

STROKOVNA IZHODIŠČA ZA VZPOSTAVLJANJE
OMREŽJA NATURA 2000

HROŠČI (COLEOPTERA)

PROJEKTNA NALOGA



Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU

Ljubljana, oktober 2003

Božidar Drovenik in Aljoša Pirnat

**STROKOVNA IZHODIŠČA ZA VZPOSTAVLJANJE
OMREŽJA NATURA 2000**

HROŠČI (COLEOPTERA)

KONČNO POROČILO



Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU

Ljubljana, oktober 2003

Projektna naloga:

**STROKOVNA IZHODIŠČA ZA VZPOSTAVLJANJE
OMREŽJA NATURA 2000
HROŠČI (COLEOPTERA)**

KONČNO POROČILO
popravljen in različica 22. oktober 2003

Izvajalec: Znanstvenoraziskovalni center SAZU
Biološki inštitut Jovana Hadžija
Novi trg 2
SI-1000 Ljubljana

Nosilca: dr. Božidar Drovenik
mag. Aljoša Pirnat

Naročnik: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo
Agencija RS za okolje
Vojkova 1b
SI-1001 Ljubljana

dr. Branko Vreš
predstojnik
Biološkega inštituta Jovana Hadžija

izr. prof. dr. Oto Luthar
direktor
ZRC SAZU

Datum: 6.10.2003

DELOVNA SKUPINA

BIOLOŠKI INŠTITUT JOVANA HADŽIJA ZRC SAZU, NOVI TRG 2, 1000 LJUBLJANA

dr. Božidar Drovenik – nosilec projekta, terensko delo, poročilo

mag. Aljoša Pirnat – nosilec projekta, terensko delo, podatkovna zbirka, poročilo

Marjan Jarnjak – kartografija

POSAMEZNIKI, KI SO PRISPEVALI PODATKE

Špela Ambrožič

Marco Bognolo

Savo Brelih

dr. Maja Jurc

Andrej Kapla

Slavko Polak

Al Vrezec

Marko Zdešar

PREDGOVOR

Projektno nalogo »Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja NATURA 2000 za vrste hroščev (Coleoptera)« smo izdelali na osnovi **pogodbe št. 2523-02-100323**, sklenjene med Agencijo RS za okolje in Biološkim inštitutom ZRC SAZU.

Naloga je predvidevala oddajo poročil v treh fazah, od katerih sta prvi dve že za nami:
Delno poročilo smo oddali dne, 4.11.2002
Elaborat smo oddali dne, 1.4.2003

Pred nami je Končno poročilo, ki se sestoji iz:

- opisa opravljenih raziskav glede na vrsto in območje
- popravljenih izsledkov iz 2. faze
- dopolnjene podatkovne zbirke
- novih predlogov območij
- novo inačico digitalnih meja predlaganih območij.

KAZALO

1 UVOD.....	7
2 METODA DELA.....	9
3 REZULTATI.....	10
* <i>Carabus menetriesi pacholei</i> Sokolař, 1911 - barjanski krešič.....	12
<i>Carabus variolosus</i> Fabricius, 1787 – močvirski krešič.....	16
<i>Graphoderus bilineatus</i> (De Geer, 1774).....	21
<i>Rhysodes sulcatus</i> (Fabricius, 1787).....	25
<i>Leptodirus hochenwartii</i> Schmidt, 1832 – drobnovratnik.....	30
<i>Limoniscus violaceus</i> (P.W.J. Müller, 1821).....	37
<i>Buprestis splendens</i> Fabricius, 1774.....	40
<i>Cucujus cinnaberinus</i> (Scopoli, 1763).....	43
<i>Stephanopachys substriatus</i> (Paykull, 1800).....	46
* <i>Phryganophilus ruficollis</i> (Fabricius, 1798).....	50
<i>Bolbelasmus unicornis</i> (Schrank, 1789).....	53
* <i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763) – eremit, puščavnik.....	56
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758) – rogač.....	61
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1758 – strigoš, hrastov kozliček.....	66
* <i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758) – alpski kozliček.....	71
<i>Morimus funereus</i> Mulsant, 1862 – bukov kozliček.....	76
4 POVZETEK.....	81
5 SUMMARY.....	83
6 ZAHVALA.....	85

7 LITERATURA.....	86
-------------------	----

KAZALO SLIK

Sl. 1.1: Razširjenost vrste <i>Carabus menetriesi pacholei</i> v Sloveniji.....	13
Sl. 2.1: Razširjenost vrste <i>Carabus variolosus</i> v Sloveniji.....	17
Sl. 3.1: Razširjenost vrste <i>Graphoderus bilineatus</i> v Sloveniji.....	22
Sl. 4.1: Razširjenost vrste <i>Rhysodes sulcatus</i> v Sloveniji.....	26
Sl. 5.1: Razširjenost vrste <i>Leptodirus hochenwartii</i> v Sloveniji.....	31
Sl. 6.1: Razširjenost vrste <i>Limoniscus violaceus</i> v Sloveniji.....	38
Sl. 7.1: Razširjenost vrste <i>Cucujus cinnaberinus</i> v Sloveniji.....	44
Sl. 8.1: Razširjenost vrste <i>Stephanopachys substriatus</i> v Sloveniji.....	47
Sl. 9.1: Razširjenost vrste <i>Phryganophilus ruficollis</i> v Sloveniji.....	50
Sl. 10.1: Razširjenost vrste <i>Bolbelasmus unicornis</i> v Sloveniji.....	54
Sl. 11.1: Razširjenost vrste <i>Osmoderma eremita</i> v Sloveniji.....	57
Sl. 12.1: Razširjenost vrste <i>Lucanus cervus</i> v Sloveniji.....	62
Sl. 13.1: Razširjenost vrste <i>Cerambyx cerdo</i> v Sloveniji.....	67
Sl. 14.1: Razširjenost vrste <i>Rosalia alpina</i> v Sloveniji.....	72
Sl. 15.1: Razširjenost vrste <i>Morimus funereus</i> v Sloveniji.....	77
Sl. 2.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto <i>Carabus variolosus</i>	19
Sl. 2.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto <i>Graphoderus bilineatus</i>	24
Sl. 4.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto <i>Rhysodes sulcatus</i>	28
Sl. 5.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto <i>Leptodirus hochenwartii</i>	35
Sl. 12.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto <i>Lucanus cervus</i>	64
Sl. 13.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto <i>Cerambyx cerdo</i>	69
Sl. 14.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto <i>Rosalia alpina</i>	74
Sl. 15.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto <i>Morimus funereus</i>	79
Sl. 11.2: Kartografski prikaz območij, kjer pričakujemo prisotnost vrste <i>Osmoderma eremita</i>	59

