

# Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih

Akcija A.1.2

Območje »Slovenija«

Zrnasti kapucar (*Stephanopachys substriatus*)



Nacionalni inštitut za biologijo - NIB

Ljubljana, december 2020



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

<b>Projekt</b>	Projekt: LIFE17 IPE/SI/000011 LIFE-IP NATURA.SI »LIFE Integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji«
<b>Naloga</b>	<b>Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih - Akcija A.1.2</b>  <b>Območje »Slovenija«</b> <b>Zrnasti kapucar (<i>Stephanopachys substriatus</i>)</b>  <b>KONČNO POROČILO</b>
<b>Naročnik</b>	Republika Slovenija Ministrstvo za okolje in prostor Dunajska 48 SI-1000 Ljubljana, Slovenija
<b>Izvajalec</b>	Nacionalni inštitut za biologijo - NIB Oddelek za raziskave organizmov in ekosistemov Večna pot 111 SI-1000 Ljubljana, Slovenija
<b>Datum</b>	22. december 2020
<b>Nosilec naloge</b>	doc. dr. Al Vrezec, univ. dipl. biol.
<b>Delovna skupina</b>	doc. dr. Al Vrezec, univ. dipl. biol. dr. Alenka Žunič Kosí, univ. dipl. biol. Andrej Kapla Špela Ambrožič Ergaver, prof. kem. biol. dr. Matjaž Bedjanič, univ. dipl. biol.

**Slika na naslovnici:** Zrnasti kapucar *Stephanopachys substriatus* (Foto: A. Kapla)

#### **Priporočeni način citiranja:**

Vrezec, A., A. Žunič Kosí, A. Kapla, Š. Ambrožič Ergaver & M. Bedjanič, 2020. *Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih - Akcija A.1.2: Območje »Slovenija«: zrnasti kapucar (*Stephanopachys substriatus*): Končno poročilo za projekt »LIFE Integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji«, LIFE17 IPE/SI/000011 LIFE-IP NATURA.SI.* Nacionalni inštitut za biologijo, Oddelek za raziskave organizmov in ekosistemov, Ljubljana. 24 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana].

## SUMMARY

**Baseline situation on the beetle species *Stephanopachys substriatus* in Slovenia** – As part of the project LIFE IP NATURA.SI, we sampled potentially suitable habitats for the beetle species *Stephanopachys substriatus* in the alpine area in Julian Alps, Karavanke Mts. and in Kamnik–Savinja Alps. It is a stenotopic, saproxylic and lignicolous species, which is extremely poorly known. Only three records of single specimens are known from Slovenia, the last from 1993. In 2020, a total of 5 areas were sampled between early July and mid-September, each with 5 sampling sites and 20 cross vane interception traps. The target species was not recorded.

The very sparse information does not allow a more detailed assessment of the situation and the definition of threat status of the species in Slovenia. In order to supplement knowledge, test sampling methods and establish species monitoring, as well as to plan conservation measures, it is necessary to discover the exact sites of its occurrence and learn about characteristics of the habitat and microhabitat of *Stephanopachys substriatus*.

## KAZALO

<b>1. UVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>2. METODOLOGIJA .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Terensko delo .....</b>	<b>8</b>
<b>3. REZULTATI POPISOV .....</b>	<b>16</b>
<b>4. OCENA STANJA IN OGROŽENOSTI VRSTE .....</b>	<b>18</b>
<b>5. USMERITVE IN PREDLOGI VARSTVENIH UKREPOV .....</b>	<b>19</b>
<b>6. PREDLOGI OŽJIH CON ZNOTRAJ IP OBMOČJA ZA IZVAJANJE VARSTVENIH UKREPOV ...</b>	<b>20</b>
<b>7. ZAKLJUČKI .....</b>	<b>21</b>
<b>8. VIRI IN LITERATURA .....</b>	<b>22</b>

## 1. Uvod

Vrste iz družine lesovrtov (Bostrichidae) so v Sloveniji slabo poznane. Zanje je značilno, da imajo napihnjeno oprsje in spodvito glavo, tako da daje oprsje izgled naglavnega pokrivala oziroma kapuce (Slika 1).

Zrnasti kapucar *Stephanopachys substriatus* (Paykull, 1800) je stenotopna, saproksilna in lignikolna vrsta, vezana zlasti na iglasta drevesa, to je jelko (*Abies*), smreko (*Picea*), bor (*Pinus*), macesen (*Larix*) in tudi na drugo, pri nas tujerodno drevje, kot je denimo duglazija (*Pseudotsuga*) (Koch 1989, Dodds s sod. 2004, Vrezec s sod. 2009, 2011, Brustel s sod. 2019). Vrsta je namreč razširjena v borealnem in zmernem pasu severne poloble od Evrope prek Azije do Severne Amerike (Dodds s sod. 2004). Ekologija vrste je dokaj slabo poznana, saj ni poznana niti podrobna razširjenost v Evropi, gre pa za vrsto iglastih gozdov, ki je pogosta zlasti na posekah in pogoriščih, v Severni Ameriki pa jo ponekod obravnavajo celo kot invazivno vrsto (Koch 1989, Muona & Rutanen 1994, Dodds s sod. 2004). Vrsta je sicer pogostejša na severu, v Srednji Evropi pa je precej redkejša (Mairhuber in Paill 2005). Naseljuje poškodovana umirajoča in mrtva drevesa, zlasti stoječa (Muona & Rutanen 1994, Hyvärinen s sod. 2006, Brustel s sod. 2019). Odrasli osebki so aktivni med junijem in novembrom z vrhom v avgustu (Drovenik & Pirnat 2003), ko naj bi bil tudi najboljši čas za vzorčenje (Mairhuber & Paill 2005). Zanimive podatke o biologiji vrste, povezane z najdbami v lubju smrek in jelk podajajo nekateri starejši viri (Fuss 1856, Schurr-Michel 1951, Schimitschek 1953).

Za Slovenijo je iz rodu *Stephanopachys* zabeležen tudi gladki kapucar *S. linearis* (Kugelann, 1792), ki je prav tako uvrščen na dodatek II *Direktive o habitatih EU* in o njem, razen omembe podatka za Slovenijo izpred leta 1950, ne vemo ničesar (Löbl & Smetana 2006, Vrezec s sod. 2011). Vrsti se ločita po zrnatosti oprsja in eliter, ki je pri zrnastem kapucarju močno zrnata, pri gladkem kapucarju pa povsem gladka (Slika 1). V evropskem rdečem seznamu saproksilnih hroščev (Nieto & Alexander 2010) sta obe vrsti opredeljeni kot neogroženi (LC - Least Concern).

