



## POROČILO

# Monitoring smrdokavre *Upupa epops* na območju Natura 2000 Goričko v letu 2015

pripravila: Katarina Denac

Ljubljana, december 2015  
(ver. 2)

Slika na naslovnici: Smrdokavra *Upupa epops* (foto: Kristjan Malačič)

---

**Predlog citiranja:**

Denac, K. (2015): Monitoring smrdokavre *Upupa epops* na območju Natura 2000 Goričko v letu 2015. Program finančnega mehanizma EGP 2009-2014, projekt Gorički travniki. DOPPS, Ljubljana.

Ta verzija poročila se od prejšnje iz septembra 2015 razlikuje le po naslovu, saj smo »Krajinski park Goričko« zamenjali z »območjem Natura 2000 Goričko«.

## KAZALO

<b>POVZETEK</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>4</b>
<b>UVOD</b>	<b>5</b>
RAZŠIRJENOST IN ŠTEVILČNOST SMRDOKAVRE V SLOVENIJI	5
HABITAT IN GNEZDITVENE GOSTOTE	5
NAMEN MONITORINGA SMRDOKAVRE NA GORIČKEM	7
<b>METODA</b>	<b>7</b>
POPIS	7
INTERPRETACIJA PODATKOV	13
<b>REZULTATI</b>	<b>14</b>
POPIS NA PLOSKVAH	14
ISKANJE GNEZD	18
<b>DISKUSIJA</b>	<b>22</b>
ŠTEVILČNOST IN POPULACIJSKI TREND SMRDOKAVRE NA GORIČKEM	22
KOMENTAR METODE POPISA	24
VARSTVENE SMERNICE ZA SMRDOKAVRO NA GORIČKEM	25
<b>VIRI</b>	<b>28</b>

## POVZETEK

Smrdokavra *Upupa epops* je kvalifikacijska vrsta območja Natura 2000 Goričko, za katero do leta 2015 še ni bil vzpostavljen monitoring. V okviru projekta Gorički travniki smo pripravili metodologijo monitoringa in izvedli prvi popis v skladu z njo. Na 9 popisnih ploskvah smo zabeležili 23 pojočih samcev smrdokavre. Z načrtnim pregledovanjem naravnih dupel in gnezdilnic, preverjanjem podatkov domačinov in gnezdišč iz prejšnjih let smo odkrili 10 aktivnih gnezd.

Smrdokavre rade zasedajo ista gnezdišča iz leta v leto, zato bi bilo smiselno z domačini skleniti dogovor o varovanju točno določenih dreves. Za vrsto je zelo pomembno tudi ohranjanje (ekstenzivno obdelanih) travniških površin, kolovozov, travnatih dvorišč in robov cest. Raziskati je treba vpliv uporabe strupov za bramorje na smrtnost odraslih in mladičev.

## ABSTRACT

Hoopoe *Upupa epops* is a qualifying species of Natura 2000 Goričko but with no monitoring in place until 2015. Within project »Gorički travniki« methodology for Hoopoe monitoring was prepared and the first survey performed according to it. Twenty-three singing males were counted on 9 survey plots. Ten active nests were discovered by cavity and nestbox inspection, checking of data from local people and previously known breeding sites.

Hoopoes seem to occupy the same nest sites from year to year. Therefore, it would be reasonable to make an agreement with local owners to protect particular trees. Species also benefits from the conservation of (extensively managed) grasslands, cart tracks, grassy courtyards and road verges. The impact of molecricket poison on the mortality of adults and young needs to be investigated.

## UVOD

### Razširjenost in številčnost smrdokavre v Sloveniji

Smrdokavra je v Sloveniji pogosta na Krasu, Pivškem, v Vipavski dolini in na južnih obronkih Trnovskega gozda, kjer se ta prevesi v Vipavsko dolino. Na začetku 21. stoletja je bila dokaj pogosta tudi v Slovenskih goricah, Halozah in na Goričkem, kjer pa je v zadnjih 10 letih izginila z marsikatero lokacije. Smrdokavre ni v alpskem svetu, na velikih ravninah (Prekmurje, Dravsko – Ptujsko polje, Krško – Brežiško polje, Kranjsko – Soriško polje), z izjemo nekaj gnezditveno sumljivih podatkov manjka tudi na Dolenjskem, Notranjskem, v Beli krajini in v predalpskem svetu zahodno od Ljubljane. Pojavlja se predvsem v gričevnatem svetu, medtem ko je v nižinah in hribovju redka, v visokogorju pa je sploh ni. Nad 75% nacionalne populacije je razširjene v višinskem pasu do 400 m n. v., okoli 90% populacije pa v pasu do 600 m n. v.

Populacijska ocena za obdobje 2008-2012 je 450-750 gnezdečih parov (Poročilo po 12. členu Direktive o pticah, DOPPS *neobjavljeno*), od tega na Goričkem gnezdi 20-40 parov (Denac & Kmecl 2014).

### Habitat in gnezditvene gostote

Smrdokavra prebiva v mozaični kmetijski krajini (slika 1), kjer se prehranjuje na (košenih) travnikih, pašnikih, travnatih dvoriščih kmetij, cestnih robovih (slika 2), peščenih ali travnatih kolovozih in gnojiščih. Zelo ji ustrežata nizka vegetacija in zaplate golih tal, kjer plen lažje odkrije. Na Krasu pogosto gnezdi kar v suhozidih in kupih kamenja, saj drevesnih dupel primanjkuje. V celinskem delu Slovenije jo najdemo skoraj izključno v duplih visokodebelnih sadovnjakov, ki se pojavljajo v naseljih in njihovi neposredni okolici. Ekološko raziskavo smrdokavre s poudarkom na njeni prehrani in izboru prehranjevalnih površin v času gnezditve smo opravili na Goričkem v letih 2012-2013 (projekt Upkač). Večino prehrane mladičev so predstavljali bramorji (81,3% biomase plena; slika 3), po pomenu pa so jim sledile ličinke žuželk (zlasti dvokrilcev, metuljev in hroščev) in poljski murni. Ostali taksoni, npr. pajki, kobilice, odrasli hrošči, so bili v prehrani zastopani le redko. Smrdokavre so plen lovile v oddaljenosti do 700 m od gnezda, najpogosteje na košenih travnikih in travnatih dvoriščih. Povprečna velikost domačega okoliša para je bila 28 ha (n=6 gnezd). Gnezda smo našli predvsem v duplih starih jablan, 70-250 cm visoko od tal. Le štiri od skupaj 13 najdenih gnezd so bila v gnezdilnicah (Denac & Kmecl 2014, Denac 2014, Podletnik 2015).



Slika 1: Mozaična kmetijska krajina na Goričkem (foto: D. Denac)



Slika 2: Par smrdokavr se prehranjuje na travnatem cestnem robu (foto: M. Podletnik).



Slika 3: Smrdokavre na Goričkem se prehranjujejo pretežno z bramorji *Gryllotalpa gryllotalpa* (foto: DOPPS).



Gnezditvene gostote smrdokavre v Sloveniji so najvišje na suhih travnikih in v sredozemskem mozaiku, kjer znašajo 0,4-2,8 para/km<sup>2</sup> (Kmecl *et al.* 2014a, Kmecl *et al.* 2014b). Drugod po Sloveniji so njene gostote bistveno nižje (Kmecl *et al.* 2014a), kar pa je treba zaradi majhnega števila zabeleženih parov jemati zgolj kot približno vrednost. V tujini dosega najvišje gostote na Iberskem polotoku (tudi do 3,2-3,8 parov/km<sup>2</sup>, Martín-Vivaldi *et al.* 2014), lokalno na manjših površinah pa tudi v regiji Valais (Švica), kjer so izjemne gostote (10-15 parov/km<sup>2</sup>) posledica varstvenih ukrepov, predvsem namestitve več kot 700 gnezdilnic v obdobju 1998-2003 (Leippert 2005, Berthier *et al.* 2012). V kmetijski krajini na vzhodni obali Nežiderskega jezera so bile ugotovljene gostote 0,5-1,0 parov/km<sup>2</sup> (Grüll *et al.* 2007, 2008 & 2014), na avstrijskem Štajerskem pa 0,2-0,7 para/km<sup>2</sup> (Sabathy 2004). V ugodnih razmerah so lahko gnezda smrdokavr zelo blizu skupaj. V Selu na Goričkem smo v treh zaporednih letih (2012-2014) našli po dve gnezdi, ki sta bili med seboj oddaljeni le 600 m, domača okoliša obeh parov pa sta se prekrivala.

### **Namen monitoringa smrdokavre na Goričkem**

Goričko je bilo pred 15 leti prepoznano kot eno izmed najbolj pomembnih območij za smrdokavro v Sloveniji, saj je tam gnezdilo kar 180-230 parov (Denac 2000). Njena populacija pa se je kasneje zmanjšala za okoli 85% (na 20-40 parov), kar smo ugotovili z načrtnimi popisi v okviru projekta Upkač (Denac & Kmecl 2014). Smrdokavra je tako postala ena izmed najbolj ogroženih gnezdilnic Goričkega, vendar pa do leta 2015 zanj ni bil vzpostavljen državni monitoring niti opravljeni načrtni vrstni popisi. V projektu Gorički travniki smo zasnovali metodo monitoringa, s katero se bo lahko spremljalo število teritorialnih osebkov na izbranih ploskvah, hkrati pa tudi število gnezdečih parov (na ploskvah in izven njih). Metoda monitoringa vključuje tudi lokalno prebivalstvo, ki je pomemben vir podatkov o smrdokavrah. Podatki monitoringa so pomembni za izračun trenda populacije in oblikovanje varstvenih ukrepov (med monitoringom namreč beležimo tudi določene parametre gnezdišč).

## **METODA**

### **Popis**

Popis smrdokavre smo izvedli na vnaprej določenih popisnih ploskvah (n=9; slike 4-12), in sicer po metodi area count (Bibby *et al.* 1992). Ploskve so bile zarisane v mozaični kmetijski krajini osredotočene na območja, kjer obstajajo podatki o pojavljanju smrdokavre na Goričkem (podatkovna baza Novega ornitološkega atlasa gnezdilnic Slovenije - NOAGS, Denac & Kmecl 2014). Vsako popisno ploskev smo prehodili tako, da smo se primernemu habitatu smrdokavre približali na vsaj 250 m. Svojo popisno pot smo zarisali na karto, ravno tako tudi vse slišane in opažene smrdokavre (vsako pod svojo zaporedno številko). Smrdokavre smo vpisali tudi v obrazec, in sicer pod istimi zaporednimi številkami, kot so bile zarisane na karti. Na ploskvah smo popisovali od jutranjega svita do okoli 10h dopoldne, v nevetrovnem vremenu brez dežja. Popis smrdokavre na ploskvah smo dopolnili s preverjanjem znanih gnezdišč iz prejšnjih let (odkritih predvsem v okviru projekta Upkač v letih 2012-2014) in lokacij, ki so jih za leto 2015 sporočili domačini ter zaposleni v JZ Krajinski park Goričko (pregled gnezdišč z endoskopom, pregled obstoječih gnezdilnic). Izvedli smo

dva popisa na ploskvah, in sicer v obdobju med 22.4. in 15.5. (tabela 1), gnezdišča smrdokavre pa smo preverjali med 22.4. in 8.7. (tabela 2). Dodatno smo eno gnezdo smrdokavre odkrili med pregledovanjem gnezdilnic za velikega skovika v obdobju med 18.6. in 12.8.2015.