1 UVOD

Hrošči so najštevilčnejša skupina žuželk. Na svetu je opisanih okoli 350.000 vrst hroščev (MADDISON, 2000). Tekom evolucije so se izkazali kot izredno uspešna skupina, ki je naselila skoraj vsa življenjska okolja. Odrasle živali pogosto poseljujejo drugačna okolja, kot njihove larvalne oblike. Zato je poznavanje biologije vrst še toliko bolj pomembno.

Glede na veliko raznovrstnost skupine je v raziskavah še vedno velik poudarek na sistematiki in taksonomiji ter na raziskavah favne različnih območij. Vedenje o biologiji večine vrst pa je tako v svetu, kot tudi pri nas izjemno slabo. Tako so v nekaterih državah izgubili vrste, še predno so jih poznali (SPEIGHT, 1989; HELSDINGEN s sod., 1996).

Na listinah ogroženih in varovanih vrst so se znašle mnoge prepoznavne, steneke vrste, katere je na rob preživetja pripeljalo delovanje človeka. Veliki večini izbranih vrst je razvoj vezan na stara še živeča ali padla drevesa. Izbrane pa so tudi tako imenovane krovne vrste (umbrella species). Gre za lažje prepoznavne vrste, kjer preko njihovega varovanja, varujemo še cel spekter drugih vrst.

Slovenija z vstopom v Evropsko unijo sprejema tudi evropsko zakonodajo. Na področju varovanja narave se vključujemo v omrežje imenovano Natura 2000. Gre za evropsko omrežje posebnih varstvenih območij, razglašeni v državah članicah Evropske unije z osnovnim ciljem ohraniti biotsko raznovrstnost za bodoče rodove. Posebna varstvena območja so torej namenjena ohranjanju živalskih in rastlinskih vrst ter habitatov, ki so redki ali na evropski ravni ogroženi zaradi dejavnosti človeka.

Namen naše naloge je bil opredelitev območij ključnega pomena za vzdrževanje posamezne vrste s seznama hroščev Priloge II Direktive o habitatih v ugodnem stanju na podlagi znanih podatkov o prisotnosti in razširjenosti obravnavanih vrst v Sloveniji.

Vendar pa je raziskanost favne hroščev Slovenije nezadostna. Zbrani podatki so pridobljeni nesistematično in so v večini primerov rezultat naključnih najdb. Kljub nenačrtnemu raziskovanju, se je tekom daljšega obdobja nabralo večje število podatkov, ki pa so v večini primerov ostali zbrani v zbirkah. Objavljenega je razmeroma malo. Večji delež objav pa je podpisanih s strani tujih raziskovalcev. Sorazmerno majhno število domačih raziskovalcev in amaterjev pa je svoje raziskave omejilo na raziskave jamskega in drugega kraškega sveta, ki je posebnost tega prostora.

Zaradi številčnosti in raznovrstnosti skupine je v raziskavah še vedno velik poudarek na sistematiki in taksonomiji; znova in znova se odkrivajo in opisujejo nove vrste za znanost. Po trenutni oceni je bilo pri nas opisanih okoli 600 vrst in podvrst hroščev, od katerih tretjina pripada vrstam, ki živijo v jamah. Tudi tri vrste iz Priloge II Direktive o habitatih so bile opisane iz Slovenije: drobnovratnik (*Leptodirus hochenwartii* Schmidt, 1832), *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763) in puščavnik (*Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)).

V želji po načrtnem kartiranju favne hroščev Slovenije smo že več kot dvajset let nazaj prosili, tako vodstvo naravovarstvene službe v Sloveniji (zdaj Agencija Republike Slovenije za okolje) kot ustrezna ministrstva za dologoročne projekte, vendar smo pri tem večinoma naleteli na nerazumevanje. Zato smo se v okviru naših raziskav posvetili le določenim družinam hroščev, druge pa so ostale nekoliko zanemarjene. Posledica tega je, da še danes nimamo popolnega pogleda v favno, niti izdanega kataloga vrst hroščev Slovenije.

Raziskave smo izvajali v okviru programa »Flora, favna in vegetacija Slovenije in sosednjih območij« Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU. Del podatkov je pridobljen tudi z različnimi aplikativnimi projekti Inštituta, kot so bile raziskave flore in favne reke Mure, Kočevskega in Krasa.

Tudi manjši projekti, na katerih smo delali, so bili kratkoročni, zaradi česar so podatki dobljeni tekom časovnega okvira projekta zelo skopi in za poznavanje favne nekega območja zelo nepopolni. Vedeti je potrebno, da se večina vrst hroščev pojavlja sezonsko in da je življenska doba odraslih osebkov v veliko primerih le kakšen mesec ali malo več. Na terenu samem velike večine vrst ni mogoče določiti (le kakih 5 %), zato pridemo do končnih rezultatov veliko počasneje, kot pri drugih živalskih in rastlinskih skupinah. Tako so danes očitiki, da je bilo na tem področju narejeno zelo malo zelo neumesni, če vemo da je za tako veliko skupino živalskih vrst, kot so hrošči, bila profesionalno zaposelna le ena oseba, v primerjavi z drugimi biološkimi vejami.

