



POROČILO

Vzpostavitev evidence Priba gnezda za leto 2023 v okviru izvajanja SOPO sheme INP 8.09 Varstvo gnezd pribe

pripravila: Katarina Denac

Ljubljana, junij 2023



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

Slika na naslovnici: Samica pribe *Vanellus vanellus* (foto: B. Blažič)

Predlog citiranja:

Denac K. (2023): Vzpostavitev evidence Priba gnezda za leto 2023 v okviru izvajanja SOPO sheme INP 8.09 Varstvo gnezd pribe. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Pri izvajanju SOPO Varstvo gnezd pribe so sodelovali naslednji ornitologi (abc): Tilen Basle, Blaž Blažič, Živa Bombek, Dejan Bordjan, Luka Božič, Katarina Denac, Urša Gajšek, Matej Gamser, Eva Horvat, Neža Kocjan, Aleksander Kozina, Janez Leskošek, Matija Mlakar Medved, Jure Novak, Rafko Pintar, Alen Ploj, Luka Poljanec, Matjaž Premzl, Željko Šalamun, Robi Šiško, Tanja Šumrada in Ana Vaupotič.



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

KAZALO

POVZETEK	4
ABSTRACT	4
1 UVOD	5
2 METODA	6
2.1 OBMOČJE ISKANJA GNEZD PRIBE	6
2.2 METODA ISKANJA GNEZD PRIBE (PROTOKOL)	8
2.3 OZNAČEVANJE GNEZD PRIBE	9
2.4 SPOROČANJE KOORDINAT GNEZD	9
2.5 PREPOZNAVANJE ZNAKOV PLENJENJA IN IZVALITVE	10
3 REZULTATI	13
3.1 ŠTEVILO NAJDENIH GNEZD	13
3.2 PODLAGA NAJDENIH GNEZD	16
3.3 IZID GNEZDITVE NA NAJDENIH GNEZDIH	20
3.4 VPIS V SOPO	26
4 DISKUSIJA	28
4.1 VELIKOST GNEZDITVENE POPULACIJE PRIBE NA LJUBLJANSKEM BARJU IN DRAVSKO - PTUJSKO - SREDIŠKEM POLJU	28
4.2 PODLAGA GNEZD	29
4.3 IZID GNEZDITVE NA NAJDENIH GNEZDIH	29
4.4 PREDLOG RAZŠIRITVE UPRAVIČENIH CON	31
4.5 TUJE IZKUŠNJE Z VARSTVOM PRIBE	31
ZAHVALA	32
VIRI	33

POVZETEK

V letu 2023 je bilo v okviru izvajanja SOPO sheme INP 8.09 Varstvo gnezd pribe najdenih 214 gnezd pribe *Vanellus vanellus*, od tega 57 na Ljubljanskem barju in 157 na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju. Od gnezd z znanim izidom gnezdenja (n=123) jih je 49 propadlo zaradi kmetovanja, 37 jih je bilo uplenjenih, 18 jih je propadlo iz neznanega razloga, v 15 so se izvalili mladiči, štiri gnezda pa so bila poplavljeni. Od 209 gnezd z znano podlago je bilo 101 na golih tleh, 56 jih je bilo na strniščih in 20 na koruznih njivah (vzkaljene rastline do okoli 10 cm). Po okoli 20. aprilu so se na obeh območjih pričela pojavljati nadomestna legla. Velikost gnezditvene populacije, ocenjena samo na podlagi prvih legel, je 40-60 parov za Ljubljansko barje in 80-100 parov za Dravsko - Ptujsko - Središko polje. Na slednjem sta okoli dve tretjini populacije na njivah v obdelavi večjega kmetijskega podjetja, ki se v letu 2023 ni vpisalo v SOPO za pribo.

ABSTRACT

In 2023, 214 Lapwing *Vanellus vanellus* nests were found during the implementation of eco-scheme INP 8.09 Protection of Lapwing nests, of those 57 at Ljubljansko barje and 157 at Dravsko - Ptujsko - Središko polje. Of nests with known breeding outcome (n=123), 49 were destroyed due to agricultural activities, 37 were predated, 18 were destroyed due to unknown causes, in 15 at least one chick hatched and four were flooded. Of 209 nests with known substrate, 101 were on bare ground, 56 were on stubble and 20 on maize fields (with young plants of height up to cca. 10 cm). After around 20 April substitute clutches began to appear on both sites. Breeding population size, estimated from first nests only, is 40-60 pairs for Ljubljansko barje and 80-100 pairs for Dravsko - Ptujsko - Središko polje. Around two thirds of Lapwing breeding population at Dravsko - Ptujsko - Središko polje are located on arable land under the management of a large agricultural company which did not enrol into eco-scheme for the Lapwing in 2023.

1 UVOD

Priba je izvorno gnezdilka ekstenzivnih vlažnih travnikov (Stanevičius *et al.* 2008, Brandsma *et al.* 2017). Za uspešno gnezditev potrebuje nizko vegetacijo ali gola tla na lokaciji gnezda, višjo, vendar redko vegetacijo v okolici gnezda za kritje mladičev, odsotnost kakršnihkoli ovir (npr. globoki jarki, v katerih se lahko mladiči utopijo, Hönisch *et al.* 2008, Schekkerman *et al.* 2009) med gnezdom in prehranjevalnimi površinami ter odsotnost drevja in grmovja v okolici gnezda (zaradi nevarnosti plenjenja) (Müller *et al.* 2009). Optimalno je, da se takšne razmere pojavljajo na večjih površinah, kjer lahko gnezdi kolonijsko, kajti gnezditveni uspeh prib v kolonijah, večjih od 5 parov, je značilno večji kot v manjših skupinah (Berg *et al.* 1992). Pozitiven vpliv velikosti kolonije na gnezditveni uspeh pa je izrazitejši pri pribah, ki gnezdijo na travnikih, kot pri tistih, ki gnezdijo na njivah (Šálek & Šmilauer 2002). Večina evropske in slovenske populacije pribe v zadnjih nekaj desetletjih gnezdi na njivah (Trilar 2019). Priba na globalnem nivoju sodi med vrste blizu ogroženosti (NT – near-threatened, BirdLife International 2023), na evropskem pa med ranljive vrste (VU – vulnerable; BirdLife International 2021). V Evropi je v obdobju 1980-2021 doživela zmeren upad, tako da njena trenutna populacija znaša le še 40% tiste iz leta 1980 (EBCC 2023). V Sloveniji je uvrščena med ranljive vrste (kategorija V, v SV Sloveniji pa kategorija V1; Uradni list RS 2002) oziroma v osnutku novega rdečega seznama med ogrožene vrste – EN (Jančar 2011). Njena populacija je v Sloveniji med letoma 2008 in 2022 upadla za 35,8 % (Kmecl & Gamser 2022). Močno jo ogroža intenzifikacija kmetijstva, zaradi katere se manjša njen gnezditveni uspeh. Še posebej jo prizadenejo intenzifikacija travnikov (izsuševanje, gnojenje, sajenje travnih in drugih mešaníc), povečanje površin z jeseni sejanimi poljščinami in izguba travnatih robov njiv ter drugih polnaravnih habitatov. Mnoga njivska legla so nenamerno uničena v času spomladanskih opravil, kot so oranje, brananje, gnojenje, setev in škropljenje s FFS. Drug dejavnik, ki lahko ravno tako pomembno negativno vpliva na populacije, je plenjenje (BirdLife International 2023). Videti je, da so njive za pribo ponorni habitat, v katerem je njen gnezditveni uspeh prenizek za dolgoročno vzdrževanje viabilne populacije. Kjer se ta dejavnik kombinira s prenizko stopnjo imigracije, je vrsta v veliki nevarnosti, da izumre (Milsom 2005).

Gnezditvena populacija pribe na Ljubljanskem barju je bila v obdobju 1989-1996 ocenjena na 355-465 parov (Tome *et al.* 2005). Do leta 2002 se je število gnezdečih parov zmanjšalo za 64 %, upad pa se je v letih 2003 in 2004 glede na rezultate štetja na izbranih ploskvah še nadaljeval. V istem obdobju se je naseljitveno območje vrste zmanjšalo za 56 %, zmanjšale pa so se tudi velikosti gnezdečih skupin v posameznih popisnih kvadratih (Aleš 2004 & 2005). Leta 2021 je bila populacija pribe na Ljubljanskem barju v okviru popisov za projekt EIP VIVEK ocenjena na 40-60 parov (Blažič *et al.* 2022). Na Dravsko - Ptujskem polju je bila populacija na osnovi iskanja gnezd in pregleda območja v obdobju 1991-1997 ocenjena na 250-300 parov (Vogrin 1998). V obdobju 2016–2018 je bilo prešteti 148 (2016), 130 (2017) in 117 (2018) gnezdečih parov (Horvat & Denac 2019). V okviru popisa za projekt EIP VIVEK v letu 2021 pa je bila velikost populacije na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju ocenjena na 80-100 parov (Blažič *et al.* 2022).

