

DIVJAD V NASELJIH, NA CESTAH IN DRUGIH NELOVNIH POVRŠINAH: težave, izzivi in rešitve



https://stmargarets.london/archives/2014/09/the_urban_fox.htm



<https://www.independent.ie>

CRP Zagotovimo.si hrano za jutri (V4-1825)

1. 11. 2018 – 31. 10. 2020



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Javna agencija
za raziskovalno dejavnost
Republike Slovenije

PROJEKTNA SKUPINA

GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE – vodilni partner

- izr. prof. dr. Boštjan Pokorny – *vodja projekta*
- dr. Katarina Flajšman – *koordinatorica projekta*
 - prof. dr. Tomislav Levanič

UNIVERZA V LJUBLJANI, Biotehniška fakulteta (biologija, gozdarstvo)

- izr. prof. dr. Ivan Kos – *odgovoren na BF*
 - dr. Hubert Potočnik
 - Franc Kljun
- izr. prof. dr. Klemen Jerina
 - Jernej Javornik

UNIVERZA NA PRIMORSKEM, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in IT

- izr. prof. dr. Elena Bužan – *odgovorna na FAMNIT*
 - doc. dr. Martina Lužnik
 - dr. Katja Kalan

UNIVERZA V MARIBORU, Fakulteta za naravoslovje in matematiko

- prof. dr. Andrej Šorgo – *odgovoren na FNM*

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

- izr. prof. dr. Boštjan Pokorny – *odgovoren na VŠVO*
 - doc. dr. Samar Al Sayegh Petkovšek
 - Klemen Kotnik



IZRAŽENA PODPORA IZVEDBI PROJEKTA



Lovska zveza *Slovenije*

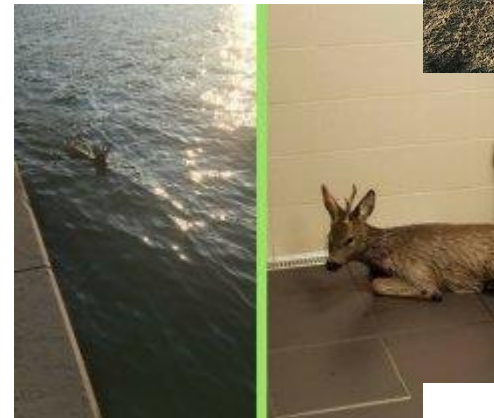


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO
DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA
INFRASTRUKTURO



MESTNA OBČINA KOPER
COMUNE CITTA DI CAPODISTRIA

Koper, 29. 8. 2016



Koper, 23. 3. 2018



Koper, 2. 10. 2018



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



VISOKA ŠOLA
za varstvo okolja



Univerza v Ljubljani
Biotebniška fakulteta



UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAMNIT
Fakulteta za naravoslovje in matematiko



Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

Z živalmi v naseljih obstajajo tudi pozitivne zgodbe...

Naši mestni sostanovalci



LESNA SOVA se na povsem mestno okolje teže privadi, vidimo pa jo v mestnih parkih in na robu mest.

Zakaj se nekatere živali, ki so nekoč živele samo v divjini, prav dobro počutijo v mestih.

BESEDILO: MARJAN ŽIBERNA
FOTOGRAFIJE: MATEJ VRANIČ

Odraščal sem na vasi. Zato sem kot otrok pogosto prav od blizu videl številne živali, ki sicer živijo v naravi. Nekatere so bile tako rekoč naše sostanovalke, na primer polni, ki so se naselili na podstrešju hleva in jim tudi mačke niso mogle do živega. Druge živali si niso upale tako blizu. Med njimi so bili zajci, ki pa so se vasi vendarle približali pozimi, ko je primanjkovalo hrane. Z ostrimi zobmi so grizli lubje na jablanah v sadovnjaku, zato je bilo treba drevje primerno zaščititi. Tudi plašne srne so se včasih, če jih ni prestrašil pasji lajež, približale vasi. Zgodaj zjutraj jih je bilo mogoče videti, kako se pasejo nedaleč od naše hiše na robu vasi. Mestni otroci so bili za mnoga od teh srečanj prikrasani. Danes pa je tudi v mestih, ki so vse bolj zelena, mogoče srečati kar veliko divjinskih živali. Ne samo ptice in veverice, ki so vsakdanje stanovalke parkov, temveč tudi manj pogoste živali. Tudi srne so med njimi. No, v večja mesta srne ravno ne zaidejo pogosto, zato pa se dobro znajdejo na

mestnih obrobjih in v parkih. Biolog dr. Boris Kryštufek pravi, da je razlog za to tudi veliko število teh živali, ki zato »osvajajo« nove življenjske prostore.

Nekatere vidimo le redko

Golobi, vrabci, kavke, kosi, vrane in še drugi pernatí someščani nam pridejo pred oči skoraj vsak dan. Kar precej pa je takih, ki jih vidimo le poredko, saj je njihov »delovni čas« noč, ko ljudje spimo. Tako lahko recimo poleti v času, ko se mrači, vidimo frfotati netopirje. V Sloveniji jih živi več kot 30 vrst in nekatere so postale pravi "meščani". Radi prebivajo v cerkvenih zvonikih, visokih stavbah, mirnih podstrešjih in tudi kletih. Zvečer se odpravijo na lov na žuželke, ki zlasti rade letajo okrog svetilk. To je za netopirje prava bogato obložena miza, s katere si z veseljem postrežejo.

Tihe letalke

Če imamo srečo, lahko za kratek čas zagledamo tudi kakšno nočno prebivalco, ki neslišno zaplahuta skozi zrak. V mislih imam sove. »Mala uharica v mestih ni redkost,« pravi dr. Davorin Tome, biolog, ki je kar 20 let proučeval to skrivnostno sovo s pernatimi čopki na glavi. »Toda malih uharic ljudje ne vidijo, saj čez dan čepijo skrite v krošnjah dreves in vrtovih ali parkih. Ponekod po Evropi pa je postala prava mestna ptica tudi velika uharica. Mislim, da je le še vprašanje časa, kdaj si bo tudi v Sloveniji kakšna za svoj dom vzela skrito betonsko polico kje visoko na strehi stolpnice. Morda v kakšnem mestu celo že živi, pa je meščani ne opazijo, saj ponoči, ko je dejavna, doma gledajo dokumentarne oddaje o sovah ...« Da bi natančno vedeli, katera vrsta sove vas je počastila z bežnim srečanjem, se morate na te ptice dobro spoznati. Vendar je le malo verjetno, da bi bila to lesna sova, saj je ta res redka obiskovalka mesta. Kljub temu jo je fotografu Mateju Vraniču uspelo ujeti v fotografski objektivi. Lahko si jo ogledaš na sosednji strani.

... in to prav iz naših krajev ...

(Matej Vranič: Velenje, Galerija na prostem, 2015)

KRATKE DOMAČE *Naši mestni sosoanovanci*



Nekatero divje živali se v mestu prav dobro znajdejo, a mnoge med njimi nam le redko pridejo pred oči.