Edini pa, ki se je sistematično lotil zbiranja podatkov o prisotnosti vrst hroščev na celotnem ozemlju Slovenije, je g. Savo Brelih uni.dipl.biol., nekdanji kustos Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Rezultat njegovega dela je naša največja zbirka hroščev »Osrednja zbirka hroščev Slovenije«.

2 METODE DELA

Pri izdelavi naloge smo se držali Navodil za pripravo naloge opisanih v projektni nalogi in Metode opredeljevanja potencialnih območij narave ekološkega omrežja NATURA 2000 v Sloveniji (SKOBERNE, 2003).

2.1 Terensko delo

Veliko število obravnavanih vrst in malo število razpoložljivih raziskovalcev je botrovalo k temu, da smo se pri terenskem delu omejili predvsem na vrste, za katere obstajajo le posamezni starejši, večinoma literaturni, podatki. Skušali smo torej ponovno potrditi prisotnost teh vrst v Sloveniji in opisati njihov habitat (biotop).

Pri vrstah, kjer je bilo na voljo dovolj recentnih in literaturnih podatkov, smo terensko delo usmerili na raziskavo oz. potrditev prisotnosti vrst v predvidenih območjih pSCI.

Za raziskave obravnavanih vrst smo animirali tudi mentorja Ala Vrezca in Andreja Kaplo letošnjih raziskovalnih taborov, ki sta k nalogi prispevala mnogo podatkov in koristnih informacij.

2.2 Podatkovna baza

Podatkovno bazo s prejšnjega mejnika (1.4.2003) smo dopolnili z novjšimi podatki in podatki iz še nekaterih privatnih zbirk. Podatkovna baza (1.9.2003) tako zajema podatke iz:

- Prirodoslovnega muzeja Slovenije (pregledano v študiji Raziskave razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji (v nadalnjem besedilu Študija PMS) (KRYŠTUFEK s sod., 2001)
- Osrednje zbirke hroščev Slovenije (delno pregledano v Študiji PMS) in dopolnjeno v zdajšnji nalogi
- Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU
- Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, BF, Univerze v Ljubljani
- nekaterih privatnih zbirk: Slavko Polak
Marco Bognolo
Marko Zdešar
Al in Žarko Vrezec
Andrej Kapla

Dobljene podatke je bilo potrebno primerno urediti, v veliki večini geolocirati in vnesti v dobljeno tabelo s Študije PMS (KRYŠTUFEK s sod., 2001).

2.3 Kartografija

Zaradi majhnega števila podatkov za večino vrst, smo za izdelavo kart razširjenosti taksona v Sloveniji uporabili vse podatke z natančnostjo 1 ali več.

2.4 Opis vrst

Opis vrst iz elaborata (1.4.2003) smo dopolnili in razširili po navodilih iz Metode opredeljevanja potencialnih območij narave ekološkega omrežja NATURA 2000 v Sloveniji (SKOBERNE, 2003), tako da bo možen izpis dosjeja za vsako posamezno vrsto.

Opredelitev predlogov območij ključnega pomena za vzdrževanje posamezne vrste s seznama v ugodnem stanju ohranitve (pSCI) smo opredelili na podlagi razpoložljivih podatkov o razširjenosti vrste in njenih ekoloških zahtev (SKOBERNE, 2003).

Vplive in dejavnosti, ki vplivajo na predlagano območje tako, da je ogroženo ugodno oziroma obstoječe stanje vrste, smo opisali s pomočjo seznama dejavnosti iz navodil za izpolnjevanje standardnega obrazca.

3 REZULTATI

Dopolnjen seznam v Sloveniji živečih hroščev navedenih v Prilogi II Direktive o habitatih je prikazan v tabeli 1. Seznam trenutno obsega 13 vrst s te Direktive in še tri vrste iz seznama predlogov držav kandidatka za vstop v Evropsko unijo:

Tabela 1: Seznam v Sloveniji živečih vrst hroščev navedenih v Prilogi II Direktive o habitatih

družina	EU koda	vrsta	prioritetna vrsta	prisotnost v Sloveniji
Carabidae	1914	<i>Carabus menetriesi pacholei</i>	⚡	vprašljivo prisotna
Carabidae	4014	<i>Carabus variolosus</i>		prisotna
Dytiscidae	1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>		prisotna
Rhysodidae	4026	<i>Rhysodes sulcatus</i>		prisotna
Leiodidae	4019	<i>Leptodirus hochenwartii</i>		prisotna
Elateridae	1079	<i>Limoniscus violaceus</i>		prisotna
Buprestidae	1085	<i>Buprestis splendens</i>		domnevno izumrla
Cucujidae	1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>		prisotna
Bostrychidae	1927	<i>Stephanopachys substriatus</i>		prisotna
Melandyridae	4021	<i>Phryganophilus ruficollis</i>	⚡	prisotna
Scarabaeidae	4011	<i>Bolbelasmus unicornis</i>		prisotna
Scarabaeidae	1084	<i>Osmoderma eremita</i>	⚡	prisotna
Lucanidae	1083	<i>Lucanus cervus</i>		prisotna
Cerambycidae	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>		prisotna
Cerambycidae	1087	<i>Rosalia alpina</i>	⚡	prisotna
Cerambycidae	1089	<i>Morimus funereus</i>		prisotna