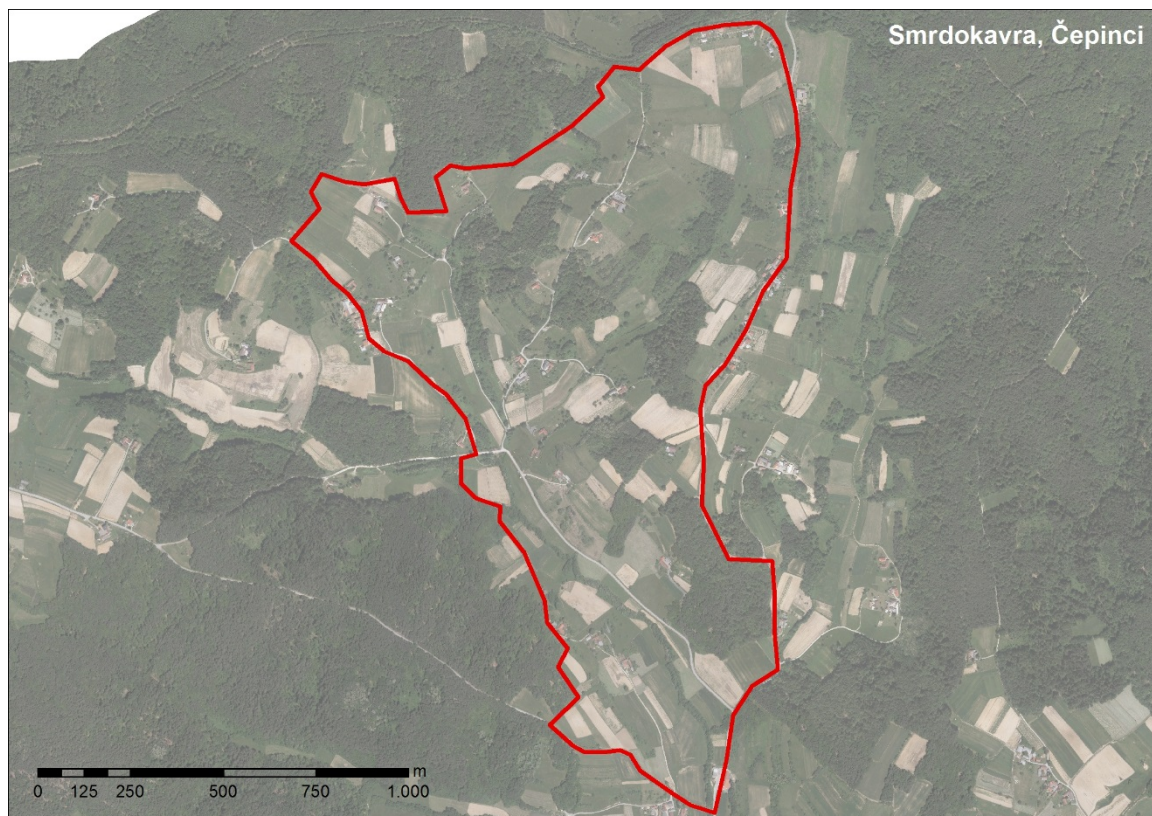
Tabela 1: Datumi popisov smrdokavre na ploskvah na Goričkem

Popisna ploskev	Datum 1. popisa	Datum 2. popisa
Čepinci	22.4.2015	13.5.2015
Dolenci	22.4.2015	13.5.2015
Kramarovci	23.4.2015	14.5.2015
Lucova	23.4.2015	13.5.2015
Peskovci	23.4.2015	14.5.2015
Ratkovci	22.4.2015	13.5.2015
Selo	24.4.2015	15.5.2015
Serdica	24.4.2015	14.5.2015
Vidonci	24.4.2015	15.5.2015

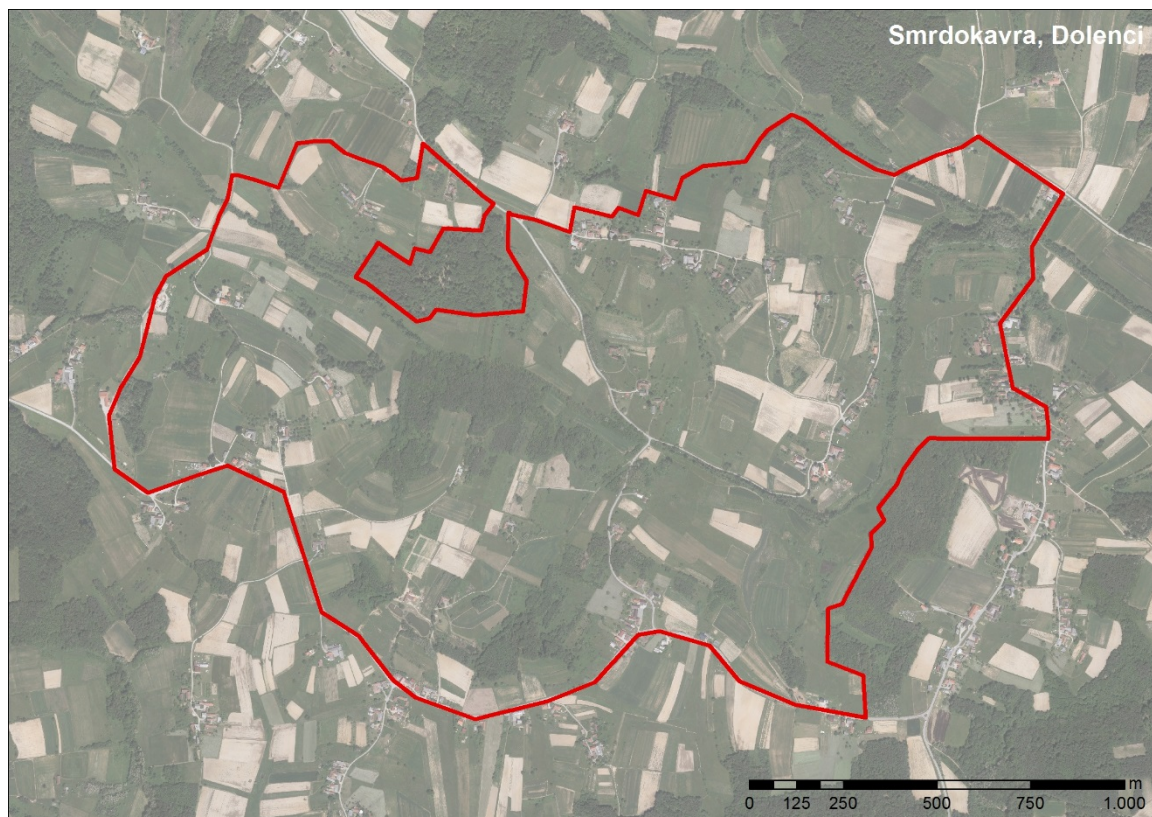
Tabela 2: Datumi iskanja gnezd in preverjanja gnezdišč smrdokavre na Goričkem

Lokacija	Datum iskanja/preverjanja gnezdišča
Trdkova	22.4.2015, 8.7.2015
Ženavlje, nasproti gas. doma	22.4.2015, 14.5.2015, 4.6.2015
Martinje 22	14.5.2015
Lucova	14.5.2015
Čepinci 4	14.5.2015
Čepinci 152	14.5.2015
Gornji Petrovci 21	27.5.2015
Selo 38	27.5.2015
Selo, ob potoku	27.5.2015
Selo, gostilna pri rotundi	27.5.2015
Selo, hiša brez fasade	27.5.2015
Ivanovci 42	27.5.2015, 4.6.2015
Budinci 51	28.5.2015
Dolenci	28.5.2015
Šalovci, Kutošev breg	28.5.2015
Budinci, Petešin breg	28.5.2015
Peskovci, Z del vasi	4.6.2015
Suhi Vrh	5.6.2015