Naši
mestni sosoanovanci



© MATEJ VRANIČ
FOTO IN VIDEO PRODUKCIJA

Kuna zlatica

(*Martes martes*)

Kuna zlatica je zver iz rodu kun. Dolga je 40–55 cm, njen rep je zelo košat, meri pa 28 cm. Je izvrstna plezalka, lovi pa tudi na tleh. Kuna zlatica živi v vseh vrstah gozdov, v gorah pa do drevesne meje. Aktivna je predvsem ponoči in je samotarska žival, ki se hrani z glodavci, pticami, žuželkami in gozdnimi sadeži.



... a praviloma poznamo predvsem težave in konflikte!



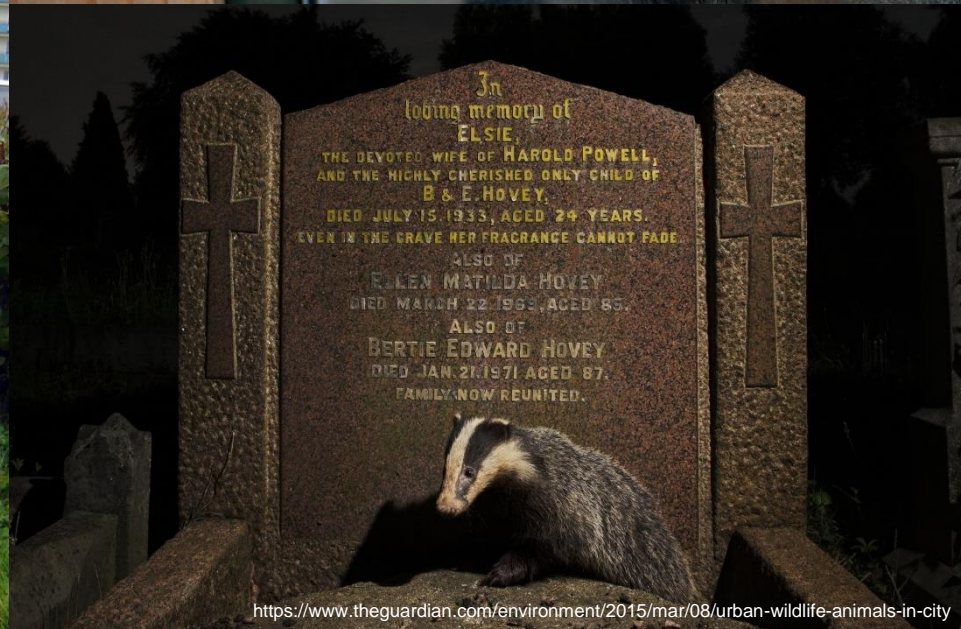
Foto: Mária Tóth-Ronkay (Szekeres in sod. 2016)



<http://liberalconspiracy.org/2010/06/08/defend-the-urban-fox/>



http://fanon.wikia.com/wiki/Urban_Boar



<https://www.theguardian.com/environment/2015/mar/08/urban-wildlife-animals-in-city>

Zaradi slednjih je MKGP tudi prepoznal problem in razpisal temo v sklopu javnega razpisa za CRP projekte:

4.2.1 Reševanje težav, povezanih s pojavljanjem divjadi v naseljih, na cestah in drugih nelovnih površinah

Cilji projekta:

- **identificirati probleme**, ki jih divjad povzroča na nelovnih površinah v Sloveniji,
- **proučiti različne načine odstranitve živih osebkov** divjadi iz urbanih predelov in drugih nelovnih površin,
- **pregled uporabljenih metod v tujini**,
- **priprava protokolov in praktični preizkus predlaganih načinov odstranitve** divjadi iz urbanih predelov,
- **preveriti odnos ljudi** do pojavljanja divjadi v urbanih predelih.



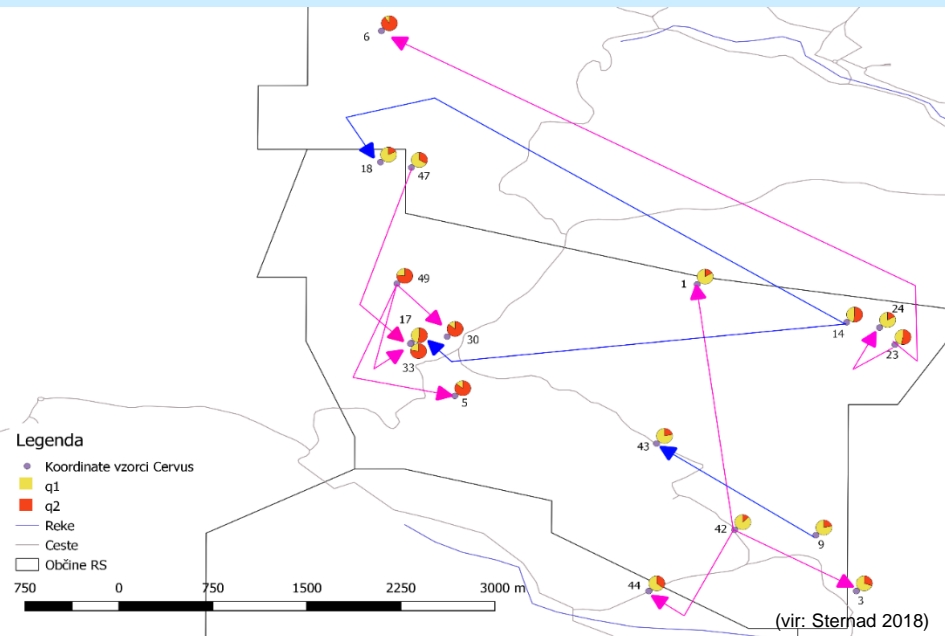
Konzorcij v skoraj identični sestavi, kot je v obdobju 2014-2016 izvajal CRP *Značilnosti, problematika in upravljanje populacij (sive) vrane v urbanem okolju*

Namen (bistveno obsežnejše) projektne prijave:

- **slediti vsem razpisanim ciljem in pričakovanjem sofinancerja** → upoštevati potrebe MKGP in ostalih ciljnih uporabnikov;
- **vklučiti smiselne raziskovalne vsebine** → izpolniti zahteve ARRS in hkrati v CRP programu vendarle ohraniti tudi znanstveno-raziskovalni smoter;
- **boljše vključevanje v mednarodni prostor** → v nadaljevanju prijava mednarodnih projektov → Obzorje (divjad v urbanem okolju); Interreg in Life (invazivne tujerodne vrste);
- **intenzivna diseminacija rezultatov** → dvig znanstvene odličnosti, vzgoja kadrov, izobraževanje javnosti in usmerjanje javnega mnenja.



<http://www.bbc.co.uk/nature/25759153>



10 delovnih svežnjev, poudarek na naslednjih vrstah:

- **male zveri** → kuna belica, lisica, jazbec
- **prostoživeči parkljarji** → evropska srna, divji prašič, damjak, navadni jelen
- **domorodni glodavci in zajci** → navadni polh, poljski zajec
- **invazivna tujerodna vrsta** → nutrija

- **ptice** → šoja → po dodatni usmeritvi vsebinskega spremljevalca projekta.