Vse obravnavane vrste hroščev so stalnice (**Ai**) območja, kjer se pojavljajo. Med njimi ni migratornih vrst ali takih, ki bi se le prehodno pojavljale v Sloveniji. Vendar pa je pri šestih vrstah iz seznama (*Carabus menetriesi pacholei*, *Graphoderus bilineatus*, *Limoniscus violaceus*, *Buprestis splendens*, *Phryganophilus ruficollis* in *Bolbelasmus unicornis*) problematika pojavljanja vrste v Sloveniji nezadostno poznana (**Avi**). Večinoma gre za stare literaturne podatke o pojavljanju vrste, ki jih po letu 1950 nismo več zasledili oz. našli. Da bi vsem naštetim vrstam podelili status izumrle vrste, bi bilo pretirano. V letošnjem letu (2003) smo del terenskih raziskav usmerili na te vrste, saj smo želeli potrditi njihovo prisotnost vrst v Sloveniji. To se nam žal ni posrečilo, kar pa še vedno ni zadosten dokaz, da vrst v Sloveniji ni več. Za to so potrebne daljše in za vsako vrsto posebej usmerjene raziskave. Glede na povedano, smo štirim vrstam (*Graphoderus bilineatus*, *Limoniscus violaceus*, *Phryganophilus ruficollis* in *Bolbelasmus unicornis*) pripisali kategorijo **Avi**. Vrsti *Buprestis splendens* je bil že v Študiji PMS (KRYŠTUFEK s sod., 2001) dodeljen status domnevno izumrle vrste (**Ex?**), zato ga v naši nalogi prepisujemo. Prisotnost barjanskega krešiča (*Carabus menetriesi pacholei*) pa je zaradi najditelja vprašljiva (**N**) (glej podrobnejšo razlago pri opisu vrste).

Tri obravnavane vrste so tudi v Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (UR.L. RS, št. 82/02) uvrščene v kategorijo ogroženosti kot premalo znana vrsta (**K**). Pri vrsti *Buprestis splendens* gre za domnevno izumrlo vrsto (**Ex?**) v Sloveniji. Iz rdečega seznama sta izpadli prezrti vrsti (*Phryganophilus ruficollis* in *Bolbelasmus unicornis*), barjanski krešič (*Carabus menetriesi pacholei*), katerega pojavljanje v Sloveniji je vprašljivo, ter vrsta *Rhysodes sulcatus*, ki smo jo odkrili šele v letu 2000 in jo tako dodali v seznam favne hroščev Slovenije (Pirnat, Drovenik, v pripravi za objavo). Pet vrst ima status prizadete vrste (**E**); dve sta redki vrsti (**R**) na ozemlju Slovenije, bukov kozliček (*Morimus funereus*) pa v Sloveniji ne velja za ogroženo vrsto (Tab. 2).

Poleg Pravilnika o uvrstitvi rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (UR.L. RS, št. 82/02) je pri varovanju obravnavanih vrst potrebno upoštevati tudi varstveni status vrst glede na IUCN Svetovni rdeči seznam ogroženih vrst (<http://www.redlist.org>), Bernsko konvencijo o varstvu

prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenjskih prostorov (UR.L. RS, št. 55/99) ter seveda Direktivo o habitatih (imenovano tudi FFH) (COUNCIL DIREKTIVE 92/43/EEC).

Tabela 2: Varstveni status obravnavanih vrst.

EU koda	vrsta	rdeči seznam RS	IUCN	Bern	FFH
1914	<i>*Carabus menetriesi pacholei</i>				II
4014	<i>Carabus variolosus</i>	R			II, IV
1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	K	VU	II	II, IV
4026	<i>Rhysodes sulcatus</i>				II
4019	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	R			II, IV
1079	<i>Limoniscus violaceus</i>	K			II
1085	<i>Buprestis splendens</i>	Ex?	VU	II	II, IV
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	E	VU	II	II, IV
1927	<i>Stephanopachys substriatus</i>	K			II
4021	<i>*Phryganophilus ruficollis</i>				II, IV
4011	<i>Bolbelasmus unicornis</i>				II, IV
1084	<i>*Osmoderma eremita</i>	E	VU	II	II, IV
1083	<i>Lucanus cervus</i>	E		III	II
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	E	VU	II	II, IV
1087	<i>*Rosalia alpina</i>	E	VU	II	II, IV
1089	<i>Morimus funereus</i>	/	VU		II

Glede na trenutno poznano razširjenost vrst v Sloveniji, smo vrste uvrstili v kategorijo pojavljanja (razlaga na prejšnji strani). Pri vrstah, kjer imamo manj kot 10 podatkov, smo napisali njihovo točno število. Kjer se to da, smo opisali njihovo razširjenost v državi in jih uvrstili v biogeografsko regijo po EU klasifikaciji, bodisi v alpsko oziroma v celinsko regijo (Tab.3).

Tabela 3: Opis vrste z uvrstitvijo v kategorijo pojavljanja, opisom splošne razširjenosti ter uvrstitvijo v biogeografsko regijo EU.

EU koda	vrsta	kategorija pojavljanja	št. pojavljanj <10	splošna razširjenost	biogeografska regija
1914	<i>*Carabus menetriesi pacholei</i>	N	1		alpska?
4014	<i>Carabus variolosus</i>	Ai		da	celinska, alpska
1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Avi	1		celinska
4026	<i>Rhysodes sulcatus</i>	Ai	1	ne	alpska
4019	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	Ai		ne	celinska, alpska
1079	<i>Limoniscus violaceus</i>	Avi	1		celinska
1085	<i>Buprestis splendens</i>	Ex?	1		alpska?
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Ai	6		celinska, alpska
1927	<i>Stephanopachys substriatus</i>	Ai	3		celinska, alpska
4021	<i>*Phryganophilus ruficollis</i>	Avi	1		alpska?
4011	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Avi	4		celinska, alpska
1084	<i>*Osmoderma eremita</i>	Ai		(da)	celinska, alpska
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Ai		da	celinska, alpska
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Ai		da	celinska
1087	<i>*Rosalia alpina</i>	Ai		da	celinska, alpska
1089	<i>Morimus funereus</i>	Ai		da	celinska, alpska