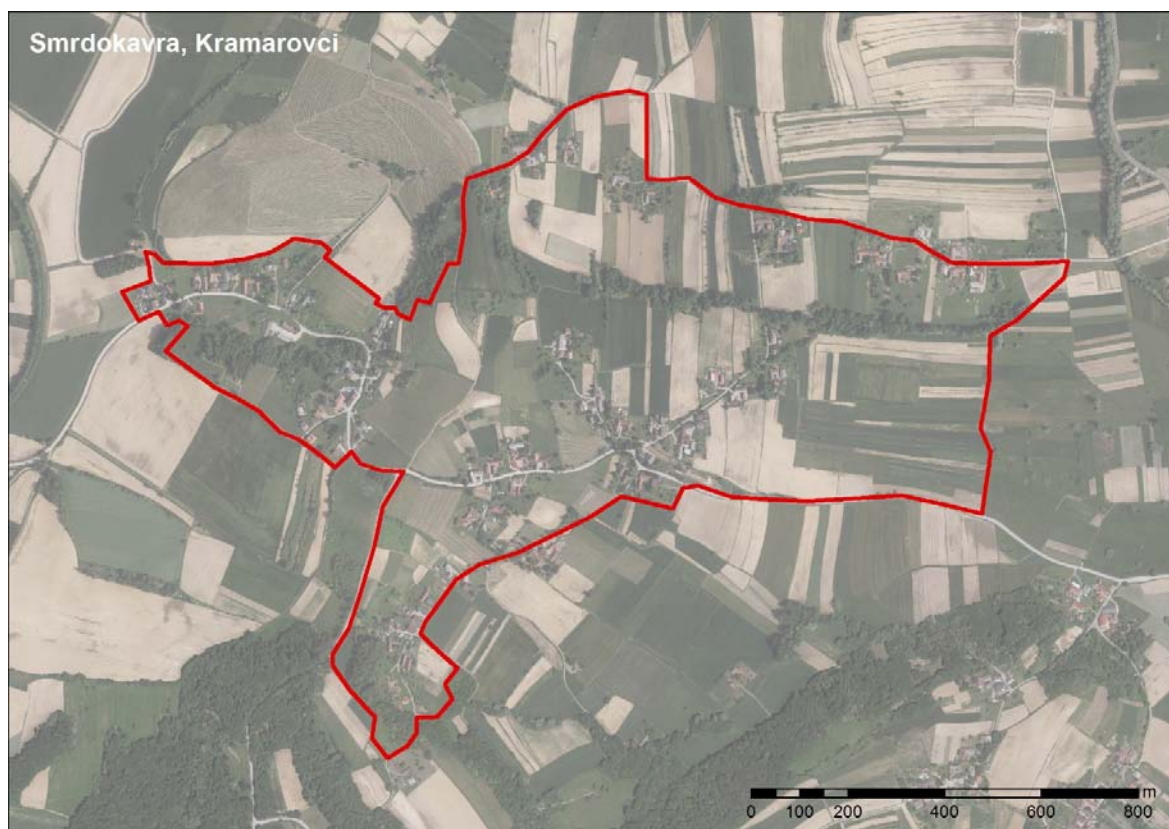


Slika 4: Popisna ploskev za smrdokavro »Čepinci«

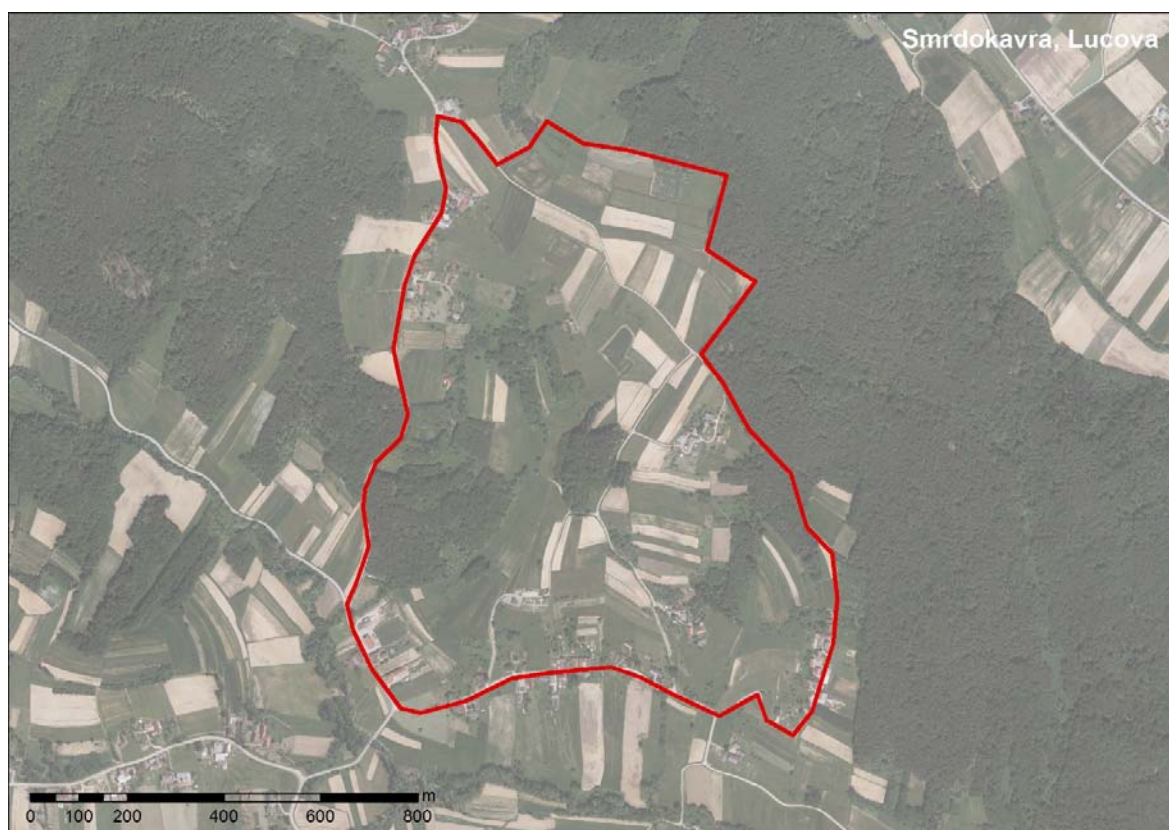


Slika 5: Popisna ploskev za smrdokavro »Dolenci«



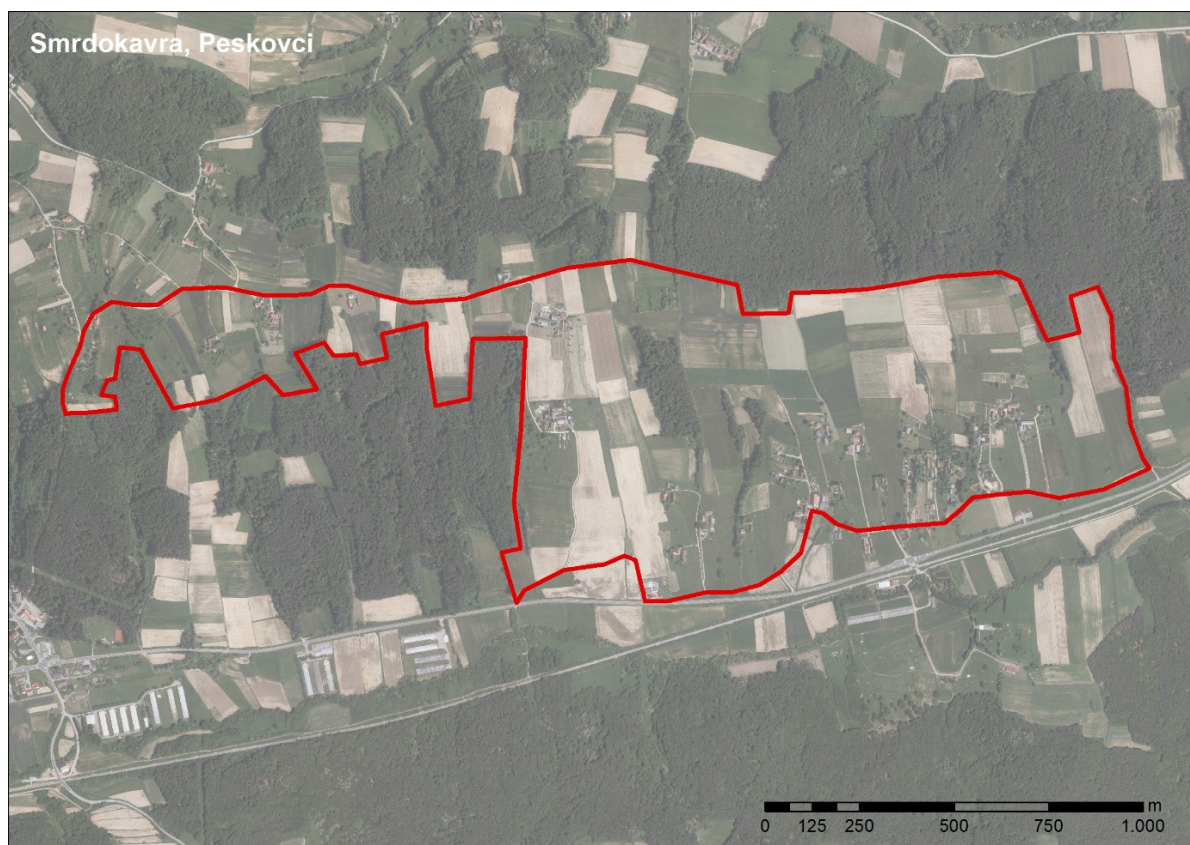


Slika 6: Popisna ploskev za smrdokavro »Kramarovci«

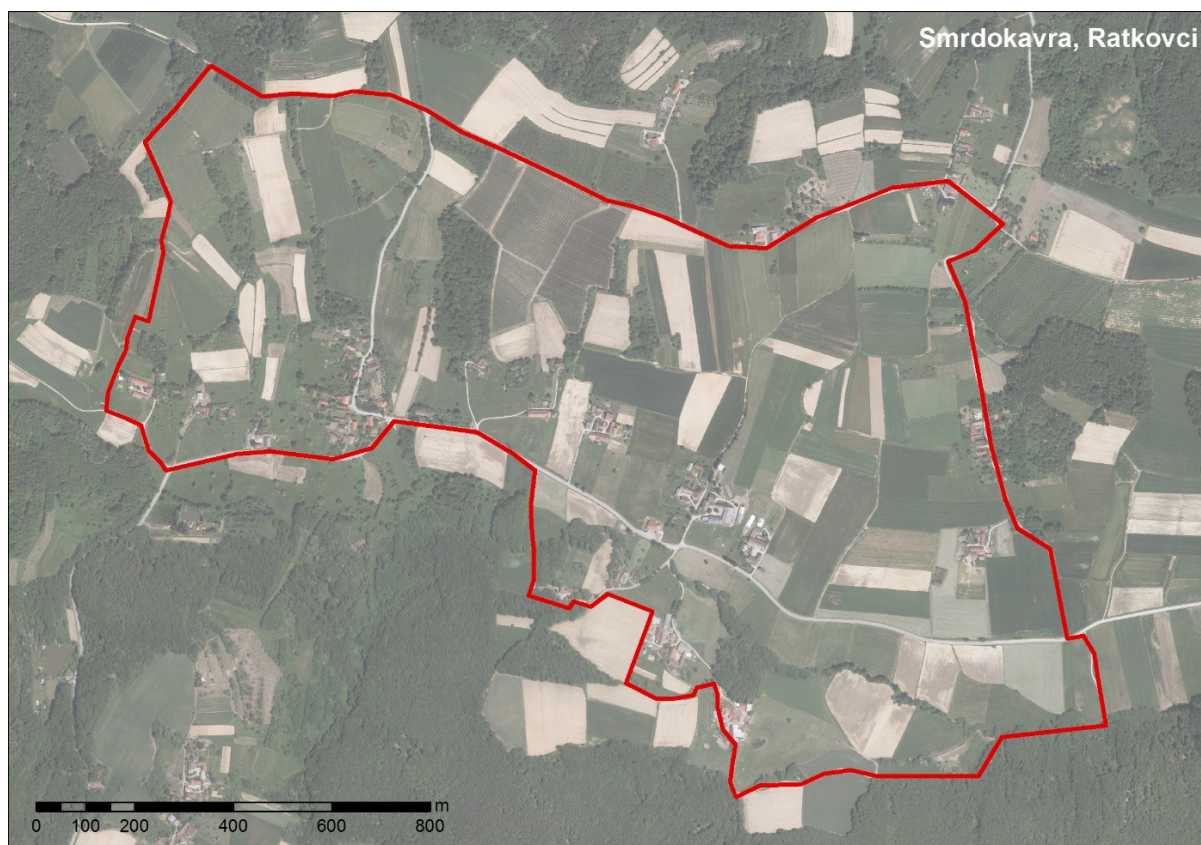


Slika 7: Popisna ploskev za smrdokavro »Lucova«



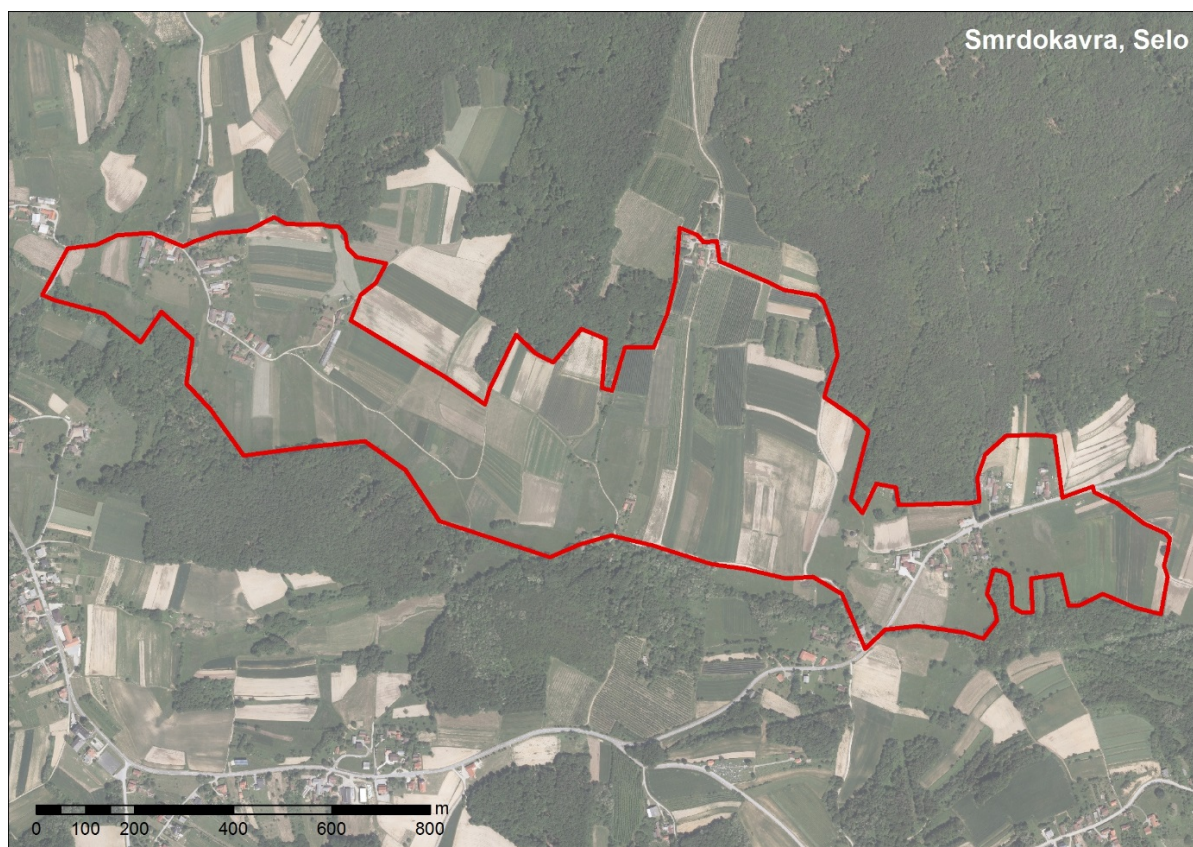


Slika 8: Popisna ploskev za smrdokavro »Peskovci«

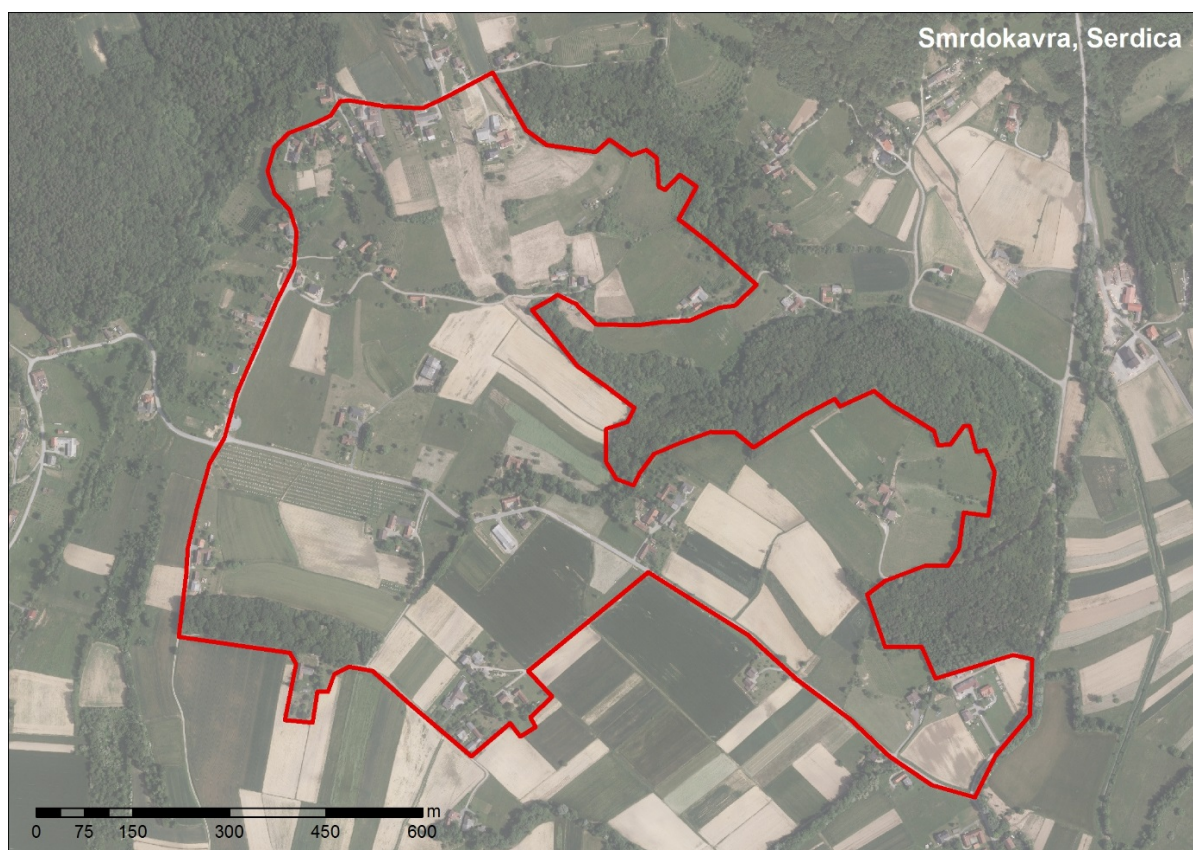


Slika 9: Popisna ploskev za smrdokavro »Ratkovci«



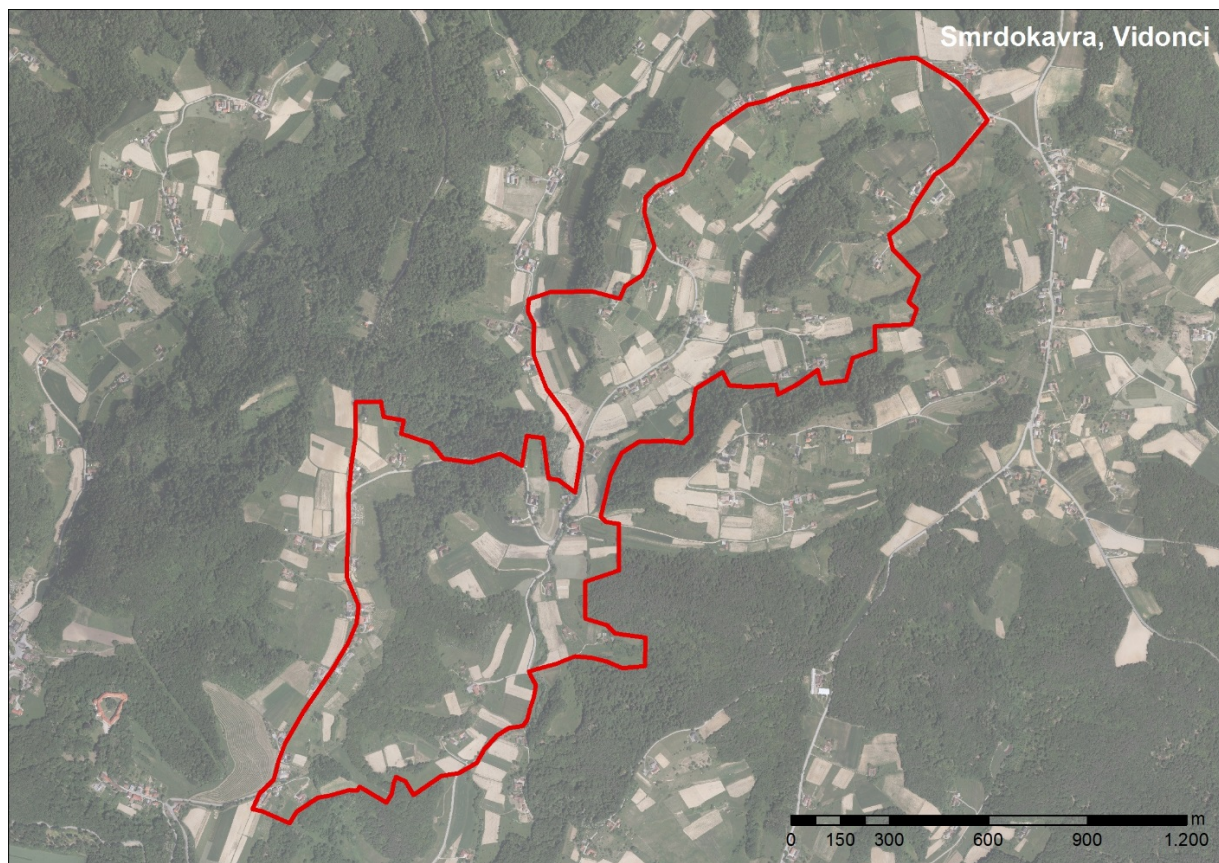


Slika 10: Popisna ploskev za smrdokavro »Selo«



Slika 11: Popisna ploskev za smrdokavro »Serdica«





Slika 12: Popisna ploskev za smrdokavro »Vidonci«

### Interpretacija podatkov

Pri interpretaciji podatkov smo kot različne šteli osebkke, ki so bili med seboj oddaljeni vsaj 500 m (bodisi med zaporednimi točkami v enem popisu bodisi med prvim in drugim popisom). Če so osebkki znotraj enega popisa peli manj kot 500 m narazen, smo jih kot različne šteli le, če so peli istočasno. Pri interpretaciji smo upoštevali tudi spreletavanja osebkov, ki smo jih beležili na karto, ter morebitna najdena gnezda (npr. v Peskovcih).