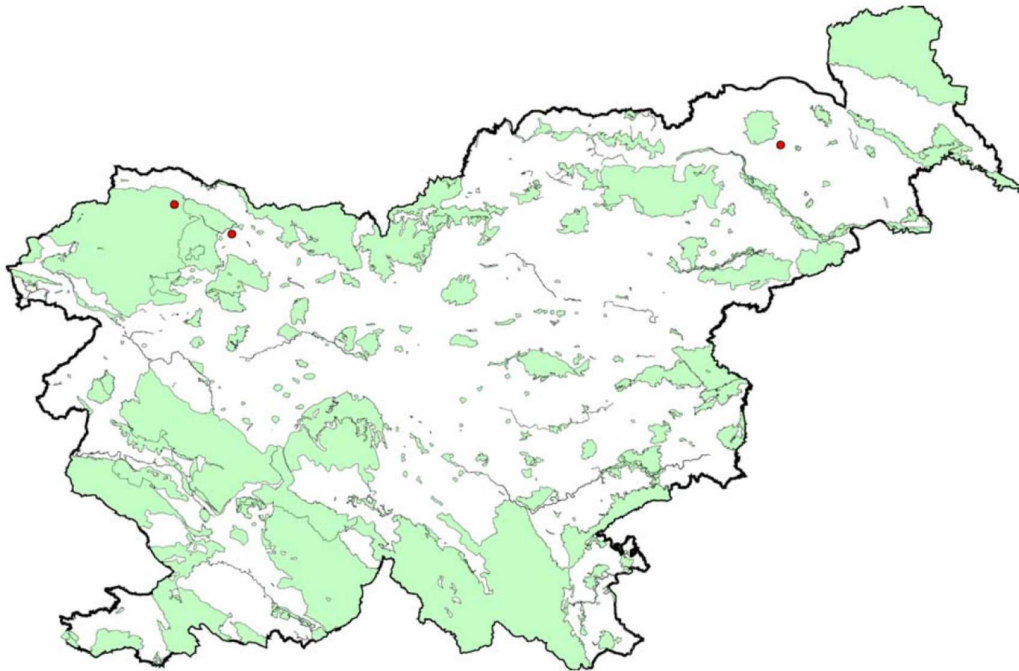


Slika 1. Zrnasti kapucar (*Stephanopachys substriatus*, levo) in gladki kapucar (*Stephanopachys linearis*, desno) (Foto: A. Kapla).

Glede na izkušnje iz tujine in Slovenije so bile uspešne metode vzorčenja za detekcijo vrste tri: (1) feromonske pasti (pasti, ki jih uporabljajo gozdarji za zatiranje podlubnikov), (2) prestrezne pasti brez ali (3) z atraktantom. Recentna najdba vrste v Sloveniji je iz feromonske pasti za podlubnike (Breljih 2001), vendar je spričo splošne redkosti to bila morda le slučajna najdba (Vrezec s sod. 2009). Kljub temu naj bi bilo širše pregledovanje ulova v feromonske pasti za podlubnike uporabno vsaj za ugotavljanje razširjenosti vrste pri nas (Drovenik & Pirnat 2003). V tujini so za vzorčenja zrnatega kapucarja uporabili prestrezno past postavljeno v bližino debla potencialnega gnezditvenega drevesa (Hyvärinen s sod. 2006). Mairhuber & Paill (2005) pa predlagata uporabo pasti z atraktantom, mešanico sadnega soka ali usmrajenim mesom, ki se pri nas ni izkazala za uspešno (Vrezec s sod. 2009).

V Sloveniji je zrnasti kapucar do sedaj poznan le s treh lokacij, v novejšem času le z ene, in sicer z območja Julijskih Alp (Breljih 2001, Drovenik & Pirnat 2003; Slika 2). Najvzhodnejši nenatančen podatek oziroma omemba vrste iz okolice Lenarta v Slovenskih goricah izvira izpred leta 1871 (Brancsik 1871). Dva podatka iz 20. stoletja sta znana še z območja Julijskih Alp. Dne 15.7.1993 se je zrnasti kapucar ujel v nastavljeno feromonsko past za lubadarje v Rečici pri Bledu (Drovenik & Pirnat 2003). Slednja najdba je bila dobljena na deponiji lesa, zato je bil morda primerek s hlodovino celo prinešen od drugod. V Staudacherjevi zbirki v Prirodoslovnem muzeju Slovenije pa je primerek iz doline Vrat, ki ga je Josef Staudacher našel dne 28.6.1914.

Vrsta je tako slabo poznana, da je treba pred testiranjem različnih metod najti zanesljiva nahajališča. Vrezec s sod. (2009) zato predlagajo intenzivno delo na analizah hroščev, ujetih s feromonskimi pastmi za podlubnike v obstoječi mreži tovrstnih pasti, s katero upravlja Zavod za gozdove Slovenije. Glede na podatke iz tujine vrsta dosega višek aktivnosti v avgustu, glede na pri nas zbrane podatke pa bi bili najbolj primerni vzorci zbrani med drugo polovico junija in prvo polovico septembra. Po ocenah bi iz potencialnih območij razširjenosti vrste, to so iglasti gozdovi z veliko odmrle mase in pogorišča, morali zbrati večjo količino materiala iz feromonskih pasti.



Slika 2. Doslej znana razširjenost zrnastega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) v Sloveniji (Vir: po Drovenik & Pirnat 2003 iz Vrezec s sod 2009).

V Sloveniji je zrnasti kapucar opredeljen kot ogrožen ter kot premalo znana vrsta (K) uvrščen v *Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam*. Zavarovan je z *Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah* ter uvrščen na njeni prilogi 1A in 2A. Zrnasti kapucar je uvrščen tudi na dodatka II in IV *Direktive o habitatih EU*. To obvezuje Republiko Slovenijo k doslednemu varovanju habitata vrste, določitvi območij varstva in zagotavljanju splošno ugodnega ohranitvenega stanja njenih populacij.

**V okviru projekta: LIFE17 IPE/SI/000011 LIFE-IP NATURA.SI »LIFE Integrirani projekt za okrepljeno upravljanje NATURE 2000 v Sloveniji« je zrnasti kapucar opredeljen kot ena od ciljnih vrst v okviru akcije A.1.2 na pilotnem IP območju »Slovenija«. Namen pričujoče naloge je oceniti izhodiščno stanje in predlagati varstvene ukrepe za zrnastega kapucarja v Sloveniji.**

## 2. Metodologija

### 2.1. Terensko delo

Glavni namen naloge je testirati oz. razviti učinkovit način vzorčenja za ugotavljanje prisotnosti in populacijske dinamike zrnastega kapucarja. Do sedaj predlagane in uporabljene metode vzorčenja, t.j. pasti za podlubnike, zračne pasti za ose ter pasivne prestrezne pasti (Breljih 2001, Mairhuber & Paill 2005, Hyvärinen s sod. 2006) se v Sloveniji niso izkazale za učinkovite (Vrezec s sod. 2009).

Pri nekaterih ogroženih in redkih saproksilnih vrstah hroščev, so se kot zelo učinkovita metoda vzorčenja izkazale pasti na podlagi vonjav (Larsson & Svensson 2009, Larsson 2016, Millar & Hanks 2017). Še posebej so take pasti učinkovite za kriптиčne in redke vrste, ki so prisotne v nizkih populacijskih gostotah (Larsson 2016), kakršen je z svojim načinom življenja in recentnimi podatki pojavljanja v Sloveniji domnevno tudi zrnasti kapucar.

Nekatere vrste za privabljanje in prepoznavanje spolnega partnerja uporabljajo zgolj spolne ali/in agregacijske feromone, medtem ko se nekatere druge vrste odzivajo tudi na vonjave gostiteljskih rastlin oziroma na kombinacijo feromonov in hlapnih snovi gostiteljskih rastlin (Millar & Hanks, 2017). Raziskave so pokazale relativno konservativno strukturo feromonov pri hroščih, saj številne sorodne vrste uporabljajo feromone z enako oziroma podobno strukturo, kar omogoča privabljanje več vrst (Symonds & Elgar, 2008, Millar & Hanks 2017). Na tej predpostavki je temeljilo tudi delo v okviru naloge. Naš namen je bilo poiskati potencialne atraktante za zrnastega kapucarja, da bi povečali učinkovitost detekcije vrste z uporabo sicer pasivnih črnih, križnih prestreznih pasti.