****Carabus menetriesi pacholei* Sokolař, 1911**

barjanski krešič

Družina

Carabidae krešiči

Sinonimi

Carabus Pacholei Sklř. (Sokolař, 1911: 139)

Opis vrste

Barjanski krešič je ovalno podolgovat hrošč, velik 18 - 24 mm. Glava, ovratnik in pokrovke so svetleče temnobronaste ali bakrene barve. Spodnja stran je črna in se ob straneh kovinsko blešči. Zadek in ovratnik sta nekoliko bolj obokana, kot pri nominalni podvrsti. Tipalnice in noge so črne, le stegna zadnjega para nog so lahko rdečkasta. Pokrovke niso gladke, temveč so črtaste s primarnimi rebri in verigastimi rebri z vmesnimi prekinitvami.

Od podobne vrste *C. granulatus* se loči po tem, da ima *C. granulatus* daljše tipalnice. Barjanski krešič je bolj obokan, izrazitejša so tudi rebra na pokrovkah, pri čemer primarno rebro ob šivu ne presega polovice dolžine pokrovk. Pri *C. granulatus* je primarno rebro ob šivu izrazitejše in poteka do dolžine dveh tretjin pokrovk.



Foto: A. Pirnat

Biologija vrste

Barjanski krešič je higrofilna vrsta, ki živi v zamočvirjenih predelih gozdov in gozdnih šotiščih na aluvialnih in diluvialnih tleh. V večini primerov gre za izolirane populacije. Podvrsta *C. menetriesi pacholei* je po trenutnem vedenju vezana bolj na prehodna in nizka barja (TURIN s sod., 2003).

Razmnoževanje poteka spomladi ali poleti, odvisno od zemljepisne širine. Iz Spodnje Avstrije, Bavarske in Češke imamo osebke nabrane v maju, medtem ko so ruski in sibirski osebki datirani v juliju (podatki iz zbirke krešičev sveta, Drovenik). Razvoj vrste od jajčeca, ličinke do odraslega osebka traja približno tri mesece. Odrasli osebki se pojavijo jeseni. Prezimijo v drevesnih hlodih ali pod mahom. Po hibernaciji naj ne bi, po nekaterih navedbah, živeli dlje kot 10 tednov. Tako ličinke kot imagi se prehranjujejo predatorsko (TURIN s sod., 2003).

Razširjenost vrste

Evropska vrsta. Razširjena v severovzhodni Evropi in zahodnem delu Sibirije, poleg tega pa najdemo izolirane populacije v goratem predelu Srednje Evrope, kjer vrsta velja za glacialni relikv (TURIN s sod., 2003).

Tipična oblika je razširjena v severni in osrednjem delu evropskega dela Rusije, v zahodni Sibiriji, severovzhodni Ukrajini, Baltskih deželah, Poljski, severozahodni Slovaški. Podvrsta *pacholei* pa je razširjena v Srednji Evropi: na jugu in severovzhodu Češke, na Saškem, deželi Mecklenburg-Vorpommern, na vzhodu in jugovzhodu Bavarske ter v vzhodni in severni Avstriji. Obstaja tudi en dvomljiv podatek za Bolgarijo. Populacije podvrste *pacholei* so razpršene, redke in po vsej verjetnosti močno ogrožene (TURIN s sod., 2003).

Pojavljanje v Sloveniji

Kljub temu, da jo navajajo tudi za Slovenijo (SOKOLAŘ, 1911), gre tu verjetno za zamenjavo najdišč te vrste in je za sedaj še ne vodimo kot slovensko vrsto. Amaterski entomolog Josef Sever, ki naj bi našel močvirskega krešiča na Ljubljanskem barju (Sl. 1.1), je bil znan kot preprodajalec hroščev, še posebej jamskih, v tistem času. V ta namen je celo namerno spreminjal najdišča oz. etikete ujetih živali. Zato je pojav te vrste pri nas še vprašljiv.

Enkratna poskusa, da bi vrsto našli tudi v Sloveniji, na Pokljuškem barju Šijec in na Pohorju, na Lovrenških jezerih sta bila neuspešna. Vrsto se je iskalo tudi ob napačnem času.



Slika 1.1: Razširjenost vrste *Carabus menetriesi pacholei* v Sloveniji
Picture 1.1: Distribution map of *Carabus menetriesi pacholei* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;

- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konzultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro.**

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / nezadostna;
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / **dobra**;
- 4 / **zelo dobra.**

Trend

- ? / **trend neznan**;
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl**;
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Vrsto *C. menetriesi* ogroža predvsem krčenje habitata vrste, izginjanje barij z drenažnimi posegi, nižanjem podtalnice ali celo s spremembo namembnosti zemljišča v kmetijske ali druge površine (TURIN s sod., 2003).

Podvrsta *C. menetriesi pacholei* pa je ogrožena v svetovnem merilu, saj so njene populacije prostorsko zelo omejene in med njimi ne more prihajati do migracij. Tako je odvisno le od velikosti območja, kjer se podvrsta nahaja, kolikšna je še viabilnost populacije. Na mestih pojavljanja taksona je opazen tudi močan pritisk zbiralcev, kar lahko vodi v izlov populacije (TURIN s sod., 2003).

Opredelitev območij pSCI

Edini podatek o pojavljanju vrste v Sloveniji je po naši oceni dvomljiv zaradi lastnika tega podatka. Vendar ne izključujemo možnosti, da je vrsta tu prisotna. Z nadaljnimi raziskavami si bomo lahko odgovorili na zastavljena vprašanja.