## REZULTATI

### Popis na ploskvah

Na 9 popisnih ploskvah smo zabeležili 23 teritorialnih samcev smrdokavre. Rezultati za posamezno ploskev so podani v tabeli 3 in na slikah 13-19 (na slednjih so povsod predstavljeni surovi, neinterpretirani podatki obeh popisov; sliki za ploskvi Kramarovci in Serdica manjkata, saj tam na nobenem popisu nismo zabeležili nobene smrdokavre).

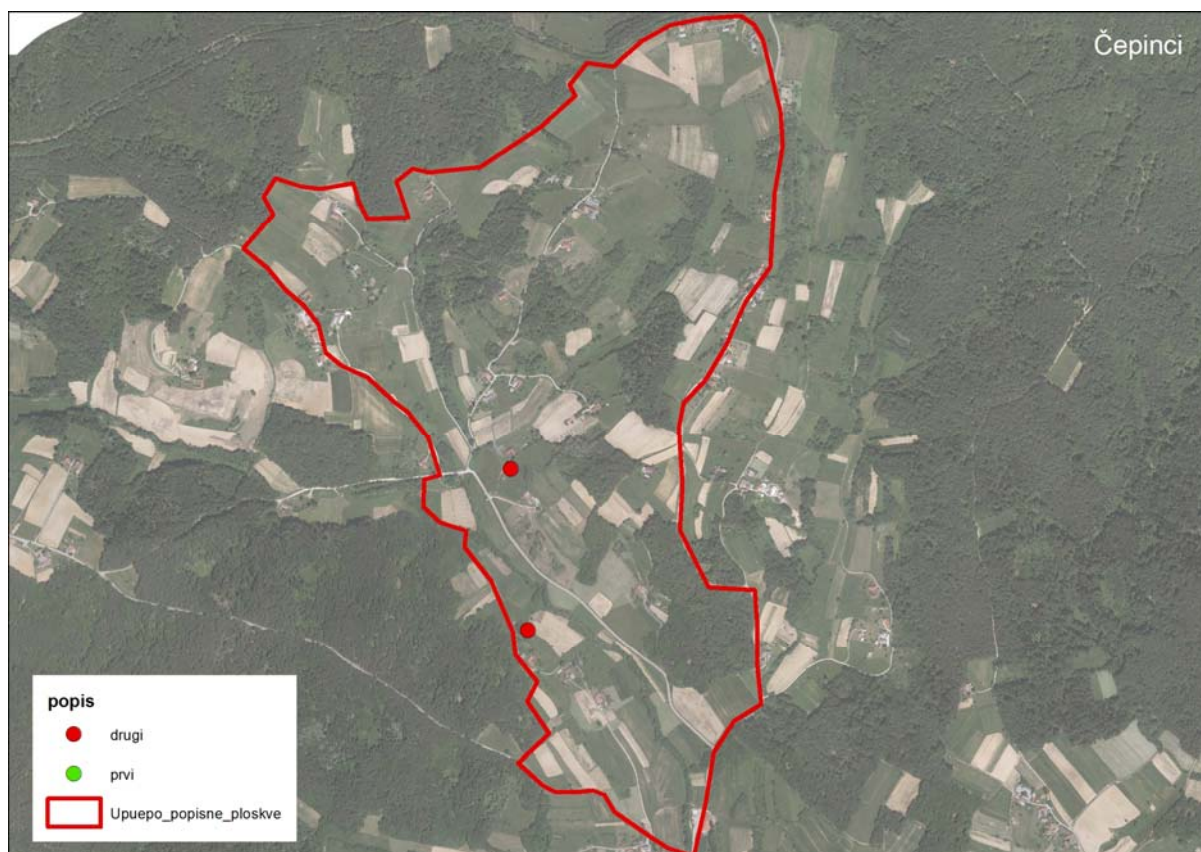
Tabela 3: Rezultati monitoringa smrdokavre na 9 popisnih ploskvah na Goričkem v letu 2015. Stolpca »1. popis« in »2. popis« se nanašata na število registracij (samci + samice) v prvem oz. drugem popisu (surovi, neinterpretirani podatki), v zadnjem stolpcu pa je skupno, interpretirano število teritorialnih (pojočih) samcev na posamezni ploskvi.

Popisna ploskev	1. popis	2. popis	Skupno število ter. samcev
Čepinci	0	2	2
Dolenci	3	8	6
Kramarovci	0	0	0
Lucova	4	4*	2
Peskovci	2	3	2
Ratkovci	0	5	3
Selo	6**	3**	5
Serdica	0	0	0
Vidonci	2	4	3
<b>SKUPAJ</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>23</b>

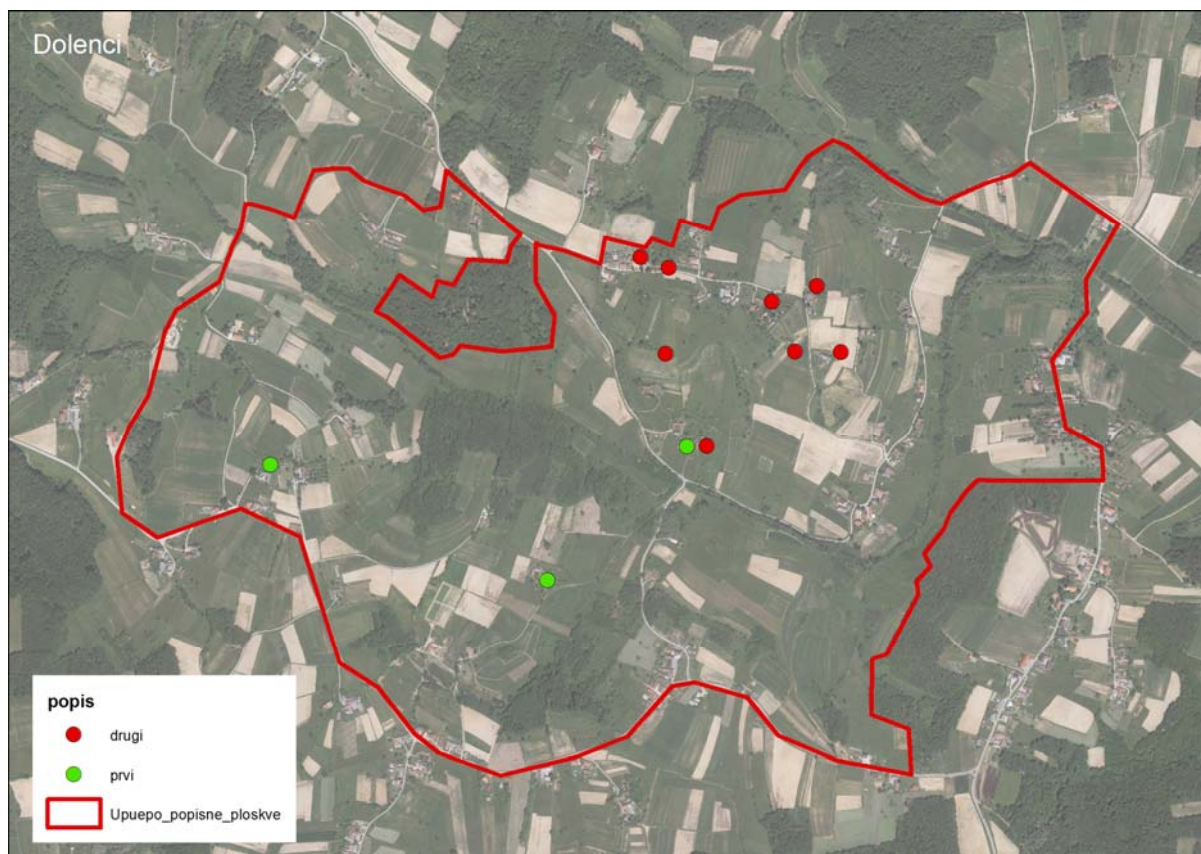
\* od tega 3 registracije izven popisne ploskve, vendar gre na podlagi opazovanih spreletavanj zagotovo za iste osebkke kot znotraj popisne ploskve