S pregledom literature in podatkovne baze Pherobase (baza znanih in dokumentiranih žuželčnih atraktantov), smo najprej poiskali znane podatke o potencialnih atraktantih za zrnastega kapucarja. Iskali smo podatke o hlapnih snoveh, ki jih oddajajo samci ali samice tarčne vrste oziroma podatke o snoveh, ki privabljajo oziroma jih oddajajo sorodne vrste ali njihove gostiteljske rastline (Williams 1981, Hodges 1983, Cogburn 1984, Hodges s sod. 1998, Cork s sod. 1991, Bashir s sod. 2003, Birkinshaw s sod. 2004, Hodges s sod. 2004, Edde s sod. 2005, El-Sayed, 2020). Glede na pregledano literaturo, vrstno-specifični feromoni ali drugi atraktanti za zrnastega kapucarja še niso poznani.

Smo pa pridobili podatke o atraktantih sorodnih vrst in glede na te podatke smo poiskali dostopne komercialne vabe. Te vabe so vsebovale komponente, ki so po strukturi podobne komponentam feromonov sorodnih vrst (npr. *Prostephanus truncatus* in *Rhyzopertha dominica*, ki tako kot zrnasti kapucar pripadata poddružini Dinoderinae, katerih kemična ekologija je dobro raziskana; Ridley s sod. 2016): vabe LGB in LRGB - Lesser and Larger Grain Borer Kits - Trécé Incorporated, ZDA. Te vabe smo dodali na črne prestrezne pasti. Testirali smo tudi učinkovitost privabljanja vonjav gostiteljskih rastlin: etanol, ki se sprošča pri razgradnji odmrlih ali poškodovanih dreves, in  $\alpha$ -pinen, ki ga oddajajo iglavci kot obrambo pred fitofagnimi žuželkami. Glede na to, da so pretekle raziskave pokazale sinergistični učinek delovanja feromonov in gostiteljskih snovi (Millar & Hanks 2017), smo sposobnost privabljanja gostiteljskih rastlin testirali tudi v kombinaciji s komercialnimi feromonskimi vabami.

Vzorčenje smo usmerili v ciljno izbrane habitate potencialno primerne za zrnastega kapucarja v alpskem prostoru. Vzorčna območja smo določili v širši okolici maloštevilnih znanih najdb vrste v Julijskih Alpah in Karavankah ter v Kamniško Savinjskih Alpah (Slike 3-7, 15). Na vsakem vzorčnem območju, poimenovanih »Vrata«, »Vršič«, »Ljubelj«, Veliki Rogatec« in »Olševa«, smo definirali 5 vzorčnih mest s po 4 prestreznimi pastmi. Vsak komplet pasti na vzorčnem mestu je vseboval 2x posamične prestrezne pasti s potencialnim atraktantom - komercialno vabo LRGB ali LGB oziroma etanolom ali  $\alpha$ -pinenom (Slika 8) in 1 x dvojni prestrezni pasti z ožganim borovim lubjem (Sliki 9 in 10).



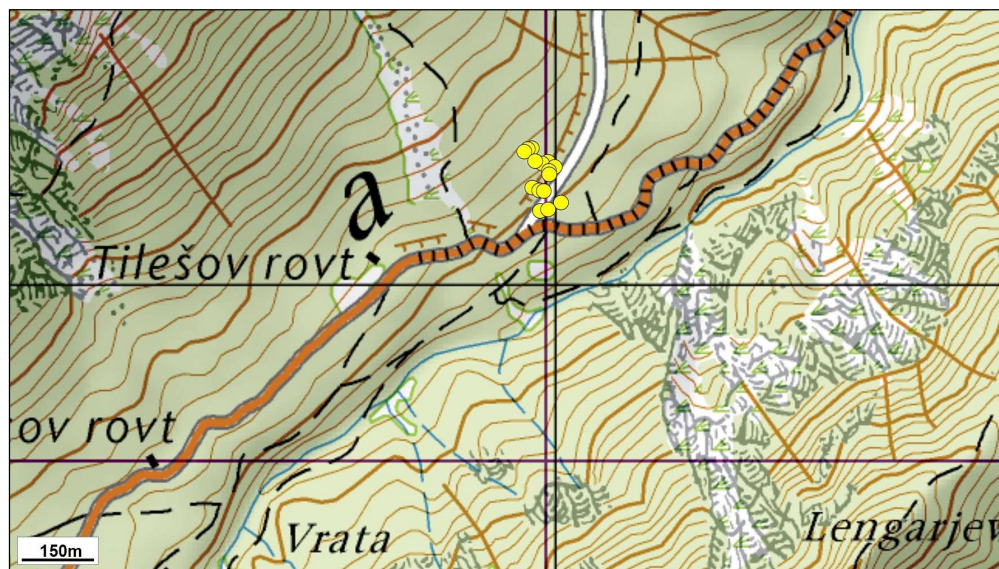
Pasti smo pregledovali vsakih 10-15 dni. Na vzorčnem območju doline Vrat so bile pasti postavljene med 1.7. - 3.9.2020, na vzorčnem območju Vršiča med 1.7. - 3.9.2020, na vzorčnem območju Ljubelj med 3.7. - 3.9.2020, na vzorčnem območju Veliki Rogatec med 7.7. - 15.9.2020 in na vzorčnem območju Olševa prav tako med 7.7. - 15.9.2020. Zbrani material smo za prisotnost zrnatega kapucarja preverili v laboratoriju.

Terenske raziskave so potekale na podlagi dovoljenja za ujetje, vznemirjanje in odvzem zavarovanih vrst hroščev (Coleoptera) za potrebe znanstveno raziskovalne in izobraževalne dejavnosti, izdanega Nacionalnemu inštitutu za biologijo pod šifro 35601-40/2017-4 z dne 3. 8. 2017 s strani Agencije Republike Slovenije za okolje. Delo v Triglavskem narodnem parku je potekalo na podlagi soglasja za izvajanje znanstvenoraziskovalnih nalog na zavarovanem območju, izdanega Nacionalnemu inštitutu za biologijo pod številko 35611-6/2018-2 z dne 18. 6. 2018 s strani Javnega zavoda Triglavski narodni park.

Tabela 1. Seznam vzorčnih območij in vzorčnih mest za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP. »Datum« je datum postavitve pasti, »NMV« je nadmorska višina lokalitete, koordinate lokalitet »X« in »Y« so podane v sistemu DK Gauss-Krüger. Geografska lega lokalitet je prikazana na Slikah 3-7.

Vzorčno območje	Datum	NMV	X	Y	Vzorčno mesto
Vrata	1.07.2020	936	414309	143863	Vrata 1
Vrata	1.07.2020	938	414299	143862	Vrata LGB 1
Vrata	1.07.2020	938	414290	143855	Vrata LRGB 1
Vrata	1.07.2020	922	414350	143829	Vrata 2
Vrata	1.07.2020	924	414336	143824	Vrata LRGB 2
Vrata	1.07.2020	930	414318	143830	Vrata LGB 2
Vrata	1.07.2020	918	414368	143815	Vrata 3
Vrata	1.07.2020	918	414353	143805	Vrata LGB 3
Vrata	1.07.2020	915	414310	143762	Vrata LGB 4
Vrata	1.07.2020	910	414328	143755	Vrata LRGB 4
Vrata	1.07.2020	909	414340	143753	Vrata 4
Vrata	1.07.2020	918	414354	143796	Vrata LRGB 3
Vrata	1.07.2020	897	414331	143702	Vrata 5
Vrata	1.07.2020	899	414384	143724	Vrata LRGB 5
Vrata	1.07.2020	895	414351	143706	Vrata LGB 5
Vršič	1.07.2020	1577	404051	144676	Vršič LGB 1
Vršič	1.07.2020	1593	404031	144699	Vršič LRGB 1
Vršič	1.07.2020	1572	404064	144677	Vršič 1
Vršič	1.07.2020	1456	404478	144742	Vršič LGB 2
Vršič	1.07.2020	1453	404474	144731	Vršič LRGB 2
Vršič	1.07.2020	1456	404463	144721	Vršič 2
Vršič	1.07.2020	1442	404557	144985	Vršič LGB 3
Vršič	1.07.2020	1427	404604	144973	Vršič LRGB 3
Vršič	1.07.2020	1432	404574	144951	Vršič 3
Vršič	1.07.2020	1366	404739	144780	Vršič LRGB 4
Vršič	1.07.2020	1362	404758	144774	Vršič LGB 4
Vršič	1.07.2020	1364	404761	144764	Vršič 4
Vršič	1.07.2020	1150	405832	145227	Vršič LGB 5
Vršič	1.07.2020	1154	405803	145177	Vršič LRGB 5
Vršič	1.07.2020	1158	405820	145200	Vršič 5

