



REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE RS ZA LOKALNO SAMOUPRAVO
IN REGIONALNO POLITIKO



INSTRUMENT ZA PREDPRISTOPNO POMOČ
INSTRUMENT PREPRISTUPNE POMOČI

WWW.SI-HR.EU



**Projekt izvedbe popisa ptic v travniških sadovnjakih na območju
Kozjanskega regijskega parka v okviru projekta IPA
»Od vijeglavke do soka«**



končno poročilo

Ljubljana, december 2010

Naložba v vašo prihodnost
Operacijo delno financira Evropska unija
Instrument za predpristopno pomoč



Ulaganje u vašu budućnost
Operaciju djelomično financira Evropska unija
Instrument prepristupne pomoći



Naslov poročila:

Projekt izvedbe popisa ptic v travniških sadovnjakih na območju Kozjanskega regijskega parka v okviru projekta IPA »Od vijeglavke do soka«

Datum izdelave:

december 2010

Naročnik:

Javni zavod Kozjanski park
Podsreda 45
3257 Podsreda

Izvajalec:

Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS)
Tržaška cesta 2, pp. 2990
1001 Ljubljana

Avtorji študije:

Primož Kmecl (tekst poročila)
Tomaž Jančar (strokovni koncept popisa, pregled teksta)
Tomaž Mihelič (koordinacija popisa, pregled teksta)

Sodelavci/popisovalci na popisu (1999 in 2010): Nataša Bavec, Andrej Bibič, Blaž Blažič, Dejan Bordjan, Luka Božič, Alenka Bradač, Igor Brajnik, Adrijan Černelč, Katarina Denac, Dare Fekonja, Jernej Figelj, Marjan Gobec, Tomaž Jančar, Suzana Juršič, Ivan Kljun, Primož Kmecl, Tomaž Mihelič, Josip Otopal, Monika Podgorelec, Matjaž Premzl, Tomaž Remžgar, Aljaž Rijavec, Borut Rubinič, Andreja Slameršek, Željko Šalamun, Tanja Šumrada, Barbara Vidmar, Al Vrezec, Miha Žnidaršič

Avtorji študije se popisovalcem najlepše zahvaljujejo za sodelovanje pri popisu.

Fotografija na naslovnici: Bizeljska krajina (Tomaž Mihelič)



Povzetek

V letu 2010 smo ponovili popis avifavne Kozjanskega parka iz leta 1999, z enako, transektno metodo. Registrirali smo skupno 7618 parov in 86 vrst ptic (v letu 1999 7159 parov in 82 vrst). Na območju parka kosca *Crex crex* v letu 2010 nismo zabeležili (v letu 1999 7-10 parov), registrirali smo skupno 14 velikih skovikov *Otus scops* in 1 kozačo *Strix uralensis*. Kompozitni indeksi vrst kažejo upad vrst kmetijske krajine na nivoju celega parka. Enako velja za vrste gozdne krajine, nasprotno pa habitatno nezahtevne vrste kažejo populacijski porast. Na nivoju parka so vrste odprtih travnikov doživele velik upad (indeks 9 - prepelica *Coturnix coturnix* s 5 registriranih parov na 0, poljski škrjanec *Alauda arvensis* s 24 registriranih parov na 4, drevesna cipa *Anthus trivialis* s 45 na 11, in veliki strnad *Miliaria calandra* z 21 registriranih parov na 0). Spremembe pripisujemo usmeritvam nacionalne kmetijske in gozdne politike. Najznačilnejša vrsta ekstenzivnih sadovnjakov – vijeglavka *Jynx torquilla*, je v obdobju 1999 – 2010 prav tako doživela velik upad, saj njen indeks znaša le 62 (iz 117 na 72 parov) za cel park. V nekoliko manjši meri to velja tudi za pogorelčka *Phoenicurus phoenicurus*, ki je prav tako značilna vrsta visokodebelnih sadovnjakov. Iz 26 registriranih parov v letu 1999 je upadel na 20 registriranih parov (indeks 77). Število zelenih žoln *Picus viridis* se v parku ni bistveno spremenilo (iz 17 na 16). Za ohranjanje vijeglavke v kmetijski krajini so priporočljivi naslednji ukrepi, glede na dosedanje izkušnje in literaturo: zagotavljati heterogene kmetijske površine z zadostno gostoto mravljišč in zadostnimi površinami golih tal; po potrebi zagotavljati umetna dupla / gnezdilnice, kar povečuje zasedenost teritorijev, če dupla izginjajo kot posledica gospodarjenja (MERMOD *et al.* 2009, COUDRAIN *et al.* 2010).

Kazalo

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Uvod | 3 |
| 2 | Območje raziskave | 3 |
| 2.1 | Tipi krajine | 4 |
| 3 | Metoda..... | 5 |
| 3.1 | Terenska izvedba popisa | 5 |
| 3.2 | Statistična analiza | 6 |
| 4 | Rezultati popisa in primerjava s popisom leta 1999 | 7 |
| 5 | Razprava..... | 12 |
| 5.1 | Oris predloga upravljalških smernic za ptice v Kozjanskem regijskem parku | 13 |
| 5.2 | Predlog nadaljnjega monitoringa avifavne v Kozjanskem regijskem parku..... | 14 |
| 6 | Literatura | 15 |

1 Uvod

Avifavna Kozjanskega regijskega parka je bila do konca devetdesetih let prejšnjega stoletja relativno slabo raziskana. Izvedeni so bili popisi v okviru izdelave Ornitološkega atlasa Slovenije (GEISTER 1995) in sicer v mreži kvadratov 10 x 10 km. Ostali podatki izvirajo še iz dveh virov: Raziskovalnega tabora študentov biologije Kozje '95 (BIBIČ 1996) in Naravoslovne raziskovalne delavnice Pilštanj 1998 (T. JANČAR *neobjavljeno*) ter iz nekaterih objavljenih posamičnih podatkov. Ključni prispevek h poznavanju avifavne se je zgodil v letu 1999, ko je Uprava Kozjanskega regijskega parka dala pobudo in financirala prvi sistematični popis avifavne parka. Ta popis je izvedlo Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS) in je bil tudi temeljito obdelan ter objavljen v članku (JANČAR & TREBUŠAK 2000), skupaj z naravovarstvenim vrednotenjem (JANČAR 2000) ter člankoma o značilnostih gnezdišč mestne lastovke¹ (DENAC 2000) ter o prvih teritorialnih travniških vrabcih v Sloveniji (VREZEC & ŠTUMBERGER 2000). Popis je bil eden od prvih širše zastavljenih kvantitativnih popisov v Sloveniji, narejen pa je bil z dvopasovno transektno metodo, z mejo zunanjega pasu pri 50 m. Popis je bil stratificiran na pet tipov krajine. Poleg tega je bilo precej časa posvečenega iskanju redkih vrst. V isti številki znanstvene revije *Acrocephalus* je bilo objavljenih tudi 10 krajših prispevkov o pticah Kozjanskega regijskega parka, npr. o dveh gnezditveno sumljivih podatkih o malem orlu (FIGELJ 2000, MIHELIČ 2000). Popis v letu 1999 je bil narejen v 54 transektih s skupno dolžino 58,3 km, ki so bili popisani dvakrat. V parku je bilo ugotovljenih skupno 120 vrst ptic na podlagi popisov in podatkov iz literature, od tega 105 gnezdil.