CRP V4-1825: Divjad v naseljih, na cestah in drugih nelovnih površinah: težave, izzivi in rešitve

DS1: Identifikacija/katalogizacija realnih in zaznanih problemov, ki jih divjad povzroča na nelovnih površinah v Sloveniji
(GIS, VŠVO → 11/2018 – 3/2019)

- Zbrati pretekle zabeležene primere konfliktov med človekom in divjadjo v urbanem okolju / drugih nelovnih površinah → obstoječe podatkovne baze.
- Zbrati zapise o konfliktih v izbranih sredstvih javnega obveščanja → za zadnjih 10 let in tekom izvajanja projekta.
- Vzpostaviti *on-line* dostopno platformo za vnos konfliktnih dogodkov → ločeno za strokovne službe in za širšo javnost (*citizen science*).
- Vzročno-posledične analize vseh zbranih podatkov.

Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

- 1.a: **Spletni portal/platforma** za vnos konfliktnih dogodkov z divjajo na nelovnih površinah.
- 1.b: **Strokovni članek z analizo konfliktov** z divjadjo na nelovnih površinah pri nas po letu 2008.

DS2: Pregled problematike prisotnosti in upravljanja divjadi v urbanem okolju ter metod za preprečevanje konfliktov

(GIS, VŠVO, UP FAMNIT → 11/2018 – 3/2019)

- **Pregled objavljene znanstvene in strokovne literature o divjadi in problemih/konfliktih z njo v urbanem okolju** → uporaba različnih spletnih brskalnikov in ustrezne kombinacije ključnih besed.
- **Kontaktiranje relevantnih odločevalcev in raziskovalcev v večini evropskih držav** → pridobitev informacij o izkušnjah z reševanjem problematike, povezane z divjadjo v urbanem okolju v drugih državah.

Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

2.a: **Pregledni znanstveni članek** o konfliktih z divjadjo v urbanem okolju.

2.b: **Pregled/poročilo o izkušnjah z reševanjem problematike**, povezane z divjadjo v urbanem okolju v drugih državah.

Characteristics of wild boar (*Sus scrofa*) habituation to urban areas in the Collserola Natural Park (Barcelona) and comparison with other locations

S. Cahill, F. Llimona, L. Cabañeros & F. Calomardo

Cahill, S., Llimona, F., Cabañeros, L. & Calomardo, F., 2012. Characteristics of wild boar (*Sus scrofa*) habituation to urban areas in the Collserola Natural Park (Barcelona) and comparison with other locations. *Animal Biodiversity and Conservation*, 35:2: 221–233.

Abstract

Characteristics of wild boar (*Sus scrofa*) habituation to urban areas in the Collserola Natural Park (Barcelona) and comparison with other locations.— The parallel growth of urban areas and wild boar populations in recent years has increased the presence of this species around cities and in suburban areas, often leading to conflict with local people. In the Collserola Natural Park, situated within the metropolitan area of Barcelona, wild boar have become habituated to humans and urban settings because of direct feeding by local residents. Their attraction to these areas due to an abundance of anthropogenic food sources is especially strong during the warmer summer season when foraging conditions are poorer in their natural woodland habitat; the number of captures of habituated wild boar in peri-urban areas is significantly correlated with mean monthly temperatures. Habituated boar are primarily matriarchal groups, whereas adult and sub-adult (>1 year) males are significantly less represented than in non-habituated boars. In Collserola, habituated sub-adult and adult females are significantly heavier than their non-habituated counterparts and these weight differences increase with age; in the > 3 year-old age class they may be 35% heavier. Conflicts generated by the presence of wild boar in peri-urban areas are complex, and the responses by authorities are similarly diverse and often exacerbated by ambivalent public attitudes, both towards wild boar presence and applied mitigation measures. By 2010, at least 44 cities in 15 countries had reported problems of some kind relating to the presence of wild boar or feral pigs.

Key words: Habituation, Human-wildlife conflict, *Sus scrofa*, Urbanisation, Wild boar.

Resumen

Características de la habituación de jabalíes (*Sus scrofa*) a las áreas urbanas en el Parque Natural de la Sierra de Collserola y comparación con otros lugares.— El crecimiento paralelo de las zonas urbanas y de las poblaciones de jabalíes durante los años recientes ha significado un aumento de la presencia de esta especie en las proximidades de las ciudades y de las áreas suburbanas donde a menudo representan una fuente de conflicto con las personas. En el Parque Natural de la Sierra de Collserola, situado en el área metropolitana de Barcelona, el jabalí se ha habituado a las personas y a las áreas urbanas como consecuencia de la alimentación directa por parte de vecinos. Su atracción a dichas áreas debido a una abundancia de alimento de origen antropogénico es especialmente fuerte durante los veranos cálidos cuando las condiciones tróficas son peores en su hábitat forestal natural; el número de capturas de jabalíes habitados en áreas periurbanas está significativamente correlacionado con las temperaturas medias mensuales. Los jabalíes habitados son principalmente grupos matriarcales, mientras que los machos adultos y subadultos (> 1 año) están significativamente menos representados, a diferencia de lo que se observa en los no habitados. En Collserola, las hembras adultas y subadultas habitadas pesan significativamente más que las hembras no habitadas y las diferencias de peso entre ellas incrementan a mayor edad; las > 3 años pueden pesar un 35% más. Los conflictos generados por la presencia de jabalíes en áreas periurbanas son complejos, y las respuestas por parte de las autoridades son también diversas y a menudo exacerbadas por unas actitudes ambivalentes por parte del público, tanto en lo que se refiere a la presencia del jabalí como a las medidas de mitigación aplicadas. Hasta el 2010, por lo menos 44 ciudades de 15 países habían registrado problemas de algún tipo relacionado con la presencia de jabalíes, o cerdos asilvestrados.

Stone martens (*Martes foina*) and cars: investigation of a common human-wildlife conflict

Jan Herr · Laurent Schley · Timothy J. Roper

Received: 14 February 2009 / Revised: 11 March 2009 / Accepted: 12 March 2009
© Springer-Verlag 2009

Abstract Stone martens (*Martes foina*) commonly climb into car engine compartments, where they may tear up heat and noise insulation mats or bite into rubber or plastic components. This brings martens into conflict with humans. Although various hypotheses have been suggested as to why martens damage cars once inside them, it is not known what makes martens associate with cars in the first place. We radio-tracked 13 urban stone martens over a 2-year period in Luxembourg to determine the context in which martens visit parked cars at night. Martens associated with cars most frequently in spring and early summer, when their activity on roads was highest and when they systematically patrolled and scent-marked cars. Most visits to cars were of short duration. We suggest, therefore, that the main factor promoting marten-car contact is territorial behaviour, rather than either the thermal benefits to be gained from proximity to recently used engines or the need for a safe environment for resting, hiding or food consumption.

