NOTRANJSKI REGIJSKI PARK



Poročilo o obročkanih pticah na Cerkniškem jezeru

med letoma 2000 in 2016

Rudi KRAŠEVEC

Cerknica, januar 2022

Life

NATURA 2000

Naslov dokumenta:
Poročilo o obročkanih pticah na Cerkniškem jezeru med letoma 2000 in 2016

Organizacija in priprava dokumenta:

Notranjski Regijski Park
Tabor 42, 1380 Cerknica

Kontakt: info@notranjski-park.si

Dokument pripravil:

Rudi Kraševec

Kontakt: rudi.krasevec@notranjski-park.si

Fotografija na naslovnici: Obročkanje na Cerkniškem polju (foto: Dejan Bordjan)

Priporočeno citiranje: Kraševec, R. (2022): Poročilo o obročkanih pticah na Cerkniškem jezeru med letoma 2000 in 2016. 21 str. Notranjski regijski park, Cerknica.

Kazalo vsebine

Kazalo vsebine 2
1. Povzetek 3
2. Uvod 4
3. Metode 5
3.1. Pridobivanje podatkov 5
3.2. Metoda obročkanja 5
3.3. Analiza podatkov 6
4. Rezultati 7
4.1. Pregled obročkovalne dejavnosti 7
4.2. Pregled sezonske in letne dinamike številčnosti ulova 8
4.3. Pregled sezonske in letne dinamike vrstne pestrosti 10
4.4. Pregled letne dinamike ulova po vrstah 12
4.5. Vpliv napora na ulov 17
5. Diskusija 19
ZAHVALA 20
6. Viri 21

1. Povzetek

V pričujočem poročilo so obdelani podatki o ulovljenih in obročkanih pticah na območju Cerkniškega jezera med leti 2000 in 2016. Podatke je po zaprosilu Notranjskega regijskega parka, posredoval Prirodoslovni muzej Slovenije februarja 2020.

Ugotovil sem, da je v analiziranem obdobju, na območju Cerkniškega jezera delovalo 18 obročkovalcev, na 23 različnih lokacijah. Obročkanje so izvajali večinoma prostovoljni zunanji sodelavci Prirodoslovnega muzeja Slovenije – Slovenskega centra za obročkanje ptičev.

Skupaj je obročkanje potekalo v 454 dni, v nekaterih dnevih tudi na več lokacijah hkrati. Ugotovil sem da so obročkovalci ulovili 76467 osebkov ptic, 110 vrst in 1 vrsta križanca. Pri tem nisem razločeval med prvimi in ponovnimi ulovi. Število ulovljenih vrst ptic predstavlja 38 % vseh ptic, ki se pojavljajo na območju Notranjskega regijskega parka. V primerjavi s številom vseh vrst, ki so bile na nacionalni ravni obročkane v istem obdobju, je bilo na območju Cerkniškega jezera v povprečju obročkanih 34 % (SD 7.13) vrst, ki so bile obročkane v istem letu v celotni državi. Večina ulovov (73 %), predstavljajo tri najbolj pogosto ulovljene in obročkane vrste, in sicer kmečka lastovka (*Hirundo rustica*), črnoglavka (*Sylvia atricapilla*) in vrtna penica (*Sylvia borin*). Deset najbolj pogostih vrst pa predstavlja 91 % vseh ulovov. Delež vrst, ki so obročkane stalno (vsako leto) je 35.1 %, delež vrst, ki so obročkane v manj kot četrtni letih pa je 43.2 %.

Analiziral sem tudi število vrst in osebkov ulovljenih na lovnih dan med leti in po mesecih. Obe vrednosti sta med leti nihali, z upadanjem proti koncu obdobja. To je bilo bolj izrazito pri upadanju števila osebkov na lovni dan, ki je bolj neposredno povezano z vloženim lovnim naporom. Število dni, ko je potekalo obročkanje je proti koncu obravnavanega obdobja upadalo. Ocenil sem potencial območja z vidika števila zabeleženih vrst in varstveni pomen območja za gnezdilke in selivke. Glede na velik potencial območja, bi bilo smiselno vložiti večji in bolj stalen obročkovalski napor na Cerkniškem jezeru. Le tega bi lahko omogočila tudi vzpostavitev osrednje obročkovalske postaje.

Podatki predstavljajo nov doprinos k poznavanju ornitofavne v Notranjskem regijskem parku in so pomemben vir informacij za strokovno upravljanje z zavarovanim območjem narave.

2. Uvod

Cerkniško jezero, ki leži znotraj Notranjskega regijskega parka, je z vidika vrstne pestrosti ptic izjemnega pomena. Na območju Notranjskega parka je bilo do sedaj zabeleženih 287 vrst ptic (Jančar 2019), od teh je bila večina vrst zabeležena na območju Cerkniškega jezera. Za gnezdenje 17 vrst ptic je Cerkniško polje izrednega pomena, predstavlja pa tudi najpomembnejšo postojanko v času selitve za kostanjevko (*Aythia ferina*) in rdečenogo postovko (*Falco vespertinus*) (Jančar 2019).

Spremljanje ptic na območju Cerkniškega jezera poteka z neposrednimi opazovanji, ki so sistematična ali oportunistična in so večinoma zbrana v Novem atlasu ptic gnezdilk Slovenije (NOAGS 2021), v podatkovni bazi, ki jo vodi Društvo za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije (DOPPS – Birdlife international). Drug vir informacij o prisotnosti ptic pa so aktivnosti obročkanja ptic, ki je ena najstarejših neprekinjenih ornitoloških dejavnosti v Sloveniji (Gregori 2009). Obročkanje ptic koordinira Prirodoslovni muzej Slovenije – Slovenski center za obročkanje ptičev (PMS-SCOP), ki tudi vodi evidenco, o vseh ujetih in označenih pticah v Sloveniji.

Z namenom pridobivanja boljšega pregleda nad biodiverziteto v Notranjskem regijskem parku, je park z dopisom v maju 2019, zaprosil Prirodoslovni muzej Slovenije za posredovanje podatkov (PMS) z območja parka. Zaprosili smo za podatke o obročkanih pticah in za podatke iz muzejske zbirke ptic. V tem poročilu so obdelani le podatki o obročkanih pticah. Obročkanje na tem območju poteka bolj ali manj intenzivno že vrsto let, zbrani in digitalizirani, ter nato posredovani pa so bili podatki od leta 2000 do leta 2016.

V pričujočem poročilu so strnjeno predstavljene osnovne analize in rezultati obročkanja ptičev na območju Cerkniškega jezera od leta 2000 do leta 2016. Podatke so v celoti zbrali obročkovalci PMS-SCOP in sodelavci. Predstavljena je dinamika obročkovalskega napora med leti in med, ter številčnost vrst in osebkov, ki so se v mreže ulovili. Ponovni ulovi, lokalnih ali drugih najdb niso analizirani, tako kot niso podrobneje razdelane sezonske in letne dinamike lovljenja, kot tudi niso razdelane spremembe v morfometričnih ali katerih drugih lastnostih. Podatki o pticah iz muzejske zbirke v tem poročilu niso predstavljeni.