Zaradi velikega upada številčnosti gnezdečih prib v Sloveniji je bil v Strateški načrt skupne kmetijske politike za obdobje 2023-2027 (dalje SN SKP) vključen varstveni ukrep za pribo, ki sodi med enoletne sheme za podnebje in okolje (SOPO) – gre za **INP 8.09 Varstvo gnezd pribe** (MKGP 2022). SOPO zahteva tesno sodelovanje med ornitologi in kmetijskimi deležniki (Agencija RS za kmetijske trge in razvoj podeželja – AKTRP, javna kmetijska svetovalna služba na kmetijsko gozdarskih zavodih – JSKS, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano – MKGP in kmetijska gospodarstva - KMG). Izvaja se jo na delih Ljubljanskega barja in Dravsko - Ptujsko - Središkega polja, kjer gnezdi večji del slovenske populacije pribe (Trilar 2019). Cone upravičenih območij za vpis SOPO so bile določene na podlagi recentnih gnezditvenih podatkov za pribo (Denac & Blažič 2022). SOPO se izvaja na naslednji način:

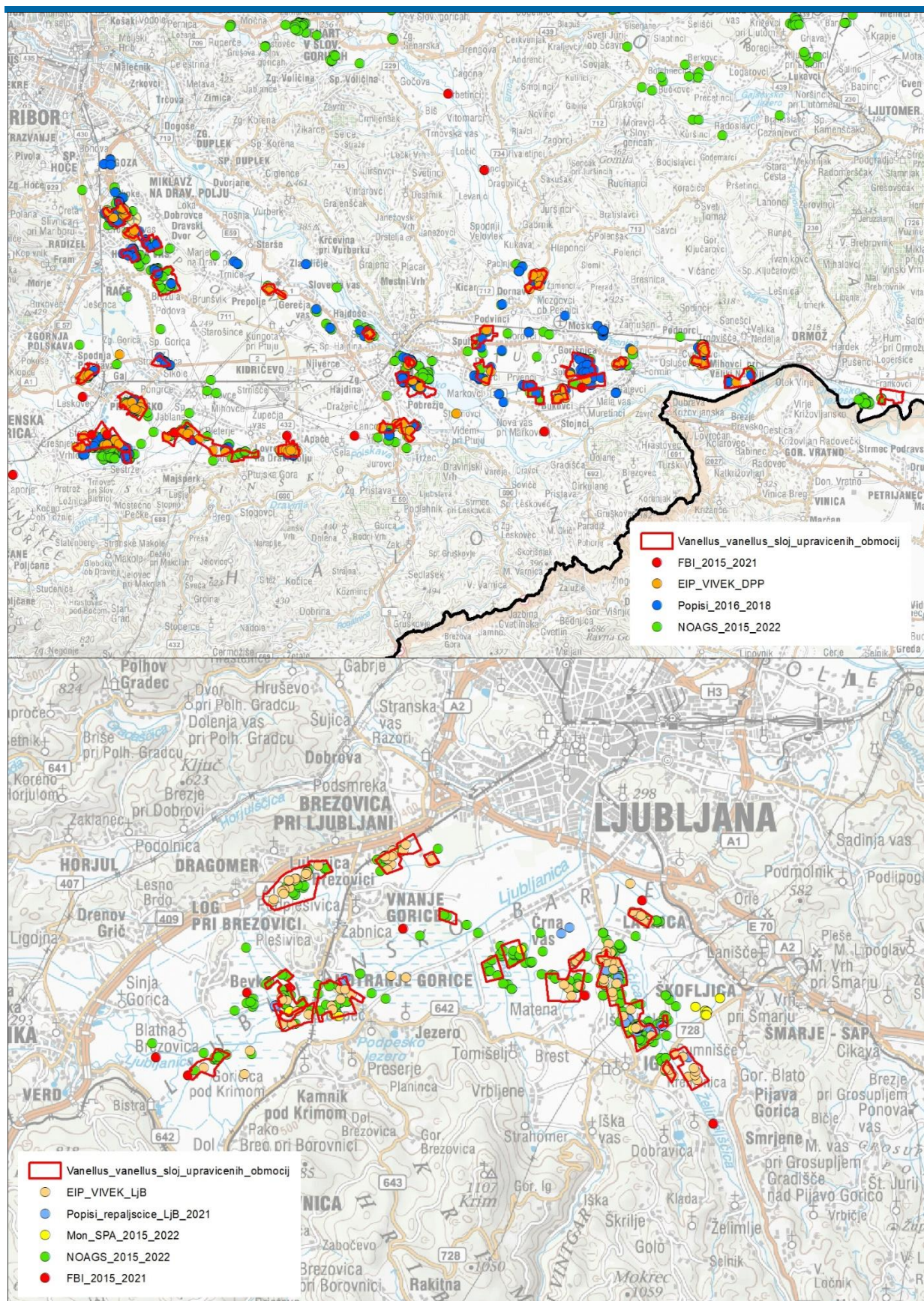
- ornitolog najde gnezdo pribe in ga takoj označi s štirimi manjšimi količki
- v roku največ 2 dni od najdbe gnezda DOPPS sporoči lokacijo (koordinati x in y) na AKTRP
- AKTRP v roku največ 2 dni od prejetega obvestila DOPPS obvesti pristojno JSKS
- ornitolog skupaj s JSKS najkasneje v dveh dneh potem, ko je JSKS obveščena, obišče kmeta, ki ima gnezdo pribe, ter mu pojasni pomen in način izvajanja ukrepa (če kmet ne želi vpisati ukrepa, se odstrani količke)
- kmet do 15. 6. na označenem delu ne sme izvajati nobenih del, ki bi lahko poškodovala gnezdo, nato lahko njivo obdeluje brez omejitev
- kmet mora na AKTRP poslati dve geografsko označeni fotografiji varovanja gnezda, z obeh pa mora biti razvidno varovanje gnezda. Druga geografsko označena fotografija mora biti posneta na zadnji dan varovanja gnezda oziroma najpozneje do 20. junija tekočega leta. Fotografiji mora kmet na AKTRP poslati do 30. junija tekočega leta.
- pri fotografiranju gnezda je zaželeno, da kmet uporablja aplikacijo Foto Sopotnik
- kmet za vsako obvarovano gnezdo pribe prejme 200 €

2 METODA

2.1 Območje iskanja gnezd pribe

Gnezda prib smo iskali znotraj upravičenih con na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju in Ljubljanskem barju, kjer je možen vpis v SOPO Varstvo gnezd pribe (slika 1). Upravičene cone so bile zarisane na podlagi gnezditvenih podatkov za pribo iz obdobja 2015-2022 (za podrobnosti glej Denac & Blažič 2022).

Vzpostavitev evidence Priba gnezda za leto 2023 v okviru izvajanja SOPO sheme INP 8.09 Varstvo gnezd pribe (Denac 2023)



Slika 1: Upravičene cone za izvajanje SOPO Varstvo gnezd pribe na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju (zgoraj) ter Ljubljanskem barju (spodaj) - rdeči poligoni. Različno obarvane točke se nanašajo na ornitološke podatke, na podlagi katerih so bile upravičene cone zarisane (iz Denac & Blažič 2022).

2.2 Metoda iskanja gnezd pribe (protokol)

Gnezda smo iskali med 25. marcem in 28. majem 2023. Popisne ploskve (=upravičene cone) so bile razdeljene med popisovalce, in sicer je vsak pokrival 1-9 ploskev (v primeru večjega števila ploskev so bile te majhne). S pomočjo daljnogleda in/ali teleskopa so popisovalci temeljito pregledali vse njivske površine na dodeljenih ploskvah ter iskali gnezditveno sumljive pribe. Med gnezditveno sumljiva vedenja smo šteli svatovanje, parjenje, kopanje in oblaganje jamic z gnezditvenim materialom, valjenje in preganjanje potencialnih plenilcev. Ko so popisovalci identificirali gnezditveno sumljive pare, so se pri tistih, ki so valili, osredotočili na lociranje gnezda od daleč (praviloma z oddaljenosti > 100 m). Pri tem so skušali na njivi določiti orientacijske točke, s pomočjo katerih so se gnezdu potem približali ter določili njegovo natančno lokacijo. Včasih sta v procesu iskanja gnezda sodelovala dva popisovalca. Teleskop sta usmerila na valečo ptico in ga dala na največjo povečavo, tako da je bila skozi teleskop vidna le valeča ptica. Nato je eden od popisovalcev ostal pri teleskopu, drugi pa se je bližal valeči ptici. Pribe so gnezdo praviloma zapustile, ko je bil popisovalec še zelo daleč, zato je oseba ob teleskopu s pomočjo telefona usmerjala drugo osebo, ki se je bližala gnezdu (slika 2). Ob najdbi gnezda so popisovalci s pomočjo aplikacij na pametnih telefonih ali GPS aparata zabeležili x, y koordinate vsakega gnezda.



Slika 2: Popisovalka se bliža gnezdu pribe, ki je označeno z rdečim krogom. Slikal jo je drugi popisovalec, ki je popisovalko usmerjal skozi teleskop (foto: T. Basle).

2.3 Označevanje gnezd pribe

Vsako najdeno gnezdo smo označili s štirimi okoli 1 m visokimi lesenimi količki, ki so imeli premer 1-2 cm (slika 3). V tla smo jih zapičili v razdalji okoli 1 m od gnezda v štirih različnih smereh, tako da so tvorili kvadrat. Funkcija količkov je bila označiti gnezdo tako, da se mu bo kmet, ki bo vpisal SOPO za pribo, lahko ob obdelavi umaknil (ga obvozil ali nadvozil). Hkrati so bili količki tako tanki, da niso mogli služiti kot sedišče ujedam, sivim vranam, krokarjem ali drugim morebitnim zračnim plenilcem.



Slika 3: Gnezdo pribe, označeno s štirimi količki (foto: T. Basle)

Na površinah v obdelavi enega večjih slovenskih kmetijskih podjetij severno od zadrževalnika Medvedce smo nadomestna legla, ki smo jih iskali konec aprila in v začetku maja, označili le z enim približno 0,5 m visokim količkom. Podjetje namreč ni želelo vpisati SOPO za pribo, na teh površinah pa je bila ugotovljena zelo visoka stopnja plenjenja, zaradi česar smo z manjšimi količki želeli zmanjšati nevarnost plenjenja, hkrati pa so nam označena gnezda omogočala spremljanje usode legel.