Keywords Car damage · Nuisance wildlife · Scent marking · Stone marten · Territorial behaviour · Urban wildlife

Communicated by W. Lutz

J. Herr · T. J. Roper
Department of Biology and Environmental Science,
University of Sussex,
Brighton BN1 9QG, UK

J. Herr (✉) · L. Schley
Service de la Conservation de la Nature,
Direction des Eaux et Forêts,
2453 Luxembourg, Luxembourg
e-mail: jan.herr@ef.etat.lu

Introduction

As a consequence of a global increase in urbanisation during the last half century (United Nations Population Fund 2007), an increasing number of wildlife species have learned to adapt to life in human-dominated environments. Although the presence of wildlife in towns and cities is usually welcomed, it sometimes also results in more or less severe conflict situations, which may reduce tolerance of the animals in question (Conover 2002; Adams et al. 2006). In continental Europe, stone martens (*Martes foina*) are common occupants of urban areas (Herr et al. 2009a, b), where they frequently cause conflict by climbing into car engine compartments and damaging components such as ignition leads, coolant hoses, electrical wiring or insulation mats (Kugelschaffer et al. 1984/1985; Langwieder and Höpfl 2000). This behaviour pattern (also referred to as the 'car-marten phenomenon': Kugelschaffer 1989) was first observed in Switzerland in the late 1970s (Muggler 1979) and has since spread throughout central Europe (e.g. Austria, Germany, the Netherlands; Kugelschaffer et al. 1997; Langwieder and Höpfl 2000; Müskens and Broekhuizen 2005) and into eastern Europe (e.g. Poland, Hungary; M. Eskreys-Wójcik and M. Tóth, personal communications). The behaviour has not yet been reported from the Iberian Peninsula. In Germany, Langwieder and Höpfl (2000) estimated the cost of stone-marten-related car damage to be around €20 million in 1998 alone.

Based mainly on findings from studies of captive stone martens (Kugelschaffer et al. 1984/1985, 1989; Kugelschaffer 1989; Große-Johannböcke 1995), Ludwig (1996) proposed three main hypotheses for explaining damage to cars, as follows: (1) species-specific exploratory behaviour: stone martens tend to explore unknown objects by biting into them; (2) play behaviour: young martens scratch and bite

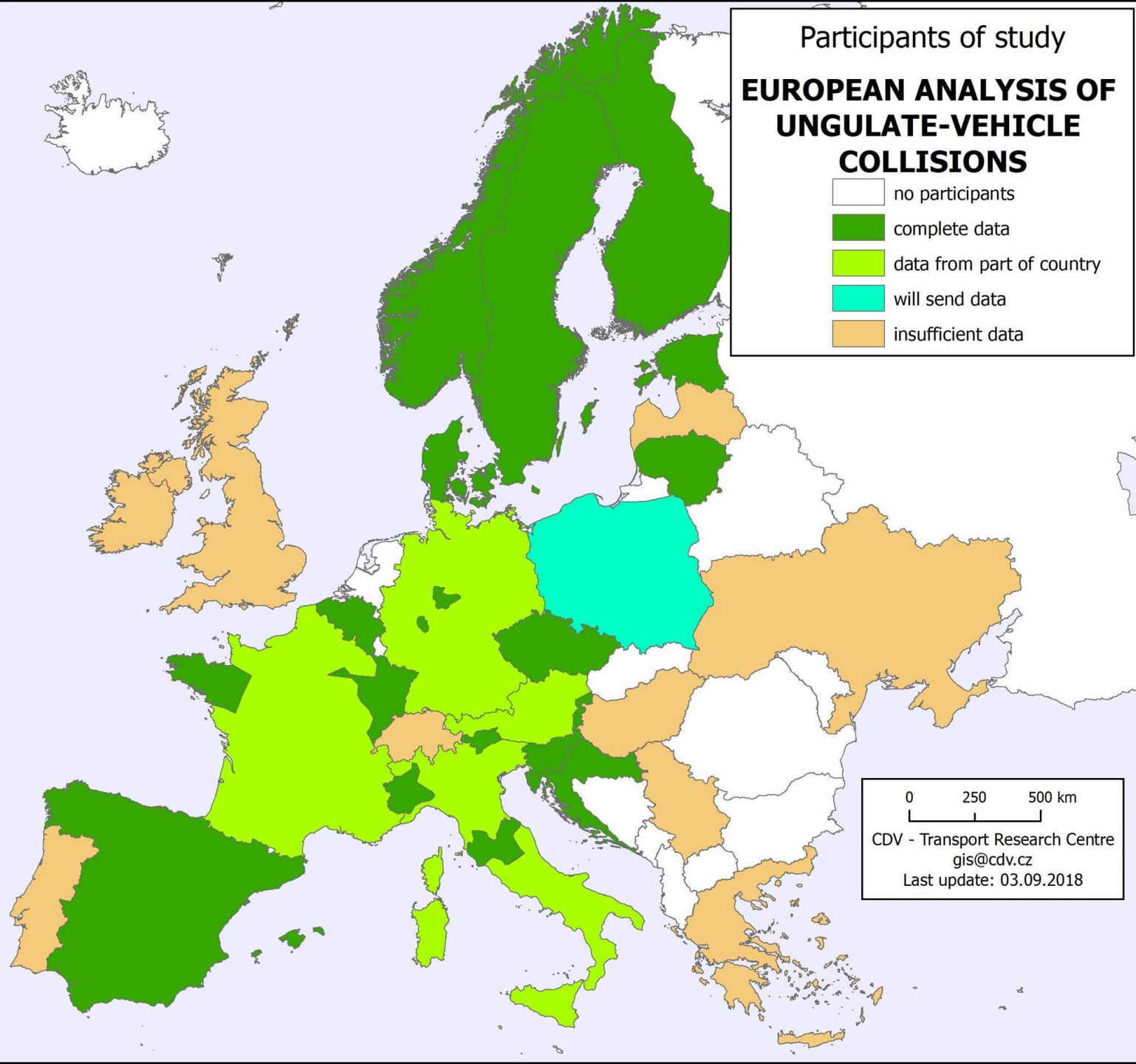
DS3: Ovrednotenje dejavnikov, ki vplivajo na trke s parkljarji, in analiza učinkovitosti odvrčalnih ukrepov

(VŠVO, GIS, BF → 11/2018 – 6/2019)

- **Prostorska analiza z opredelitvijo okoljskih vplivnih dejavnikov za tveganje za trk s srnjadjo, jelenjadjo in divjimi prašiči → v 1x1 km kvadrantih za obdobje po 2010, z lokalnimi značilnostmi po 1. 1. 2015.**
- **Določitev učinkovitosti zvočnih in svetlobnih odvrčalnih naprav → nadgradnja monitoringov za DRSI in DARS.**