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Ker gre v tem primeru za zelo ogrožen takson v svetovnem merilu in kot tak opredeljen kot prioriteta vrsta v Prilogi II in IV Direktive o habitatih, bo potrebno vsako, še tako majhno populacijo, ki bi jo našli v državi, zakonsko zavarovati.

Predlog nadaljnjih raziskav

S postavitvijo Barberjevih pasti zgodaj spomladi na Ljubljanskem barju (okolica Bevk, Goričice) ter na barjih na Pohorju in Pokljuki, bi bilo potrebno preveriti možnost pojavljanja vrste v Sloveniji.

Predlog spremljanja stanja

To vrsto je potrebno najprej v Sloveniji potrditi, šele nato lahko spremljamo stanje populacij na terenu.

***Carabus variolosus* Fabricius, 1787**

močvirski krešič

Družina

Carabidae krešiči

Sinonimi

Carabus nodulosus Creutz. (SIEGEL, 1866: 2; BRANCSIK, 1871: 2; MARTINEK, 1875: 13)

Opis vrste

Taksonomski status vrste je precej neopredeljen. V podrod *Hygrocarabus* C.G.Thomson, 1875 sodita dve zelo sorodni vrsti, ki ju nekateri avtorji obravnavajo kot dve podvrsti vrste *C. variolosus*. Tako naj bi v Sloveniji živela podvrsta *C. variolosus nodulosus*, ki je običajno večja od nominalne podvrste. Po zadnji sintezi rodu *Carabus* v Evropi (TURIN s sod., 2003) taksona obravnavajo ločeno kot dve samostojni vrsti. Z zahtevami po nadaljnjih taksonomskih in sistematskih raziskavah (TURIN s sod., 2003).



Foto: F. Spring

Pri podvrsti *C. variolosus nodulosus* so odrasli osebki veliki 26 – 34 mm. Telo je podolgovato, ovalno, motnosvetleče črne barve. Pokrovke so obokane, zgrbančene, z jamicami in niso gladke. Drugi par kril je reduciran. Tipalnice, pipalke in noge so črne. Čeljusti so dobro razvite, ravno tako tudi oči.

Biologija vrste

Hidrofilna vrsta, vezana na zamočvirjene gozdove v ravninah in v kolinski ter montanski coni (do 1000 m), ki so večinoma porasli s črno ali sivo jelšo (HTS: 44.9, 44.91). Razvoj vrste poteka v vodi, kjer najdemo tako ličinke, kot tudi odrasle osebke. Živijo in lovijo v vodi, v manjših in večjih naravnih potokih. Odrasli osebki so nočno aktivne živali. Aktivni so od aprila do junija in se v tem obdobju tudi pari. Razvoj od jajčeca do odraslih osebkov traja približno dva meseca. Preobraženi mladostni osebki se pojavijo avgusta, vendar ne zapuščajo mesta preobrazbe, kjer tudi prezimijo (TURIN s sod., 2003). Prezimijo v trhelem razpadajočem lesu (debelejših trhljih vejah in štorih ob vodi ali v močvirju) ali zakopani v mehko zemljo, v erodirane nabrežine izvirov, potokov ali stoječih mlak. V tem obdobju jih tudi najlažje najdemo.