2.4 Sporočanje koordinat gnezd

Koordinate vseh najdenih gnezd pribe smo v največ 24 urah sporočili Agenciji RS za kmetijske trge in razvoj podeželja (AKTRP), in sicer na poseben elektronski naslov zbirnevloge.aktrp@gov.si. Pri tem

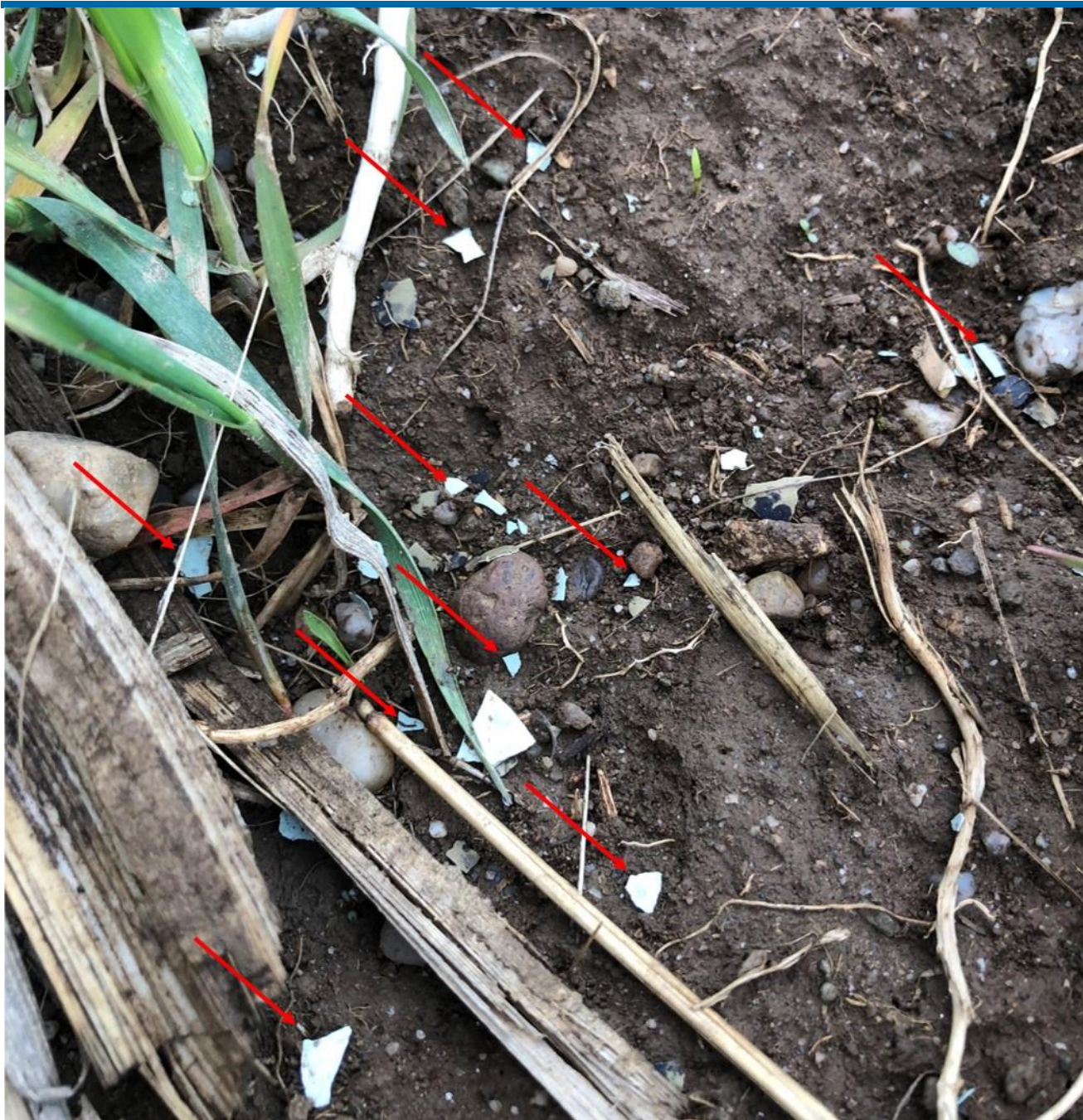
smo sporočili tudi koordinatni sistem, v katerem so bile koordinate, ter kontaktno ime in telefonsko številko popisovalca.

2.5 Prepoznavanje znakov plenjenja in izvalitve

Po okoli 20. aprilu se je začelo v večjem številu primerov dogajati, da so bila označena gnezda ob obisku s kmetom in kmetijskim svetovalcem ali pa ob ponovnem preverjanju s strani ornitologa prazna. Razlog za to je bil lahko plenjenje ali pa izvalitev mladičev. Uspešno izvaljena gnezda smo prepoznali po drobnih ostankih jajčnih lupin v gnezdu ali njegovi neposredni okolici - gre za nekaj mm do kakšen cm velike ostanke lupin, ki so posledica mladičevega prebivanja iz jajca (Galbraith 1988, Berg *et al.* 1992, Sheldon *et al.* 2007, sliki 4 in 5). V uplenjenih gnezdih takšnih ostankov ni bilo – bodisi so izginila vsa jajca (slika 6) bodisi smo na ali v okolici gnezda našli velike ostanke jajc (slika 7), dostikrat prekrite z rumenjacom in/ali krvjo.



Slika 4: Primer uspešno izvaljenega gnezda pribe – v gnezdu je ostanek jajčne lupine, ki ga označuje rdeča puščica (foto: N. Prohart Strmčnik)



Slika 5: Primer uspešno izvaljenega gnezda pribe – ob gnezdu so številni ostanki jajčnih lupin, ki jih označujejo rdeče puščice (foto: N. Prohart Strmčnik)



Slika 6: Primer uplenjenega gnezda pribe – v gnezdu in njegovi bližini ni nobenih ostankov jajčnih lupin, saj je plenilec jajca odnesel (foto: Ž. Bombek)

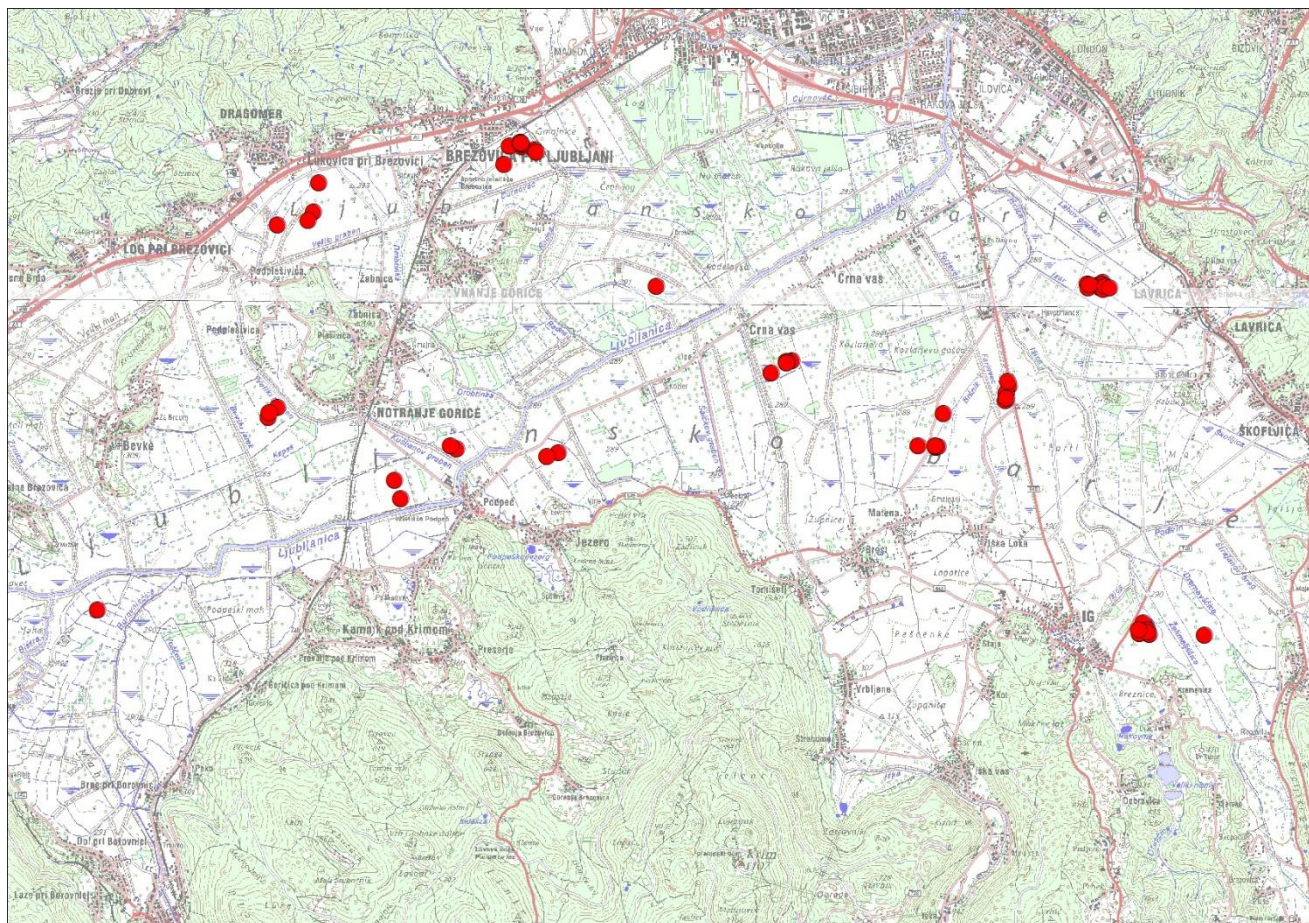


Slika 7: Primer uplenjenega jajca pribe (foto: B. Blažič)