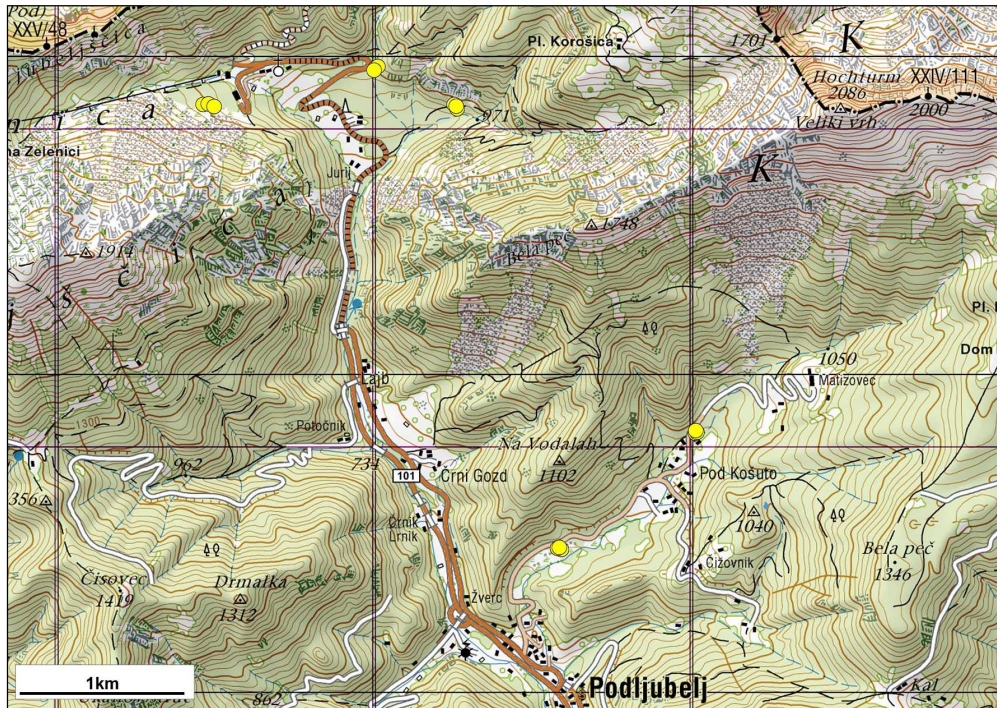
Vzorčno območje	Datum	NMV	X	Y	Vzorčno mesto
Ljubelj	3.07.2020	1113	443283	143209	Ljubelj LRGB1
Ljubelj	3.07.2020	1107	443317	143213	Ljubelj LGB1
Ljubelj	3.07.2020	1094	443352	143196	Ljubelj 1
Ljubelj	3.07.2020	994	444369	143437	Ljubelj LRGB 2
Ljubelj	3.07.2020	1006	444385	143449	Ljubelj LGB 2
Ljubelj	3.07.2020	987	444360	143424	Ljubelj 2
Ljubelj	3.07.2020	954	444884	143183	Ljubelj LRGB 3
Ljubelj	3.07.2020	960	444866	143210	Ljubelj LGB 3
Ljubelj	3.07.2020	957	444879	143200	Ljubelj 3
Ljubelj	3.07.2020	874	446387	141142	Ljubelj LRGB 4
Ljubelj	3.07.2020	876	446396	141148	Ljubelj LGB 4
Ljubelj	3.07.2020	880	446388	141159	Ljubelj 4
Ljubelj	3.07.2020	759	445541	140411	Ljubelj LGB 5
Ljubelj	3.07.2020	757	445517	140418	Ljubelj LRGB 5
Ljubelj	3.07.2020	759	445529	140424	Ljubelj 5
Veliki Rogatec	7.07.2020	1212	480035	130109	Rogatec 1
Veliki Rogatec	7.07.2020	1236	480045	130079	Rogatec LGB1
Veliki Rogatec	7.07.2020	1220	480061	130116	Rogatec LRGB1
Veliki Rogatec	7.07.2020	1211	480138	130227	Rogatec LRGB2
Veliki Rogatec	7.07.2020	1205	480123	130253	Rogatec LGB2
Veliki Rogatec	7.07.2020	1203	480117	130284	Rogatec 2
Veliki Rogatec	7.07.2020	1185	480017	130527	Rogatec 3
Veliki Rogatec	7.07.2020	1202	480052	130605	Rogatec LRGB3
Veliki Rogatec	7.07.2020	1182	480012	130566	Rogatec LGB3
Veliki Rogatec	7.07.2020	1204	480069	130858	Rogatec 4
Veliki Rogatec	7.07.2020	1226	480183	130991	Rogatec LRGB4
Veliki Rogatec	7.07.2020	1202	480111	130912	Rogatec LGB4
Veliki Rogatec	7.07.2020	1192	480131	131102	Rogatec 5
Veliki Rogatec	7.07.2020	1191	480163	131204	Rogatec LGB5
Veliki Rogatec	7.07.2020	1187	480173	131266	Rogatec LRGB5
Olševa	7.07.2020	1305	479425	144531	Olševa 1
Olševa	7.07.2020	1304	479471	144552	Olševa LGB1
Olševa	7.07.2020	1316	479509	144583	Olševa LRGB1
Olševa	7.07.2020	1305	479266	144475	Olševa 2
Olševa	7.07.2020	1299	479225	144466	Olševa LRGB2
Olševa	7.07.2020	1304	479194	144473	Olševa LGB2
Olševa	7.07.2020	1283	479040	144474	Olševa 3
Olševa	7.07.2020	1287	479023	144512	Olševa LGB3
Olševa	7.07.2020	1276	479018	144544	Olševa LRGB3
Olševa	7.07.2020	1298	479564	144669	Olševa 4
Olševa	7.07.2020	1296	479554	144687	Olševa LRGB4
Olševa	7.07.2020	1297	479546	144708	Olševa LGB4
Olševa	7.07.2020	1308	479282	144619	Olševa 5
Olševa	7.07.2020	1305	479329	144628	Olševa LGB5
Olševa	7.07.2020	1305	479260	144635	Olševa LRGB5