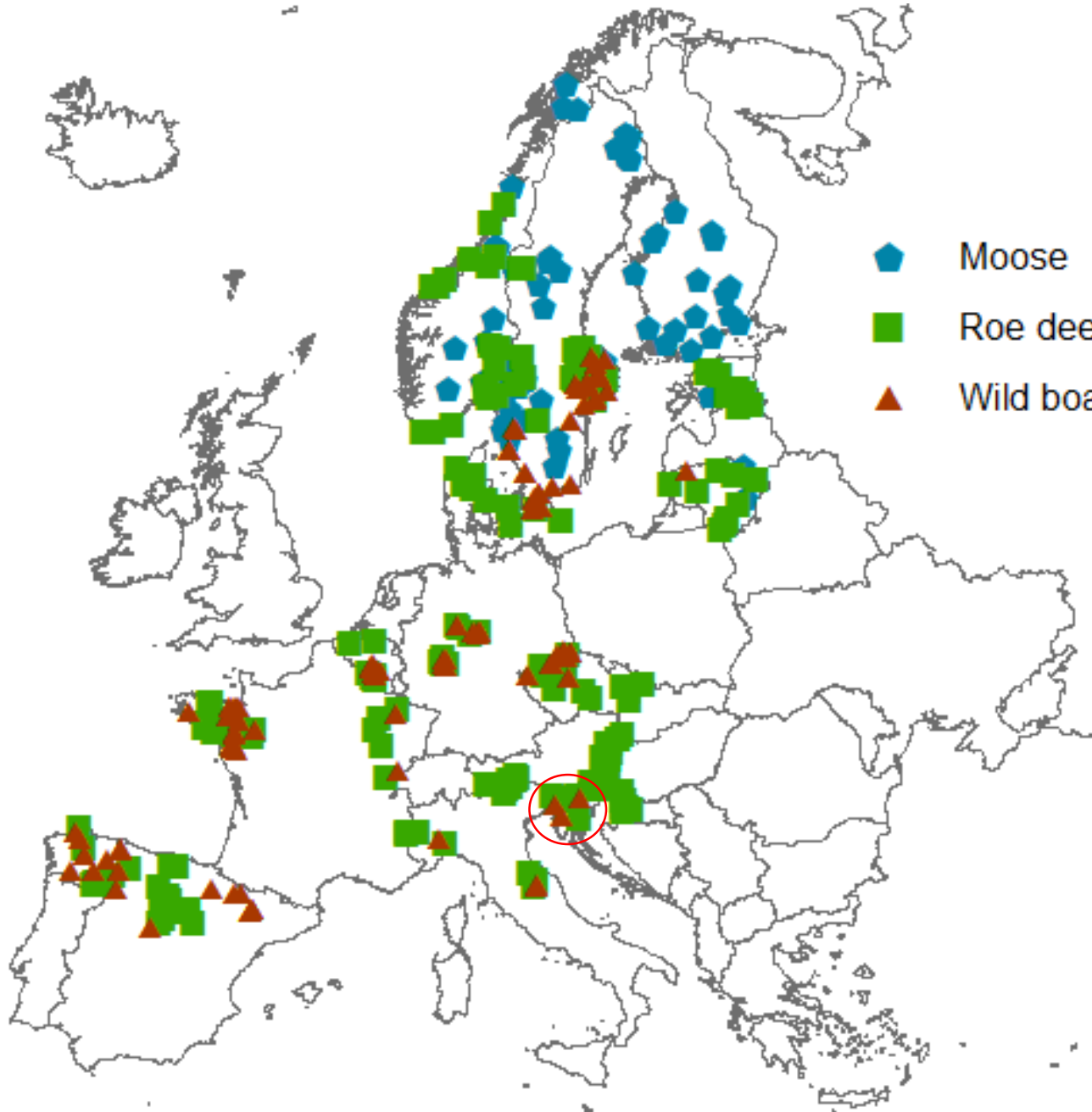
Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

- 3.a: **Izvirni znanstveni članek o vplivnih dejavnikih**, ki vplivajo na verjetnost za nastanek trkov s parkljarji v Sloveniji in/ali širšem evropskem prostoru.
- 3.b: **Izvirni znanstveni članek o učinkovitosti odvrčal** (zvočnih, svetlobnih odsevnikov) kot ukrepov za zmanjšanje števila trkov.
- 3.c: **Strokovni članek o problematiki trkov vozil z divjadjo in ukrepih** za zmanjšanje problematike v Sloveniji.



Country	Collaborator	Affiliation
Austria	Wolfgang Steiner	Institute of Wildlife Biology and Game Management, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna
Belgium	Kevin Morelle	University of Liege, Gembloux Agro-Bio Tech
Belgium	Francois Lehaire	University of Liege, Gembloux Agro-Bio Tech
Belgium	Philippe Lejeune	University of Liege, Gembloux Agro-Bio Tech
Belgium	Diemer Vercayie	Natuurpunt
Belgium	Jean-Yves Paquet	Natagora
Croatia	Nikica Šprem	University of Zagreb Faculty of Agriculture
CZ	Michal Bil	CDV
CZ	Clara Grilo	CDV
CZ	Jiří Sedoník	CDV
CZ	Richard Andrášik	CDV
Denmark	Morten Elmeros	Aarhus University (BIOS-AU), Department of Bioscience
Estonia	Villu Lökk	Estonian Road Administration
Finland	Milla Niemi	University of Helsinki
Finland	Seppo Sarjamo	Finnish Transport Agency
France	Lucille Billon	UMS Patrinat
France	Eric Guinard	Cerema
Germany	Anke Benten	Silviculture and Forest Ecology of the Temperate Zones, Forest Sciences, University of Göttingen
Italy	Filippo Favilli	EURAC
Italy	Annette Mertens	Umbria Regional Government
Italy	Simone Ricci	Umbria Regional Government
Italy	Umberto Sergiacomi	Umbria Regional Government
Italy	Roberta Mazzei	Umbria Regional Government
Italy	Paolo Tizzani	Università degli studi di Torino, Dipartimento di Scienze Veterinarie
Italy	Nicola Putzu	Università degli studi di Torino, Dipartimento di Scienze Veterinarie
Lithuania	Linas Balčiauskas	Nature Research Centre, Laboratory of Mammalian Ecology, Lithuania
Lithuania	Laima Balčiauskienė	Nature Research Centre, Laboratory of Mammalian Ecology, Lithuania
Lithuania	Andrius Kučas	Nature Research Centre, Laboratory of Mammalian Ecology, Lithuania
Norway	Christer Moe Rolandsen	Norwegian Institute for Nature Research, P.O. Box 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim, Norway
Slovenia	Boštjan Pokorny	Environmental Protection College, Slovenia + Slovenian Forestry Institute, Slovenia
Slovenia	Katarina Flajšman	Slovenian Forestry Institute, Ljubljana, Slovenia
Slovenia	Tom Levanič	Slovenian Forestry Institute, Ljubljana, Slovenia
Spain	Victor J Colino-Rabanal	University of Salamanca
Sweden	Andreas Seiler	Swedish University of Agricultural Sciences

Clusters for each ungulate species



- Moose (n = 70)
- Roe deer (n = 199)
- Wild boar (n = 107)



(vir: Transport Research Centre, 2018)

DS4: Določitev nekaterih bioloških značilnosti izbranih vrst divjadi v (sub)urbanem okolju

(BF, GIS, VŠVO → 11/2018 oz. 6/2019 – 10/2020)