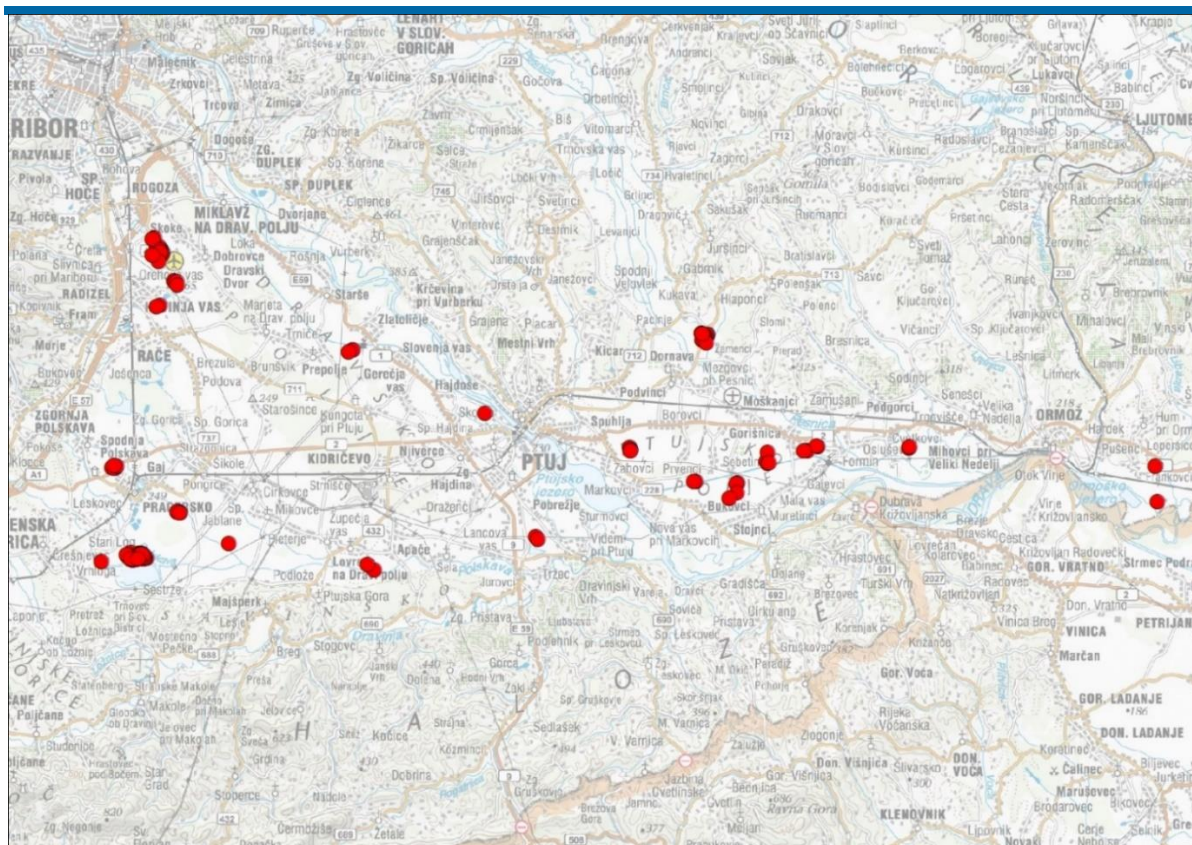
3 REZULTATI

3.1 Število najdenih gnezd

Na obeh območjih skupaj je bilo v gnezditveni sezoni 2023 najdenih 214 gnezd pribe, od tega 57 na Ljubljanskem barju in 157 na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju (sliki 8 in 9). Lokacije najdenih gnezd oddajamo v obliki shp datoteke, v kateri so v atributni tabeli navedene koordinate gnezda (x, y) v koordinatnem sistemu D96, datum najdbe ter ime in priimek osebe/oseb, ki so gnezdo našle.



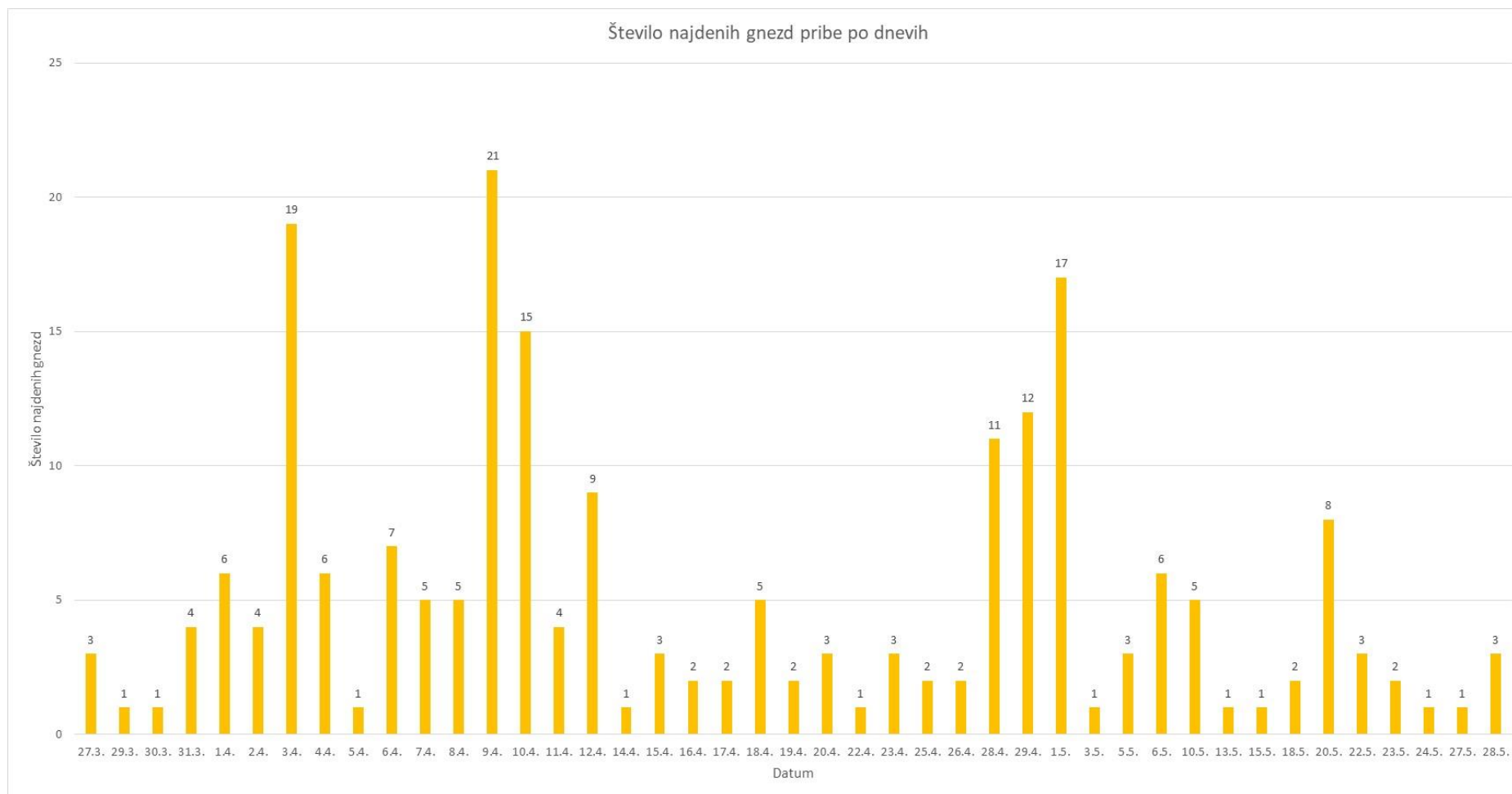
Slika 8: Lokacije najdenih gnezd pribe na Ljubljanskem barju v letu 2023



Slika 9: Lokacije najdenih gnezd pribe na Dravsko - Ptujско - Središkem polju v letu 2023

Prvo gnezdo je bilo najdeno 27. 3., zadnje pa 28. 5. 2023. Najdbe gnezd so imele dva časovna viška, in sicer v prvi dekadi aprila ter konec aprila in v prvih dneh maja (slika 10). To je deloma posledica aktivnosti ornitologov, hkrati pa verjetno odraža tudi gnezditveno aktivnost pribe. Gnezda, najdena po okoli 20. aprilu (od vključno 21. 4. 2023 dalje), so bila najverjetneje nadomestna – naredile so jih torej pribe, katerih prvo leglo je bilo uplenjeno ali pa je propadlo zaradi kmetijskih opravil. Po tej oceni je bilo na Ljubljanskem barju najdenih 43 prvih in 14 nadomestnih legel, na Dravsko - Ptujско - Središkem polju pa 86 prvih in 71 nadomestnih legel. Največja najdena kolonija pribe je bila na njivah severno od zadrževalnika Medvedce pri Pragerskem, ki so v obdelavi enega večjih kmetijskih podjetij. Na teh njivah je bilo med 8. in 12. 4. 2023 najdenih 37 prvih legel, nato pa med 28. 4. in 1. 5. 2023 prav tako 37 nadomestnih legel. V začetku maja so vsa nadomestna legla propadla, večinoma zaradi kmetijskih opravil. V tretje je skušalo na teh površinah gnezdit nekaj čez 20 parov: dne 20. 5. 2023 je bilo s teleskopom odkritih 23 gnezd, ki jih nismo označili s koli niti nismo zabeležili njihovih koordinat, saj se upravljalec površin ni želel vpisati v SOPO, zato pribe nismo po nepotrebnem vznemirjali. Dne 18. 6. 2023 sta bila na teh njivah opazovana dva mladiča, ki izhajata iz tretjega poskusa gnezditve, kar je izredno slab izkupiček skoraj stotih gnezditvenih poskusov (37 prvih + 37 nadomestnih + 23 tretjih gnezd; D. Bordjan *osebno*). Na Dravsko - Ptujско - Središkem polju sta bili koloniji nad 10 gnezd (upoštevana prva + nadomestna legla) še v bližini letališča Maribor (25 gnezd) in severno od Dornave (13 gnezd), na Ljubljanskem barju pa so kolonije šteje največ do 10 gnezd, in sicer pri Lavrici (10 gnezd), Brezovici (9 gnezd), Igu (7 gnezd) in ob Ižanski cesti (6 gnezd).

Od 214 najdenih gnezd jih je bilo devet izven upravičenih con (od tega šest na Ljubljanskem barju in tri na Dravsko - Ptujско - Središkem polju), dve sta bili na travnikih in štiri na površinah brez vpisanega GERK-a (nezagerkano). Za gnezda izven upravičenih con, vendar znotraj Dravsko - Ptujско - Središkega polja ali Ljubljanskega barja, je bil vpis v SOPO mogoč, za gnezda na travnikih in nezagerkanih površinah pa ne.