V letu 2001 je bil opravljen popis avifavne razširjenega območja parka, s točkovno metodo. Popis je obsegal območje zahodno od obstoječega parka, ki je bilo predvideno za širitev parka in se razteza na zahodu do Savinje in na jugu do Save.

V letu 2010 smo ponovili popis iz leta 1999, z enako metodo in z nekaj minimalnimi odstopanji tudi na enakih transektih. Namen tega poročila je predstaviti popis iz leta 2010, narediti primerjavo s popisom iz leta 1999, narediti povzetek ključnih varstvenih smernic za vijeglavko in narediti predlog monitoringa ptic v parku v prihodnje.

2 Območje raziskave

Območje raziskave je bil Kozjanski park v celoti. Kozjanski park ima površino 206 km² in leži na vzhodu Slovenije, ob meji s Hrvaško. Približno polovico površine parka obsega mezoregija Srednjesotelsko gričevje (PERKO & OROŽEN ADAMIČ 1998). Za park je značilno prehajanje predalpskih hribovitih predelov v Obsotelsko ravnico. Delež gozda v parku je 48%, preostanek je predvsem mozaična kulturna krajina. Gozd je pretežno bukov *Fagus sylvatica*, z nekaj kostanja *Castanea sativa*, hrasta *Quercus* sp. in črnega gabra *Ostrya carpinifolia*. Povprečne letne padavine znašajo 1060 mm. V parku živi 10.700 prebivalcev, z gostoto 51 prebivalcev/km². Park leži na ozemlju petih občin in sicer Bistrica ob Sotli, Brežice, Kozje, Krško in Podčetrtek. (PERKO & OROŽEN ADAMIČ 1998, JANČAR 2000, [<http://kozjanski-park.si/>])

¹ v celotnem tekstu uporabljamo slovenska imena ptic; znanstvena imena so navedena v tabelah v prilogi 1

2.1 Tipi krajine

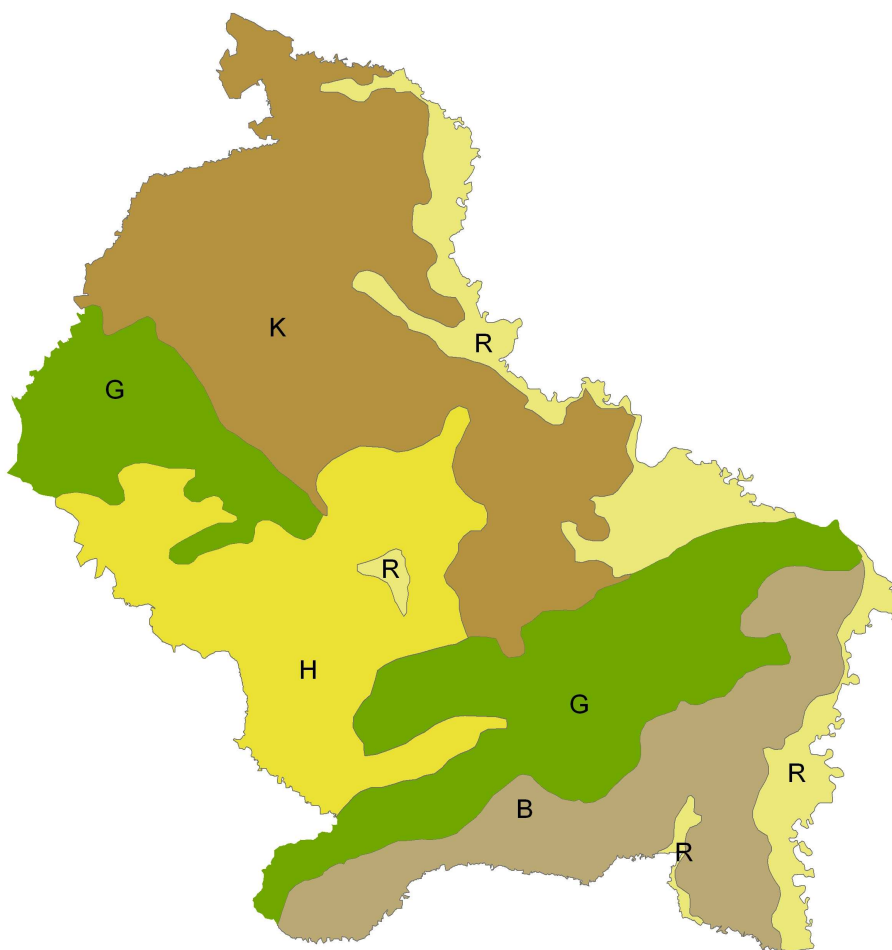
Tipe krajine za izvedbo ekološko smiselnega stratificiranega popisa povzemamo po JANČAR (2000). Popisovali smo po petih tipih krajine:

- kozjanska krajina (K)
- bizeljska krajina (B)
- krajina strnjenih gozdov (G)
- hribovska krajina (H)
- ravninska krajina (R)

Kozjanska krajina je razgibana, gosto poseljena in ekstenzivno obdelovana krajina severnega dela parka. Bizeljska krajina je podobna kozjanski, vendar je toplejša, z bolj izraženo južno ekspozicijo in ima posledično več vinogradov, ki so večinoma intenzivno obdelovani. Strnjeni gozdovi so najbolj homogen tip krajine in dosežejo največjo višino 860 m nmv. Obsegajo predvsem gozdove Orlice in Bistrega grabna, prevladuje pa bukov gozd. Hribovska krajina v osrednjem delu parka je prav tako poraščena pretežno z gozdom, vendar pa je v njej kar nekaj hribovskih kmetij in manjših naselij. Ravninska krajina obsega fluvialne ravnice ob vodotokih, velike površine v tej krajini pa so meliorirane in intenzivno obdelane. Nekaj je še ohranjenih vlažnih travnikov ter lok ob Sotli. (JANČAR 2000, Tabela 1, Slika 1)

