellus vanellus* na Ljubljanskem barju. *Acrocephalus* 25 (123): 187-194.
- BirdLife 2015: The killing, BirdLife International, pp: 15.
- Božič, L. 2005: Populacija kosca *Crex crex* na Ljubljanskem barju upada zaradi zgodnje košnje in uničevanja ekstenzivnih travnikov. – *Acrocephalus* 26 (124): 3-21.
- Božič, L. 2003: Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji 2. Predlogi posebnih zaščitnih območij (SPA) v Sloveniji. DOPPS, Monografija DOPPS št. 2, Ljubljana
- BWP 1998: Cramp's the complete birds of teh Western Palearctic – CD-Rom edition. Oxford University Press.
- Denac, K. 2003: Population dynamics of Scops Owl *Otus scops* at Ljubljansko barje (central Slovenia). *Acrocephalus* 24(119): 127-133.
- Denac, K., T. Mihelič, L. Božič, P. Kmecl, T. Jančar, J. Figelj & B. Rubinič (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS – BirdLife, Ljubljana.
- Denac, K., L. Božič, T. Mihelič, D. Denac, P. Kmecl, J. Figelj & D. Bordjan (2013): Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS-BirdLife Slovenia, Ljubljana.
- DOPPS 2015: http://www.zrsvn.si/sl/informacija.asp?id_meta_type=65&id_informacija=820
- Geister I. 1996: Ornitološki atlas Slovenije, DZS.
- Guyomarc'h J-C. (ed) 2009: Common Quail. European union management plan 2009-2011. EC, Luksemburg.
- Kmecl, P., Figelj, J. & Jančar, T. (2014): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - poročilo za leto 2014. – DOPPS, Ljubljana.
- Puigcerver, M., F. Sarda-Palomera & J.D. Rodriguez-Teijeiro 2012: Determining population trends and conservation status of the common quail (*Coturnix coturnix*) in Western Europe. *Animal Biodiversity and Conservation* 35(2): 343-352.
- Rodriguez-Teijeiro J.D., F. Sarda-Palomera, I. Alves, Y. Bay, A. Beca, B. Blancha, B. Borgogne, B. Bourgeon, P. Colaco, J. Gleize, A. Guerreiro, M. Maghnouj, C. Rieutort, D. Roux & M. Puigcerver, 2010: Monitoring and management of Common Quail *Coturnix coturnix* populations in their Atlantic distribution area. *Ardeola* 57: 135-144.
- Sovinc, A. 1997: Vpliv čiščenja trstičnih jarkov na gnezdenje ptic. *Acrocephalus* 18(84): 133-142.
- Sovinc, A. in R. Tekavčič 1983: Prispevek k poznavanju ptic s področja Ljubljanice s predlogom za zavarovanje. *Acrocephalus* 16(4): 26-29.
- Sovinc, A. in D.Šere 1984: Predlogi in utemeljitve nekaterih predelov Ljubljanskega barja. *Acrocephalus* 19-20 (5): 1-10.
- Tome D, 2001: Pomen odvodnikov za ptice na Ljubljanskem barju. *Acrocephalus* 22 (104-105): 29-34.
- Tome D. 2002: Effect of floods on the distribution of meadow birds on Ljubljansko barje. *Acrocephalus* 23(112): 75-79.
- Tome, D., A.Sovinc, P.Trontelj 2005: Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS št.3. Ljubljana
- Trontelj, P. 1994: Ptice kot indikator ekološkega pomena Ljubljanskega barja (Slovenija). *Scopolia* 32: 1-61.
- Ur. list 2002: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam; 82/2002
- Vukelič E. 2005: Vpliv načinov gospodarjenja s travišči na ptice gnezdilke Ljubljanskega barja. Diplomsko delo. BF