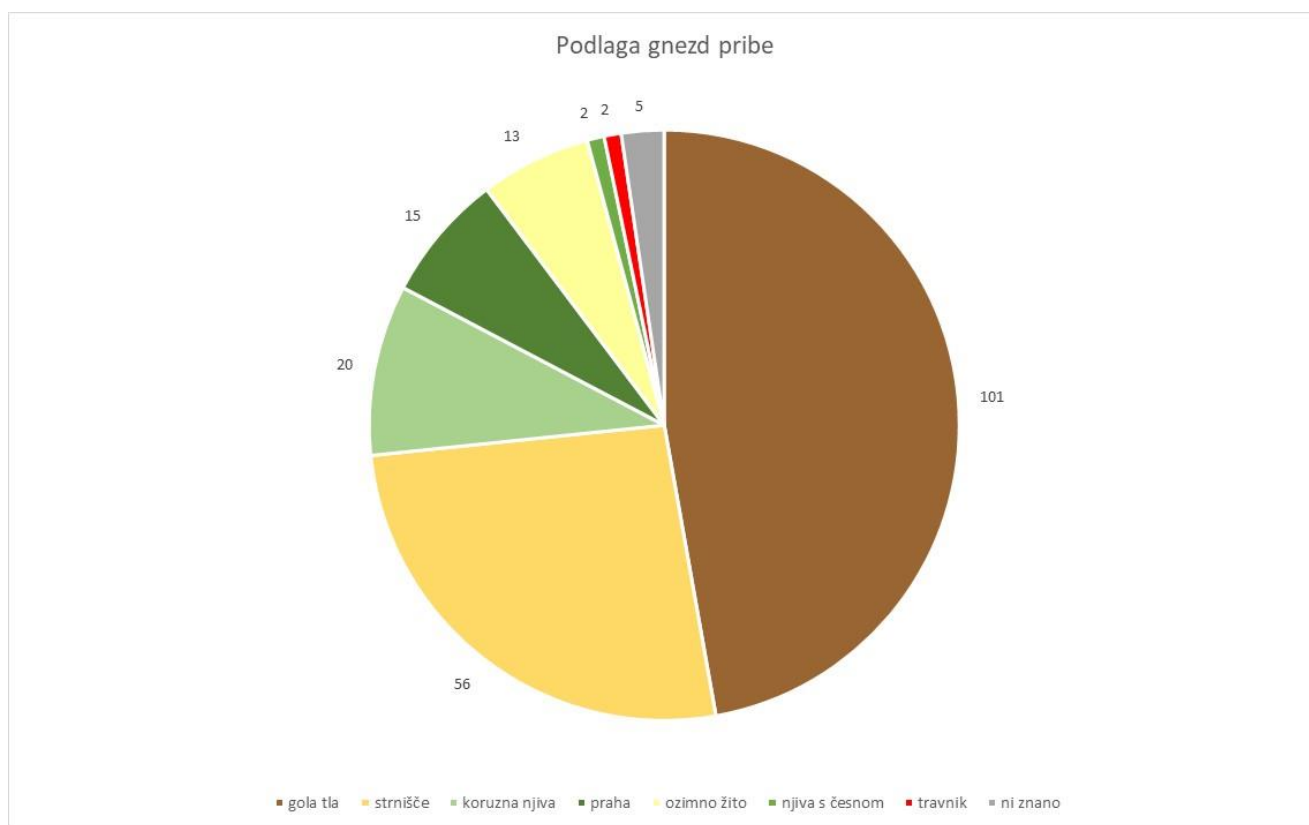


Slika 10: Število najdenih gnezd pribe po dnevih (obdobje 27. 3. – 28. 5. 2023)

3.2 Podlaga najdenih gnezd

Podatkov o podlagi najdenih gnezd nismo zbirali sistematično, smo jih pa kljub temu zabeležili za 209 gnezd (slika 11). Največ gnezd z znano podlago je bilo najdenih na golih tleh ($n=101$, kar je 48,3 %, slika 12), sledila so jim strnišča ($n=56$, 26,8 %, slika 13) in koruzne njive ($n=20$, 9,6 %, slika 14). Pri slednjih je šlo v vseh primerih za njive s pravkar vzkaljeno koruzo, visoko do največ 10 cm; na njih so bila le nadomestna legla (v času prvih legel korusa namreč še ni posejana). Med podlagami smo zabeležili še praho ($n=15$, 7,2 %), kamor smo šteli površine, ki so se po žetvi v lanskem letu zarasle z avtohtono vegetacijo, ter površine, kjer so bile posejane travno-deteljne in deteljno-travne mešanice; ozimno žito ($n=13$, 6,2 %, slika 15) ter po dvakrat njivo s česnom in travnik (sliki 16 in 17).

Popisovalci so med iskanjem gnezd opazili, da so si jih pribe izdelale na rahlo privzdignjenih predelih njive, kar je pomembno zlasti v obdobjih z večdnevnim deževjem ali močnimi nalivi, saj lahko leglo obvaruje pred poplavi (D. Bordjan & B. Blažič *osebno*).



Slika 11: Podlage najdenih gnezd pribe v letu 2023 na Ljubljanskem barju in Dravsko - Ptujsko - Središkem polju



Slika 12: Primer gnezda pribe na golih tleh (foto: T. Basle)



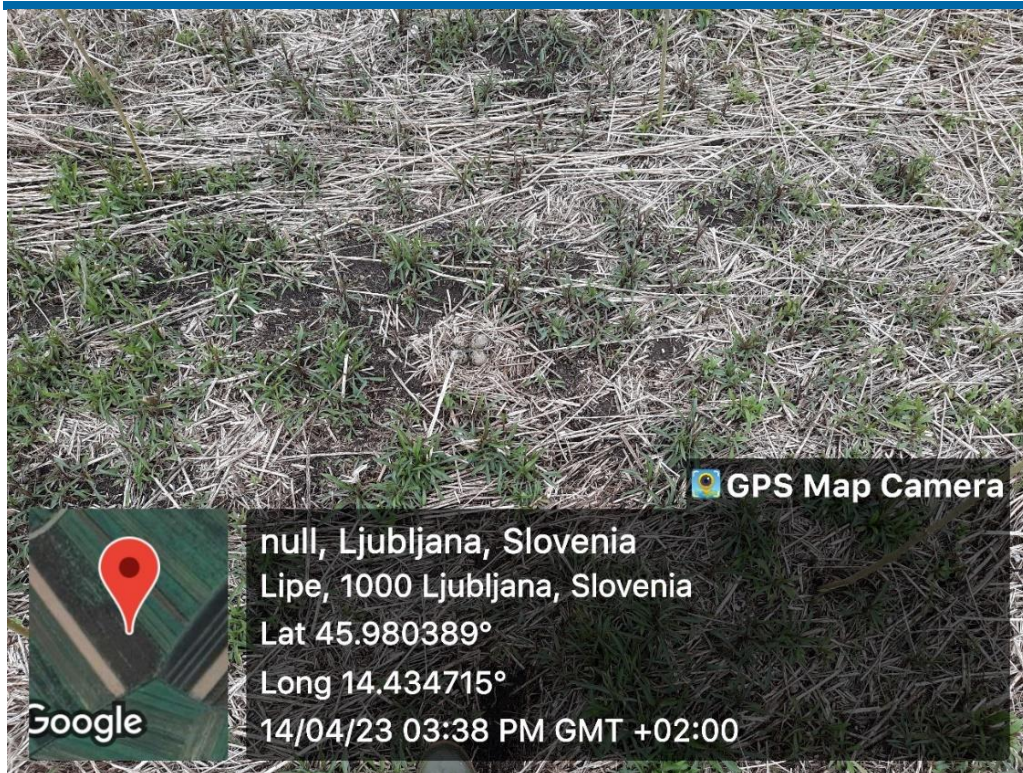
Slika 13: Primer gnezda pribe za zaraščajočem se koruznem strnišču (foto: B. Blažič)



Slika 14: Primer gnezda pribe na njivi, kjer je nedavno vzkalila koruza (foto: T. Basle)



Slika 15: Primer gnezda pribe na ozimnem žitu (foto: E. Horvat)



Slika 16: Primer gnezda pribe na površini, ki je bila nekdanj verjetno njiva, sedaj pa ima kodo rabe 1300 (trajni travnik) in se zarašča z zlato rozgo (foto: M. Mlakar Medved)

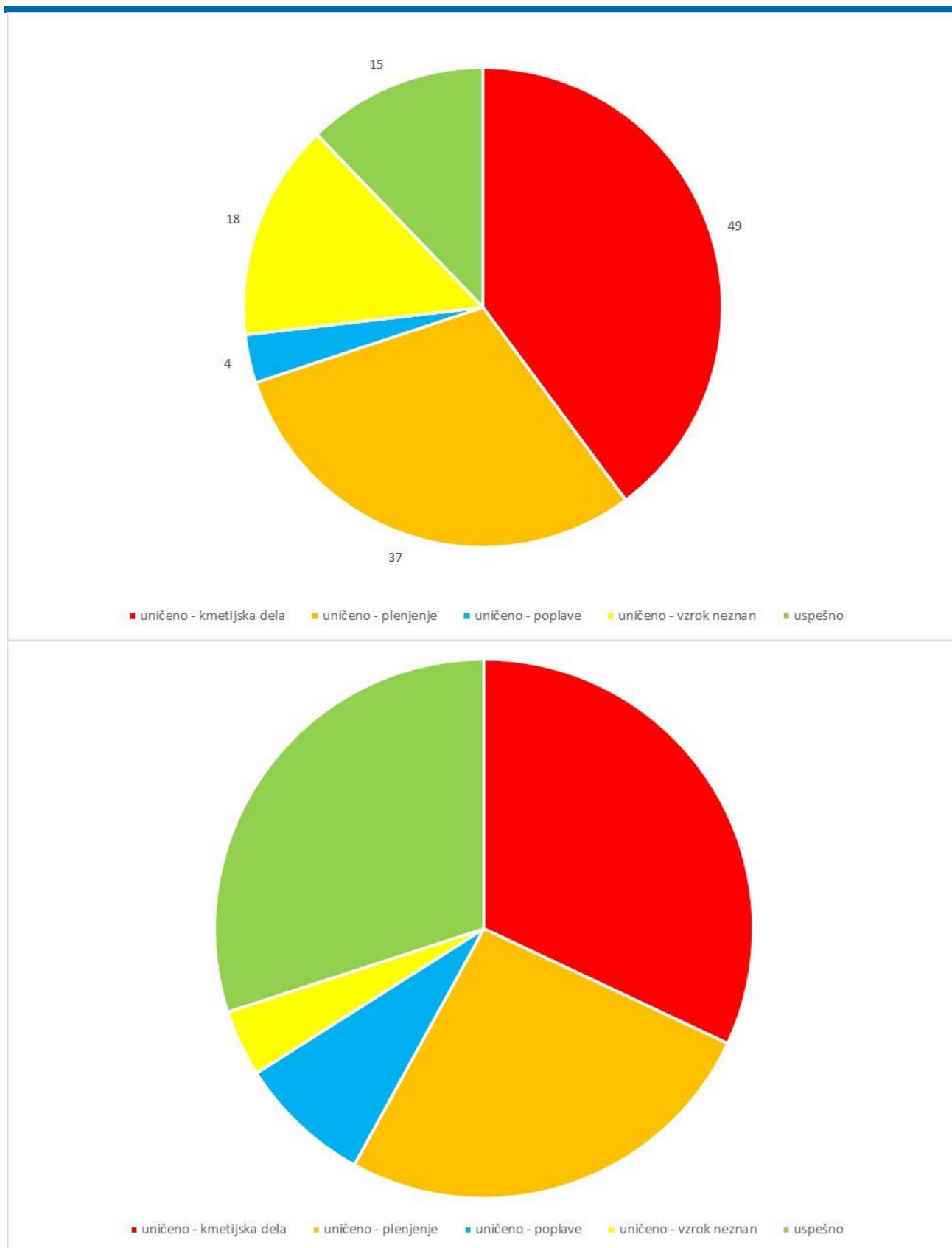


Slika 17: Primer gnezda pribe na travniku (foto: N. Kocjan)