3. Metode

3.1. Pridobivanje podatkov

Z dopisom z dne 30. 5. 2019, je Notranjski regijski park zaprosil za izpis podatkov o obročkanju ptic Iz Centralne podatkovne zbirke, ki jo vodi PMS-SCOP. Dne 6. 7. 2019, je PMS-SCOP dostop odobril in podatke z dnem 22. 1. 2020 tudi posredoval. Posredovani so bili vsi digitalizirani podatki zbrani na obročkovalskih mestih na območju SAC Cerkniško jezero med leti 2000 in 2016.

3.2. Metoda obročkanja

Popisi so potekali v obliki splošne obročkovalne sheme za obročkanje selivk z lovom z najlonskimi mrežami z ali brez uporabe posnetkov. Pri obročkanju skozi 17 let sodelovalo 18 obročkovalcev. Obročkanje je potekalo skupno na 23 lokacijah (Preglednica 1). Lokalitete sem podal kot lokalna imena, saj točnih lokalitet iz podatkovne baze nisem razbral.

Obročkovalci so bili (navedeni po abecednem vrstnem redu): Stane Černalogar (2929), Dare Fekonja (25), Jernej Figelj (100), Marjan Gobec (402), Jože Gračner (25), Dejan Grohar (19), Grošelj Peter (10), Leon Kebe (3171), Brane Koren (2512), Stane Kos (68), Brane Lapajna (55021), Mihelič Tomaž (44), Mirko Perušek (2), Dare Šere (2898), Polde Štricelj (1), Rudolf Tekavčič (6073), Tomi Trilar (2735) in Bogdan Vidic (432). V oklepajih je zapisano število obročkanih ptic.

Obročkovalci so bili večinoma zunanji prostovoljni sodelavci Prirodoslovnega muzeja Slovenije, manjši del pa je bil opravljen v okviru raziskovalnih projektov in monitoringa različnih v izvedbi DOPPS in PMS-SCOP. Obročkanje je potekalo na podlagi dovoljenja za obročkanje ptic št. 35601-10/2010-6, ki ga je muzeju izdala Agencija RS za okolje.

Preglednica 1: Lokacija kjer je potekalo obročkanje, s številom dni, ko je potekalo obročkanje in številom ulovov ptic.

ZAP. ŠT.	*LOKACIJE*	*ŠT. DNI*	*ŠT. ULOVOV*
1	*Cerknica - naselje*	*2*	*2*
2	*Cerkniško jezero - nedoločeno*	*78*	*10597*
3	*Dolenje jezero*	*301*	*51731*
4	*Dolenje jezero - čebelnjak*	*1*	*5*
5	*Dolenjska blata*	*1*	*3*
6	*Dujce*	*1*	*1*
7	*Gorenje jezero*	*3*	*14*
8	*Gorica*	*6*	*357*
9	*Goričica*	*2*	*3*
10	*Laze*	*2*	*19*
11	*Levišča*	*1*	*21*
12	*Marof*	*2*	*218*
13	*Martinjak*	*20*	*622*
14	*Obrh*	*6*	*484*
15	*Otok*	*1*	*44*
16	*Pod Javorniki*	*1*	*6*
17	*Retje*	*74*	*8391*
18	*Stržen*	*9*	*253*
19	*Sudanka*	*19*	*2286*
20	*Tabor*	*1*	*1*
21	*Vodonos*	*2*	*110*
22	*Vrbovje*	*16*	*1295*
23	*Zadnji kraj*	*2*	*4*

3.3. Analiza podatkov

Podatki so bili analizirani z analitičnimi orodji programa Microsoft Excel. Predvsem preko vrtilnih tabel, izvažanja unikatnih vrednosti stolpcev in uporabe osnovnih formul (YEAR, MONTH, CONCAT, COUNTIF, IF idr.). Analiziral sem število vrst, število ulovov (prvih in ponovnih skupaj), število lovnih dni, povprečna lovna uspešnost – vrstno in št. ulovov, po mesecih in letih. Odnosi med številom obročkovalskih dni in številom zaznanih vrst in osebkov, so bili prikazani s pomočjo Microsoft Excel. Trendi so bili prikazani glede na avtomatsko prilagajoče glede na podatke.

V seznamu vseh obročkanih vrst sem kategoriziral pogostost ulova posameznih vrst. Kategorizirane so glede na delež let v katerih se pojavljajo. Vrste so opredeljene kot redke (R) 1 - 25 %, občasne (O) 26 - 50 %, pogoste (P) 51 - 75 % in stalne (S) 76 -100 %..

Za oceno vpliva števila obročkovalskih dni sem združil krivuljo naraščanja novih vrst, skupaj z največjo in najmanjšo vrednostjo povprečnega lovnega uspeha med leti in tako dobil teoretično skupno najvišjo oceno. Izvorne podatke sem primerjal s podatki o obročkanju na nacionalni ravni v tem obdobju iz literature (Šere 2009, Vrezec et al. 2013, 2014, 2015; Vrezec and Fekonja 2016, 2017) in glede na to izračunal teoretične deleže vrst, ki bi lahko bile obročkane na Cerkniškem jezeru. Rezultati so prikazani s programom R Studio (R Studio Team 2022), s paketom *ggplot2*.

4. Rezultati

4.1. Pregled obročkovalne dejavnosti

Obročkovalci so na območju Cerkniškega jezera delovali skupaj 454 dni. Najbolj intenzivno je obročkanje potekalo leta 2005 in 2006, ko je obročkanje potekalo 45 oziroma 59 dni (10 in 13 %). Najmanj obročkovalskih dni pa je bilo leta 2014 in 2016, ko je bilo 10 oziroma 13 obročkovalskih dni (2 in 3 %). Sezonsko je bilo večina obročkovalskega napora vloženega v avgustu in septembru. V teh mesecih je bilo izvedenih skupaj 67 % vseh obročkovalskih dni. Obročkanje ni potekalo v januarju, zelo redko pa je potekalo tudi v ostalih hladnih mesecih od novembra do aprila. V teh mesecih je bilo izvedenih manj kot 2 % vseh obročkanj. (Preglednica 2). Med leti je opazno nihanje, z rahlim trendom upadanja števila dni, ko so potekale obročkovalne dejavnosti, te pa so v povprečju potekale 27 dni na leto.

Preglednica 2: Število dni ko je potekalo obročkanje na območju Cerkniškega jezera, prikazano po mesecih in po letih, od leta 2000 do 2016. Temnejša obarvanost označuje relativno višje vrednosti.