\*\* nekateri osebki na prvem in drugem popisu sicer zabeleženi izven popisne ploskve, vendar glede na podatke kasneje najdenih gnezd v vasi Selo (5 gnezd) domnevamo, da so vsi gnezdili znotraj popisne ploskve



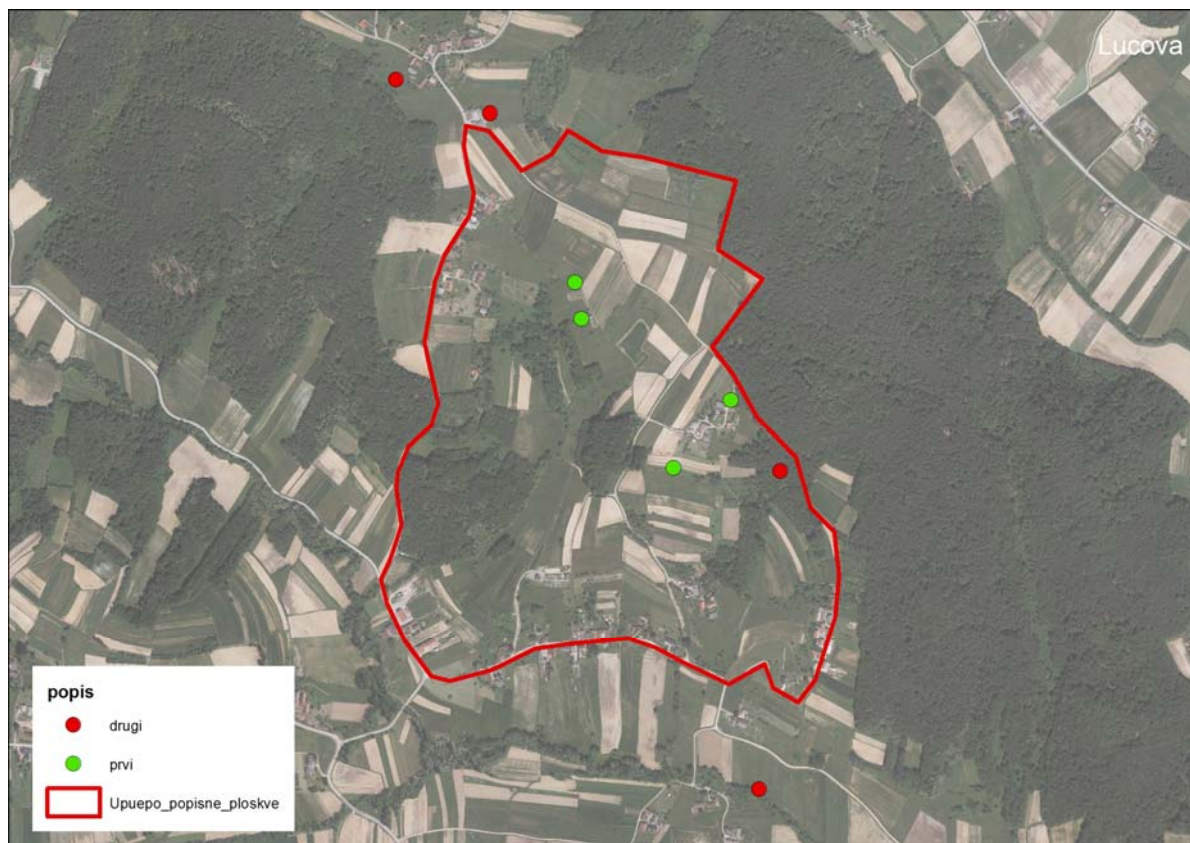


Slika 13: Rezultat popisa smrdokavre na ploskvi Čepinci

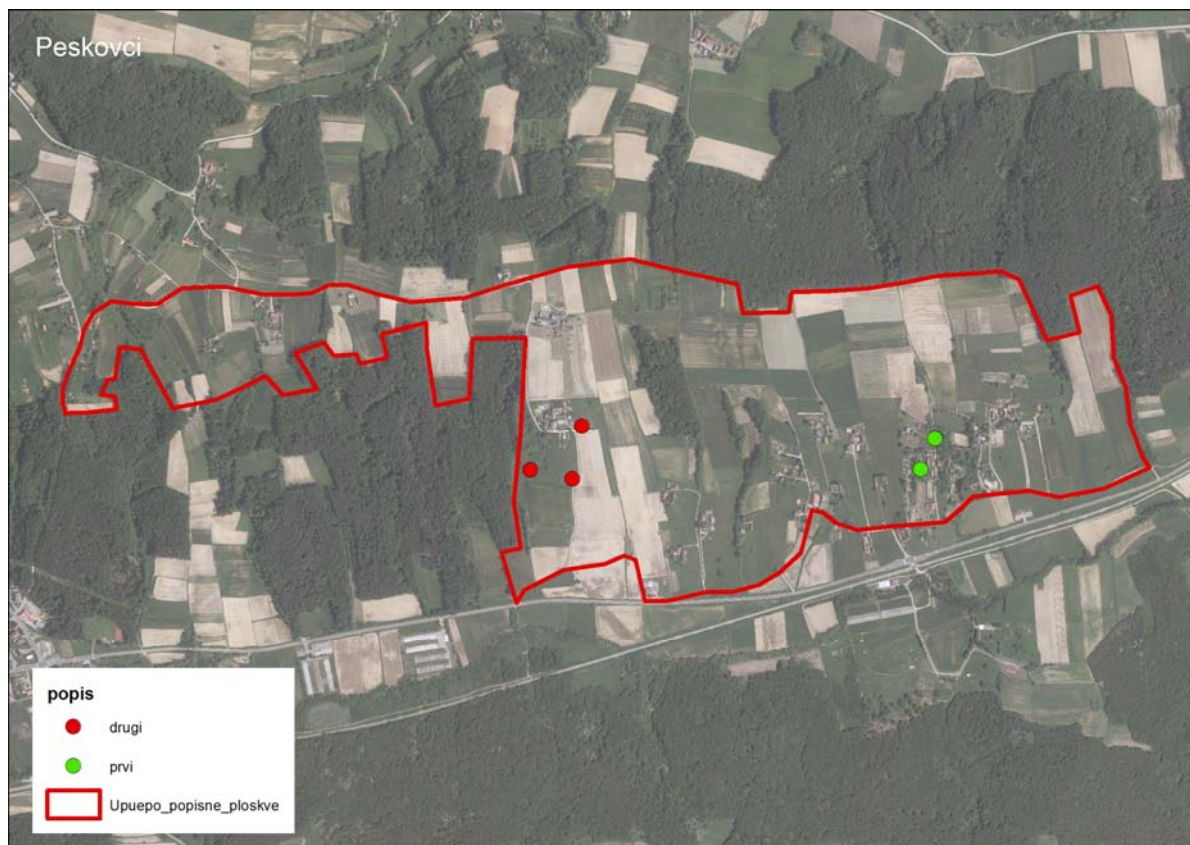


Slika 14: Rezultat popisa smrdokavre na ploskvi Dolenci



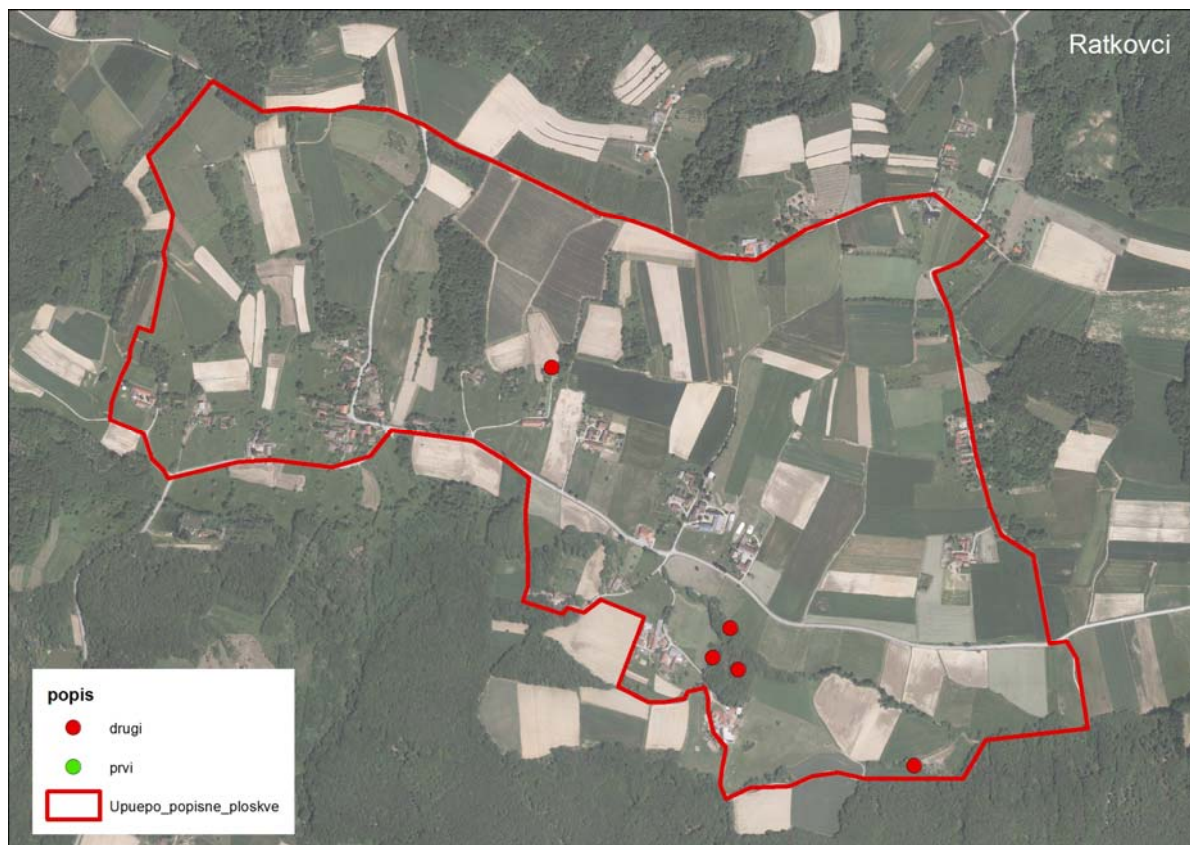


Slika 15: Rezultat popisa smrdokavre na ploskvi Lucova

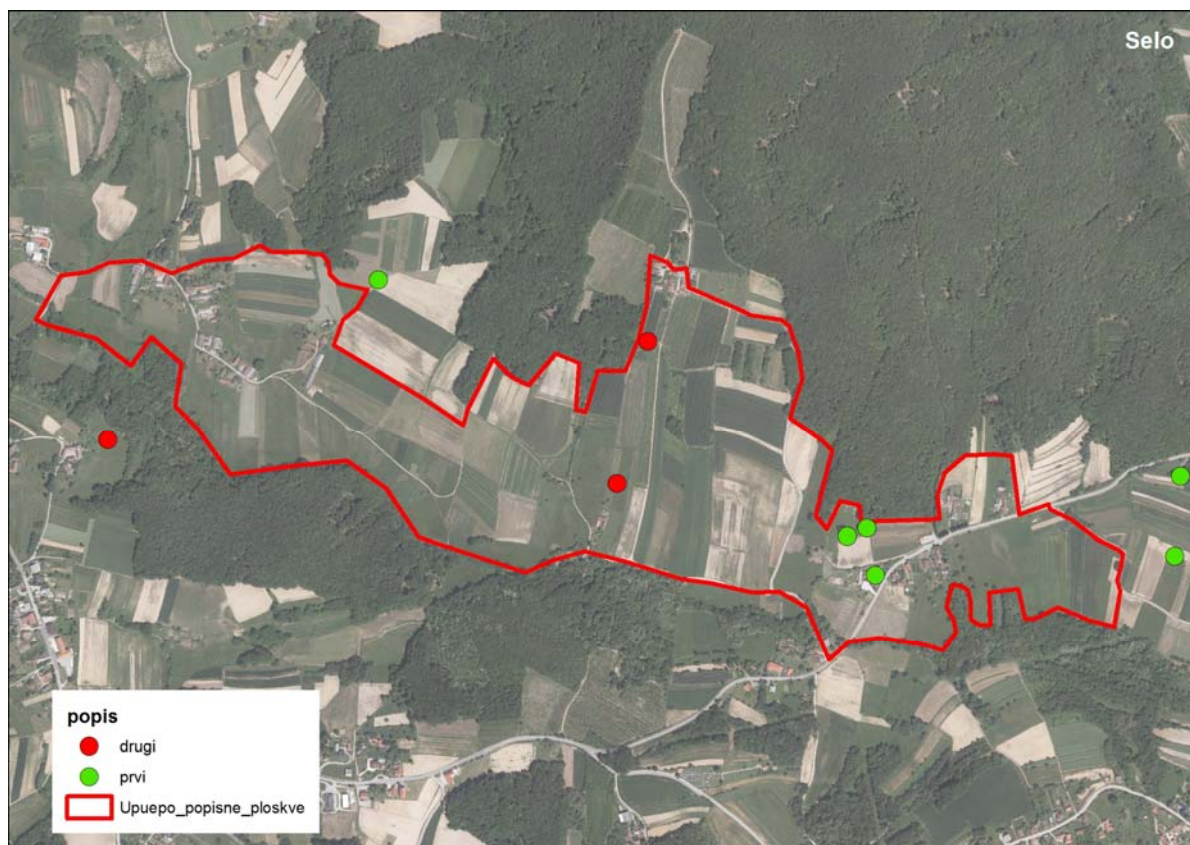


Slika 16: Rezultat popisa smrdokavre na ploskvi Peskovci

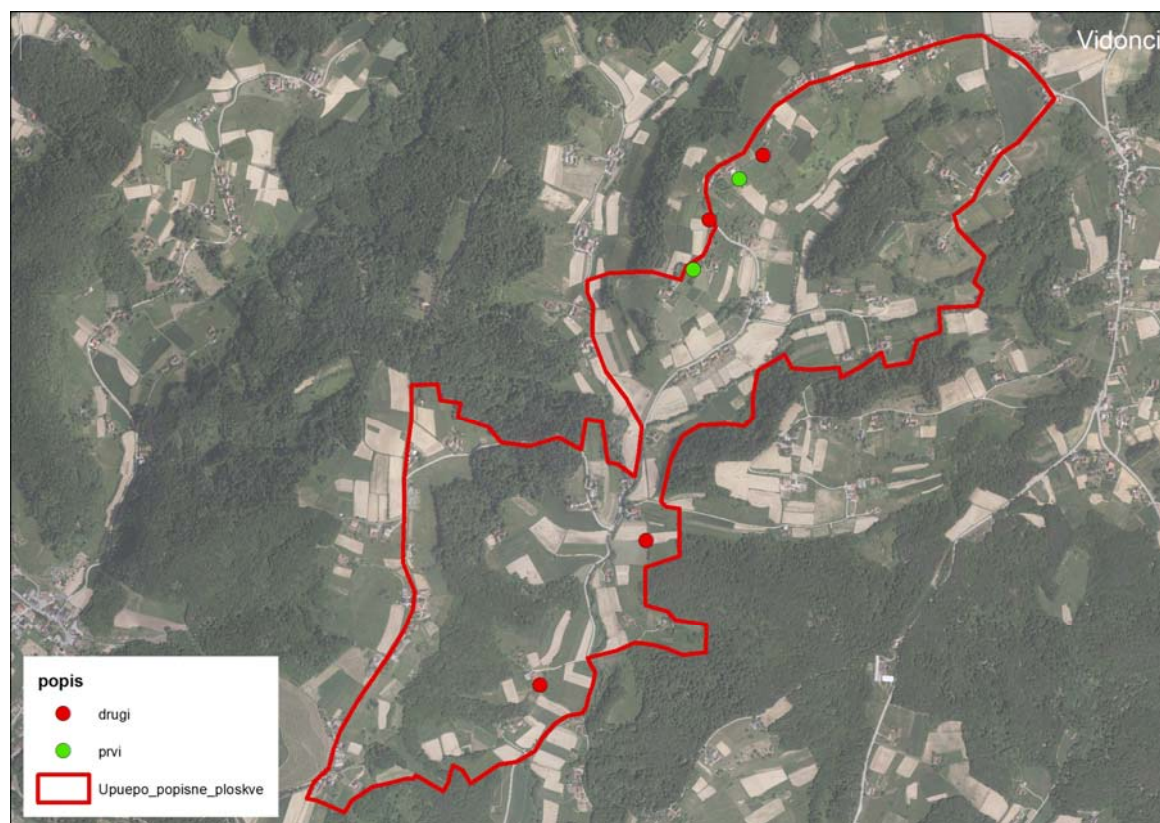




Slika 17: Rezultat popisa smrdokavre na ploskvi Ratkovci



Slika 18: Rezultat popisa smrdokavre na ploskvi Selo



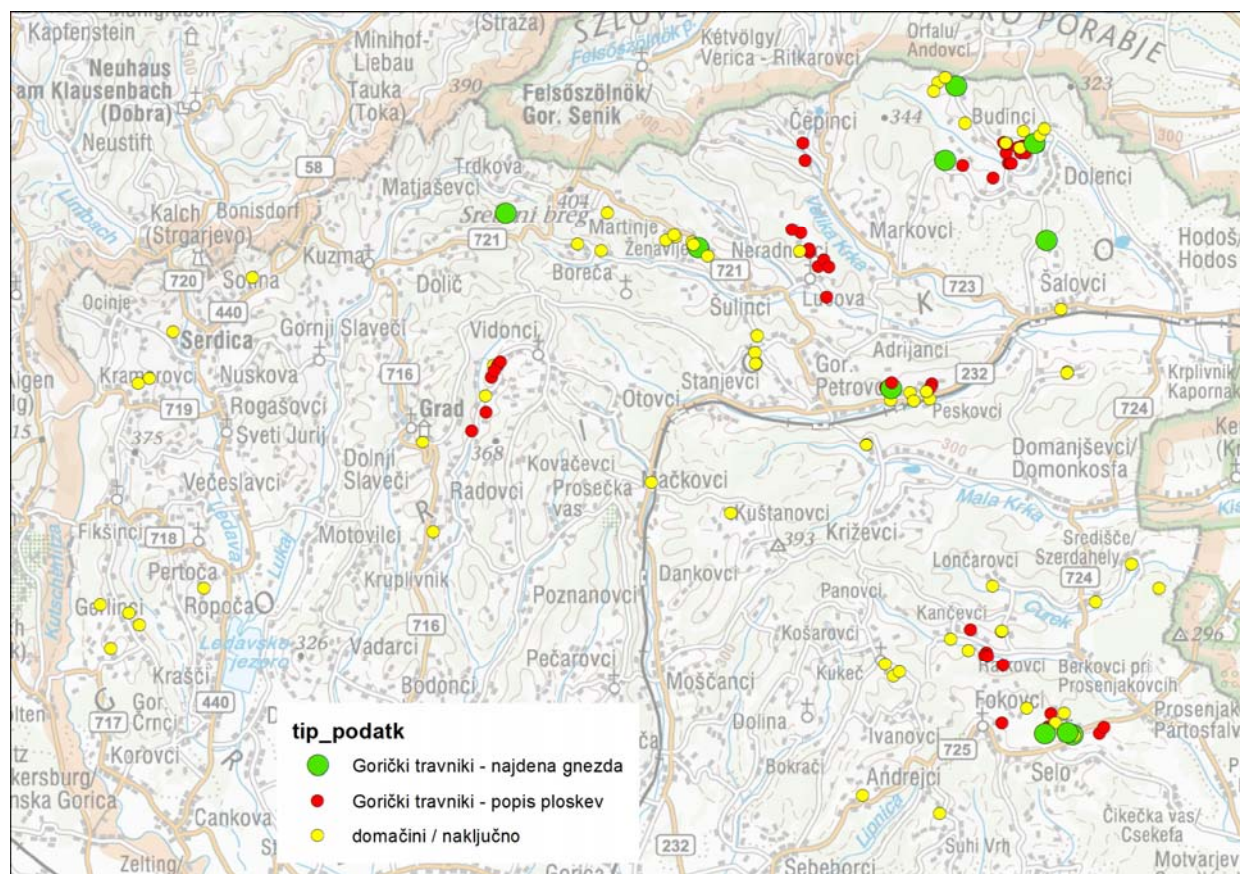
Slika 19: Rezultat popisa smrdokavre na ploskvi Vidonci

## Iskanje gnezd

Z načrtnim iskanjem gnezd smrdokavre (pregled gnezdilnic, pregled naravnih dupel z endoskopom, preverjanje podatkov domačinov) smo jih odkrili 10, in sicer na naslednjih lokacijah (slika 20):

- Selo, ob potoku pri starem mlinu: gnezdilnica na robu gozda (tam gnezdila že vsaj v letih 2013 in 2014), ob obisku mladiči že speljani
- Selo 58, gostilna pri rotundi: gnezdilnica za gostilno
- Selo, rotunda: gnezdo pod strešno kritino
- Dolenci, Gorenji breg (slika 21): duplo v visokodebelni jablani, kjer je gnezdila že vsaj v letih 2013 in 2014; vsaj 3 mladiči
- Kutošev breg, Šalovci: razpoka v stari češnji (tam gnezdila že vsaj leta 2014); vsaj dva mladiča