3.3 Izid gnezditve na najdenih gnezdih

Podatkov o izidu gnezditve na posameznih gnezdih nismo zbirali sistematično, vendar nam jih je uspelo zbrati za 123 gnezd (slika 18 zgoraj). Od gnezd z znanim izidom jih je 49 (39,8 %) propadlo zaradi kmetijskih opravil na njivah (oranje, brananje, gnojenje, setev, priprava trsnice), 37 (30,1 %) jih je bilo uplenjenih, 18 (14,6 %) jih je propadlo iz neznanega razloga, v 15 (12,2 %) so se izvalili mladiči, štiri gnezda (3,3 %) pa so bila poplavljeni (slike 19-24). Med gnezdi z neznanim vzrokom propada je bilo v največji koloniji severno od zadrževalnika Medvedce najverjetneje nekaj takšnih, ki so propadla zaradi poplav v maju. Če odstranimo podatke te največje kolonije, kjer so propadla prva in nadomestna legla in kjer ni bilo vpisa v SOPO, so rezultati nekoliko boljši (izid znan za 50 gnezd, slika 18 spodaj): 16 gnezd (32 %) je propadlo zaradi kmetijskih del, 15 je bilo uspešnih (30 %), 13 jih je propadlo zaradi plenjenja (26 %), štiri (8 %) zaradi poplav in dve (4 %) iz neznanega vzroka.

Prve izvaljene mladiče smo zabeležili 17. 4. 2023 na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju (slika 25), kar pomeni, da so pribe začele valiti med 20. in 23. 3. 2023 (valjenje traja 25-29 dni, Galbraith 1988, Kamp *et al.* 2014). Gnezd, iz katerih se je izvalil vsaj en mladič, je bilo dejansko več, kot smo jih uradno zabeležili (15), vendar pa je bilo opazovane mladiče v nekaterih primerih nemogoče enoznačno pripisati določenemu gnezdu, zato smo izid v takšnih primerih opredelili kot »ni znan«.



Slika 18: Izid gnezditve na najdenih gnezdih pribe na Ljubljanskem barju in Dravsko - Ptujsko - Središkem polju v letu 2023 (zgoraj, n=123 gnezd) ter brez upoštevanja podatkov največje kolonije severno od zadrževalnika Medvedce (spodaj, n=50 gnezd); v obeh primerih so gnezda z neznanim izidom odstranjena.



Slika 19: Gnezdo pribe, ki je bilo povozeno med gnojenjem (foto: B. Blažič)



Slika 20: Jajca pribe, pognojena z gnojnico (foto: E. Horvat)



Slika 21: Konec aprila je bilo zaradi izdelave trsnice na tej njivi uničeno gnezdo pribe (foto: L. Božič)



Slika 22: Na tej njivi je bilo najdeno gnezdo pribe, ki pa je zaradi preoranja propadlo (foto: Ž. Bombek)



Slika 23: Največja najdena kolonija prib severno od zadrževalnika Medvedce (37 najdenih gnezd) je propadla dvakrat – prvič sredi aprila (10.-16. 4. 2023) večinoma zaradi plenjenja in večdnevnega deževja (slika zgoraj, foto: J. Novak), drugič pa v začetku maja (6.-7. 5. 2023) večinoma zaradi kmetijskih del (slika spodaj, foto: Ž. Bombek).



Slika 24: Priba skuša valiti kljub temu, da je gnezdo z vseh strani zalito z vodo; slikano 17. 5. 2023 na Ljubljanskem barju. Gnezdo je poplavo preživelo, vendar je bilo kasneje uplenjeno (foto: B. Blažič).



Slika 25: Prve izvaljene mladiče pribe smo našli 17. 4. 2023 na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju (foto: Ž. Bombek)

3.4 Vpis v SOPO

Podatkov o točnem številu gnezd pribe, ki so jih nosilci KMG vpisali v SOPO za pribo, nimamo; število bo znano po zaključku subvencijske kampanje 2023 (po 10. juliju).

Kmetijsko podjetje, ki obdeluje njive severno od zadrževalnika Medvedce ter severno od Dornave, kjer sta dve od treh največjih kolonij na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju, je imelo na teh površinah v letu 2023 skupaj 87 gnezd pribe od 157, ki so bila najdena na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju (40 prvih in 47 nadomestnih gnezd). Isto podjetje obdeluje še nekatere druge površine z najdenimi gnezdi pribe, tako da ima skupaj na svojih površinah skoraj dve tretjini vseh gnezdečih prib tega območja. Omenjeno podjetje se v SOPO za pribo v letu 2023 ni želelo vpisati, brez njegovega sodelovanja pa bo varstvene cilje za pribo na tem območju nemogoče doseči.

Na terenu je bilo videti, da nosilci KMG, ki so ukrep za pribo vpisali, niso imeli večjih težav pri izogibanju označenim gnezdom (slika 26).



Slika 26: Primera označenih gnezd pibe, ki sta ju nosilca KMG vpisala v SOPO in se jima ob obdelavi tudi ustrezno izognila (zgoraj Lj. barje, foto B. Blažič; spodaj Dravsko - Ptujsko - Središko polje, foto T. Basle)

4 DISKUSIJA

4.1 Velikost gnezditvene populacije pribe na Ljubljanskem barju in Dravsko - Ptujsko - Središkem polju

Najbolj recentni oceni za velikost populacije pribe na Ljubljanskem barju in Dravsko - Ptujsko - Središkem polju sta iz leta 2021 in znašata 40-60 parov za Ljubljansko barje ter 80-100 parov za Dravsko - Ptujsko - Središko polje (Blažič et al. 2022). Glede na to, da imajo nadomestna legla pari, ki so jim prva legla iz nekega razloga propadla, se število najdenih prvih legel na Ljubljanskem barju (n=43) in Dravsko - Ptujsko - Središkem polju (n=86) povsem sklada z ocenjenimi velikostmi populacij iz leta 2021, pri čemer je upoštevano tudi dejstvo, da določenega odstotka gnezd najverjetneje nismo našli (bodisi zato, ker so bila izven upravičenih con, bodisi iz kakšnega drugega vzroka – npr. previsoka vegetacija, slabo pregleden teren, zlasti v primeru velikih njiv). Časovni interval med propadom prvega legla in osnovanjem nadomestnega je relativno kratek (na Madžarskem 7-17 dni, povprečno 10,9 dni), pribe pa si novo gnezdo zgradijo nedaleč stran od prejšnjega (na Madžarskem 14-94 m, Hegyi & Sasvári 1998). Po nekaterih ocenah naredi nadomestno leglo okoli 61 % samic (Parish *et al.* 1997a). Znani so tudi primeri, ko imajo samice dve legli v eni sezoni; v teh primerih so bile razdalje med zaporednima legloma v Veliki Britaniji 10-50 m (Parish *et al.* 1997b).

Kot zelo ustrezna se je izkazala odločitev, da z iskanjem gnezd pričnemo že konec marca. Prva legla na Ljubljanskem barju so bila v raziskavi v obdobju 2002-2004 namreč najdena že sredi marca (Aleš 2004 & 2005). Zgodnji pričetek dela nam je omogočil iskanje gnezd tudi na podlagah, ki imajo kasneje v sezoni previsoko vegetacijo, da bi se valečo pribo sploh videlo (sliki 27 in 28).



Slika 27: Primer označenega gnezda pribe v ozimnem žitu, ki je bilo najdeno v začetku aprila. Slika je bila posneta 22. 4. 2023, ko je priba še valila, vendar zaradi visoke vegetacije sploh ni bila vidna (foto: E. Horvat).



Slika 28: Primer njive s praho na Ljubljanskem barju, na kateri je bilo v prvi polovici aprila najdenih več gnezd – slika je bila posneta 10. 5. 2023, na terenu so bili komajda še vidni vršički kolov, ki so gledali iz vegetacije (foto: K. Denac)

4.2 Podlaga gnezd

Na Ljubljanskem barju je Aleš (2004 & 2005) v svoji raziskavi ugotovila, da pribe za gnezditve preferirajo strnišča ter preorane njive, torej gola tla. Podobno sta ugotovila tudi Horvat & Denac (2019) za Dravsko - Ptujsko polje, kjer so pribe v času gnezditve preferirale gole njive in njive z mladim pridelkom (npr. njive z ravnokar vzkaljeno koruzo). Skladni s tem so tudi naši podatki letošnjega iskanja gnezd, saj je bilo največ gnezd najdenih na golih tleh in strniščih.

Zadnja gnezditve pribe na travnikih na Dravsko - Ptujsko - Središkem polju je bila zabeležena leta 1987, ko sta bili najdeni gnezdi pri Račah in Spodnji Gorici pri Pragerskem, naslednje leto pa so bili ti travniki preorani v njive (Vogrin 1998). Na Ljubljanskem barju manjši del populacije še vedno gnezdi na travnikih, kar se je pokazalo tudi pri letošnjem iskanju, ko sta bili na travnikih najdeni dve gnezdi.

4.3 Izid gnezditve na najdenih gnezdih

Mladiči pribe v zelo kratkem času po izvalitvi zapustijo gnezdo in so precej mobilni, zaradi česar je njihova opazovanja izven gnezd težko ali celo nemogoče enoznačno pripisati točno določenemu

gnezdu. Prav to se nam je zgodilo v nekaterih primerih na Ljubljanskem barju in Dravsko - Ptujsko - Središkem polju, tako da je skupno število uspešnih gnezd (torej gnezd, v katerih se je izvalil vsaj en mladič), zagotovo večje kot 15. Na Dravsko - Ptujskem polju je Vogrin (1998) mladiče po dveh dneh od obročkanja, ki ga je izvedel v gnezdu, našel v 200 m oddaljenem travnatem omejkju, kamor se je umaknila večina mladičev kmalu po izvalitvi. Na Švedskem so bili mladiči po treh dneh od izvalitve na njivah zabeleženi do 332 m stran od gnezda (povprečno 215 m), mladiči, izvaljeni na pašnikih, pa le 65 m stran (Blomquist & Johansson 1995), morebiti zaradi ugodnejših prehranjevalnih pogojev na pašniku. V Veliki Britaniji so bili 19-27 dni stari mladiči, izvaljeni na pašniku, najdeni 60-90 m od gnezda, 3-21 dni stari mladiči, izvaljeni na visokem barju in travniku, pa so se v tem času premaknili 30-180 m od gnezda (Redfern 1982).