Tabela 1: Površina tipov krajine, ki so bili obravnavani v popisu in dolžina opravljenih transektov znotraj posameznega tipa; v oklepaju so navedene vrednosti za leto 1999, če so različne od vrednosti za leto 2010

| Tip | Ime tipa krajine | Površina (ha) | Površina (%) | Km transektov |
|-----|-------------------|---------------|--------------|-----------------|
| B | bizeljska krajina | 2980 | 14,4 | 10,822 |
| G | strnjeni gozdovi | 5267 | 25,4 | 17,558 (16,257) |
| H | hribovska krajina | 3837 | 18,5 | 6,199 |
| K | kozjanska krajina | 6471 | 31,2 | 21,795 (20,807) |
| R | ravninska krajina | 2204 | 10,6 | 6,365 |
| | | 20760 | 100,0 | 62,738 (60,449) |



Slika 1: Prikaz tipov krajine, ki smo jih razmejili za stratificiran popis. B - bizeljska krajina; G - strnjeni gozdovi; H - hribovska krajina; K - kozjanska krajina; R - ravninska krajina.

3 Metoda

3.1 Terenska izvedba popisa

Metoda popisa je bila enaka metodi v letu 1999 (JANČAR 2000). Uporabili smo, z dvema manjšima izjemama, ko je bila transektna pot nekoliko spremenjena, kvadrate in transekte iz leta 1999. Ti kvadrati $1 \times 1 \text{ km}^2$ so bili naključno izbrani, njihovo število pa je bilo približno proporcionalno površini posameznega tipa krajine (Slika 2). Popisovalci so si v posameznem kvadratu poljubno izbrali dva, približno kilometer dolga transekta, v letu 2010 pa smo uporabili enake transekte. Transekta sta bila oddaljena drug od drugega, kolikor je le bilo mogoče. Sprememba v letu 2010 je bila, da so popisovalci dobili transekte vrisane v digitalne ortofoto posnetke (v letu 1999 v karti 1:25.000).

Popisovali smo v dveh pasovih, meja zunanjega pasu pa je bila pri 50 metrih. Enako je bilo v popisu leta 1999, takrat pa je bilo ocenjeno, da je bila dejanska meja popisovalnega pasu zaradi neizkušenosti popisovalcev pri 60 metrih (kar smo v tem poročilu v izračunih upoštevali). Popisovanje v dveh pasovih je pomembno zaradi kasnejšega izračuna relativne gnezditvene gostote.

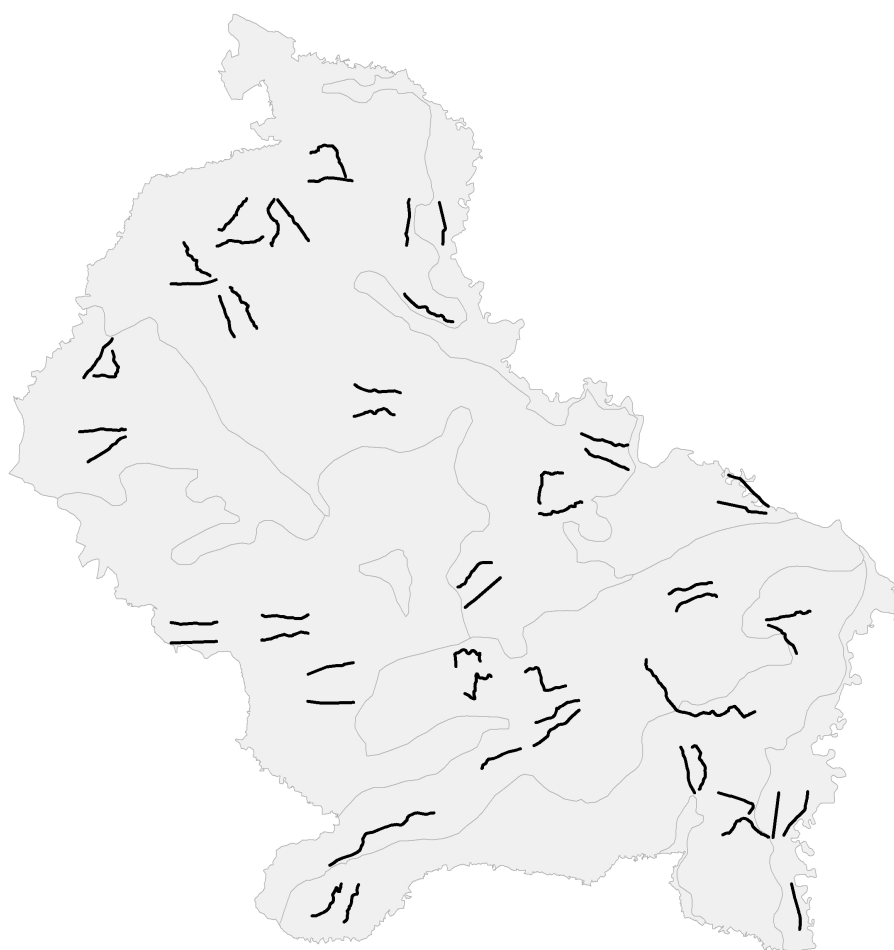
Popisovali smo od zore do 10 ure zjutraj, preostali čas pa smo namenili iskanju redkih vrst; ponoči smo izvedli tudi popise kosca, velikega skovika in kozače. Kot popisno enoto

smo vzeli par, kar je pomenilo posamezen osebek v gnezditvenem obdobju, par ali družino. Izjemoma smo šteli osebke, kjer parov ni bilo mogoče določiti, denimo pri večjih jatah.

Popis velikega skovika smo naredili v noči iz 21.5. na 22.5.2010. Uporabili smo metodo provokacije s posnetkom in sicer 2 minuti predvajanja, 2 minuti poslušanja, 2 minuti predvajanja. Popisovalci so popisne transekte dobili vrisane vnaprej na karti 1:25.000, skupaj s točkami izzivanja. Točke so bile približno 600 – 900 m oddaljene druga od druge. Popis kosca smo opravili v okviru nacionalnega popisa kosca po celi Sloveniji, v obdobju od 15.5. do 30.6.2010. Pregledali smo celotni ravninski del parka. Kozačo smo popisali v posebnem popisu v okviru popisov za Novi ornitološki atlas Slovenije in sicer v noči iz 24.4. na 25.4. z metodo izzivanja, v 16 točkah, ki so bile enakomerno razporejene po gozdni krajini.

Transekte smo popisali dvakrat in sicer prvič med 24.4.2010 in 2.5.2010, drugič pa med 21.5.2010 in 1.6.2010. Večino popisov smo opravili v okviru dveh dvodnevnik skupinskih popisov in sicer 24. in 25.4.2010 ter 22. in 23.5.2010.