	Leto																	
Mesec	*2000*	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*Skupaj*
jan																		*0*
feb						*1*												*1*
mar			*1*															*1*
apr	*1*				*1*			*4*			*6*						*3*	*15*
maj					*2*									*1*			*2*	*5*
jun		*1*		*1*	*1*	*2*	*1*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*			*1*	*3*	*1*	*19*
jul	*3*	*2*	*2*	*4*	*4*	*6*	*14*	*6*	*5*	*7*	*6*	*5*	*6*	*4*	*3*	*4*	*3*	*84*
avg	*16*	*10*	*9*	*8*	*6*	*21*	*20*	*3*	*8*	*12*	*16*	*13*	*12*	*5*	*3*	*12*	*4*	*178*
sep	*9*	*3*	*2*	*11*	*11*	*13*	*20*	*11*	*9*	*3*		*14*	*4*	*9*	*3*	*4*		*126*
okt		*3*			*4*	*2*	*4*	*2*				*4*						*19*
nov								*2*										*2*
dec								*2*		*1*						*1*		*4*
Skupaj	*29*	*19*	*14*	*24*	*29*	*45*	*59*	*31*	*24*	*24*	*30*	*38*	*22*	*19*	*10*	*24*	*13*	*454*

4.2. Pregled sezonske in letne dinamike številčnosti ulova

Na območju Cerkniškega jezera je bilo med leti 2000 in 2016, zabeleženih skupaj 76467 ulovov ptic. Pri tem ne razlikujem med prvimi in ponovnimi ulovi. Številčno najbolj izstopata leto 2000 in 2011, ko je bilo ulovljenih 13.4 in 11.3 % vseh ulovov. Najmanj ptic se je ulovilo leta 2014 in 2016, ko je bilo ulovljenih le 1.2 in 1.67 % vseh ulovov. Sezonsko izstopa število ulovov v mesecu avgustu in septembru, ulovi v teh dveh mesecih predstavljajo 85 % vseh ulovov. Najmanj ulovov je bilo od januarja do marca, ko so bile ulovljene skupaj le 4 ptice. Skupen delež ulovov v hladnih mesecih od novembra do marca je < 1 %. Med leti je opazno nihanje, z zmernim trendom upadanja števila ulovov ptic, katerih je bilo na leto ulovljenih v povprečju 8497 (Preglednica 3).

Preglednica 3: Število ulovljenih ptic med obročkanjem na območju Cerkniškega jezera, prikazano po mesecih in po letih, od leta 2000 do 2016. Temnejša obarvanost označuje relativno višje vrednosti.

	Leto																	
Mesec	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Skupaj
jan																		0
feb						3												3
mar			1															1
apr	17				1			39			143						43	243
maj					42									2			19	63
jun		11		11	2	2	22	15	14	2	15	5			5	7	5	116
jul	154	217	315	832	551	368	549	523	750	665	977	741	917	209	256	433	692	9149
avg	8712	2153	1223	2294	2130	3730	2494	442	788	4126	4077	3143	2845	522	311	1691	516	41197
sep	1380	677	405	1978	2070	1862	3173	1779	2043	580		4680	896	1738	348	648		24257
okt		53			472	89	381	141				106						1242
nov								97										97
dec								82		16						1		99
Skupaj	10263	3111	1944	5115	5268	6054	6619	3118	3595	5389	5212	8675	4658	2471	920	2780	1275	76467

Število ulovljenih osebkov je odvisno tudi od vloženega lovnega napora. Najbolj uspešni leti glede na lovni uspeh sta leto 2012 in 2000, ko je bilo na lovni dan v povprečju ulovljenih 205 oziroma 192 ptic. Povprečno je letna lovna uspešnost 166 ulovov ptic na lovni dan. Najbolj učinkovita meseca z vidika lovnega uspeha sta avgust in september, ko se v povprečju ujame 214 oziroma 191 ptic. Najnižja lovna uspešnost je od decembra do junija, ko se na lovni dan ujame manj kot 20 ptic. Med leti je opazno nihanje lovne uspešnosti, z zmernim trendom upadanja (Preglednica 4).

Preglednica 4: Lovni uspeh prikazan s število ulovov ptic na lovni dan (Preglednica 1 in 2), prikazano po mesecih in po letih, od leta 2000 do 2016 in s podanimi povprečnimi vrednostmi lovnega uspeha. Temnejša obarvanost označuje relativno višje vrednosti.

	Leto																	
Mesec	*2000*	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*Povp.*
jan																		*0*
feb						*3*												*3*
mar			*1*															*1*
apr	*17*				*1*			*10*			*24*						*14*	*13*
maj					*21*									*2*			*10*	*11*
jun		*11*		*11*	*2*	*1*	*22*	*15*	*7*	*2*	*8*	*3*			*5*	*2*	*5*	*7*
jul	*51*	*109*	*158*	*208*	*138*	*61*	*39*	*87*	*150*	*95*	*163*	*148*	*153*	*52*	*85*	*108*	*231*	*120*
avg	*545*	*215*	*136*	*287*	*355*	*178*	*125*	*147*	*99*	*344*	*255*	*242*	*237*	*104*	*104*	*141*	*129*	*214*
sep	*153*	*226*	*203*	*180*	*188*	*143*	*159*	*162*	*227*	*193*		*334*	*224*	*193*	*116*	*162*		*191*
okt		*18*			*118*	*45*	*95*	*71*				*27*						*62*
nov								*49*										*49*
dec								*41*		*16*						*1*		*19*
Povp.	*192*	*116*	*124*	*171*	*118*	*72*	*88*	*73*	*121*	*130*	*112*	*151*	*205*	*88*	*78*	*83*	*78*	

4.3. Pregled sezonske in letne dinamike vrstne pestrosti

Na območju Cerkniškega jezera je bilo med leti 2000 in 2016 obročkanih 110 vrst ptic in križanec med kmečko in mestno lastovko (*Hirundo rustica x Delichon urbica*). Največ vrst je bilo zabeleženih leta 2006 in 2005, ko je bilo ulovljenih 73 oziroma 71 vrst ptic. Najmanj vrst je bilo zabeleženih leta 2003 in 2002, ko je bilo ulovljenih 41 oziroma 42 vrst ptic. Letno povprečje znaša 57 ulovljenih vrst. Na mesečni ravni najbolj izstopata avgust in september, ko se je v povprečju ulovilo 37 oziroma 35 vrst ptic. Najmanj različnih vrst ptic je bilo ulovljenih med januarjem in marcem (Preglednica 5). Opazno je povečanje števila različnih ulovljenih vrst na približno vsakih 5 let, trend števila ulovljenih vrst je sicer v rahlem upadanju.

Preglednica 5: Število ulovljenih vrst, prikazano po mesecih in po letih, od leta 2000 do 2016 in s podanimi skupnim številom vrst (upoštevajoč križance). Temnejša obarvanost označuje relativno višje vrednosti.