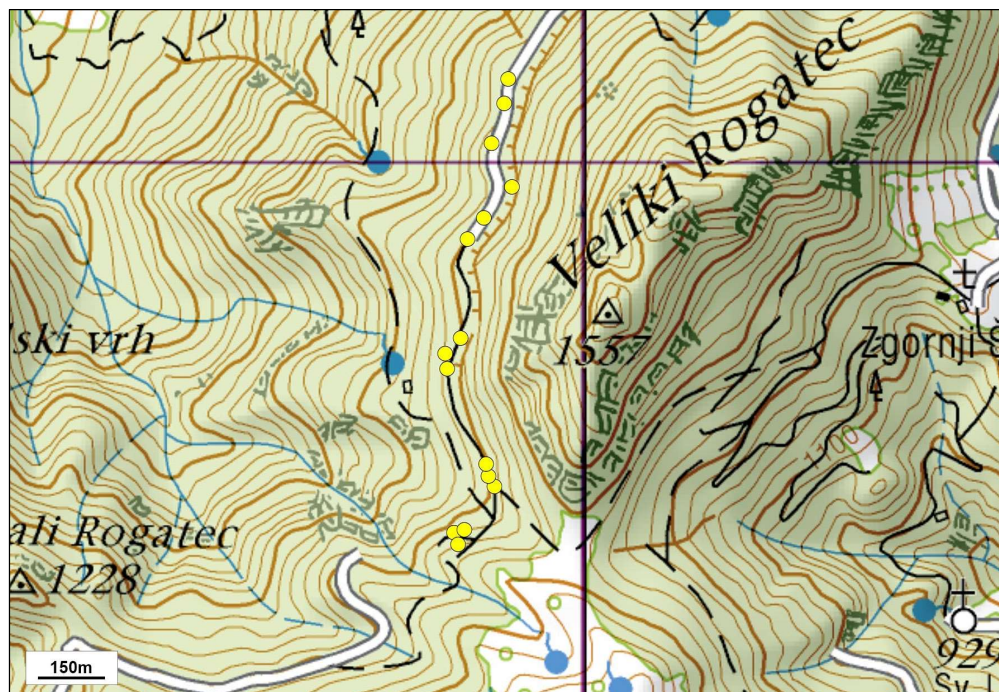
Slika 3. Mesta vzorčenja za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP – območje »Vrata«: vse lokalitete brez najdbe vrste (Karta: A. Kapla).



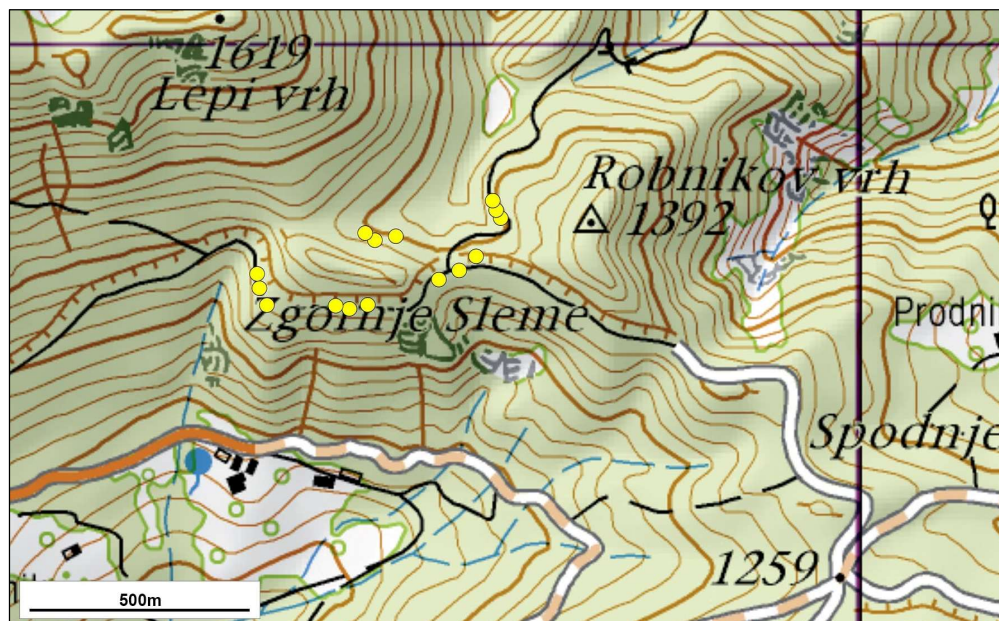
Slika 4. Mesta vzorčenja za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP – območje »Vršič«: vse lokalitete brez najdbe vrste (Karta: A. Kapla).



Slika 5. Mesta vzorčenja za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP – območje »Ljubelj«: vse lokalitete brez najdbe vrste (Karta: A. Kapla).



Slika 6. Mesta vzorčenja za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP – območje »Veliki Rogatec«: vse lokalitete brez najdbe vrste (Karta: A. Kapla).



Slika 7. Mesta vzorčenja za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP – območje »Olševa«: vse lokalitete brez najdbe vrste (Karta: A. Kapla).



Sliki 8 in 9. Primer prestrezne pasti s potencialnim atraktantom - komercialno vabo LRGB na območju vzorčenja »Vrata« (levo) in prestrezni pasti z ožganim lubjem na območju vzorčenja »Veliki Rogatec« (desno) (Foto: A. Kapla, M. Bedjanič).



Sliki 10 in 11. Prestrezni pasti z ožganim lubjem na območju vzorčenja »Vrata« (levo) in primer potencialnega habitata zrnastega kapucarja na območju »Olševa« (desno)

(Foto: A. Kapla, M. Bedjanič).



Sliki 12 in 13. Območje vzorčenja »Vrata« (levo) in »Olševa« (desno) (Foto: M. Bedjanič).

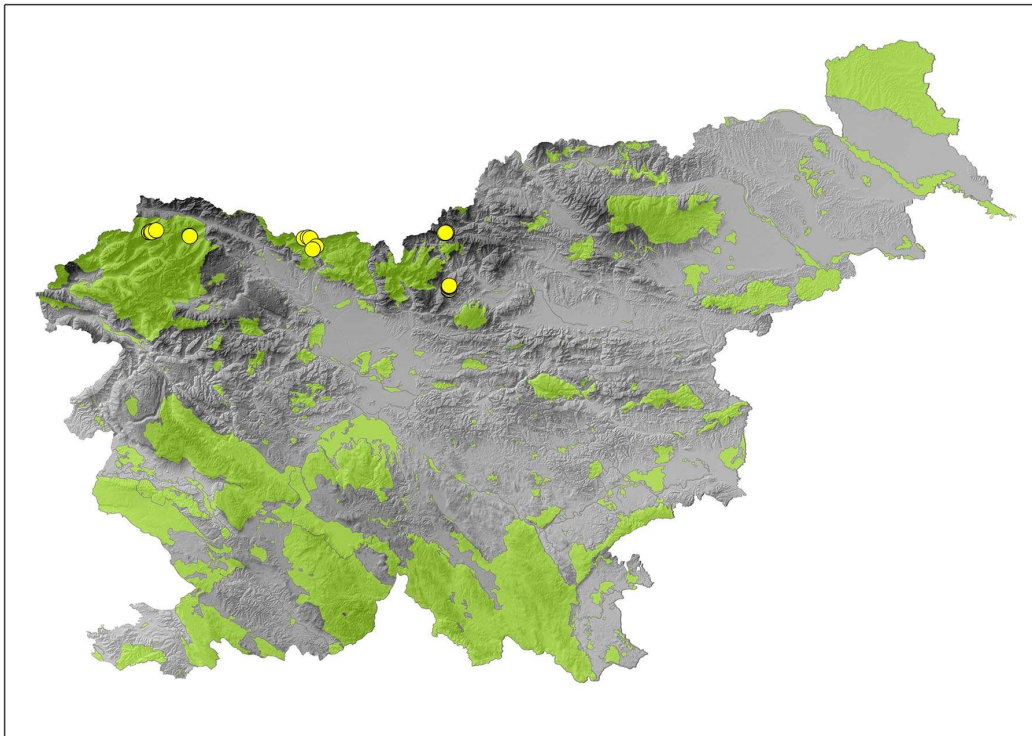


Slika 14. Potencialni habitat zrnastega kapucarja na območju vzorčenja »Veliki Rogatec«  
(Foto: M. Bedjanič).