Popisni obrazec je podan v Prilogi 2.



Slika 2: Prikaz položaja transektov popisa ptic, narejenega v Kozjanskem regijskem parku v letih 1999 in 2010

3.2 Statistična analiza

Relative gnezditvene gostote smo izračunali po modelu, ki predvideva linearni upad detektibilnosti (JÄRVINEN & VÄISÄNEN 1975, BIBBY 1992):

$$G = 1000 * N_{SK} * \frac{1 - \sqrt{1 - N_{NP} / N_{SK}}}{\check{S}} / D$$

G – relativna gnezditvena gostota v parih / km²

N_{SK} – skupno število registriranih parov v vseh transektih

N_{NP} – število parov, registriranih v notranjem pasu vseh transektov

D – skupna dolžina vseh transektov v km

Š – polovična širina notranjega pasu, od sredine do zunanega roba, v metrih (v naši raziskavi 50 oziroma 60 m)

Gostoto smo izračunali samo za vrste, za katere smo zabeležili 40 ali več osebkov. Pri tem smo združili podatke za posamezno popisno enoto (tip krajine, celoten park). Pri izračunu gostote nismo upoštevali ptic, ki so čez transekt samo letele. Upoštevali smo maksimum gostote dveh popisov. Za dve vrsti zaradi velike mobilnosti kljub zadostnemu številu parov gostote nismo izračunali: sivo vrano in kmečko lastovko.

Populacijske indekse smo izračunali s formulo:

$$I_{2010/1999} = \frac{N_{2010}}{N_{1999}} * 100$$

I_{2010/1999} – indeks za posamezno vrsto

N₂₀₁₀ – skupno število parov za posamezno vrsto, registriranih v letu 2010

N₁₉₉₉ – skupno število parov za posamezno vrsto, registriranih v letu 1999

Indeks 100 pomeni, da v številu ni bilo spremembe. Sešteli smo maksimume za vrsto na posameznem transektu, dobljene iz dveh popisov. Kompozitne indekse smo izračunali s pomočjo geometričnega povprečja. V indekse smo vključili značilne vrste, ki so imele vsaj enkrat v letih 1999 in 2010 zabeleženih enako ali več kot 10 parov; če je vrsta izginila, smo upoštevali minimalno enoto registracije, tj. 1 par. Iz indeksov smo izločili vrste, ki so očitno drastično porasle zaradi boljšega poznavanja njihovega oglašanja: sivi muhar, belovrati muhar, repnik in srednji detel.

Linearno gostoto oziroma frekvenco smo izrazili kot število parov na tekoči km transeкта.

Podatke smo obdelali s programom Access 2003 (Microsoft).

4 Rezultati popisa in primerjava s popisom leta 1999

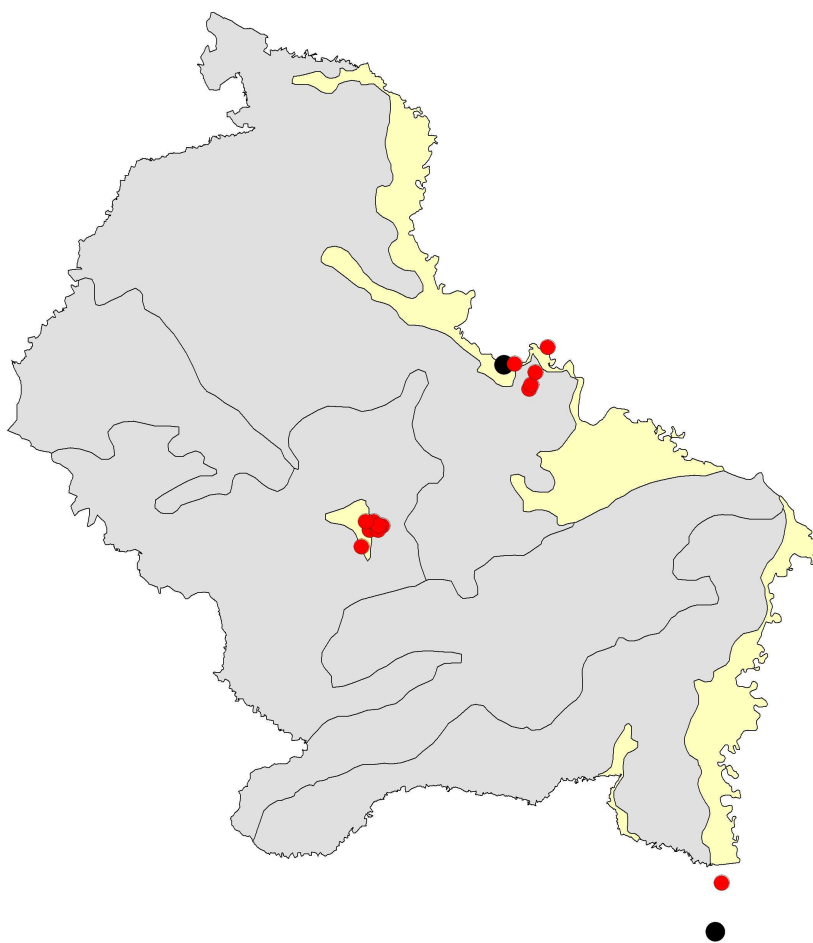
V transektnem popisu v letu 2010 smo registrirali skupno 7618 parov in 86 vrst. Od tega je bilo 3305 parov registriranih v notranjem pasu, 3795 v zunanem pasu in 518 med preletom čez transekt. V letu 1999 je bilo registriranih 7159 parov in 82 vrst. Od tega je bilo 4031 parov registriranih v notranjem pasu in 3128 v zunanem pasu. V letu 2010 je bilo tako registriranih 6,4% (459) več parov kot v letu 1999 in 4,9% (4) več vrst kot v letu 1999. Rezultate urejene glede na število parov in indeks v letu 2010 za cel park in za posamezne tipe krajine, podajamo v Tabeli 4 (Priloga 1).

Vrste, ki smo jih registrirali leta 1999 in ne več leta 2010, so: kozača, priba, veliki strnad, kalin, črnočeli srakoper, severni kovaček, rumeni vrtnik in prepelica. Od teh vrst je bilo pomembnejše število parov opaženo v letu 1999 le pri pribi (7), prepelici (5) in velikem

strnadu (21). Ostale vrste so bodisi zastopane le z enim parom ali pa so težje detektibilne (kozača).