- Petešin breg, Budinci: gnezdilnica na češnji, vidni vsaj 3 mladiči
- Filovin breg, Budinci: gnezdilnica na hruški, speljano leglo
- Peskovci, zahodni del vasi: duplo v visokodebelni jablani (slika 22), tam gnezdila že leta 2013; dva mladiča
- Ženavlje, nasproti gasilskega doma (slika 23): zaradi ukrivljenosti drevesa je pregled z endoskopom nemogoč, vendar na aktivno gnezdo sklepamo po večkratnem opazovanju vstopanja odraslih smrdokavr v duplo
- Trdkova: gnezdilnica, v njej 8.7.2015 en živ in en mrtev mladič (slika 24)





Slika 20: Vse registracije smrdokavre na Goričkem v letu 2015 (podatki popisov ploskev in iskanja gnezd v okviru projekta Gorički travniki ter naključni podatki domačinov, Javnega zavoda KPG in članov DOPPS; portal NOAGS, DOPPS 2015). Odkrita gnezda so označena z zelenimi pikami.

Za dve gnezdi nismo uspeli potrditi gnezditve, čeprav je zelo verjetna:

- Selo 38: gnezdilnica na južnem delu intenzivnega nasada jablan; ob obisku mladiči že speljani
- Selo, hiša brez fasade nasproti gostilne pri rotundi: smrdokavra po besedah domačinov gnezdila v luknji v fasadi





Slika 21: Jablana v Dolencih, kjer je v letih 2013-2015 gnezdila smrdokavra (foto: M. Podletnik)



Slika 22: Jablana v Peskovcih, kjer je leta 2013 in 2015 gnezdila smrdokavra (foto K. Denac)





Slika 23: Jablana v Ženavljah, kjer je leta 2015 gnezdila smrdokavra (foto: K. Denac)



Slika 24: Obročkanje edinega preživelega mladiča smrdokavre iz gnezdilnice v Trdkovi (foto: P. Kmecl)