- **Možno proučevati le pri vrstah, ki imajo v urbanem okolju dovolj velike in relativno stalne populacije → v RS male zveri in nutrija.**
- **Primerjava med urbanimi ekosistemi in gozdnato/kmetijsko krajino.**
- **Pomembno vzpostaviti sistem jemanja vzorcev → v vseh mestih, iz katerih prihajajo projektni partnerji (Ljubljana, Maribor, Koper, Velenje) → izgube + odstrel v primestnem okolju + potencialno vzorci živali, odlovljenih v sklopu izvajanja projekta.**
- **Razmnoževalni potencial → lisica, kuna belica, nutrija → (i) štetje rumenih telesc v jajčnikih v zgodnjem obdobju brejosti; (ii) štetje in analiza zarodkov v kasnejšem času; (iii) štetje placentalnih brazd (podatek za nazaj).**
- **Prehrana → lisica, kuna belica → (i) laboratorijska analiza dostopnih prebavil; (ii) analiza stabilnih izotopov tkiv odvzetih osebkov obeh vrst.**

DS4: Določitev nekaterih bioloških značilnosti izbranih vrst divjadi v (sub)urbanem okolju

(BF, GIS, VŠVO → 11/2018 oz. 6/2019 – 10/2020)

- **Prostorsko vedenje** → lisica → GPS telemetrija → **preučiti rabo prostora »mestnih in primestnih« lisic ter nekaterih medvrstnih odnosov** (npr. s šakalom) → **(i)** v primeru prehajanja urbanih lisic v neurbano okolje lažje reševanje problema zunaj mest; **(ii)** ugotavljanje dejavnikov, ki lahko pripomorejo k preseljevanju lisic iz neurbanega v urbano okolje; **(iii)** prepoznavanje selektivne rabe prostora v (sub)urbanem okolju lahko prispeva k sprejemanju ustreznih ukrepov, s katerimi lahko zmanjšamo nosilno zmogljivost urbanega okolja.

Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

- 4.a: **Izvirni znanstveni članek o uporabnosti metode določanja stabilnih izotopov za ugotavljanje prehrane malih zveri.**
- 4.b: **Izvirni znanstveni članek o prostorskih značilnostih lisic v urbanem in zunajmestnem okolju ter o nekaterih medvrstnih interakcijah pri rabi prostora.**
- 4.c: **Strokovni članek o razmnoževalnem potencialu malih zveri in/ali nutrij v urbanem okolju.**

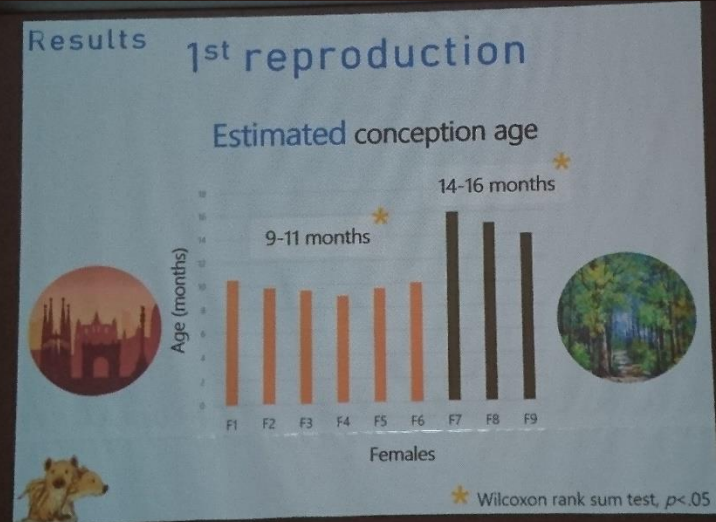
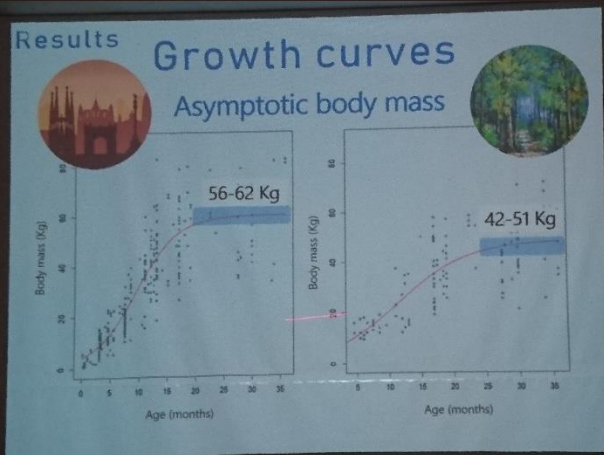
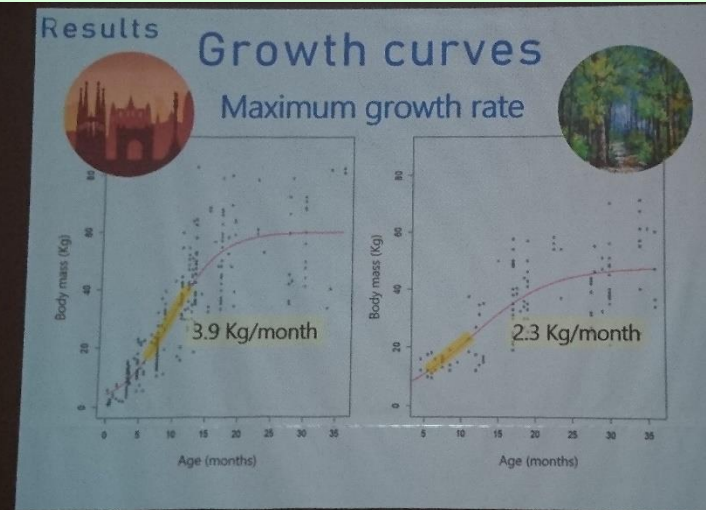
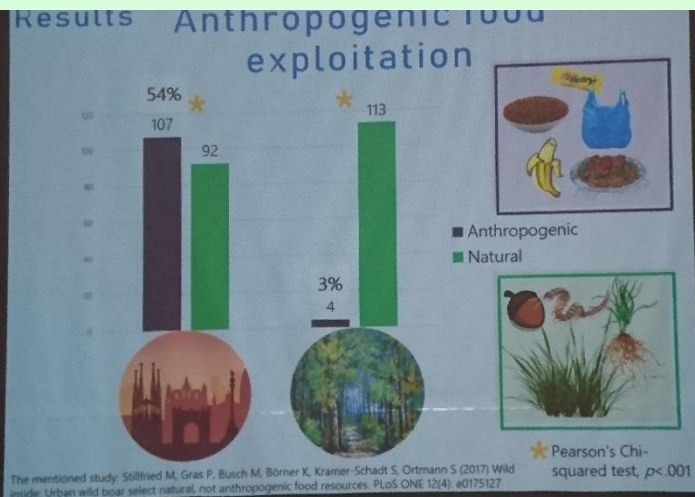
Biološke (ekološke in vedenjske) značilnosti osebkov in populacij, ki živijo v mestnem okolju, se lahko pomembno razlikujejo od osebkov/populacij istih vrst iz »naravnih« habitatov.