### 3. Rezultati popisov

V okviru projekta LIFE-IP NATURA.SI smo v letu 2020 vzorčenje za evidentiranje izhodiščnega stanja ciljne vrste zrnasti kapucar usmerili v izbrane habitate v alpskem prostoru, potencialno primerne za vrsto. Na 5 vzorčnih območjih s po 5 vzorčnimi mesti in 20 prestreznimi pastmi, ki so bile postavljene v obdobju med začetkom julija in sredino septembra, zrnatega kapucarja nismo zabeležili (Slika 15).

Prav tako nimamo za zrnatega kapucarja v Sloveniji v zadnjih dveh desetletjih nobene informacije, maloštevilni in skopi starejši podatki pa ne omogočajo bolj podrobne ocene stanja in opredelitve dejavnikov ogrožanja vrste pri nas.



Slika 15. Mesta vzorčenja za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP - vse lokalitete brez najdbe vrste (Karta: A. Kapla).

Delo v prihodnje bo zajemalo raziskave v različnih smereh. Ključno bo najprej vrsto sploh poiskati, potrditi njeno pojavljanje v Sloveniji ter določiti značilnosti njenega življenjskega okolja in mikrohabitata.

Možne smeri nadaljnjih raziskav so naslednje:

- razširjena mreža vzorčnih mest v alpskem prostoru, morebiti s fokusom na skladišča lesa, manjše terenske deponije lubja iglavcev in starejše sestoje iglavcev z več odmrlega drevja;
- uporaba aktivnega iskanja vrste z manualnim pregledom lubja in lesnih ostankov;
- podaljšano obdobje vzorčenja, glede na to, da nekateri viri navajajo pojavljanje vrste od maja do avgusta;



- uporaba prestreznih pasti ob potencialno primernih stoječih deblih odmrlih iglavcev;
- uporaba drugih tipov prestreznih pasti, npr. Theysohnova past, Lindgrenova večlijakasta past - pasti, ki jih uporabljajo za japonskega hrošča oz. čebele, ki so različne barve (Skvarla & Dowling 2017, Cavaletto s sod. 2020, Compton s sod. 2011);
- uporaba vonjav, ki privabljajo sorodne vrste, vendar ne v obliki komercialnih pripravkov, ampak čistejših posameznih spojin oz. kombinacij spojin, ki so poznane za sorodne vrste;
- v primeru detekcije številčno močne populacije zrnastega kapucarja vedenjski poskusi v laboratoriju: (1) poskusi z živimi osebkami, testiranje medsebojnega privabljanja osebkov nasprotnega in istega spola – to bi bil prvi indic, da zrnasti kapucar uporablja feromone, (2) testiranje sposobnosti privabljanja rastlinskega materiala, (3) vzorčenje vonjav, ki jih oddajajo živali same – znano je, da vrste iz te družine producirajo agregacijske feromone (glej literaturo), tako, da obstaja verjetnost, da jih tudi zrnasti kapucar, (4) testiranje sposobnosti privabljanja potencialnih feromonskih komponent.

Zbrani material iz pričujoče raziskave bo podrobneje obdelan kasneje, saj določitev vseh vrst hroščev zahteva velik časovni vložek in zato presega okvir projekta LIFE-IP NATURA.SI. Gotovo pa bodo ti rezultati predstavljali pomemben doprinos k poznavanju favne hroščev alpskega prostora.

#### 4. Ocena stanja in ogroženosti vrste

V Sloveniji je zrnasti kapucar opredeljen kot ogrožen ter kot premalo znana vrsta (K) uvrščen v *Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam*. Zavarovan je z *Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah* ter uvrščen na njeni prilogi 1A in 2A. Zrnasti kapucar je uvrščen tudi na dodatka II in IV *Direktive o habitatih EU*. To obvezuje Republiko Slovenijo k doslednemu varovanju habitata vrste, določitvi območij varstva in zagotavljanju splošno ugodnega ohranitvenega stanja njenih populacij.

Vrste v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP nismo uspeli zabeležiti, prav tako nimamo za zrnastega kapucarja v Sloveniji v zadnjih dveh desetletjih nobene informacije, maloštevilni in skopi starejši podatki pa ne omogočajo bolj detaljne ocene stanja in opredelitve dejavnikov ogrožanja vrste pri nas.

V Sloveniji je opredeljeno le 1 NATURA 2000 območje, kjer je zrnasti kapucar kvalifikacijska vrsta.

SI3000253	Julijske Alpe
-----------	---------------

Za NATURA 2000 območje Julijske Alpe (SI3000253) so bila v SDF obrazcu za kvalifikacijsko vrsto zrnasti kapucar opredeljena naslednja merila (ZRSVN, april 2013):

<i>Stalno prisotnih:</i>	
St. pris. Kategorija	P Prisotna
<i>Merila za izbor vrste:</i>	
Rel. gost. in velikost populacije obm. glede na populacijo države	A 100% >= p > 15%
Stopnja ohranjenosti vrste na območju	B dobra ohranjenost
Stopnja izoliranosti populacije območja	A populacija je (skoraj) izolirana
Splošna ocena stanja populacije	C značilna

Vir: *Naravovarstveni atlas – NATURA 2000*; [www.naravovarstveni-atlas.si](http://www.naravovarstveni-atlas.si)

## 5. Usmeritve in predlogi varstvenih ukrepov

Zrnasti kapucar je stenotopna, saproksilna in lignikolna vrsta, vezana zlasti na iglasta drevesa. Ekologija vrste je dokaj slabo poznana, saj ni poznana niti podrobna razširjenost v Evropi, gre pa za vrsto iglastih gozdov, ki je pogosta zlasti na posekah in pogoriščih. Naseljuje poškodovana umirajoča in mrtva drevesa, zlasti stoječa (Muona & Rutanen 1994, Mairhuber & Paill 2005, Paill, 2005).

Dokler razširjenost, populacije in habitatne zahteve zrnastega kapucarja v Sloveniji ne bodo podrobneje raziskani je usmeritve in predloge varstvenih ukrepov nemogoče natančneje definirati.

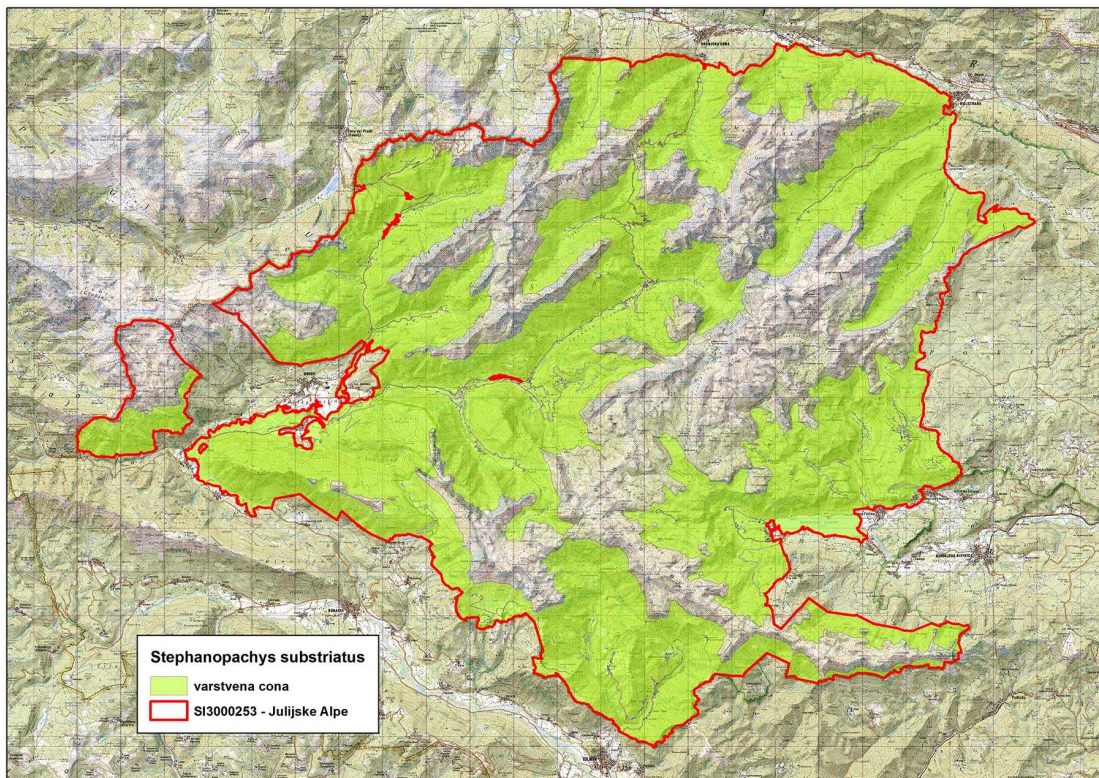
V sprejetem PROGRAMU UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000 (2015–2020) so z vidika ohranjanja ugodnega varstvenega stanja populacij zrnastega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) na območju Julijske Alpe (SI3000253) opredeljeni naslednji varstveni cilji in ukrepi:

Zapored. številka vrstice	Ime območja	Ime vrste/HT	Tip podrobnejšega varstvenega cilja	Podrobnejši varstveni cilj	Vrednost podrobnejšega varstvenega cilja (besedna)	Varstveni ukrep	Podrobnejše varstvene usmeritve	Sektorski ukrep / Odgovorni nosilec
3855	Julijske Alpe	zrnasti kapucar	Velikost populacije	določi se	vrednost ni znana	popisati stanje populacije in vzpostaviti monitoring		MOP
3856	Julijske Alpe	zrnasti kapucar	Velikost habitata	določi se	vrednost ni znana	raziskati odvisnost velikosti populacije od lastnosti habitata		
3857	Julijske Alpe	zrnasti kapucar	Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	določi se	vrednost ni znana	raziskati odvisnost velikosti populacije od lastnosti habitata		

## 6. Predlogi ožjih con znotraj IP območja za izvajanje varstvenih ukrepov

Na podlagi rezultatov terenskega dela v okviru projekta LIFE IP v letu 2020 za zrnatega kapucarja zaenkrat ne moremo podati specifičnih ukrepov za posamezna območja znotraj IP območja Slovenija, saj vrsta v letu 2020 ni bila najdena. Tudi maloštevilni stari podatki tega ne omogočajo.

Varstvena cona za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) na območju Julijske Alpe (SI3000214) – velikost cone je 47.988,78 ha (koda cone: 3-253-SP1927) je sicer prikazana na Sliki 16. Kvaliteta varstvene cone je ocenjena kot nezadostna (Vir: Naravovarstveni atlas – Natura 2000; [www.naravovarstveni-atlas.si](http://www.naravovarstveni-atlas.si); ZRSVN, februar 2014).



Slika 16. Varstvena cona za zrnatega kapucarja (*Stephanopachys substriatus*) na Natura 2000 območju Julijske Alpe (Vir: Naravovarstveni atlas – Natura 2000; [www.naravovarstveni-atlas.si](http://www.naravovarstveni-atlas.si))

## 7. Zaključki

V okviru projekta LIFE-IP NATURA.SI je zrnasti kapucar opredeljen kot ena od ciljnih vrst v okviru akcije A.1.2 na pilotnem IP območju »Slovenija«. Do začetka izvajanja projekta smo poznali za vrsto v Sloveniji le tri naključno odkrite lokalitete, o recentnem pojavljanju in razširjenosti ter habitatnih zahtevah vrste pri nas ne vemo praktično nič.

Vrste v letu 2020 v okviru projekta LIFE IP nismo uspeli zabeležiti, prav tako nimamo za zrnastega kapucarja v Sloveniji v zadnjih dveh desetletjih nobene informacije, maloštevilni in skopi starejši podatki pa ne omogočajo bolj detaljne ocene stanja in opredelitve dejavnikov ogrožanja vrste pri nas.

Delo v prihodnje bo zajemalo raziskave in poskuse v različnih smereh, pri čemer pa je »polje neznanega« zelo obsežno, saj o vrsti ne vemo skoraj nič. Ključno jo bo najprej sploh poiskati, potrditi njeno pojavljanje v Sloveniji ter določiti značilnosti njenega življenjskega okolja in mikrohabitata. Za uspeh že v izhodišču ni nobene garancije, saj je vrsta domnevno izjemno redka.

Možne smeri nadaljnjih raziskav so naslednje:

- razširjena mreža vzorčnih mest v alpskem prostoru, morebiti s fokusom na skladišča lesa in manjše terenske deponije lubja iglavcev;
- uporaba aktivnega iskanja vrste z manualnim pregledom lubja in lesnih ostankov;
- uporaba prestreznih pasti ob potencialnih stoječih deblih odmrlih iglavcev;
- podaljšano obdobje vzorčenja, glede na to, da nekateri viri navajajo pojavljanje vrste od maja do avgusta;
- modifikacija obstoječih pasivnih črnih, križnih prestreznih pasti in testiranje uporabe drugih tipov prestreznih pasti, npr. Theysohnova past, Lindgrenova večlijakasta past;
- uporaba vonjav, ki privabljajo sorodne vrste, vendar ne v obliki komercialnih pripravkov, ampak čistejših posameznih spojin oz. kombinacij spojin, ki so poznane za sorodne vrste.

Kot predpogoj za dopolnitev strokovnih podlag, testiranje metod in vzpostavitev monitoringa vrste, kakor tudi načrtovanje morebitnih varstvenih ukrepov, pa je nujno odkriti in poznati natančna mesta pojavljanja te očitno zelo omejeno razširjene vrste.

## 8. Viri in literatura

- BASHIR, T., L. A. BIRKINSHAW, D. FARMAN, D.R. HALL & R. J. HODGES, 2003. Pheromone release by *Rhyzopertha dominica* (F) (Coleoptera: Bostrichidae) in the laboratory: daily rhythm, inter-male variation and association with body weight and/or boring activity. *J. Stored Prod. Res.* 39: 159-169.
- BRANCSIK, C., 1871. Die Käfer der Steiermark. Graz. 114 str.
- BRELIH, S., 2001. Hrošči (Coleoptera). V: B. Kryštufek & M. Kotarac (ured.): Raziskava razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji. Končno poročilo., str. 249-280, Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- BRKINSHAW, L. A., R. J HODGES & S. ADDO, 2004. Flight behaviour of *Prostephanus truncatus* and *Teretrius nigrescens* demonstrated by a cheap and simple pheromone-baited trap designed to segregate catches with time. *J. Stored Prod. Res.* 40: 227-232.
- BRUSTEL, H., N. GOUIX, H. BOUYON & J. ROGÉ, 2013. Les *Stephanopachys* de la faune ouest-paléarctique (Coleoptera Bostrichidae): Distribution et reconnaissance des trois espèces françaises au service de l'application de la directive Habitats, Faune, Flore. *Entomologiste* 69(1): 41-50.
- CAVALETTO G., M. FACCOLI, L. MARINI, J. SPAETHE, F. GIANNONE, S. MOINO & D. RASSATI, 2020. Exploiting trap color to improve surveys of longhorn beetles. *J Pest Science* <https://doi.org/10.1007/s10340-020-01303-w>
- COGBURN, R. R., W. E. BURKHOLDER & H. J. WILLIAMS, 1984. Field tests with the aggregation pheromone of the lesser grain borer (Coleoptera: Bostrichidae). *Environ. Entomol.* 13: 162-166.
- CORK, A., D.R. HALL, R. J. HODGES & J. A. PICKETT, 1991. Identification of major component of male-produced aggregation pheromone of larger grain borer, *Prostephanus truncatus* (Horn) (Coleoptera: Bostrichidae). *J. Chem. Ecol.* 17: 789-803.
- DODDS, K. J., D. W. GILMORE & S. J. SEYBOLD, 2004. Ecological Risk Assessments for Insect Species Emerged from Western Larch Imported to Northern Minnesota. Staff Paper Series No. 174. University of Minnesota, St. Paul.
- DROVENIK, B. & A. PIRNAT, 2003. Strokovna izhodišča za vzpostavlanje omrežja Natura 2000, Hrošči (Coleoptera). Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana.
- EDDE, P.A., T. W. PHILLIPS & M.D. TOEWS, 2005. Responses of *Rhyzopertha dominica* (Coleoptera: Bostrichidae) to its aggregation pheromones as influenced by trap design, trap height, and habitat. *Environ. Entomol.* 34: 1549-1557.
- EL-SAYED, A. M., 2020. The Pherobase: Database of Pheromones and Semiochemicals. <https://www.pherobase.com/>
- FUSS, C., 1856. Beiträge zur Käferfauna Siebenbürgens. 1. Zur Entwicklungsgeschichte der *Apatе substriata* Pk. *Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt* 7: 35-39.
- HODGES, R. J., D. R. HALL, P. GOLOB & J. MEIK, 1983. Responses of *Prostephanus truncatus* to components of the aggregation pheromone of *Rhyzopertha dominica* in the laboratory and field. *Entomol. Exp. Appl.* 34: 266-272.