	Leto																		
Mesec	*2000*	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*	*Skupaj*	*Povp.*
jan																		*0*	*0*
feb						*3*												*3*	*3*
mar			*1*															*1*	*1*
apr	*8*				*1*			*18*			*9*						*13*	*27*	*10*
maj					*12*									*2*			*12*	*19*	*9*
jun		*7*		*6*	*1*	*2*	*8*	*4*	*6*	*2*	*10*	*2*			*1*	*5*	*1*	*27*	*4*
jul	*15*	*12*	*22*	*24*	*24*	*31*	*31*	*30*	*23*	*20*	*19*	*26*	*29*	*21*	*26*	*17*	*36*	*67*	*24*
avg	*48*	*42*	*31*	*30*	*38*	*55*	*51*	*20*	*28*	*39*	*47*	*48*	*41*	*18*	*24*	*40*	*25*	*92*	*37*
sep	*43*	*22*	*27*	*33*	*42*	*48*	*51*	*36*	*31*	*18*		*45*	*34*	*36*	*22*	*33*		*81*	*35*
okt		*15*			*24*	*11*	*20*	*18*				*13*						*39*	*17*
nov								*13*										*13*	*13*
dec								*9*		*7*						*1*		*12*	*6*
Skupaj	*60*	*56*	*42*	*41*	*58*	*71*	*73*	*54*	*47*	*46*	*51*	*65*	*51*	*43*	*44*	*51*	*45*	*111*	*34.6*
Povp.	*54.05*	*50.5*	*37.8*	*36.9*	*52.3*	*64*	*65.8*	*48.6*	*42.3*	*41.4*	*45.9*	*58.6*	*45.9*	*38.7*	*39.6*	*45.9*	*40.5*	*56.06*	

Podobno kot pri številu ulovljenih osebkov je tudi število ulovljenih vrst odvisno tudi od vloženega lovnega napora. Najbolj uspešni lovni dnevi so bili v povprečju leta 2002 in 2014, ko se je na lovni dan ulovilo 7.24 oziroma 6.25 vrst. Najmanj vrst na lovni dan je bilo ulovljenih leta 2010 in 2011, in sicer 3.15 oziroma 3.27. V skupnem povprečju se na lovni dan ulovi 4.65 vrst. Število zabeleženih vrst na lovni dan niha med leti, vendar je opazen rahel trend upadanja (Preglednica 6).

Preglednica 6: Število ulovljenih vrst na lovni dan (Preglednica 1 in 4), prikazano po mesecih in po letih, od leta 2000 do 2016 in s podanimi povprečnimi vrednostmi. Temnejša obarvanost označuje relativno višje vrednosti.

	Leto																	
Mesec	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Skupaj
jan																		0
feb						3												3
mar			1															1
apr	8				1			4.5			1.5						4.33	3.87
maj					6									2			6	4.67
jun		7		6	1	1	8	4	3	2	5	1			1	1.67	1	3.21
jul	5	6	11	6	6	5.17	2.21	5	4.6	2.86	3.17	5.2	4.83	5.25	8.67	4.25	12	5.72
avg	3	4.2	3.44	3.75	6.33	2.62	2.55	6.67	3.5	3.25	2.94	3.69	3.42	3.6	8	3.33	6.25	4.15
sep	4.778	7.33	13.5	3	3.82	3.69	2.55	3.27	3.44	6		3.21	8.5	4	7.33	8.25		5.51
okt		5			6	5.5	5	9				3.25						5.63
nov								6.5										6.5
dec								4.5		7						1		4.17
Skupaj	5.194	5.91	7.24	4.69	4.31	3.5	4.06	5.43	3.64	4.22	3.15	3.27	5.58	3.71	6.25	3.7	5.92	

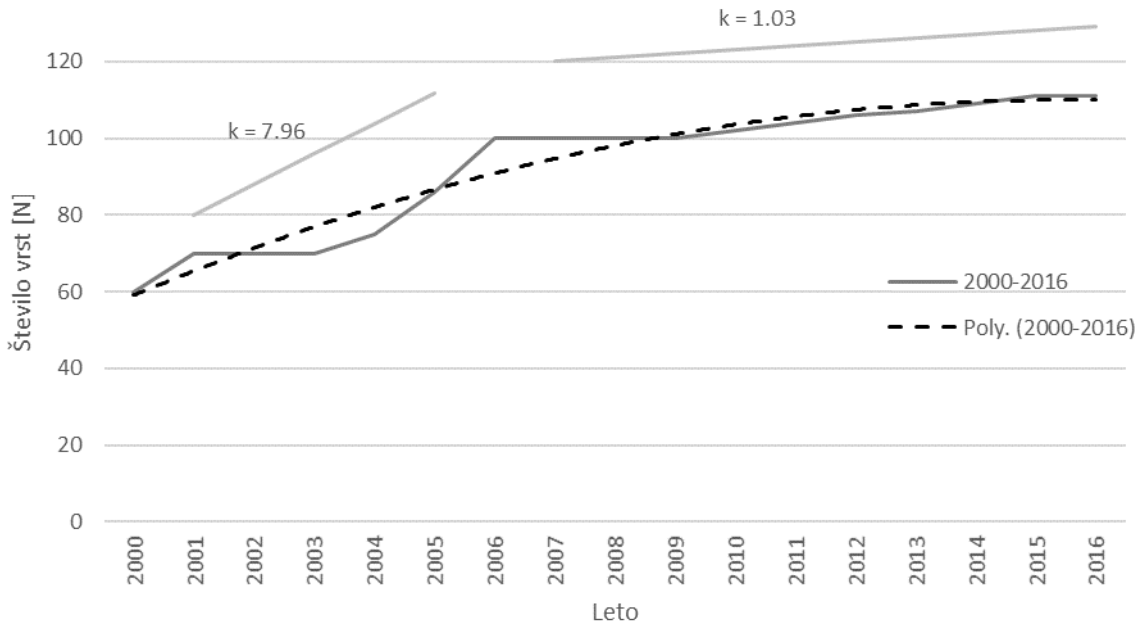
4.4. Pregled letne dinamike ulova po vrstah

Na območju Cerkniškega polja, je bilo ujetih in obročkanih skupaj 110 vrst in 1 križanec (Preglednica 7). Redno oziroma stalno (S) je obročkanih 39 (35.1 %) vrst, pogosto (P) je obročkanih 11 (9.9 %) vrst, občasno (O) je obročkanih 13 (11.7 %) in redko (R) je obročkanih 48 (43.2 %) vrst ptic (Preglednica 7).

Preglednica 7: Pogostost ulova vrst na območju Cerkniškega polja, v obdobju med letoma 2000 in 2016 izražena v številu in deležu vseh vrst, glede na delež let (obdobij) v katerih se pojavljajo. Oznake pogostosti pojavljanja so uporabljene v Preglednici 8.

Oznaka	*REDKO (R)*	*OBČASNO (O)*	*POGOSTO (P)*	*STALNO (S)*
Delež obdobij	*1-25%*	*26-50%*	*51-75%*	*76-100%*
Število vrst	*48*	*13*	*11*	*39*
Delež vrst (%)	*43.2*	*11.7*	*9.9*	*35.1*

Kumulativno število ulovljenih vrst je intenzivno naraščalo od leta 2000 do 2006. V tem obdobju je bilo na letni ravni v povprečju ulovljenih 7.96 % (SD 0.0617) novih vrst ptic glede na leto prej. Po tem obdobju je na letni ravni v povprečju ulovljenih 1.03 % (SD 0.01) novih vrst, glede na predhodno leto. Krivulja letnega števila novo ulovljenih vrst se zato umirja in dosega plato. Število ujetih se vrst ne povečuje več bistveno (Slika 1).



Slika 1: Kumulativno število vrst ulovljenih na območju Cerkniškega polja v obdobju med letoma 2000 in 2016. Črtkana črta označuje trend beleženja novih vrst v celotnem časovnem obdobju, svetli črti pa prikazujeta linearni trend (k - koeficient) deleža novih vrst v obdobjih 2000-2006 in 2007-2016.