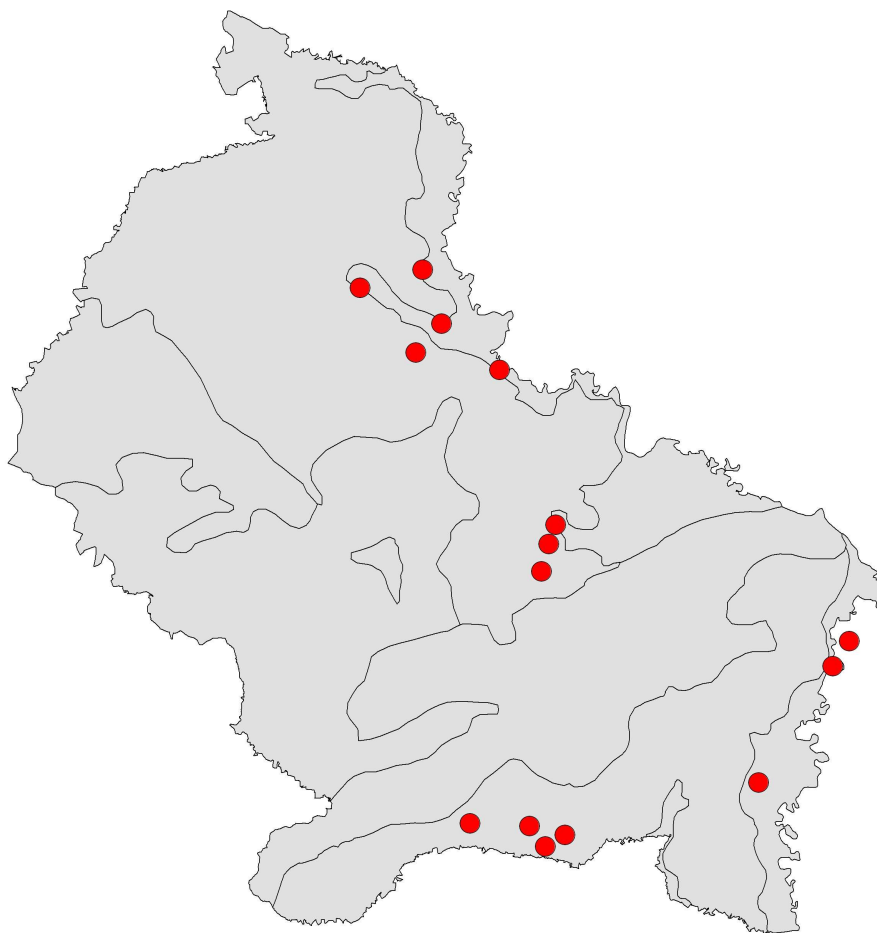
Vrste, ki smo jih registrirali v transektnem popisu leta 2010 in ne že leta 1999, so: hudournik, čebelar, domači golob, kragulj, krivokljun, smrdokavra, rumena pastirica, plašica, rdečenoga postovka, škrjančar, sokol selec in jerebica. Zanimivejša številka je le pri kragulju – 4 pari.

Na območju parka kosca v letu 2010 nismo zabeležili, kar najverjetneje pomeni, da je na območju parka izumrl, najbližji kosci pa so bili registrirani na severnem delu Jovsov, v bližini Župelevca (1 os.), na levem bregu Sotle pri Dekmanci (2 os.) in pri Rogaški slatini (1 os.). Kosca na levem bregu Sotle pri Dekmanci (Hrvaška) sta bila popisana 22.5.2010, kosec pri Slogonskem (severno od Jovsov) pa 28.5.2010 (Slika 3).



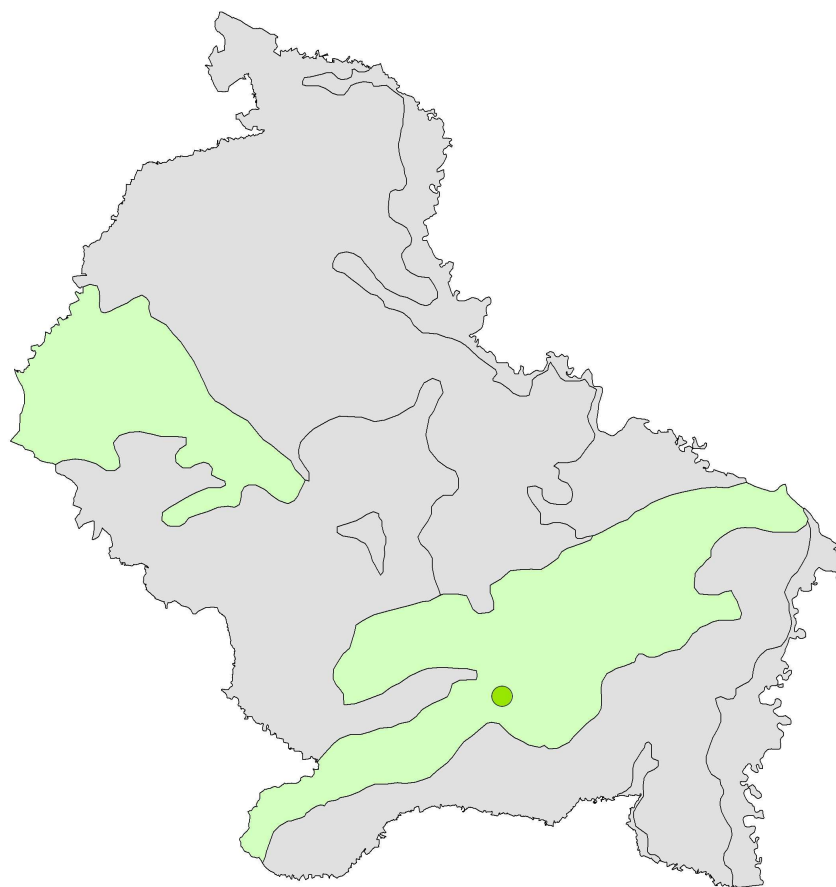
Slika 3: Območje, ki je bilo pregledano glede prisotnosti kosca in najbližji zabeleženi klicoči kosci (črne pike) ter lokacije, kjer je kosec nekoč bil v letu 1999, a ni bil zabeležen v letu 2010 (rdeče pike).

Popisali smo skupno 15 velikih skovikov – Slika 4 (od tega 1 na levem bregu Sotle) in 1 kozačo (Slika 5). Veliki skovik verjetno naseljuje večji del parka in je prikazano gnezditveno območje nepopolno ker popis zaradi pomanjkanja popisovalcev ni pokrila celoti. Kozača je bila registrirana v gozdni krajini Orlice.



Slika 4: Lokacije popisanih velikih skovikov *Otus scops* v Kozjanskem regijskem parku v letu 2010.