Kmetijstvo je eden najpomembnejših vzrokov za propad gnezd pribe v evropski kmetijski krajini (npr. Sheldon *et al.* 2004, Schifferli *et al.* 2009, Müller *et al.* 2009, Rickenbach *et al.* 2011, Beyer *et al.* 2015, Bergmann 2016, Skibbe 2016, Eikhorst & Eikhorst 2017, BirdLife International 2023), kar se je pokazalo tudi v raziskavi na Ljubljanskem barju. Tam je v obdobju 2002-2004 zaradi kmetovanja propadlo 45 % gnezd z znanim vzrokom propada, zlasti na obeh preferenčnih habitatih (strnišča, preorane njive) (Aleš 2004 & 2005). Vogrin (1998) je v obdobju 1991-1997 kmetijstvo označil kot pglavitni dejavnik propada gnezd na Dravsko - Ptujskem polju. V letu 2023 je zaradi kmetijskih opravil na njivah, kjer smo našli gnezda prib, propadlo (vsaj) 40 % legel (49 gnezd od 123 z znanim izidom gnezdenja).

V letu 2023 je zaradi plenjenja na Ljubljanskem barju in Dravsko - Ptujsko - Središkem polju propadlo (vsaj) 30 % legel (37 gnezd od 123 z znanim izidom gnezdenja). Plenjenje je lahko vzrok za propad pomembnega deleža legel pribe – v Veliki Britaniji zaradi plenjenja propade 25-76 % gnezd, odvisno od habitata (Galbraith 1988, Baines 1990, Chamberlain & Crick 2003, Seymour *et al.* 2003), na Nizozemskem 70-85 % (Schekkerman *et al.* 2009) in v Nemčiji 11-93 % (Jeromin *et al.* 2014). Vogrin (1998) je med plenilci mladih prib zabeležil sivo čapljo *Ardea cinerea*, sivo vrano *Corvus cornix*, postovko *Falco tinnunculus* in lisico *Vulpes vulpes* (njegova opazovanja se nanašajo na svetli del dneva, ne noč). V največji koloniji severno od zadrževalnika Medvedce je potencialnih zračnih plenilcev še veliko več (ujede na selitvi, npr. rjavi škarnik *Milvus milvus*, močvirski *Circus pygargus* in rjavi lunj *C. aeruginosus*, ujede, ki gnezdi v bližini zadrževalnika, npr. črni škarnik *Milvus migrans*, kanja *Buteo buteo*; bela štokrlja *Ciconia ciconia*, galebi *Larus* sp. itd.). Zlasti v večjih kolonijah so pribe precej uspešne pri branjenju gnezd pred zračnimi plenilci (Berg *et al.* 1992, Šalek & Smilauer 2002), kar smo lahko opazovali tudi v koloniji severno od zadrževalnika Medvedce – ob preletu potencialnih plenilcev se je v zrak dvignila večina kolonije, tako da niso imeli nobene možnosti pristati na tleh. Hkrati je iz literature znano, da so za večino plenjenja gnezd odgovorni talni plenilci, kot so lisice, jazbec *Meles meles*, jež *Erinaceus* sp., podlasice *Mustela* sp., ki pa so aktivni predvsem ponoči (Seymour *et al.* 2003, Rickenbach *et al.* 2011, Böhner *et al.* 2017). Lisice v večjih kolonijah posvetijo več časa iskanju gnezd (Seymour *et al.* 2003), kar bi lahko razložilo izjemno visoko stopnjo plenjenja v koloniji severno od zadrževalnika Medvedce. Na Nizozemskem so ugotovili, da so za plenjenje na lokacijah, kjer je zaradi plenjenja propadla več kot polovica legel (kar se je zgodilo na Medvedcah), odgovorni predvsem nočni plenilci, torej sesalci. Ista raziskava je pokazala, da je jajca in mladiče pribe plenilo kar 22 različnih vrst, med katerimi so bile najpogostejše lisice, kanje, sive čaplje in hermelini *Mustela erminea*. Jajca so plenili predvsem sesalci, mladiče pa ptiči (Teunissen *et al.* 2008). Zaradi označevanja gnezd s količki se je seveda treba vprašati, ali smo z označevanjem tudi ornitologi morda prispevali k večji vidnosti gnezda ter s tem k večjemu plenjenju. Po literaturnih podatkih je videti, da človekovo približevanje gnezdom in njihovo označevanje ne povzročata povečanega plenjenja (Galbraith 1987, Ibáñez-Álamo *et al.* 2012).

4.4 Predlog razširitve upravičenih con

Glede na to, da je bilo devet najdenih gnezd izven upravičenih con za vpis SOPO, kot so bile opredeljene v letu 2022 (Denac & Blažič 2022), smo pripravili predlog razširitve upravičenih con na obeh območjih, ki ga v obliki shp datoteke prilagamo poročilu (koordinatni sistem D96). Z izjemo dveh popravkov gre za malenkostne razširitve obstoječih con, kjer so bila gnezda v 2023 najdena le malce izven meja con. V dveh primerih pa gre za zaris novih, majhnih con - ena je med Podpečjo in Lipami (v 2023 najdeni dve gnezdi, od tega eno na opuščeni njivi, ki se zarašča z zlato rozgo in ima kot rabo tal opredeljeno kodo 1300 - trajni travnik), druga pa med Frankovci in Loperšicami (v 2023 najdeno eno gnezdo).

4.5 Tuje izkušnje z varstvom pribe

V tem poglavju smo naredili pregled nekaterih tujih ukrepov za varstvo pribe. Nekateri od njih so tudi del nacionalnih shem kmetijsko-okoljskih ukrepov.

Velika Britanija (povzeto po Sheldon *et al.* 2004)

- ohranjanje strnišč do pomladi, nato praha – večje gostote gnezdečih prib in večje preživetje legel
- spodbujanje kmetov k vključevanju spomladi sejanih poljščin v kolobar (zlasti jara žita in gomoljnice, npr. krompir)
- zagotavljanje površin s praho na območjih, kjer gnezdijo pribe – lokacija prahe se lahko med leti spreminja, njena skupna površina pa ostaja ista

Švica

- ograditev površin, na katerih gnezdijo pribe, z 90 cm visoko električno ograjo z velikostjo okenc 10 cm – to poveča kumulativno verjetnost preživetja mladičev z 0 na 0,24 (Müller *et al.* 2009, Rickenbach *et al.* 2011) oz. celo na 0,4 speljanega mladiča/par (Schifferli *et al.* 2009)
- iskanje gnezd, označitev gnezd s palicami (2 m levo in 2 m desno od gnezda), nato kontaktiranje lastnikov zemljišč; ti se nato pri oranju, brananju in setvi izognejo cca. 2x3 m veliki površini z gnezdrom ali pa gnezda med kmetijskimi deli umaknejo ter jih po zaključku del položijo nazaj (Müller *et al.* 2009)
- med nanašanjem pesticidov, gnojnice ali drugih gnojil gnezda pokrijejo s plastičnim vedrom in jih kasneje odkrijejo (Müller *et al.* 2009)
- ustvarjanje cvetnih pasov, kamor se lahko zatečejo mladiči po izvalitvi; za gnezdenje so primerni le cvetni pasovi z redko in nizko vegetacijo (ustrezna izbira semen!) (Müller *et al.* 2009)
- spomladansko obdelavo tal na strniščih zakasnijo do izvalitve mladičev, kar se je skupaj z ostalimi ukrepi zelo pozitivno odrazilo na številu poletelih mladičev (Müller *et al.* 2009)
- površine spomladi preorjejo in nato pustijo, da se spontano zarastejo – to ustvari ustrezno nizko in redko vegetacijo za gnezditvev pribe (Müller *et al.* 2009)

Nemčija

- iskanje gnezd in njihovo označevanje s palicami v določeni oddaljenosti od gnezda – kmet se nato ob obdelavi njive izogne označenemu mestu, za kar v nekaterih nemških zveznih deželah dobi določeno plačilo (Beyer *et al.* 2015, Bergmann 2016, Skibbe 2016, Eikhorst & Eikhorst 2017); če gre za gnezdo na travniku, pusti cca. 100 m² veliko površino z gnezdom nepokošeno (Beyer *et al.* 2015)
- preko najdenih gnezd se postavi železna kletka, ki pribi omogoča neoviran prihod in odhod z gnezda, preprečuje pa teptanje pašnih živali ali uničenje s traktorjem (Beyer *et al.* 2015, Skibbe 2016) – pri tem ukrepu bi bilo nujno pozorno spremljanje usode gnezd, saj se lahko v nekaterih primerih zaradi nameščene kletke, ki je na sicer monotoni njivi zelo očitna, poveča stopnja plenjenja (Beyer *et al.* 2015, Eikhorst & Eikhorst 2017)
- ograditev pašnikov z električnim pastirjem in paša šele po 1. 6. (Skibbe 2016)
- zmanjšanje pašne obremenitve do 1. 6. oziroma 15. 6. (Skibbe 2016)
- vzpostavitev nepokošenih pasov ali »otočkov« na travniku, ki morajo biti nameščeni dovolj na gosto, da mladičem ni treba prečkati večjih odprtih (sveže pokošenih) površin (Beyer *et al.* 2015, Skibbe 2016)
- počasna košnja travnikov od znotraj navzven (Skibbe 2016)
- delno poplavljenje preveč posušenih travnikov ali blatnih polojev na predelih največjih gnezditvenih gostot – za zagotavljanje nizko poplavljenih in vlažnih, mehkih tal in s tem lažjega prehranjevanja mladičev (Beyer *et al.* 2015)
- zelo počasna košnja travnikov, na katerih so družine z majhnimi mladiči – po navadi jo je opravljalo naravovarstveno osebje, ki je pozorno spremljalo, če je kakšna priba ob ali pred traktorjem (Beyer *et al.* 2015)
- košnja travnikov na takšen način, da se mlade pribe lahko umikajo na nepokošene travnike (Beyer *et al.* 2015)

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujemo ornitologom, ki so iskali gnezda prib: Tilen Basle, Blaž Blažič, Živa Bombek, Dejan Bordjan, Luka Božič, Urša Gajšek, Matej Gamser, Eva Horvat, Neža Kocjan, Aleksander Kozina, Janez Leskošek, Matija Mlakar Medved, Jure Novak, Rafko Pintar, Alen Ploj, Luka Poljanec, Matjaž Premzl, Željko Šalamun, Robi Šiško, Tanja Šumrada in Ana Vaupotič.