Urban wild boars grow bigger and faster than their non-urban counterparts



Castillo-Contreras, Raquel; Mentaberre, Gregorio; Fernández-Aguilar, Xavier; Colom-Cadena, Andreu; Conejero, Carles; Ráez-Bravo, Arián; González-Crespo, Carlos; Espunyes, Johan; Lavín, Santiago; López-Olvera, Jorge R.

Biološke (ekološke in vedenjske) značilnosti osebkov in populacij, ki živijo v mestnem okolju, se lahko pomembno razlikujejo od osebkov/populacij istih vrst iz »naravnih« habitatov.



DS5: Določitev meta-populacijske genetske strukture izbranih urbanih populacij divjadi in njihovih kontaktnih con s populacijami iz naravnega okolja

(UP FAMNIT, VŠVO → 1/2019 – 6/2020)

- **Molekularno-genetske metode zagotavljajo robusten vir podatkov → lisica, kuna belica, jazbec, nutrija, srnjad → poseben poudarek ugotavljanju meta-populacijske strukture in morebitne izoliranosti populacij (npr. srnjadi) znotraj ljubljanskega avtocestnega obroča in primerjalno izven njega.**
- **Uporaba zelo variabilnih jedrnih mikrosatelitnih markerjev s kodominantnim dedovanjem → posebej uporabni za ugotavljanje nedavne demografske zgodovine in genskega pretoka (prostorke izolacije).**

Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

- 5.a: **Izvirni znanstveni članek o meta-populacijski genetski strukturi izbranih vrst divjadi v urbanem okolju v Sloveniji.**
- 5.b: **Strokovni članek o uporabi molekularno-genetskih metod za spoznavanje bioloških značilnosti divjadi (v urbanem okolju).**

CRP V4-1825: Divjad v naseljih, na cestah in drugih nelovnih površinah: težave, izzivi in rešitve

DS6: Določitev primernosti izbranih načinov odstranitve osebkov različnih vrst divjadi iz urbanih območij / nelovnih površin

(VŠVO, UP FAMNIT, BF → 9/2019 – 10/2020)

- **V urbanem okolju je odvzem vseh vrst divjadi močno otežkočen →** a je na podlagi dovoljenja in pod pogoji, ki jih določi pristojen minister, dovoljen odlov divjadi v znanstveno-raziskovalne in druge namene v širšem javnem interesu, tudi izven lovne dobe → **možna uporaba pasti, ki živali hipno usmrtijo** (lisica, kuna belica, navadni polh, nutrija) → **za vse vrste divjadi možno uporabiti tudi lovke**, v katere se odlovijo žive živali.
- **Preizkus primernosti (izvedljivosti, učinkovitosti, selektivnosti) odlova iz urbanega okolja bomo omejili na uporabo pasti → lisica, kuna belica, nutrija →** poudarek namenili odlovu nutrij kot invazivne tujerodne vrste → MO Koper.

Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

6.a: **Poročilo o možnosti/primernosti odlova in odstranitve divjadi iz urbanih območij z uporabo pasti oz. drugih primernih metod.**

6.b: **Strokovni članek o rezultatih odlova nutrij in malih zveri v urbanem okolju.**

Seveda pa takšna aktivnost ni mogoča brez poznavanja družbenega okolja...



Foto: Mavric Pivk (Delo, 17. 2. 2014)





Trst, 24. 3. 2018
(Primorske novice)

CRP V4-1825: Divjad v naseljih, na cestah in drugih nelovnih površinah: težave, izzivi in rešitve

DS7: Preverba odnosa ljudi do pojavljanja različnih vrst divjadi v urbanih območjih in družbene sprejemljivosti izbranih ukrepov

(FNM, UP FAMNIT, VŠVO → 1/2019 – 10/2020)

- **Za aktivno upravljanje s populacijami divjadi v urbanem okolju je treba poznati tudi družbeno sprejemljivost ukrepov** → temelji na odnosu ljudi oz. prebivalcev mest do (posameznih) ciljnih vrst → teorija preišljenega vedenja (Ajzen 1991) in modeli, razviti v domačih raziskavah (Šorgo 2016, Špur in sod. 2016, 2017, 2018).
- **Anketiranje** → ciljna populacija prebivalcev in uporabnikov urbanih (nelovnih) območij → v elektronski obliki oz. prek spletnega anketiranja po principu snežne kepe z možnostjo vključitve izpraševanja v fizični obliki.
- **Priprava izobraževalnih modulov za ciljne skupine** → osnova za kasnejše racionalno sprejemanje ustreznih upravljaljskih odločitev.

Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

- 7.a: **Poročilo o odnosu ljudi do pojavljanja različnih vrst divjadi v urbanih območjih in o družbeni sprejemljivosti ukrepov** za aktivno upravljanje populacij.
- 7.b: **Izvirni znanstveni članek o odnosu prebivalcev slovenskih mest do nutrij in sprejemljivosti ukrepov** za izločitev te vrste iz okolja.
- 7.c: **Izvirni znanstveni članek o odnosu prebivalcev slovenskih mest do malih zveri v urbanem okolju in sprejemljivosti ukrepov** za upravljanje s populacijami.

Attitudes toward and Acceptability of Management Strategies for a Population of Hooded Crows (*Corvus cornix*) in Slovenia

Natalija Špur^{A,F}, Boštjan Pokorny^t and Andrej Šorgo^{A*}

^tUniversity of Maribor, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Maribor, Slovenia

^AERICo Velenje and Environmental Protection College, Velenje, Slovenia

^FUniversity of Maribor, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Maribor, Slovenia

ABSTRACT Recently, the number of hooded crows (*Corvus cornix*) in Slovenia has increased, which has resulted in a higher number of situations perceived as human–wildlife conflicts. The purpose of our survey was to provide a basis for population management measures of hooded crows that would be both feasible and acceptable to the public. An online survey based on snowball sampling received 1,042 responses, representing about 0.05% of the total and 0.13% of the active human population of the Republic of Slovenia. The major findings are that the majority of respondents were interested in learning more about problems caused by crows and think that crow numbers should be reduced, but by measures that would not cause their death. About one-third of respondents would be willing to participate in measures directed to controlling the crow population; however, about one-third would actively oppose such measures. They would even sign a petition regarding control measures. From the results, we conclude that the most suitable strategies in terms of acceptability would be passive, by educating people about how to avoid conflict with crows, and by better management of the resources affecting their foraging success.

Keywords: attitudes, *Corvus cornix*, crows, human–wildlife conflict, wildlife management



While for most taxa human-induced changes are negative and can be recognized in loss of genetic variability, lower population sizes, or even extinction (Kueffer and Kaiser-Bunbury 2013; Dirzo et al. 2014; Ceballos et al. 2015), some taxa do benefit from these

Public willingness to participate in actions for crow management

Natalija Špur^{A,F}, Boštjan Pokorny^{B,C,D} and Andrej Šorgo^{A,E}

^AUniversity of Maribor, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Koroška cesta 160, 2000, Maribor, Slovenia.