- HODGES, R. J., D. R. HALL, J. N. MBUGUA & P. W. LIKHAYO, 1998. The responses of *Prostephanus truncatus* (Coleoptera: Bostrichidae) and *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae) to pheromone and synthetic maize volatiles as lures in crevice or flight traps. *Bull. Entomol. Res.* 88: 131-139.
- HODGES, R. J., S. ADDO, D. I. FARMAN & D. R. HALL, 2004. Optimising pheromone lures and trapping methodology for *Prostephanus truncatus* (Horn) (Coleoptera: Bostrichidae). *J. Stored Prod. Res.* 40: 439-449.
- HYVÄRINEN, E., J. KOUKI & P. MARTIKAINEN, 2006. A comparison of three trapping methods used to survey forest-dwelling Coleoptera. *Eur. J. Entomol.* 103: 397-407.
- KOCH, K., 1989. Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie, Band 1. Goecke & Evers, Krefeld.
- LARSSON, M. C., 2016. Pheromones and other semiochemicals for monitoring rare and endangered species. *J Chem Ecol.* 42: 853-868.
- LARSSON M. C. & G. P. SVENSSON, 2009. Pheromone monitoring of rare and threatened insects: Exploiting a pheromone- kairomone system to estimate prey and predator abundance. *Cons. Biol.* 23: 1516-1525.
- LÖBL, I. & A. SMETANA, 2006. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3, Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea, Byrrhoidea. Apollo Books, Stenstrup.
- MAIRHUBER, C. & W. PAILL, 2005. Der Gekörnte Bergwald-Bohrkäfer (*Stephanopachys substriatus*) im Nationalpark Gesäuse. Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng.
- MILLAR, J. & L. HANKS, 2017. Chemical ecology of Cerambycids. In: Q. Wang (Ed.), *Cerambycidae of the World: Biology and Pest Management*, pp. 161-208, CRC Press/Taylor & Francis.
- MUONA, J. & I. RUTANEN, 1994. The short-term impact of fire on the beetle fauna in boreal coniferous forest. *Ann. Zool. Fennici* 31: 109-121.
- NIETO, A. & K. N. A. ALEXANDER, 2010. European Red List of Saproxyllic Beetles. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 45 str.
- PAILL, W., 2005. 1927 *Stephanopachys substriatus* (Paykull, 1800). In: Ellmayer, T. (Herausgeber): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter, Bd. 2. Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, str. 545-555, Projektbericht im Auftrag der 9 Bundesländer und des BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Umweltbundesamt GmbH, Wien.
- SCHIMITSCHEK, E., 1953. *Stephanopachys substriatus* Payk., (Bostrychidae) als Zerstörer von Fichtengerbrinde. *Anzeiger für Schädlingskunde* 26(8): 119-121.
- SCHURR-MICHEL, E., 1951. Ein Bostrychide, *Stephanopachys substriatus* Payk. als Gerbrindenschädling. *Zeitschrift für angewandte Entomologie* 32(2): 285-288.
- SKVARLA M.J. & A.P.G. DOWLING, 2017. Comparison of trapping techniques (Coleoptera: Carabidae, Buprestidae, Cerambycidae, and Curculionoidea excluding Scolytinae). *Journal of Insect Science* 17(1): 1-28.
- SYMONDS M. R. E. & M. A. ELGAR, 2008. The evolution of pheromone diversity. *Trends in Ecology & Evolution* 23(4): 220-228.

- VREZEC, A., Š. AMBROŽIČ, S. POLAK, A. PIRNAT, A. KAPLA & D. DENAC, 2009. Izvajanje spremljanja stanja populacij izbranih ciljnih vrst hroščev v letu 2008 in 2009 in zasnova spremljanja stanja populacij izbranih ciljnih vrst hroščev: *Carabus variolosus*, *Leptodirus hochenwartii*, *Lucanus cervus*, *Morimus funereus*, *Rosalia alpina*, *Bolbelasmus unicornis*, *Stephanopachys substriatus*, *Cucujus cinnaberinus*, *Rhysodes sulcatus*. Nacionalni inštitut za biologijo, Ljubljana. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana.]
- VREZEC, A., A. PIRNAT, A. KAPLA, S. POLAK, M. VERNIK, S. BRELIH & B. DROVENIK, 2011. Pregled statusa in raziskanosti hroščev (Coleoptera) evropskega varstvenega pomena v Sloveniji s predlogom slovenskega poimenovanja. *Acta entomologica slovenica* 19(2): 81-138.
- WILLIAMS, H. J., R. M. SILVERSTEIN, W. E. BURKHOLDER & A. KHORRAMSHAHI, 1981. Dominicalure 1 and 2: components of aggregation pheromone from male lesser grain borer *Rhyzopertha dominica* (F.) (Coleoptera: Bostrichidae). *J. Chem. Ecol.* 7: 759-784.

DIREKTIVA O OHRANJANJU NARAVNIH HABITATOV TER PROSTO ŽIVEČIH ŽIVALSKIH IN RASTLINSKIH VRST (FFH Directive EU - The Council Directive 92/43 EEC on the Conservation of Natural Habitats and on Wild Fauna and Flora, Off. Journal of the EC, No.L.206/7)

UREDBA O POSEBNIH VARSTVENIH OBMOČJIH (OBMOČJIH NATURA 2000) (*Uradni list RS* št. 49/2004, 110/2004, 59/2007, 43/2008, 8/2012, 33/2013, 35/2013-popr., 39/2013-odlUS, 3/2014)

PRAVILNIK O UVRSTITVI OGROŽENIH RASTLINSKIH IN ŽIVALSKIH VRST V RDEČI SEZNAM (*Uradni list RS*, št. 82/2002, 42/2010).

UREDBA O ZAVAROVANIH PROSTO ŽIVEČIH ŽIVALSKIH VRSTAH (*Uradni list RS*, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011, 15/2014, 64/2016 in 62/2019)

PROGRAM UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000 (2015–2020) (sprejet na 30. seji Vlade, dne 9.4.2015, popravek na 38. seji Vlade RS z dne 28. maja 2015 ter 24. 03. 2016)