Preglednica 8: Seznam vrst ulovljenih na območju Cerkniškega polja med letoma 2000 in 2016 z letnim številom ulovov osebkov posameznih vrst. Št.ulov.- skupno število ulovov v celotnem časovnem obdobju. Stalnost opisujejo oznake opredeljene v Preglednici 6 – R (redko), O – (občasno), (P) – pogosto, S (stalno).

N	Vrsta	Znanstveno ime	Št. ulov.	Stalnost	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	Kragulj	Accipiter gentilis	2	R						1						1					
2	Skobec	Accipiter nisus	7	O					1	2	1		1	1		1					
3	Rakar	Acrocephalus arundinaceus	261	S	15	18	3	5	7	15	17	4	4	11	14	17	31	19	2	44	35
4	Robidna trstnica	Acrocephalus dumetorum	1	R											1						
5	Tamariskovka	Acrocephalus melanopogon	5	R	1	3											1				
6	Močvirska trstnica	Acrocephalus palustris	1292	S	108	120	58	80	43	124	127	38	64	62	63	125	95	58	10	74	43
7	Bičja trstnica	Acrocephalus schoenobaenus	3167	S	180	189	39	66	65	106	140	42	23	54	165	316	496	565	2	313	406
8	Srpična trstnica	Acrocephalus scirpaceus	4930	S	392	282	183	144	162	389	589	42	87	101	348	872	578	297	23	310	131
9	Mali martinec	Actitis hypoleucos	1	R													1				
10	Vodomec	Alcedo atthis	38	S	1	1	1		4	6	1	2	6		1	5			1	7	2
11	Dolgorepka	Anas caudatus	132	S	1	3		15	12	12	8	47	3	6	1	5		1	6	11	1
12	Rjava cipa	Anthus campestris	1	R							1										
13	Mala cipa	Anthus pratensis	2	R					1	1											
14	Vriskarica	Anthus spinoletta	1	R						1											
15	Drevesna cipa	Anthus trivialis	76	S	4	2	1		5	23	20	3		5		7	2	1		2	1
16	Mala uharica	Asio otus	1	R						1											
17	Kanja	Buteo buteo	1	R														1			
18	Lišček	Carduelis carduelis	149	S	5	9		15	13	38	35	15	10	2		1		2		2	2
19	Škrlatec	Carpodacus erythrinus	84	S		3		4	2	10	10	1	11		23	7		2	1	3	7
20	Kratkoprsti plezalček	Certhia brachydactyla	7	O	1						1	1	1		1				2		
21	Dolgoprsti plezalček	Certhia familiaris	3	R							1	2									
22	Svilnica	Cettia cetti	1	R					1												
23	Zelenec	Chloris chloris	94	S	4	3	7	3	6	36	6		2	1	1	2	2		2	19	
24	Bela štorklja	Ciconia ciconia	4	R							1									3	
25	Dlesk	Coccothraustes coccothraustes	40	S	1			1	8	2	1	3	1	2	5	2	1		6	5	2
26	Kavka	Coloeus monedula	1	R						1											

27	Kosec	Crex crex	3	R												3					
28	Kukavica	Cuculus canorus	1	R												1					
29	Plavček	Cyanistes caeruleus	253	S	36	5	6	4	24	34	9	26	9	4	2	37	19	17	6	6	9
30	Labod grbec	Cygnus olor	1	R							1										
31	Mestna lastovka	Delichon urbica	51	O	1					5	1				1	25	17		1		
32	Veliki detel	Dendrocopos major	2	R						2											
33	Mali detel	Dryobates minor	3	R							2					1					
34	Rumeni strnad	Emberiza citrinella	69	S	4	12	3	8	1	17	10	3	1	2	1	1	1		2	1	2
35	Vrtni strnad	Emberiza hortulana	3	R	2											1					
36	Trstni strnad	Emberiza schoeniclus	349	S	18	16	4	3	14	49	33	1	1		5	65	68	35		22	15
37	Taščica	Erithacus rubecula	2026	S	111	90	12	172	188	195	519	151	48	49	47	204	29	34	89	82	6
38	Škrjančar	Falco subbuteo	4	R	1				1				1			1					
39	Belovrati muhar	Ficedula albicollis	2	R						1							1				
40	Črnoglavi muhar	Ficedula hypoleuca	61	S	15	1	2		2	7	7	4		3	1	6	8	1		2	2
41	Ščinkavec	Fringilla coelebs	224	S	10	12	8	20	34	11	25	12	10	11	18	18	5	17	4	8	1
42	Kozica	Gallinago gallinago	1	R							1										
43	Šoja	Garrulus glandarius	1	R					1												
44	Rumeni vrtnik	Hippolais icterina	316	S	30	25	14	13	13	41	14	2	18	39	19	37	32	5	5	9	
45	Kratkoperuti vrtnik	Hippolais polyglotta	2	R					1							1					
46	Kmečka lastovka	Hirundo rustica	26056	S	5476	810	474	2366	1875	1472	723	506	1533	2885	1918	2374	2098	606	143	649	148
47	Km. last. x Mest. last.	H. rustica x D. urbica	2	R		1															1
48	Čapljica	Ixobrychus minutus	6	R						1							2	2		1	
49	Vijeglavka	Jynx torquilla	321	S	27	17	1	7	16	30	59	7	9	31	24	42	17	6	11	12	5
50	Rjavi srakoper	Lanius collurio	151	S	17	9	2	5	1	18	19	6	1	14	12	20	11	3	3	8	2
51	Veliki srakoper	Lanius excubitor	1	R																1	
52	Črnočeli srakoper	Lanius minor	4	R															4		
53	Repnik	Linnaria cannabina	67	P	14	5	8	14	7		1	1		3	3					11	
54	Rečni cvrčalec	Locustella fluviatilis	6	O	1			1	1			1						1	1		
55	Kobiličar	Locustella naevia	276	S	31	11	8	14	21	19	25	4	4	6	5	42	55	9	1	13	8
56	Hribski škrjanec	Lullula arborea	1	R							1										
57	Veliki slavec	Luscinia luscinia	33	P	12	3	1			2	8			2	1	3	1				
58	Trstni cvrčalec	Luscinia luscinioides	38	P	2	6	1	1		1			1		2	3	8	5		2	6