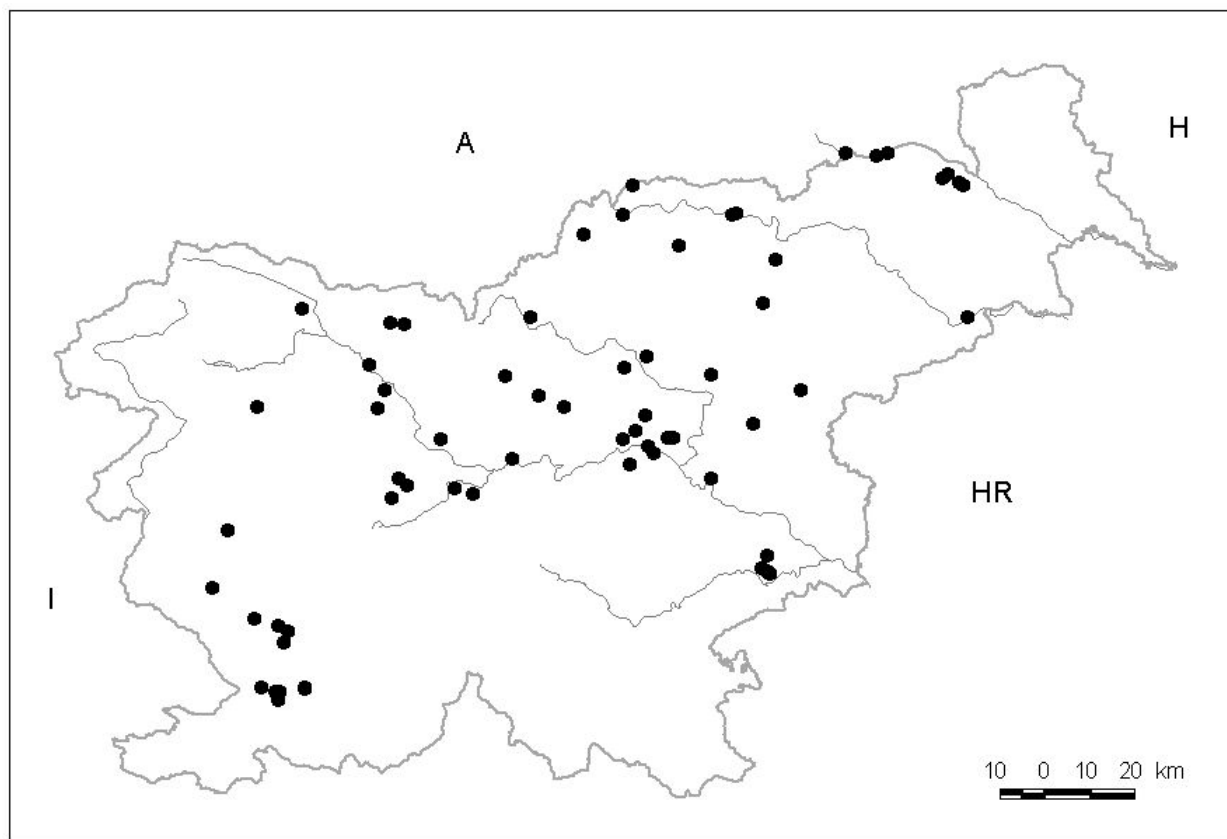
Razširjenost vrste

Podvrsta *C. variolosus nodulosus* je razširjena v zahodnem in južnem delu Nemčije, vzhodnem delu Francije (Vogesi, Savoja), Švici, zahodni in južni Avstriji, severovzhodnem koncu Italije, zahodni Madžarski, Sloveniji (razen v Prekmurju), Hrvaški (Istra, Gorski kotar), centralni Bosni, delno v Hercegovini, Srbiji in Šar planini. Tipična oblika *C. variolosus variolosus* ima bolj vzhodno razširjenost in je znana iz Bolgarije (Stara planina), severovzhodne Srbije (Fruška gora, Banat), Karpatov (Romunija, Slovaška), Moldavije, Sudetov (Češka) in Belih Karpatov (BREUNING, 1930; TURIN s sod., 2003).

Pojavljanje v Sloveniji

Močvirski krešič je razširjen po vsej Sloveniji, podatki manjkajo le za skrajni jugovzhodni predel, kjer pa vrste ne izključujemo (Sl. 2.1). Bela lisa ostaja tudi Prekmurje, kjer pa smo vrsto nekajkrat neuspešno iskali. Dosedanje raziskave so pokazale, da je vrsta v Sloveniji razmeroma

pogosta in v nekaterih predelih (Krakovski gozd) tudi zelo številčna (Drovenik, osebna opažanja).



Slika 2.1: Razširjenost vrste *Carabus variolosus* v Sloveniji
Picture 2.1: Distribution map of *Carabus variolosus* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / **<1 %**;
- 2 / **1 % - 5 %**;

- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / **potrebna je revizija taksona;** (glej »Opis vrste«)
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / taksonomsko znanje je dobro.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / nezadostna;
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / **dobra;**
- 4 / zelo dobra.

Trend

- ? / trend neznan;
- 4 / takson je izumrl ali domnevno izumrl;
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / **stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;**
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

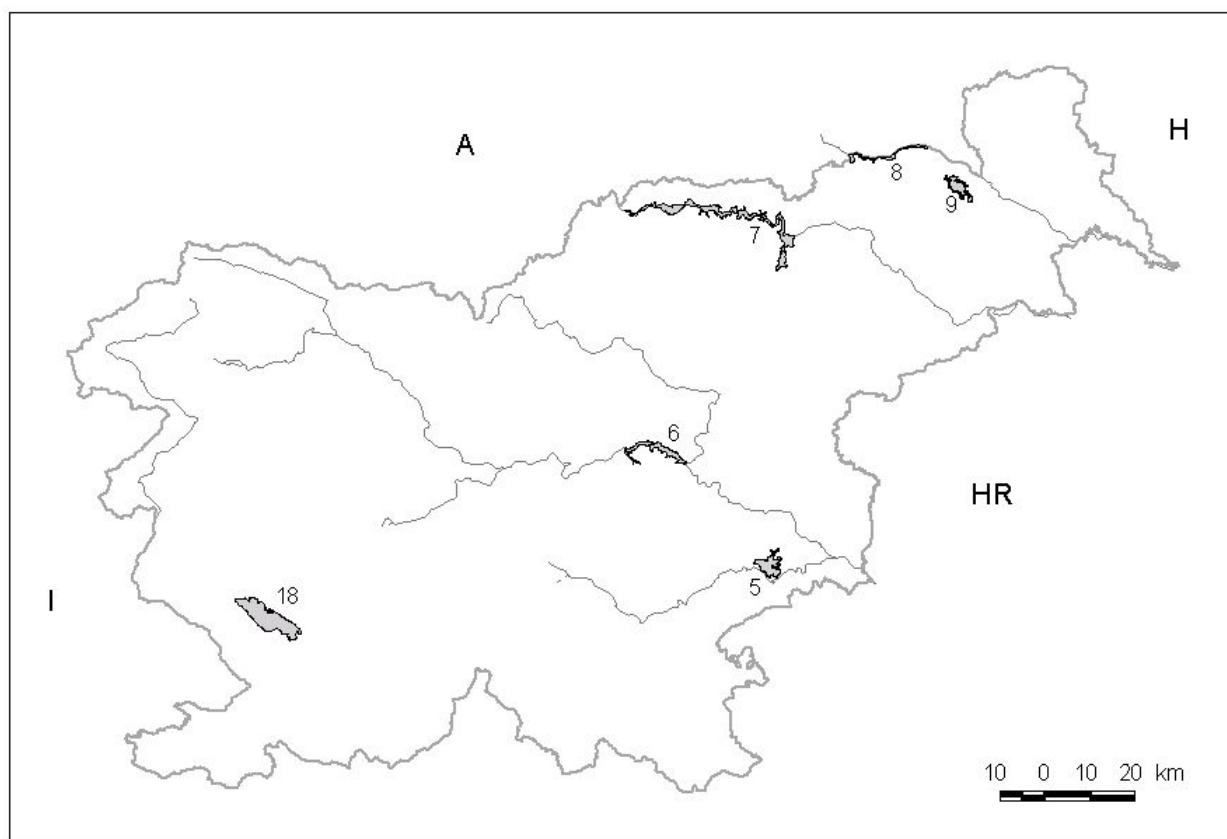
Gre za indikatorsko vrsto naravnih gozdnih potokov. Ogrožajo jo torej vsakršni posegi v njen življenjski prostor: urbanizacija območja, regulacije vodotokov, redčenje dreves na območju, onesnaževanje vodotokov (eutrofikacija in črna odlagališča različnega materiala),...