## DISKUSIJA

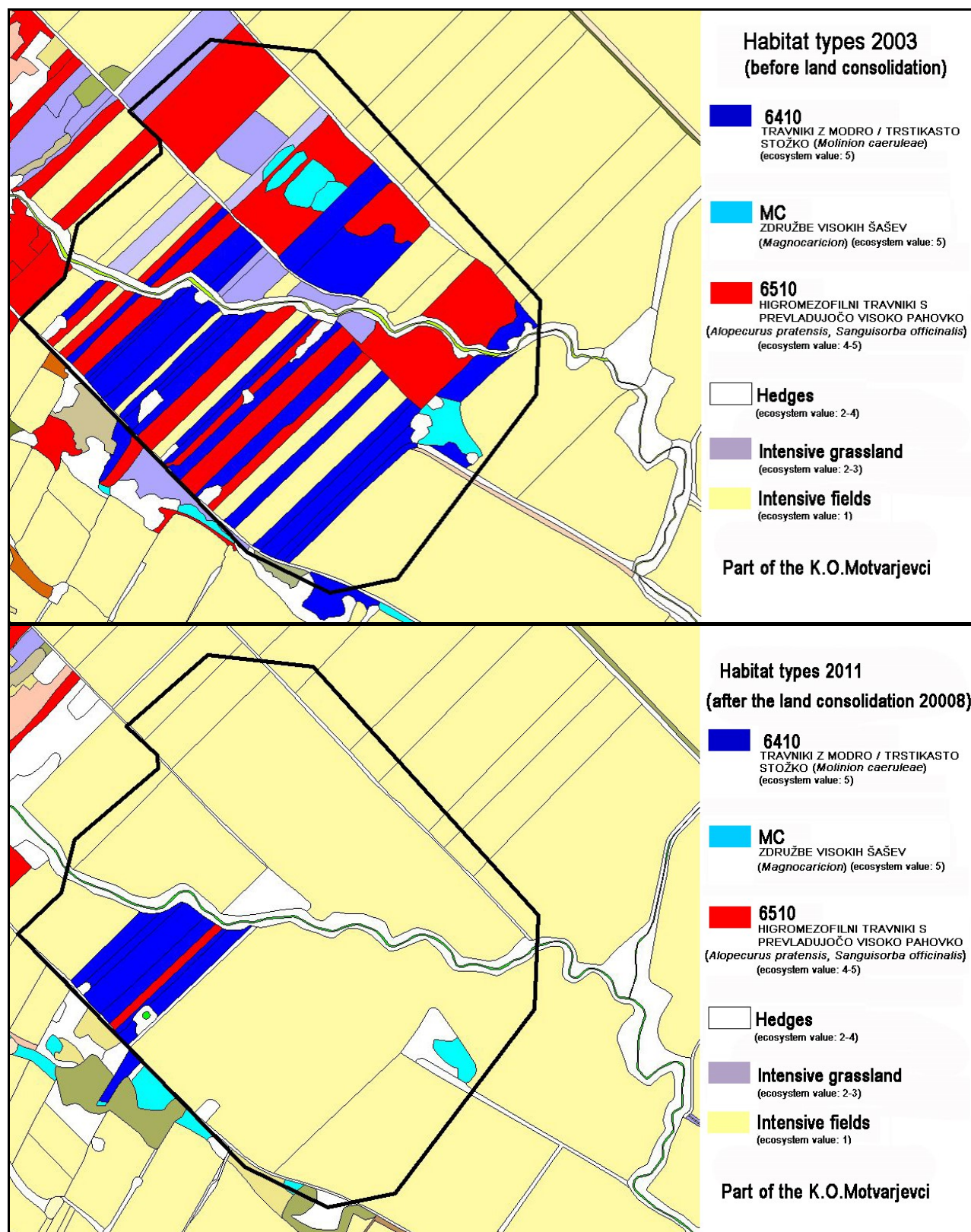
### Številčnost in populacijski trend smrdokavre na Goričkem

Na osnovi starejših popisov je znano, da je bila konec 90.-tih let 20. stoletja populacija smrdokavre na Goričkem bistveno večja od sedanje (180-230 parov v letih 1997/98, Denac 2000), vendar ne obstaja daljša časovna serija podatkov, ki bi omogočala izračun trenda s programom TRIM. Prvi naslednji sistematični popisi so bili namreč narejeni šele v projektu Upkač (2012-2014), v katerem je bila populacija na podlagi transektnih popisov in intenzivnega iskanja gnezd ocenjena na 20-40 parov (Denac & Kmecl 2014). Če primerjamo zgolj populacijski oceni 1997-1998 in 2012-2014, je bil upad več kot 75%, vendar pa moramo opozoriti, da oceni nista bili izdelani po enaki metodologiji (1997/98 ploskovni popis; 2012-2014 transektni popis + načrtno iskanje gnezd). Neposredno lahko primerjamo le rezultate med ploskovnima popisoma (area count) iz let 1997/98 in 2014. Oba sta bila namreč opravljena na istih površinah, po enaki metodi in v enakem obdobju gnezditvene sezone (konec junija – začetek julija). V popisu 1997/98 smo na 19 ploskvah zabeležili 13 pojočih samcev, leta 2014 pa zgolj 8, kar pomeni 38% upad (opomba: tri ploskve, za katere ni podatkov popisa 2014, smo izločili iz analize).

Domnevamo, da so za upad odgovorni predvsem naslednji dejavniki:

- **izginjanje ekstenzivnih travniških površin na račun premene v njive, intenzivne travnike in zaraščajoče se površine:** v ilustracijo navajamo podatke z vzhodnega dela Goričkega, kjer so bili habitatni tipi kartirani v letih 2003 in 2012, kar omogoča neposredno primerjavo. Površina kvalifikacijskih travniških habitatnih tipov (Natura 2000 kode 6210\*, 6410 in 6510) se je v tem obdobju zmanjšala za več kot 800 ha. Izginilo je okoli 29% polnaravnih suhih travnišč (koda 6210\*), največ na območju Šulincev in Ženavelj ter Čepincev in Budincev. V omenjenem obdobju je izginila tudi okoli polovica vlažnih travnikov z modro stožko (koda 6410) ter skoraj tretjina nižinskih ekstenzivno gojenih travnikov (koda 6510) (Trčak *et al.* 2012). Za smrdokavro to pomeni veliko izgubo primernih prehranjevalnih površin.
- **komasacije, ki vodijo v splošno osiromašenje krajinske pestrosti (homogenizacija krajine):** med letoma 2003 in 2011 so bile na približno 10% Natura 2000 območja Goričko izvedene komasacije (skupaj na več kot 3900 ha) (J. Triglav, Geodetska uprava Murska Sobota, *osebno*). Pri tem je prišlo do povečanja površin posameznih njiv in zmanjšanja površin mejnih ter manjšinskih habitatnih tipov (npr. mejic, pasov trave med njivami ter med njivo in mejico, visokega šašja, kvalifikacijskih travniških habitatnih tipov; slika 25). Z naravovarstvenega vidika so komasacije zato povsem nesprejemljive, saj uničijo prehranjevalni habitat smrdokavre, hkrati pa omogočajo intenzifikacijo pridelave na tako dobljenih površinah.



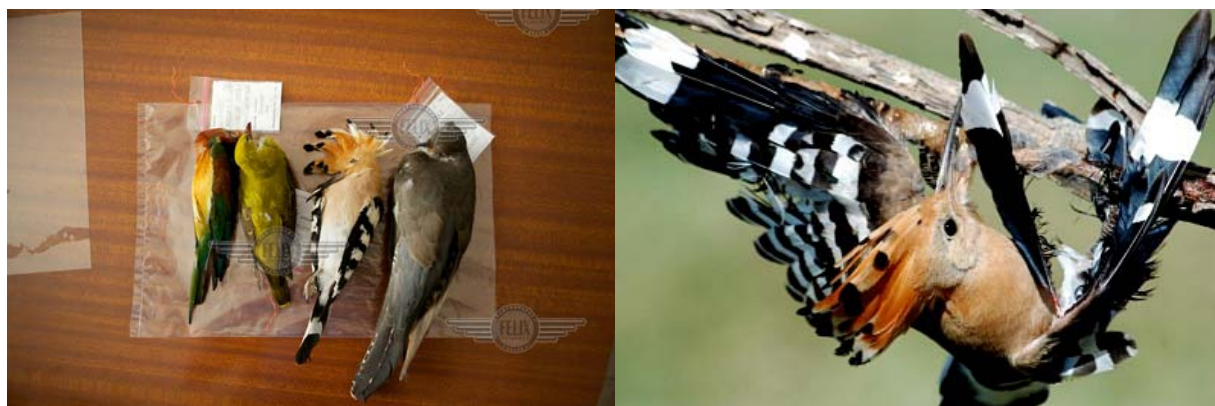


Slika 25: Stanje **pred** (zgoraj) in **po** (spodaj) komasaciji v katastrski občini Motvarjevci (avtor obeh slik je K. Malačič, JZ KPG). Jasno je razvidno, da so izginili skoraj vsi travniki s kvalifikacijskimi habitatnimi tipi (kodi 6410 in 6510), manjšinski habitatni tipi (npr. visoko šašje), mejni travnati pasovi med parcelami; močno pa se je povečala skupna površin njiv ter velikost posamezne njivske parcele.

- **pomanjkanje naravnih gnezdišč v visokodebelnih sadovnjakih:** na prvi pogled je visokodebelnih sadovnjakov, primernih za gnezditve smrdokavre, na Goričkem še veliko, zato je bil toliko bolj presenetljiv rezultat popisovanja naravnih dupel, ki smo ga leta 2014 opravili v okviru Mladinskega ornitološkega tabora Goričko (projekt Upkač). Izkazalo se je namreč, da ima le približno vsako 14. drevo primerno duplo (globine vsaj 10 cm in spodaj zaprto). Na dveh ploskvah v Budincih sploh nismo odkrili nobenega drevesa z duplom, čeprav so bila sadna drevesa videti primerne debeline in habitusa (Denac *et al.* 2014). Določeni sadovnjaki zaradi nevezdrževanja propadajo (lomljenje vej, prerast bele omele), nekatere lastniki izsekujejo. Odkritih je bilo kar nekaj primerov zapolnjenih dupel - s cementom, različnimi predmeti (npr. opeke, veje, plastične vrečke), pur-peno ali mešanico ilovice ter kravjekov. Domačini skušajo na ta način predvsem ustaviti propadanje dreves, zraven pa pticam in ostalim živalim nehote odvzamejo bivališče.

Še neraziskan je vpliv **strupov za bramorje**, ki se jih na vrtovih in njivah zatira tudi s pomočjo fitofarmacevtskih sredstev, močno toksičnih za ptice (v navodilih za uporabo je npr. predpisano, da se na tretirano območje 7-14 dni ne sme spustiti domače perutnine; znani so primeri zastrupitev divjih ptic z granulami). Ta sredstva bi lahko pomembno prispevala k smrtnosti oz. zmanjšanemu gnezditvenemu uspehu smrdokaver, ki se v glavnem hranijo z bramorji, vendar so za oceno vpliva potrebne dodatne raziskave. Zaradi toksičnih sestavin utegnejo biti problematični tudi nekateri strupi za polže (limacidi), saj jih jedo tudi bramorji.

Neovrednoten je tudi **vpliv lova** na smrdokavre v času njihove spomladanske in jesenske selitve prek Sredozemlja in severne Afrike (slika 26), kjer je letno ilegalno ubitih 25 milijonov ptic (BirdLife International 2015).



Slika 26: V Sredozemlju je vsako leto ilegalno ubitih kar 25 milijonov ptic, med njimi tudi številne smrdokavre (leva foto K. Dodds, <http://felixfeatures.photoshelter.com/image/I0000gqcdKCU3.B4>; desna foto Huseyin Yorganc, <http://cyprusscene.com/2013/12/29/cyprus-migratory-birds-face-annual-slaughter/>).

### Komentar metode popisa

Smrdokavra je kvalifikacijska vrsta območja Natura 2000 Goričko. Zanj do letošnjega leta še ni bil vzpostavljen monitoring, s katerim bi se spremljalo številčnost populacije in njen populacijski trend. Menimo, da je metoda monitoringa, pripravljena v okviru projekta Gorički travniki, za dolgoročno spremljanje vrste ustrezna. Gre za kombinacijo **ploskovnega popisa** (area count), osredotočenega na

jedro smrdokavrine populacije na Goričkem, **iskanja / preverjanja gnezd** ter **preverjanja podatkov, ki jih sporočijo domačini**. Na osnovi podatkov s ploskovnega popisa bo – v primeru rednega izvajanja monitoringa – čez nekaj let mogoč izračun populacijskega trenda s programom TRIM. Poleg tega ploskovni popis beleži tudi razporejanje osebkov na posamezni popisni ploskvi, iz katerega je razvidno, kakšna krajina in kateri elementi vrsti najbolj ustrezajo. Z iskanjem gnezd dobimo podatke o značilnosti gnezdišč in o gnezditvenem uspehu. Videti je, da smrdokavre iz leta v leto izbirajo ista naravna dupla in gnezdilnice, kar je pomembno z varstvenega vidika – v tem primeru je namreč z domačini smiselno skleniti vsaj nek neformalen dogovor o varstvu točno določenega drevesa. Smrdokavra je karizmatična vrsta, do katere imajo domačini zelo pozitiven odnos in jo tudi večinoma zelo dobro prepoznavajo, zato so pomemben in praviloma zanesljiv vir podatkov. V okviru projekta Upkač smo jih z osebnim stikom, predavanji, plakatom, kratkim dokumentarnim filmom, knjigo in drugimi pristopi dodatno senzibilizirali na vrsto ter vzpostavili tudi začasni sistem njihovega sporočanja podatkov po telefonu, ki se je dobro obnesel. V letošnjem letu so brez posebne dodatne stimulacije Javnemu zavodu Krajinski park Goričko sporočali svoja opažanja, ki smo jih nato na terenu preverjali.

Za izračun populacijskega trenda predlagamo uporabo števila pojočih samcev na posamezni popisni ploskvi, saj je do tega podatka lažje priti kot pa do verodostojnega števila dejansko gnezdečih parov na isti površini. V določeni meri število pojočih samcev tudi korelira s številom gnezdečih parov, saj lahko samice zaporedoma v isti sezoni gnezdiijo z različnimi samci (samica lahko zapusti leglo še preden mladiči poletijo in ustvari novo leglo z novim samcem, stari samec pa sam poskrbi za prvo leglo) (Martín-Vivaldi *et al.* 2002, Dafond 2008).