Rezultati tako kažejo večje število ptic, ki so bile zastopane tudi z več vrstami. Habitatno ustreznost za ohranjanje ugodnega stanja varstveno pomembnejših vrst pa lahko ugotovimo le s primerjanjem indeksov vrstnih specialistov za posamezne habitate. Kompozitni indeksi vrst kažejo upad vrst kmetijske krajine na nivoju celega parka. Enako velja za vrste gozdne krajine, nasprotno pa habitatno nezahtevne vrste kažejo porast (Tabela 2). Indekse za posamezne tipe krajine smo sicer izračunali, a je številka relativno nezanesljiva zaradi majhnih števil registriranih osebkov pri nekaterih vrstah (in posledično velikih relativnih indeksov). Nekaterim vrstam gre sicer v parku izrazito dobro, denimo krokarju (porast iz 1 na 28 parov v letu 2010), postovki (5 na 13), škorcu (139 na 352), plotnemu strnadu (10 na 19), duplarju (10 na 19), sivim vrani (48 na 90), črni žolnici (8 na 13) itd. (Tabela 4 v Prilogi 1)



Slika 5: Lokacija edine popisane kozače *Strix uralensis* v Kozjanskem regijskem parku v letu 2010.

Na nivoju parka so vrste odprtih travnikov doživele velik upad in sicer prepelica s 5 registriranih parov na 0, poljski škrjanec s 24 registriranih parov na 4 (indeks 17), drevesna cipa s 45 na 11, in veliki strnad z 21 registriranih parov na 0. Enako velja tudi za ravninsko krajino, kjer so od 22 parov poljskih škrjancev ostali le še štirje (Tabela 3).

Tudi kosec v letu 2010 ni bil več registriran kot gnezdilka, kar prav tako pomeni velik upad glede na leto 1999, ko je bila populacija ocenjena na 7-10 pojočih samcev. Leta 1999 je bilo naštetih na polju med Podsredo in Sockim 5 pojočih samcev (JANČAR & TREBUŠAK 2000).

Najznačilnejša vrsta ekstenzivnih sadovnjakov – vijeglavka, je v obdobju 1999 – 2010 prav tako doživela velik upad, saj njen indeks znaša le 62 (iz 117 na 72 parov) za cel park. V bizeljski krajini ima indeks 56, v krajini strnjenih gozdov, kjer je bila sicer maloštevilna, je izginila, v hribovski krajini ima indeks 64, v kozjanski 74 in v ravninski krajini, kjer je prav tako maloštevilna, indeks 25. V nekoliko manjši meri to velja tudi za pogorelčka, ki je prav tako značilna vrsta visokodebelnih sadovnjakov. Iz 26 registriranih parov v letu 1999 je upadel na 20 registriranih parov (indeks 77). Število zelenih žoln se v parku ni bistveno spremenilo (iz 17 na 16).

Tabela 2: Indeksi značilnih vrst ptic kmetijske in gozdne krajine ter habitatno nezahtevnih vrst, za cel Kozjanski regijski park

| Skupina vrst | Indeks | int. zaupanja (P<0,05) |
|----------------------------|--------|------------------------|
| Vrste kmetijske krajine | 62 | 26 |
| Vrste gozdne krajine | 75 | 19 |
| Habitatno nezahtevne vrste | 116 | 24 |

Opomba:

Vrste zajete v analizi:

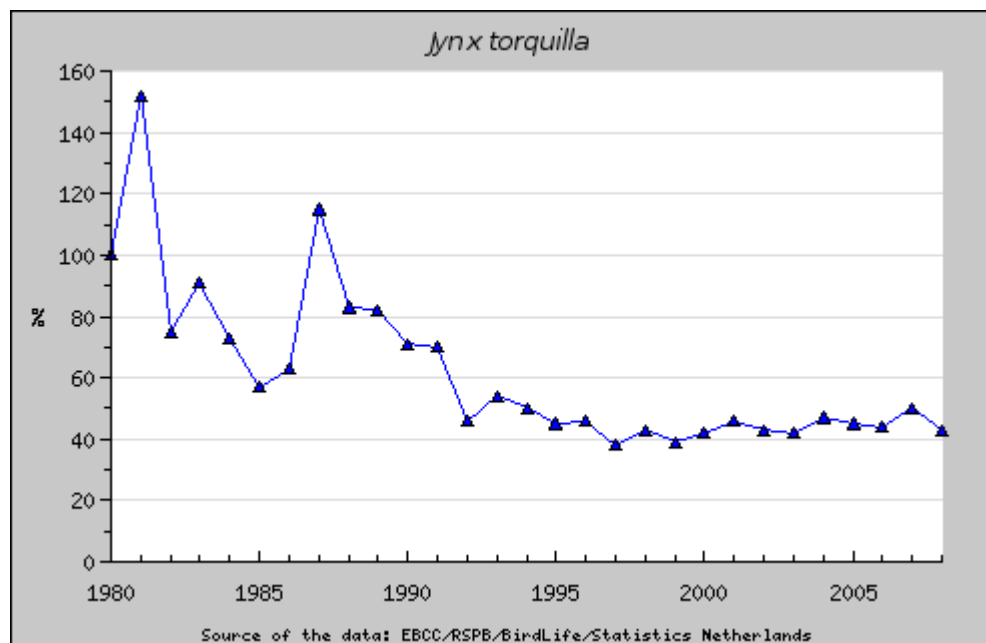
Vrste kmetijske krajine: škorec, poljski vrabec, kmečka lastovka, zelenec, grilček, rumeni strnad, vijeglavka, rjavi srakoper, lišček, bela pastirica, prosnik, divja grlica, pogorelček, poljski škrjanec, veliki strnad, slavec, drevesna cipa

Vrste gozdne krajine: cikovt, taščica, grivar, veliki detel, plavček, kobilar, brglez, stržek, močvirska sinica, dlesk, menišček, šoja, kratkoprsti plezalček, dolgorepka, pivka, dolgoprsti plezalček

Habitatno nezahtevne vrste: črnoglavka, ščinkavec, kos, velika sinica, vrbji kovaček, domači vrabec, siva vrana

Tabela 3: Števila registriranih parov in indeksi vrst, ki so vezane pretežno na travniške habitate. Podan je tudi povprečen indeks (aritmetično povprečje).

| Vrsta | Lat. ime | N ₁₉₉₉ | N ₂₀₁₀ | I _{2010/1999} |
|------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| kosec | <i>Crex crex</i> | 10 | 0 | 0 |
| prepelica | <i>Coturnix coturnix</i> | 5 | 0 | 0 |
| poljski škrjanec | <i>Alauda arvensis</i> | 24 | 4 | 17 |
| drevesna cipa | <i>Anthus trivialis</i> | 45 | 11 | 24 |
| veliki strnad | <i>Miliaria calandra</i> | 21 | 1 | 5 |
| Povp. indeks | | | | 9 |



Slika 6: Indeks populacije vijeglavke v Evropi (iz EBCC (2010): Trends of common birds in Europe, 2010 update. [<http://www.ebcc.info/index.php?ID=387>], downloaded 10.12.2010).