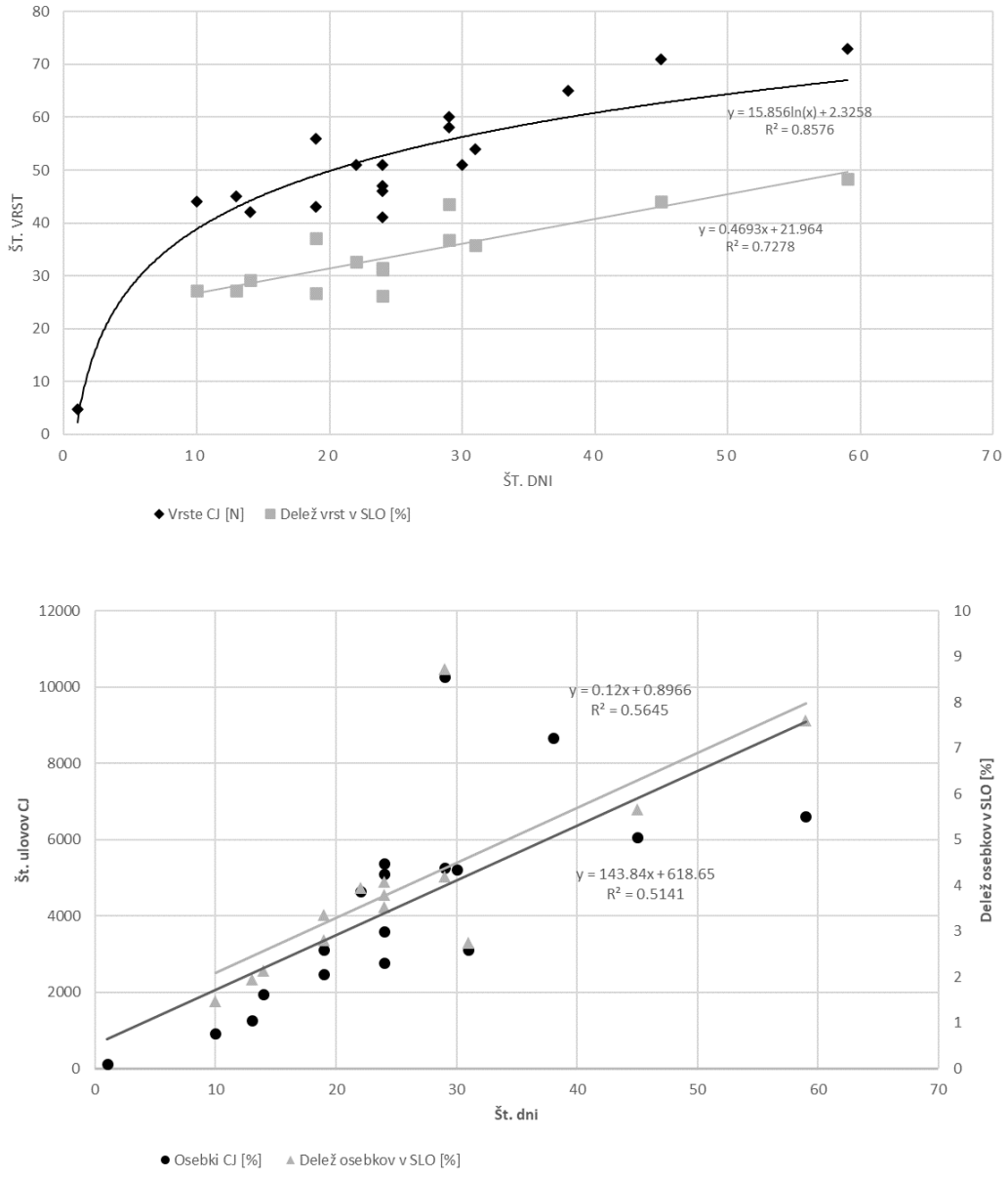
59	Mali slavec	Luscinia megarynchos	79	S	5		4	8	5	9	11	1	4	1	1	13	2	1	1	8	5
60	Modra taščica	Luscinia svecica	82	P		2				5	13	1		1		17	13	19		6	5
61	Veliki strnad	Miliaria calandra	3	R		1				1							1				
62	Bela pastirica	Motacilla alba	8	R							1				2				5		
63	Rumena pastirica	Motacilla flava	238	P		4			3	2	2			2	4	13	18	35		61	94
64	Sivi muhar	Muscicapa striata	34	S	2	2	1	1	2	4	2		1	3	2	4	3	3			4
65	Kupčar	Oenanthe oenanthe	1	R													1				
66	Kobilar	Oriolus oriolus	3	R						1				1						1	
67	Veliki skovik	Otus scops	1	R		1															
68	Čopasta sinica	Parus cristatus	9	O	3					1		2		1				1	1		
69	Velika sinica	Parus major	287	S	28	7	1	14	10	19	18	74	26	12	22	9	5	11	16	6	9
70	Domači vrabec	Passer domesticus	15	R						2	3		6		4						
71	Poljski vrabec	Passer montanus	50	P	3	1			18	1	4	11			3	7		2			
72	Menišček	Periparus ater	131	S	19		3		15	19		30	5	6	8	1	14	1	9	1	
73	Šmarnica	Phoenicurus ochruros	50	S	5	2	4	5	3	3	6	4		1	4	6	2	1	1	3	
74	Pogorelček	Phoenicurus phoenicurus	19	O	1	5		3	2	4	1	1				2					
75	Vrbji kovaček	Phylloscopus collybita	525	S	31	37	4	28	53	57	106	67	21	9	13	38	9	9	17	12	14
76	Mušja listnica	Phylloscopus inornatus	1	R							1										
77	Grmovščica	Phylloscopus sibilatrix	851	S	45	21	12	11	7	37	6	3	6	229	187	53	199	5	22	8	
78	Severni kovaček	Phylloscopus trochilus	326	S	39	5	14	28	14	38	24	10	6	6	2	75	34	25		5	1
79	Sraka	Pica pica	2	R											1	1					
80	Čopasti ponirek	Podiceps cristatus	20	R							17										3
81	Rjavovrati ponirek	Podiceps grisegena	2	R							2										
82	Gorska sinica	Poecile montanus	12	O	1						1	3	2	2					3		
83	Močvirska sinica	Poecile palustris	39	S	7		1		4	2	2	10	1	3	2		1		2	2	2
84	Mala tukalica	Porzana parva	2	R																1	1
85	Siva pevka	Prunella modularis	173	O	48	13			17	13	43	19				20					
86	Kalin	Pyrrhula pyrrhula	29	O	8	1	7		1	4		3				1	4				
87	Mokož	Rallus aquaticus	9	O							1		2			3				2	1
88	Rdečeglavi kraljiček	Regulus ignicapilla	19	P	2			1	3	1	1	3				1			3	1	3
89	Rumenoglavi kraljiček	Regulus regulus	73	P	2	1		1		4	1	51		6		1			3	1	2
90	Plašica	Remiz pendulinus	87	O	68	7	1		1		2			1		7					