## **Varstvene smernice za smrdokavro na Goričkem**

Varstvene smernice so v celoti povzete po Denac & Kmecl (2014).

### **Košnja**

Smernice v tem sklopu so namenjene predvsem ohranjanju vrstno pestre in številne združbe nevretenčarjev na travnikih ter zagotavljanju zadostne količine hrane za smrdokavro:

- **povečamo delež travnikov za seno na račun silažnih travnikov**
- kosimo časovno in prostorsko postopno (vsak teden pokosimo manjšo površino travnika)
- uporabljamo strižno namesto rotacijske kosilnice, saj tako košnjo preživi bistveno več nevretenčarjev
- rezilo kosilnice nastavimo vsaj 10 cm od tal, ustvarimo lahko površine z različno visoko pokošeno travo (ponekod kosimo nižje kot drugod)
- puščamo 3 m široke pasove nepokošene trave na vsakih 30-50 m travnika; te pasove pokosimo pozno jeseni ali spomladi naslednje leto
- robove travnikov puščamo nekošene in negnojene, da lahko delujejo kot zatočišče nevretenčarjev in kot vir za njihovo ponovno naselitev na pokošenem travniku; pokosimo jih na nekaj let
- kosimo od sredine parcele proti robu oziroma z enega roba parcele proti drugemu
- mulčanje ni primerno za ohranjanje vrstno bogatih travnikov, tako z vidika vpliva na nevretenčarje kot tudi na habitatne tipe



### **Paša**

- pasemo predvsem na zaraščajočih se območjih (tam je posebej priporočljiva paša koz)
- na vlažnih travnikih ne pasemo zaradi občutljivosti rastlin za teptanje in spremembe v strukturi tal
- na suhih travnikih pasemo le jeseni
- na mezofilnih travnikih pasemo po čredinkah in skrbimo, da ne pride do prepašenosti

### **Naselja**

- ohranjamo travnata in peščena dvorišča, saj na tlakovanih ali asfaltiranih površinah ptice ne najdejo dovolj hrane za vzrejo mladičev
- v okolici hiše sadimo tradicionalne sorte visokodebelnih sadnih dreves namesto nizkih plantažnih dreves na šibkih podlagah
- ohranjamo kmečka poslopja (skednje, kašče, hleve, senike) in veliko drevje zraven hiše (lipa *Tilia platyphyllos*, lipovec *T. cordata*, pravi *Castanea sativa* in divji kostanj *Aesculus hippocastanum*, oreh *Juglans* sp. ipd.)
- vrtnarimo naravi prijazno brez uporabe pesticidov, zlasti strupov za zatiranje bramorja in polžev; primerno je ekološko, permakulturno ali biodinamično vrtnarjenje
- če v okolici hiše ni naravnih dupel, nameščamo gnezdilnice, ki jih vsako jesen očistimo in po potrebi popravimo (velikost vhodne odprtine za smrdokavro je 5 cm); gnezdilnice namestimo okoli 2 m visoko
- ohranjamo kompostne kupe in odprta gnojišča, na katerih se smrdokavra rada hrani; lahko jih ustvarimo tudi na robu naselja
- pri obnavljanju starih hiš pustimo v zidu ali ostrešju kakšno gnezdilno nišo oziroma luknjo
- na robu dvorišč ali naselij napravimo suhozide ali »mejice« iz vej listavcev, ki ostanejo po sečnji ali obrezovanju dreves, med posameznimi kamni ali vejami pustimo večje luknje; višina teh struktur naj bo 0.5-1 m, dolžina pa vsaj 5 m

### **Njive in vrtovi**

- na njivah in vrtovih kmetujemo naravi prijazno, brez uporabe pesticidov
- bramorjev ter ličink hroščev v tleh (ogrccev) v nobenem primeru ne zatiramo z insekticidi; namesto tega lahko proti njim uporabimo entomopatogene ogorčice – v Sloveniji sta domorodni vrsti ogorčic *Steinernema carpocapsae* in *Steinernema feltiae*, ki ju lahko kupimo tudi v komercialnih pripravkih
- imejmo majhne njive, ločene s travniki, mejicami ali vsaj nekaj metrov širokimi pasovi trave, saj ti habitati gostijo številne naravne sovražnike škodljivcev (hrošči, pajki), predstavljajo pa tudi prehranjevališča za smrdokavro
- izogibajmo se oranju do roba parcele in paši povsem do roba njive, zato da se ohrani travnat rob njive
- travnate robove polj kosimo mozaično: en del trave pokosimo, drugega pustimo in ga pokosimo šele takrat, ko na prvem delu trava ponovno zraste

- gojimo predvsem nizke kulture, ki so za območje tradicionalne in primerne za goričko podnebje (oljne buče, krompir, lan, ajda, proso, oves, pšenica, pira, rž, sončnice, oljna repica, riček, zdravilna zelišča; nikakor ne koruza)
- ne izvajajmo komasacij, zaradi katerih izginjajo drevesno-grmovne mejice in travnati robovi polj, pokrajina pa se vse bolj intenzivira
- ne izvajajmo melioracij, saj s tem uničujemo vlažne travnike

### **Visokodebelni sadovnjaki**

- vzdržujemo stare visokodebelne sadovnjake – odstranjujemo belo omelo z vej, pomlajujemo drevje
- ob pomlajevanju starega sadnega drevja ne zapirajmo ali zapolnimo naravnih dupel
- sadimo novo visokodebelno sadno drevje, zlasti jablane, ki imajo v starosti največ dupel
- v visokodebelnih sadovnjakih, kjer ni naravnih dupel, nameščamo gnezdilnice
- sadimo lokalnim razmeram prilagojene stare sorte sadnega drevja, s čimer ohranjamo gensko pestrost
- sadnega drevja ne sadimo preblizu skupaj (najbolje je na vsakih 10-30 m) ali preblizu hiš (vsaj 10 m stran), saj smrdokavre na Goričkem za gnezdenje najraje izbirajo dupla v bolj na redko zasajenih sadovnjakih, ki so malce odmaknjeni od hiš
- pri obrezovanju sadnega drevja ne porežimo vseh odmrlih vej, saj jih smrdokavra, veliki skovik, rjavi srakoper in druge ptice uporabljajo kot mesta za petje, parjenje in kot preže

### **Vinogradi**

- mehansko odstranimo vegetacijo v vsaki drugi vrsti vinograda (preorjemo ali zmulčamo) – na teh golih površinah se rade hranijo smrdokavre
- pri pridelavi grozdja ne uporabljajmo biocidov

### **Mejice**

- ob komasacijah in drugih posegih v naravo ne izsekamo drevesnih in grmovnih mejic
- ohranjajmo večja stara drevesa v mejicah, saj so v njih pogosto dupla (še posebej vrbe, topole, hraste, lipe, orehe in češnje)
- v preveč enolični kmetijski pokrajini zasadimo mejice ali skupine drevja iz domorodnih drevesnih in grmovnih vrst listavcev
- poskrbimo, da ima mejica na vsako stran nekaj metrskega pas zeliščne vegetacije, ki jo kosimo na 2-3 leta
- ohranjajmo ali na novo zasajajmo glavate vrbe v (poplavnih) dolinah; njihove šibe uporabljamo v vinogradništvu za vezanje trte

### **Kolovozi**

- ohranjajmo travnate in peščene kolovoze, na katerih se pogosto hranijo smrdokavre
- poti, ki nastanejo ob komasacijah, ne tlakujemo ali asfaltirajmo
- travnate robove cest in kolovozov kosimo redno, vendar mozaično (ne celotne dolžine naenkrat)

## VIRI

1. BERTHIER, K., F. LEIPPERT, L. FUMAGALLI & R. ARLETTAZ (2012): Massive nest-box supplementation boosts fecundity, survival and even immigration without altering mating and reproductive behaviour in a rapidly recovered bird population. *PloS ONE* 7 (4): e36028. doi:10.1371/journal.pone.0036028.
2. BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015): The Killing. BirdLife International, Cambridge, UK. Prosto dostopno na povezavi: [http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/01-28\\_low.pdf](http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/01-28_low.pdf) (dne 25.8.2015)
3. DAFOND, L. (2008): Individual variation in circulating corticosterone levels in the hoopoe (*Upupa epops*): effects of body condition, sex and breeding attempt. Master Thesis. Universität Zürich. 45 str.
4. DENAC, D. (2000): Goričko. Str. 173-182. V: Polak, S. (ur.): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji. Important Bird Areas (IBA) in Slovenia. Monografija DOPPS št. 1. DOPPS, Ljubljana.
5. DENAC, K. (2014): Ekološka raziskava smrdokavre in velikega skovika. Poročilo. Operativni program Slovenija – Madžarska 2007-2013 (Evropski sklad za regionalni razvoj in Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko). Projekt Visokodebelni biseri – Upkač. DOPPS, Ljubljana. 30 str.
6. DENAC, K. & P. KMECL (2014): Ptice Goričkega. Operativni program Slovenija – Madžarska 2007-2013 (Evropski sklad za regionalni razvoj in Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko). Projekt Visokodebelni biseri – Upkač. DOPPS, Ljubljana. 258 str.
7. DENAC, K., T. BASLE, D. BORDJAN, T. MIHELIČ, Ž. ŠALAMUN & T. REMŽGAR (2014): Mladinski ornitološki tabor Goričko 2014. Poročilo o o delu raziskovalnih skupin. Operativni program Slovenija – Madžarska 2007-2013 (Evropski sklad za regionalni razvoj in Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko). Projekt Visokodebelni biseri – Upkač. DOPPS, Ljubljana. 57 str.
8. GRÜLL, A., J. GROß & J. STEINER (2007): Rufaktivität, Revierverhalten und Polygynie beim Wiedehopf *Upupa epops* im Neusiedler See-Gebiet, Österreich. *Vogelwelt* 128: 67-78.
9. GRÜLL, A., J. GROß & J. STEINER (2008): Verbreitung, Bestand und Bruterfolg des Wiedehopfes, *Upupa epops* Linnaeus 1758, im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel. *Egretta* 49: 6-18.
10. GRÜLL, A., KARNER – RANNER, E. & J. GROß (2014): Verbreitung, Population und Bruthabitate des Wiedehopfes, *Upupa epops* (Linnaeus 1758) im Burgenland von 1981 bis 2010. *Egretta* 53: 42-63.
11. KMECL, P., J. FIGELJ & T. JANČAR (2014a): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - poročilo za leto 2014. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano). DOPPS, Ljubljana.
12. KMECL, P., J. FIGELJ & P. TOUT (2014b): The birds of dry meadows above the Karst edge. Str. 46-63. V: Bužan, E. V. & A. Pallavicini (ur.): Biodiversity and Conservation of Karst ecosystems. Operative programme Slovenia – Italy 2007-2013. Project »A network for biodiversity and cultural landscape conservation – BioDiNet«. Padova University Press, Koper.
13. LEIPPERT, F. (2005): May the availability of an unlimited offer of artificial breeding sites induce detrimental density-dependent effects on the reproductive behaviour of an endangered, recovering Hoopoe (*Upupa e. epops*) population? Diplomarbeit. Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät. Universität Bern. 38 str.

14. MARTÍN-VIVALDI, M., J.G. MARTÍNEZ, J.J. PALOMINO & M. SOLER (2002): Extrapair paternity in the Hoopoe *Upupa epops*: an exploration of the influence of interactions between breeding pairs, non-pair males and strophe length. *Ibis* 144: 236-247.
15. MARTÍN-VIVALDI, M., J. DOÑA, J. ROMERO MASEGOSA & M. SOTO CÁRDENAS (2014): Abubilla *Upupa epops*. V: Salvador, A. & M. B. Morales (ur.): Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
16. PODLETNIK, M. (2015): Izbor prehranjevalnega habitata in prehrana smrdokavre (*Upupa epops*) v mozaični kulturni krajini na Goričkem (SV Slovenija). Magistrsko delo. Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za biologijo. 100 str.
17. SABATHY, E. (2004): Kartierungsergebnisse des Wiedehopfs (*Upupa epops*) und anderer ausgewählter Brutvögel in zwei oststeirischen Kulturlandgebieten (Aves). *Joannea Zool.* 6: 5–49.
18. TRČAK, B., M. PODGORELEC, D. ERJAVEC, M. GOVEDIČ & A. ŠALAMUN (2012): Kartiranje negozdnih habitatnih tipov vzhodnega dela Krajinskega parka Goričko v letih 2010–2012. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Goričko. Operativni program Slovenija-Madžarska 2007-2013 (Evropski sklad za regionalni razvoj, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo). Projekt »Trajnostna raba Natura 2000 habitatov vzdolž slovensko-madžarske meje« - »Krajina v harmoniji«. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 139 str., pril.