^BEnvironmental Protection College, Trg mladosti 7, 3320 Velenje, Slovenia.

^CInstitute ERICo, Koroška cesta 58, 3320 Velenje, Slovenia.

^DSlovenian Forestry Institute, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, Slovenia.

^EUniversity of Maribor, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, Smetanova ulica 17, 2000 Maribor, Slovenia.

^FCorresponding author. Email: natalija.spur1@um.si

Abstract

Context. Large-scale human modification of the environment has caused an overall loss of biodiversity; some species, such as crows, do benefit from these changes. Increased crow numbers in Slovenia in the past two decades have caused one of the main human–wildlife conflicts. To reduce these conflicts, successful and effective wildlife management is needed that is rooted in an evaluation of general public opinions and attitudes towards action.

Aims. The purpose of the present study was to identify factors that affect the willingness of the public to participate in actions for crow management. With knowledge about the factors that affect the willingness to participate in management actions, we can enhance public intention and behaviour.

Methods. A research model based on variables from a public survey was set up and tested with ordinal regression analysis.

Key results. The willingness to participate in crow management was influenced by (1) attitudes towards action, (2) interest in crows and conflicts in interaction with the moderator variables of education level or place of residence, (3) perceived behavioural control, (4) fear towards damage caused by crows, and (5) trust in experts in with the moderator variables of gender, education level, or utilitarian behaviour.

Conclusions. Public do not possess sufficient competences for crow management. With additional information and awareness, they could decide more clearly about their participation in management.

Implications. To increase the number of participants in actions, we need to educate the public about critical skills and competencies, provide explanations why some actions are effective and feasible, and convey the importance of public participation. With low confidence about their competences and low, or even no, trust in decision-makers, the willingness to participate was found to decrease.

Additional keywords: *Corvus cornix*, public participation, social survey.

Received 15 January 2017, accepted 26 May 2017, published online 25 July 2017

Introduction

Globally, we are witnessing a significant loss of biodiversity, and many taxa are either extinct or on the brink of extinction because of human impact (Ceballos et al. 2015). However, some species, crows among them, have become more abundant as a consequence of changed habitats, pro-conservation regulations and protective measures (Messmer 2000). With a higher abundance of crows, the number of interactions between crows and humans is on the rise, calling for the management of crows, so as to prevent damage and to lower both numbers and conflict situations. A situation in which the behaviour of people negatively affects wildlife or the behaviour of wildlife creates a negative impact for stakeholders is called a human–wildlife conflict (Decker and Chase 1997). The high number of different stakeholder groups and, thus, great diversity

of opinions and perspectives towards wildlife management actions and approaches often lead to disagreements about their acceptability. The result is not always the best but rather the most pragmatic solution from a stakeholder and/or from a scientific point of view. Nevertheless, stakeholder groups do not necessarily have equal powers in ensuring their interests in resolving human–wildlife conflicts; wildlife managers, and especially hunters, are persons with a high impact on the efficiency of the management of wildlife populations (Johnson et al. 1993; Massei et al. 2015).

For the successful introduction and maintenance of wildlife-management programs, we need to know and evaluate opinions and attitudes of different stakeholders, as well as the general public, towards possible actions (Massei et al. 2011; Benčin et al. 2016). Understanding different attitudes is necessary to reduce

CRP V4-1825: Divjad v naseljih, na cestah in drugih nelovnih površinah: težave, izzivi in rešitve

DS8: Informiranje javnosti in oblikovanje primerne družbenega okolja za aktivno upravljanje z divjadjo v urbanih območjih in na drugih nelovnih površinah
(VŠVO, FNM, GIS, UP FAMNIT, BF → 4/2019 – 7/2020)

- **Aktivno upravljanje s populacijami divjadi v urbanem okolju terja ustrezno informiranje in ozaveščanje, s čimer lahko oblikujemo ustrezno družbeno okolje za sprejem različnih (tudi letalnih) ukrepov → vključitev več možnih načinov osveščanja/izobraževanja → preko medijev, predavanj, študijskih vsebin, spletne strani, v *Mestni občini Koper* bomo postavili dve informativni tabli...**

Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

- 8.a: **Vsaj pet objav v medijih**, v katerih bo predstavljen projekt, njegovi nameni, divjad v urbanem okolju, njena vloga in konflikti, ki se pojavljajo.
- 8.b: **Vključitev relevantnih projektnih vsebin v vsaj štiri predmete** na visokošolskih študijskih programih.
- 8.c: **Dve informativni tabli o nutrijah, postavljeni na območju MO Koper.**

CRP V4-1825: Divjad v naseljih, na cestah in drugih nelovnih površinah: težave, izzivi in rešitve

DS9: Priprava protokolov za ravnanje v primeru potrebe po odstranitvi osebkov različni vrst divjadi iz urbanih predelov oz. z drugih nelovnih površin

(GIS, VŠVO, BF → 1/2020 – 9/2020)

- **Protokoli za naslednje situacije → (i)** za ravnanje v primeru pojavljanja parkljarjev v mestnih središčih; **(ii)** za ravnanje v primeru pojavljanja parkljaste divjadi znotraj AC in za odstranitev kadavrov povožene divjadi na AC; **(iii)** za odstranitev kun belic in navadnih polhov z namenom preprečevanja škod na objektih, avtomobilih in drugem premoženju; **(iv)** za odstranitev vseh vrst divjadi v primeru pojavljanja znotraj ograjenih in drugih namenskih površin, kot so pokopališča, ograjeni vinogradi in sadovnjaki, parki, industrijske cone ter območja vrtcev/šol.
- **V protokolih bomo opredelili pogoje, da se jih lahko začne uporabljati, ustaljene postopke, odgovornost in način aktiviranja t. i. intervencijskih skupin → vse v sodelovanju s končnimi uporabniki.**

Predvideni izdelki/izsledki/rezultati:

9.a: Protokoli za ravnanje v primeru potrebe po odstranitvi osebkov različnih vrst divjadi iz urbanih predelov in drugih nelovnih površin v različnih situacijah (vsaj štiri različni protokoli).

9.b: Tri tematske delavnice s predstavniki relevantnih končnih uporabnikov.

CRP V4-1825: Divjad v naseljih, na cestah in drugih nelovnih površinah: težave, izzivi in rešitve

DS 10: DISEMINACIJA REZULTATOV

(VŠVO, GIS, BF, FAMNIT, FNM → 11/2018 – 10/2020)

- **Namenska spletna stran projekta** → <http://divjad.np.gozdis.si/>.
- **Več delavnic oz. sestankov s ključnimi deležniki** → MKGP, ZGS, LZS, DRSI, DARS.
 - **Večje število znanstvenih člankov** → vsaj sedem izvirnih in en pregledni.
 - **Več strokovnih člankov v glasilu *Lovec*** → vsaj pet.
 - **Intenziven preplet raziskovalnega in pedagoškega dela** → več diplomskih in magistrskih del na VŠVO, FAMNIT, BF in FNM.
- **Mednarodni strokovno-znanstveni posvet o divjadi v urbanem okolju** → ob zaključku projekta.