91	Breguljka	Riparia riparia	118	S	41	1	2	8	2	3	1	1	2	5	1	50	1					
92	Repaljščica	Saxicola rubetra	133	S	2	10	4	3	9	15	25	6	2	4	7	4	5	16		10	11	
93	Prosnik	Saxicola rubicola	19	O	4					4	6	1				2	1				1	
94	Grilček	Serinus serinus	6	R	3	3																
95	Brglez	Sitta europaea	4	R						1			1				1		1			
96	Čižek	Spinus spinus	42	R		2			31	3		6										
97	Škorec	Sturnus vulgaris	120	P	30	5	1		4	33	6		7		3	21	7	3				
98	Črnoglavka	Sylvia atricapilla	18320	S	1448	706	492	1441	1780	1301	2384	1371	1130	911	731	2605	294	458	302	752	214	
99	Vrtna penica	Sylvia borin	11379	S	1671	513	434	418	565	1496	1177	395	402	801	1325	1326	388	148	108	192	20	
100	Rjava penica	Sylvia comunnis	660	S	90	33	53	30	50	90	63	19	23	29	33	52	25	11	6	33	20	
101	Mlinarček	Sylvia curruca	370	S	57	28	7	20	27	39	59	10	14	37	10	26	11	3	5	10	7	
102	Grahasta penica	Sylvia nisoria	40	P		1	1		4	7	12	1			4	2	1		2	4	1	
103	Mali ponirek	Tachybaptus ruficolis	4	R							4											
104	Močvirski martinec	Tringa glareola	10	R						5								5				
105	Stržek	Troglodytes troglodytes	18	O		2		1	2	1	3	7	1			1						
106	Vinski drozg	Turdus iliacus	1	R															1			
107	Kos	Turdus merula	1215	S	59	35	56	124	93	135	162	77	74	23	148	51	34	26	67	35	16	
108	Cikovt	Turdus philomelos	171	S	19	5	6	9	13	20	29	7	9	1	7	15	5	1	19	5	1	
109	Brinovka	Turdus pilaris	19	P	1					1	1		1		6	2			1	1	5	
110	Carar	Turdus viscivorus	2	R							2											
111	Smrdokavra	Upupa epops	1	R		1																

4.5. Vpliv napora na ulov

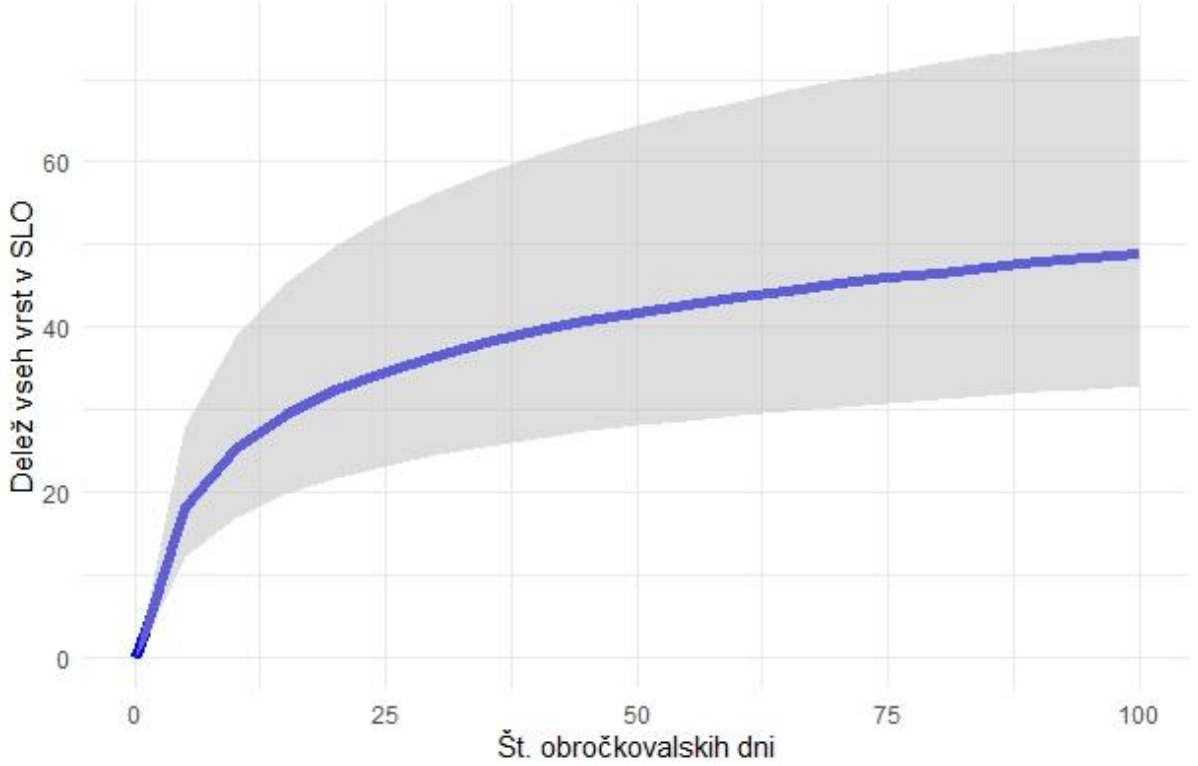
Na nivoju Slovenije je v obdobju od 2000 do 2016 obročkanih v povprečju 98019 (SD 22272), oziroma 155 vrst (SD 7.6) na leto. Delež obročkanih vrst na območju Cerkniškega jezera je tako znašal v povprečju 34.1 % (SD 7.13) vseh vrst obročkanih vrst v Sloveniji. Delež ulovov pa je znašal 4 % (SD 2.01) vseh obročkanih ptic v Sloveniji.

Vpliv vloženega obročkovalskega napora na število ulovljenih vrst in osebkov na območju Cerkniškega jezera, v primerjavi z deležem obročkanih vrst in osebkov na nacionalni ravni je intuitiven. Pri obeh kategorijah je opazno povečevanje z naraščanjem števila dni ko je potekalo obročkanje, vendar je ta trend za število obročkanih vrst bolj logaritmične oblike, pri številu obročkanih osebkov pa je ta trend nekoliko bolj linearen, vendar je bolj podrejen stohastiki (Slika 2).



Slika 2: Zgoraj - Korelacija števila obročkovalskih dni in števila obročkanih vrst na območju Cerkniškega jezera in delež vseh vrst obročkanih na nacionalni ravni. Spodaj - Korelacija števila obročkovalskih dni in števila obročkanih osebkov na območju Cerkniškega jezera in delež vseh osebkov obročkanih na nacionalni ravni (sekundarna os).

Napoved vpliva obročkovalskega napora na število obročkanih vrst, je odvisna od faktorjev trenda (Slika 2 – zgoraj) in od povprečnega letnimi vrednostmi lovnega uspeha na posamezni lovni dan (N = 3.15 – min., 4.69 – povp., 7.24 – max.) (Preglednica 6). V primerjavi s številom vrst, ki so v povprečju na leto obročkane na nacionalni ravni (N = 154). Število vrst, ki so na letni ravni obročkane pri majhnem številu obročkovalskih dnih sprva strmo narašča, nato pa se rast upočasni. Pri 60 obročkovalskih dnevih je s povprečnim dnevnim lovnim uspehom obročkanih 68 (44 %) vrst. Ob upoštevanju, da je lahko obročkanje podpovprečno uspešno je najmanjše pričakovano število obročkanih vrst 46 (30 %), oziroma v primeru nadpovprečne uspešnosti 104 vrste (67 %) (Slika 3).



Slika 3: Število vrst obročkanih na območju Cerkniškega jezera izraženo v povprečju vrst (N = 154), ki so bile na letni ravni med letom 2000 in 2016 obročkane v Sloveniji.