Od ostalih varstveno pomembnih vrst je videti, da je v porastu populacija duplarja (iz 10 na 19 parov), vendar je potrebno takoj pripomniti, da je iz krajine strnjenih gozdov izginil (v letu 1999 smo ga našli izključno tam), populacija divje grlice je nekoliko upadla (38 na 30 parov), populacija rjavega srakoperja je znatno upadla (95 na 65 parov), prav tako prosnika (49 na 35 parov), prešteli pa smo znatno več srednjih detlov in belovratih muharjev, vendar skupaj s sivim muharjem in repnikom ta porast pripisujemo boljšemu poznavanju teh vrst na nacionalni ravni.

5 Razprava

Upad tako gozdnih vrst kot vrst kmetijske krajine je najverjetneje posledica trendov v gozdarstvu in kmetijstvu na nivoju cele Slovenije. Trendi v gozdarstvu gredo v smeri povečevanja izkoriščenosti gozdov in povečevanja odprtosti gozdov z gozdnimi prometnicami (Resolucija o Nacionalnem gozdnem programu, Ur. l. RS, št. 111/07). V praksi se pogosto srečujemo z zmanjševanjem lesne zaloge in celo ukinjanjem gozdnih rezervatov (primer Kobile na Gorjancih).

Subvencionirana pridelava, predvsem koruze, pomeni močan pritisk na travniške površine, ki relativno hitro izginjajo. Skupaj z njimi izginjajo tudi vrste, ki so vezane na te habitate: prepelica, kosec, poljski škrjanec, drevesna cipa in veliki strnad. Kosec je denimo v celi Sloveniji od leta 1999 padel na indeks 45, na nekaterih posebnih območjih varstva (SPA) pa je v tem času popolnoma izginil, denimo v dolini reke Reke (BOŽIČ 2010). Kljub temu, da kvantitativne analize habitatov v okviru te naloge nismo naredili, pa pravzaprav ni razlogov, da ti mehanizmi ne bi delovali tudi v pretežnem delu Kozjanskega parka. Vlažni travniki v okolici Podsrede so bili tako spremenjeni v koruzne njive, posledično pa je izginil tudi kosec.

Teže je razložiti upad vrst ekstenzivnih sadovnjakov, predvsem vijeglavke in pogorelčka. Vijeglavka je v Evropi sicer doživela močan upad v obdobju 1980-1992, nato pa se je upad stabiliziral - indeks 1980-2008 je 43 (Slika 6). Pogorelček pa je v obdobju 1990-2008 v Evropi doživel celo porast populacije, z indeksom 34 (EBCC 2010).

Očitno problem upada teh vrst ni v gospodarjenju z ekstenzivnimi sadovnjaki saj je to v parku najverjetneje ugodno za ti dve vrsti. Dejstvo pa je, da sta obe vrsti vezani vsaj z delom svoje populacije tudi na ekstenzivne površine zunaj sadovnjakov, ki jih uporabljata tudi za gnezdišča. Za razliko od pogorelčka, ki se sicer večinoma hrani z žuželkami, a ni posebej specializiran, vijeglavka za svojo prehrano potrebuje izključno travniške mravlje. Hrano velikokrat išče tudi zunaj sadovnjakov, kjer pa znova pride do izraza kvaliteta in obseg travnikov.

5.1 Oris predloga upravljalških smernic za ptice v Kozjanskem regijskem parku

Upravljalške smernice za populacije ptic v Kozjanskem regijskem parku so dobro obdelane v literaturi (JANČAR 2000). Tukaj navajamo le povzetek tega teksta za visokodebelne sadovnjake, saj ugotovitve iz tega teksta še vedno v glavnem držijo. Najznačilnejša vrsta visokodebelnih sadovnjakov je vijeglavka. V Sloveniji je sicer ne najdemo v velikem številu, a je splošno razširjena. Habitat vijeglavke so predvsem sadovnjaki, gozdni robovi v nižinah in parki. Nujna komponenta njenega habitata so ekstenzivni travniki, kjer najde svojo poglavitno hrano – travniške mravlje. Idealna kombinacija za vijeglavko so tako drevesna dupla in ekstenzivni travniki, bodisi v samem sadovnjaku ali neposredni okolici. (JANČAR 2000)

Visokodebelne sadovnjake imenujemo vse površine, ki so namenjene tradicionalni pridelavi sadja in kjer rastejo starejša sadna drevesa. Poleg vijeglavke so značilne vrste za te sadovnjake še zelena žolna, pivka, veliki skovik, pogorelček, čuk, rjavi srakoper ter nekaj vrst ščinkavcev. Ključni faktorji ogrožanja so: nadomeščanje sadovnjakov s plantažnimi, uničevanje zaradi uporabe zemljišča za druge namene, zaraščanje, propadanje zaradi odmiranja dreves. Ključni ukrepi morajo biti usmerjeni proti tem faktorjem ogrožanja in zajemajo predvsem ozaveščanje in informiranje lastnikov o pomenu visokodebelnih sadovnjakov, uvajanje ekološke pridelave sadja in pozne košnje v sadovnjakih, pomoč pri prodaji sadja, izdelanega na tak način in promocija posebne blagovne znamke. (JANČAR 2000)

V njenem celotnem arealu gnezdi vijeglavka v habitatih, ki so podobni savani: svetlih gozdovih, sadovnjakih, parkih in vinogradih. Vijeglavka je sekundarna gnezdilka dupel, njena pretežna hrana pa so mravlje, predsem njihove larve in nimfe. Prehranjuje se največ 100-150 m od gnezda, njen domači okoliš pa je velik 3,9 ha (N. WEISSHAUPT, R. ARLETTAZ, T.S. REICHLIN, A. TAGMANN-LOSET, M. SCHAUB *neobj.*). Najboljši habitat za vijeglavko so sadovnjaki in polja, ki v tekoči sezoni niso obdelana (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980, MERMOD *et al.* 2009).

Natančnejše smernice za pridelavo sadja na pticam prijazen način, ki bi zajemale tudi konkretne sadjarske tehnike (obrezovanje itd.) bi dala še le podrobnejša ekološka analiza, ki pa je presegala obseg tega poročila.