Zahvaljujemo se tudi vsem kmetijskim svetovalcem, ki so z nami obiskali nosilce KMG, ter kmetom, ki so razumeli stisko prib in bodisi vpisali ukrep bodisi ohranili gnezda kljub temu, da ukrepa niso vpisali.

VIRI

Aleš K. (2004): Populacijski trend in izbor gnezditvenega habitata pribe *Vanellus vanellus* na Ljubljanskem barju. *Acrocephalus* 25 (123): 187-194.

Aleš K. (2005): Populacijska dinamika in gnezditvena biologija pribe *Vanellus vanellus* na Ljubljanskem barju. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo.

Baines D. (1990): The roles of predation, food and agricultural practice in determining the breeding success of the Lapwing (*Vanellus vanellus*) on upland grasslands. *Journal of Animal Ecology* 59: 915–929.

Berg Å., Lindberg M., Källebrink K. G. (1992): Hatching success of Lapwings on farmland: Differences between habitats and colonies of different sizes. *Journal of Animal Ecology* 61: 469-476.

Bergmann M. (2016): Gelege- und Kükenschutz in der Wesermarsch. Ergebnisbericht 2016. Büro für Ökologie und Landschaftsplanung.

Beyer M., Brockmann O., Dresing N., Kempf G., Menke K., Pfützke S., Schoppenhorst A. (2015): Gelege- und Kükenschutzprogramm Bremen. Bericht der Brutperioden 2014/2015. Bund Friends of the Earth Germany & Landesverband Bremen e. V.

BirdLife International (2021): European Red List of Birds. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

BirdLife International (2023): Species factsheet: *Vanellus vanellus*. [<http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/northern-lapwing-vanellus-vanellus>], 14/05/2023.

Blažič B., Denac K., Pršin T., Vaupotič A., Bombek D. (2022): Poročilo popisov pribe (*Vanellus vanellus*) in poljskega škrjanca (*Alauda arvensis*) v letu 2021 – projekt EIP VIVEK. Naložbo delno financirata Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija iz podukrepa 16.5. DOPPS, Ljubljana.

Blomquist D., Johansson O. C. (1995): Trade-offs in nest site selection in coastal populations of Lapwings *Vanellus vanellus*. *Ibis* 137 (4): 550-558.

Böhner H., Röder N., Buschmann C. (2017): Schutzmaßnahmen für den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) in der Agrarlandschaft. *AVES Braunschweig* (8): 31-37.

Brandsma O. H., Kentie R., Piersma T. (2017): Why did Lapwings *Vanellus vanellus* in managed habitat advance egg laying during a period without warming early springs? *Ardea* 105: 19–26.

Chamberlain D. E., Crick H. P. (2003): Temporal and spatial associations in aspects of reproductive performance of lapwings *Vanellus vanellus* in the United Kingdom, 1962–1999. *Ardea* 91: 183–196.

Denac K., Blažič B. (2022): Določitev upravičenih con in priprava slojev za izvajanje shem za okolje in podnebje Zaplate golih tal za poljskega škranca in Varstvo gnezd pribe, vključno s popisom poljskega škranca na določenih območjih v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

EBCC (2023): Species trends. [<https://pecbms.info/trends-and-indicators/species-trends/>], 14/05/2023.

Eikhorst W., Eikhorst I. (2017): Gelegeschutzmaßnahmen in der Hunteniederung und im Moorriemer Moorland im Sommer 2017. Limosa, Bremen.

Galbraith H. (1987): Marking and visiting lapwing *Vanellus vanellus* nests does not affect their survival. Bird Study 34: 137-138.

Galbraith H. (1988): Effects of agriculture on the breeding ecology of Lapwings *Vanellus vanellus*. Journal of Applied Ecology 25 (2): 487-503.

Hegy Z., Sasvári L. (1998): Components of fitness in Lapwings *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa* during the breeding season: do female body mass and egg size matter? Ardea 86: 43-50.

Hönisch B., Artmeyer C., Melter J., Tüllinghoff R. (2008): Telemetrische Untersuchungen an Küken vom Großen Brachvogel *Numenius arquata* und Kiebitz *Vanellus vanellus* im EU-Vogel-schutzgebiet Düsterdieker Niederung. Vogelwarte 46: 39-48.

Horvat E., Denac D. (2019): Dinamika populacije in raba habitatov pribe *Vanellus vanellus* v kmetijski krajini na Dravskem in Ptujskem polju (SV Slovenija). Acrocephalus 40 (182/183): 3–22.

Ibáñez-Álamo J. D., Sanllorenzo O., Soler M. (2012): The impact of researcher disturbance on nest predation rates: a meta-analysis. Ibis 154: 5–14.

Jančar T. (2011): Rdeči seznam ogroženih ptic gnezdilk Slovenije - osnutek 2011. pp. 352-360. In: Denac K., Mihelič T., Božič L., Kmecl P., Jančar T., Figelj J., Rubinič B.: 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, Ljubljana.

Jeromin H., Jeromin K., Blohm R., Militzer H. (2014): Untersuchung zur Prädation im Zusammenhang mit dem Artenschutzprogramm „Gemeinschaftlicher Wiesenvogelschutz“ Endbericht 2013. Michael-Otto-Institut im NABU i.A. von Kuno e.V.

Kamp J., Pelster A., Gaedicke L., Karthäuser J., Dieker P., Mantel K. (2014): High nest survival and productivity of Northern Lapwings *Vanellus vanellus* breeding on urban brownfield sites. Journal of Ornithology 156(1): 179-190.

Kmecl P., Gamser M. (2022): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine – delno poročilo za leto 2022. DOPPS, Ljubljana.

Milsom T. P. (2005): Decline of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* breeding on arable farmland in relation to loss of spring tillage. *Bird Study* 52: 297–306.

MKGP (2022): Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo. [<https://skp.si/skupna-kmetijska-politika-2023-2027>], 14/05/2023.

Müller W., Glauser C., Sattler T., Schifferli L. (2009): The effect of measures for the Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in Switzerland and recommendations for its conservation. *Der Ornithologische Beobachter* 106 (3): 327–350.

Parish D. M. B., Thompson P. S., Coulson J. C. (1997a): Mating systems in the Lapwing *Vanellus vanellus*. *Ibis* 139 (1): 138-143.

Parish D. M. B., Thompson P. S., Coulson J. C. (1997b): Attempted double-brooding in the Lapwing *Vanellus vanellus*. *Bird Study* 44: 111-113.

Redfern C. P. F. (1982): Lapwing nest sites and chick mobility in relation to habitat. *Bird Study* 29 (3): 201-208.

Rickenbach O., Grübler M. U., Schaub M., Koller A., Naef-Daenzer B., Schifferli L. (2011): Exclusion of ground predators improves Northern Lapwing *Vanellus vanellus* chick survival. *Ibis* 153: 531–542.

Schekkerman H., Teunissen W., Oosterveld E. (2009): Mortality of Black-tailed Godwit *Limosa limosa* and Northern Lapwing *Vanellus vanellus* chicks in wet grasslands: influence of predation and agriculture. *Journal of Ornithology* 150 (1): 133–145.

Schifferli L., Rickenbach O., Koller A., Grübler M. (2009): Massnahmen zur Förderung des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Wauwilermoos (Kanton Luzern): Schutz der Nester vor Landwirtschaft und Prädation. *Der Ornithologische Beobachter* 106 (3): 311-326.

Seymour A. S., Harris S., Ralston C., White P. C. L. (2003): Factors influencing the nesting success of Lapwings *Vanellus vanellus* and behaviour of Red Fox *Vulpes vulpes* in Lapwing nesting sites. *Bird Study* 50: 39–46.

Sheldon R., Bolton M., Gillings S., Wilson A. (2004): Conservation management of Lapwing *Vanellus vanellus* on lowland arable farmland in the UK. *Ibis* 146 (Suppl. 2): 41-49.

Sheldon R. D., Chaney K., Tyler G. A. (2007): Factors affecting nest survival of Northern Lapwings *Vanellus vanellus* in arable farmland: an agri-environment scheme prescription can enhance nest survival. *Bird Study* 54 (2): 168-175.

Skibbe H. (2016): Konzeption eines Gelege- und Kükenschutzprogramms für Wiesenlimikolen in der Gemeinde Ganderkesee in Niedersachsen. BSc thesis. University of Applied Sciences, Hochschule Neubrandenburg, Fachbereich Landschaftswissenschaften und Geomatik.

Stanevičius V., Mačiulis M., Švažas S. (2008): Breeding ecology of lapwing (*Vanellus vanellus*) in floodplains of the Nemunas River delta in 2006–2007. *Ekologija* 54 (1): 10–16.

Šálek M., Šmilauer P. (2002): Predation on Northern Lapwing *Vanellus vanellus* nests: the effect of population density and spatial distribution of nests. *Ardea* 90 (1): 51-60 .

Teunissen W., Schekkerman H., Willems F., Majoor F. (2008): Identifying predators of eggs and chicks of Lapwing *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwit *Limosa limosa* in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output. *Ibis* 150 (Suppl. 1): 74–85.

Tome D., Sovinc A., Trontelj P. (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS št. 3. DOPPS, Ljubljana.

Trilar T. (2019): Priba *Vanellus vanellus*. pp. 176-177. In: Mihelič T., Kmecl P., Denac K., Koce U., Vrezec A., Denac D. (eds.): Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdilk 2002–2017. DOPPS, Ljubljana.

Uradni list RS (2002): Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS št. 82/2002.