5. Diskusija

V 17 letih, ki so obravnavana v tem poročilu, je bilo ulovljenih 76467 osebkov na območju Cerkniškega jezera. Kar 73 % vseh ulovov predstavljajo tri najbolj pogosto obročkane vrste: kmečka lastovka (*Hirundo rustica*), črnoglavka (*Sylvia atricapilla*) in vrtna penica (*Sylvia borin*). Seznam desetih najbolj pogostih obročkanih vrst, ki predstavljajo 91 % vseh ulovov, dopolnjujejo še srpična trstnica (*Acrocephalus scirpaceus*), bičja trstnica (A*crocephalus schoenobaenus*), taščica (*Erithacus rubecula*), močvirska trstnica (*Aacrocepahlus palustris*), kos (*Turdus merula*), grmovščica (*Phylloscopos sibilatrix*) in rjava penica (*Sylvia communis*) (Preglednica 8). Verjetno so to tudi najbolj številčne vrste ptic na območju Cerkniškega jezera v času ko poteka intenzivna obročkovalska aktivnost, ki je predvsem v avgustu in septembru (Preglednica 2).

Med najbolj redko ulovljenimi vrstami s po enim ulovom sodijo hribski škrjanec (*Lullula arborea*), kanja (*Buteo buteo*), kavka (*Coloeus monedula*), kozica (*Gallinago gallinago*), kukavica (*Cuculus canorus*), kupčar (*Oenanthe oenanthe*), labod grbec (*Cygnus olor*), mala uharica (*Asio otus*), mali martinec (*Actitis hypoleucos*), mušja listnica (*Phylloscopus inornatus*), rjava cipa (*Anthus campestris*), robidna trstnica (*Acrocephalus dumetorum*), smrdokavra (*Upupa epops*), svilnica (*Cettia cetti*), šoja (*Garrulus glandarius*), veliki skovik (*Otus scops*), veliki srakoper (*Lanius excubitor*), vinski drozg (*Turdus iliacus*) in vriskarica (*Anthus spinoletta*) (Preglednica 8).

Število vrst, ki so redko obročkane je enako kot je število pogosto in stalno obročkanih vrst (Preglednica 7). To ne pomeni, da so to hkrati najbolj redke vrste, ki se pojavljajo na območju, temveč so to lahko tudi sicer razmeroma pogoste vrste ujed, sov, vodnih ptic ali ptice drugih skupin. Te lahko izbirajo drugačne habitate kot tiste v katerih je najpogosteje potekalo obročkanje (t. j. v in ob grmovju in trstičju) in je njihov ulov bolj posledica naključja oziroma ciljnega lova.

Ulovljenih 110 vrst predstavlja 38.3 % vrst, ki so bile do sedaj zabeležene na širšem območju Notranjskega parka (Jančar 2019). Glede na trend števila novo zabeleženih vrst (Slika 1) je zato pričakovati, da se bo v prihodnje seznam vrst obročkanih na območju Cerkniškega jezera povečeval, vendar z minimalnim trendom okoli ene nove vrste na leto. Skupno število vseh obročkanih vrst, se lahko bistveno poveča v primeru ciljnega obročkanja. Skoraj gotovo pa ne bodo nikoli obročkane vse vrste, saj se številne na območju Cerkniškega jezer pojavljajo izredno redko, oziroma nikoli ali pa so že lokalno izumrle.

Trend števila obročkanih vrst je nihajoč in naraste na približno vsakih pet let (2000, 2005, 2011, 2015) (Preglednica 5), kar sovpada tudi z leti, ko je bolj intenzivno potekalo obročkanje (Preglednica 2). Število zabeleženih vrst in osebkov je najvišje v avgustu in septembru, kar je posledica jesenske selitve ptic in največ vloženega napora. Trend lovne uspešnosti ulovljenih vrst je podoben trendu števila lovnih dni, iz tega predvidevam, da je število zabeleženih vrst poleg stohastičnih pojavov predvsem odvisno od vloženega obročkovalskega napora.

Glede na število ulovljenih osebkov je izjemno leto 2000, ko je bilo v avgustu število ulovljenih ptic na lovnih dan izstopajoče veliko, glede na vse ostale mesece v vseh letih. Avgusta 2000 je bilo ulovljenih več ptic kot jih je bilo ulovljenih v kateremkoli letu skupaj (Preglednica 4). Vzrokov za izstopajočega števila ulovljenih ptic iz obravnavanih podatkov, nisem uspel razbrati. Število ulovljenih ptic v splošnem na videz sledi trendu število dni z obročkovalskimi aktivnostmi (Preglednica 2 in 3), vendar odnos ni povsem linearen. To je verjetno posledica različno intenzivnih selitvenih tokov ptic. Tako, da je lahko upadanje lovne uspešnosti posledica manjšega obročkovalskega napora in upadanje števila ptic zaradi negativnih sprememb v krajini.

Glede na podatke iz literature o letnem obročkanju ptic (Šere 2009, Vrezec et al. 2013, 2014, 2015; Vrezec and Fekonja 2016, 2017), je delež vrst, ki so bile obročkane na Cerkniškem jezeru in v Sloveniji lahko zelo visok. Zaradi upadanja vloženega obročkovalskega napora, obročkovalski potencial Cerkniškega jezera ni v celoti izkoriščen. Glede na ocenjen potencial območja, bi bilo potrebno spodbujati splošno obročkovalsko aktivnost, z različnimi aktivnostmi, med drugim tudi z vzpostavitvijo stalne obročkovalske postaje.

ZAHVALA

Hvala sodelavcema Prirodoslovnega muzeja Slovenije dr. Al Vrezcu in Borutu Stumbergerju za dovoljenje za dostop in posredovanje digitaliziranih podatkov. Hvala tudi vsem obročkovalcem, ki so podatke skozi leta zbirali. Hvala Tomažu Jančarju za pregled teksta.

6. Viri

Gregori, J. (2009). 80 let organiziranega obročkanja ptičev v Sloveniji. Scopolia Suppl. 4:2–22.

Jančar, T. (2019). Ptice Notranjskega regijskega parka. Notranjski regijski park.

NOAGS (2021). Novi ornitološki atlas gnezdilk Slovenije. DOPPS Ljubljana, https://atlas.ptice.si/ (6.10.2021).

R Studio Team (2022). R Studio. https://www.rstudio.com (3.1.2022).

Šere, D. (2009). Kratko poročilo o obročkanih ptičih v Sloveniji, 1983–2008. Scopolia suppl. 4:111–174.

Vrezec, A., and D. Fekonja (2016). Obročkanje ptic v Sloveniji leta 2015 in pojav velikih krivokljunov Loxia pytyopsittacus. *Acrocephalus*.

Vrezec, A., and D. Fekonja (2017). Bird ringing report for Slovenia in 2016 and occurrence of the Yellow-browed Warbler Phylloscopus inornatus in the last 25 years in Slovenia. Acrocephalus 38:171–202.

Vrezec, A., D. Fekonja, and K. Denac (2015). Bird ringing in Slovenia in 2014 and results of the first telemetry study of an African migrant. Acrocephalus 36:145–172.

Vrezec, A., D. Fekonja, and D. Šere (2013). Bird ringing in Slovenia in 2012 with an overview of recoveries of birds ringedat home and abroad. Acrocephalus 34:49–69.

Vrezec, A., D. Fekonja, and D. Šere (2014). Obročkovalna dejavnost in pregled najdb obročkanih ptic v Sloveniji v letu 2013. Acrocephalus 35:25–58.