Na pomen posebnih habitatov in kakšne upravljalške smernice so najpomembnejše za vzdrževanje ugodnega stanja populacij vijeglavke, pa lahko sklepamo tudi iz tujih izkušenj. V Srednji Evropi v zadnjem času obstaja največ literature iz Švice.

MERMOD *et al.* (2009) so ugotovili s spremljanjem zasedenosti teritorijev (gnezdilnic) in gnezditvenega uspeha, da je bil na pregledanih površinah na jugozahodu Švice (dolina Rena), najprimernejši habitat za vijeglavko sadovnjak s hruškami, ki ima največjo gostoto mravljišč in največ dostopnih golih tal, kar se je oboje pokazalo kot ključen faktor. Na pregledanem območju je sicer prevladovalo intenzivno kmetijstvo. Gola tla so pomembna zaradi dostopa do mravelj, ki so glavni plen vijeglavke. Ugotovili so tudi, da heterogenost habitata negativno vpliva na izginjanje vijeglavke. Za ohranjanje vijeglavke v kmetijski krajini tako priporočajo naslednje ukrepe:

- zagotavljati heterogene kmetijske površine z zadostno gostoto mravljišč in zadostnimi površinami golih tal,
- zagotavljati umetna dupla / gnezdilnice, kar povečuje zasedenost teritorijev, če dupla izginjajo kot posledica gospodarjenja (MERMOD *et al.* 2009, COUDRAIN *et al.* 2010); velikost odprtine na gnezdilnici in ostali parametri gnezdilnic so za vijeglavko pomembni, saj izključujejo morebitne ostale kompetitorje (ZINGG *et al.* 2010).

Njihove ugotovitve so potrdili tudi COUDRAIN *et al.* 2010.

5.2 Predlog nadaljnjega monitoringa avifavne v Kozjanskem regijskem parku

Predlagamo naslednji način monitoringa avifavne v Kozjanskem regijskem parku:

- obdržati periodo popisa približno 10 let, za spremljanje večjih sprememb v avifavni, na nivoju celotnega parka; metoda naj bo identična dosedanji (transektni popis s 50 m pasom), s tem bo omogočena primerjava med popisi;
- temu popisu je potrebno dodati popis habitata, saj bo le tako mogoče natančneje spremljati vzroke za upad ali porast populacij ptic; habitat naj se popisuje znotraj transektov;
- podrobnejše spremljanje ciljnih habitatov (visokodebelnih sadovnjakov) s posebnimi popisi; predlagamo kartirni popis ali kakšno podobno ustrezno metodo, na vnaprej določenih manjših površinah; ta popis bi bilo smiselno izvajati vsako leto, na nekaj kvadratnih kilometrih reprezentativno izbranih površin;
- smiselna bi bila tudi posebna študija vijeglavke, ki bi dala odgovore glede njenih ekoloških zahtev in načinov gospodarjenja ki bi ohranjali njeno populacijo na visokem in ugodnem nivoju.

6 Literatura

- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1992): Bird Census Techniques. Academic Press, London. 257 p.
- BIBIČ, A. (1996): Prispevek k poznavanju ornitofavne Kozjanskega, vzhodna Slovenija. In: BEDJANIČ, M. (Ed.): Raziskovalni tabor študentov biologije Kozje'95. ZOTKS – Gibanje znanost mladini, Ljubljana. 9-15 p.
- BOŽIČ, L. (2010): Kosec *Crex crex*. Str. 39-52. V: DENAC, K., L. BOŽIČ, B. RUBINIČ, D. DENAC, T. MIHELIČ, P. KMECL & D. BORDJAN: Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.
- COUDRAIN, V., ARLETTAZ, R. & SCHAUB, M. (2010): Food or nesting place? Identifying factors limiting Wryneck populations. - Journal of Ornithology 151 (4): 867-880.
- DENAC, K. (2000): Gnezdenje mestne lastovke *Delichon urbica* v Kozjanskem parku leta 1999. *Acrocephalus* 21 (100): 153-159.
- EBCC (2010): Trends of common birds in Europe, 2010 update. [<http://www.ebcc.info/index.php?ID=387>], downloaded 10.12.2010.
- FIGELJ, J. (2000): Mali orel *Hieraaetus pennatus*. *Acrocephalus* 21 (100): 165.
- GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. DZS, Ljubljana. 287 p.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & BAUER, K.M. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9. Columbiformes – Piciformes, 1st edn. - Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- JANČAR, T. & TREBUŠAK, M. (2000): Ptice Kozjanskega regijskega parka. – *Acrocephalus* 21 (100): 107-134.
- JANČAR, T. (2000): Varstveno pomembne vrste ptic in njihovi habitati v Kozjanskem parku. – *Acrocephalus* 21 (100): 135-151.
- JÄRVINEN O. & R. A. VÄISÄNEN (1975): Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. *Oikos* 26: 316-322.
- MERMOD, M., REICHLIN, T.S., ARLETTAZ, R. & SCHAUB, M. (2009): The importance of ant-rich habitats for the persistence of the Wryneck *Jynx torquilla* on farmland. - *Ibis* 151: 731-742.
- MIHELIČ, T. (2000): Mali orel *Hieraaetus pennatus*. *Acrocephalus* 21 (100): 165.
- PERKO, D. & M. OROŽEN ADAMIČ (1998): Slovenija – pokrajine in ljudje. Mladinska knjiga, Ljubljana. 735 p.
- ZINGG, S., ARLETTAZ, R. & SCHAUB, M. (2010): Nestbox design influences territory occupancy and reproduction in a declining, secondary cavity-breeding bird. - *Ardea* 98: 67-75.

Priloga 1

Tabela 4: Vrste, registrirane v transektnem popisu v letih 1999 in 2010. Prikazana je vsota števila parov za posamezno vrsto in sicer kot vsota maksimumov dveh popisov po transektih. Prikazan je tudi indeks vsote parov 2010/1999, relativna gnezditvena gostota v parih / km² in linearna gostota v parih na kilometer transekta. Prikazane so vse registrirane vrste, tudi selivke, naključni gosti in vrste, ki v parku sicer gnezdijo, a transektni popis zajame le naključno registrirane osebkke (npr. čebelar ali kozača) – te vrste so označene z zvezdico (*). Kot par je štet posamezen osebek, teritorialni samec, par ali družina z nedavno speljanimi mladiči. Gostote nismo izračunali, če je bila skupna vsota parov manj kot 40 in pri nekaterih vrstah, kjer zaradi mobilnosti takšen izračun ni smiseln – te vrste so označene z znakom (§). Vrste so urejene na dva načina in sicer po vsotah za leto 2010 ter po indeksu 2010/1999. Prikazani so rezultati za celoten park in za pet tipov krajine.

Priloga 2: Popisni obrazec