Možnost izlova pripisujejo le na območjih z manjšimi populacijami vrste. Tako naj bi jo po nekaterih navedbah skoraj iztrebili z izlovom in s posegi v njen življenjski prostor v okolici Trsta (TURIN s sod., 2003).

Opredelitev območij pSCI

Površinska širitev neletajočih in stenotopih vrst, kakršen je tudi močvirski krešič, je nezadostna v fragmentirani krajini, da bi lahko osebkii dosegli nova območja na daljše razdalje. Zato so potrebni koridorji, ki pomagajo pri širitvi med habitati. Tako je trenutni izbor narejen le na območjih, ki zajemajo več znanih ali potencialnih mest, z izjemo Krakovskega gozda, ki je po našem mnenju zadostno velik za vzdrževanje vrste v ugodnem stanju (Sl. 2.2).

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
5	Krakovski gozd 2	C	B	B	C	A
6	Zasavje, Kum	R	C	C	C	C
7	Drava (Črneče-Ruše)	R	C	C	C	C
8	Mura (Šentilj-Apače)	R	C	C	C	C
9	Radgonsko Kapelske gorice	R	C	C	C	C
18	Vipavska brda	V	C	C	C	C



Slika 2.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto *Carabus variolosus*
Picture 2.2: Map with proposed pSCI area for *Carabus variolosus*

Na območju Krakovskega gozda je populacija močvirskega krešiča izredno številčna oz. močna tudi v primerjavi z ocenami z drugih območjih po Evropi (Drovenik, osebna ocena). Ogroženost populacije se kaže predvsem ob neprimernih gozdarskih posegih (goloseki v jelševih gozdovih) in tudi nesmoternih hidroregulacijskih posegih na območju. Manjšo grožnjo predstavljajo zbiralci.

Populacije v drugih navedenih območjih v Sloveniji so bistveno manjše in zato bolj ranljive. Populacije žive tukaj na manjših prostorih (večinoma v in ob potokih z jelševim gozdom). Ključnega pomena pri njih so koridorji med posameznimi habitati, ki smo jih zajeli v območje.

Glede na zahtevo naloge po določitvi območij znotraj obeh biogeografskih regij po EU klasifikaciji, kjer se vrsta nahaja, pa trenutni predlogi premalo pokrivajo to zahtevo, predvsem v alpski regiji. S projektno nalogo bi se lahko v enem letu z intenzivno raziskavo popravilo to napako:

⇒ Raziskava sklopov povodij na Gorenjskem, Ljubljanskem barju in na Kočevskem

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Močvirski krešič je prava gozdna vrsta in živi pretežno v jelševih gozdovih. Zelo usodni so lahko nepremišljeni poseki v območju, ki bi vrsto zelo prizadeli. Že zmanjšanje sloja drevesne krošnje na 60% ima lahko usodne posledice. V vseh območjih naj ostane zamočvirjen jelšev gozd čim bolj primaren, z razmeroma večjo količino odmrlega lesa.

V predlaganih območjih je potrebno preprečiti onesnaževanje vodotokov, njihovo regulacijo in sečnjo brežin. Sečnjo je potrebno omejiti tudi znotraj koridorjev.

Predlagana območja je tudi potrebno pregledati in odstraniti črna odlagališča različnih odpadkov ter nadalje preprečiti njihov nastanek.

Predlog nadaljnjih raziskav in spremljanja stanja

Da zadostimo zahtevam naloge, je potrebno določiti še nekaj območij znotraj alpske regije (EU klasifikacija). Zato je potrebna projektna naloga:

⇒ Raziskava sklopov povodij na Gorenjskem, Ljubljanskem barju in na Kočevskem

Glede na to, da gre za lahko prepoznavno vrsto, z znanimi metodami lova, bi vrsto v naslednjih nekaj letih lahko skartirali po celi Sloveniji. Ob primerni metodi dela, bi hkratno lahko dobili tudi oceno številčnosti osebkov na posameznem območju.

Oceno številčnosti osebkov je potrebno izvesti tudi znotraj predlaganih območij. Šele na njihovi osnovi, bi lahko določili monitoring spremljanja populacij.

Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)

Družina

Dytiscidae kozaki

Sinonimi

Dytiscus bilineatus

Graphoderes bilineatus

Opis vrste

Graphoderus bilineatus je 14 – 16 mm velik kozak. Telo je širokoovalno in je najširše v zadnji tretjini pokrovk. Od barv prevladuje sivorumena, spodnja stran je pri živih osebkih svetlorumena. Ovratnik je rumene barve s tanjšima temnima robovoma spredaj in zadaj. Samci imajo prednja stopalca razširjene v priseske.

Vrste iz rodu *Graphoderus* so si med seboj zelo podobne in le dobri poznavalci so sposobni zanesljivo prepoznati vrsto.



Foto: A. Pirnat

Biologija vrste

Ekološke zahteve vrste še niso poznane. Tako poročajo o preferenci vrste do večjih stoječih voda (HTS: 22.1) z vsaj nekaterimi osončenimi deli in z redko obrežno vegetacijo, pojavlja pa se tudi v manjših vodnih telesih z gostejšo razrastjo vodnih rastlin (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Graphoderus bilineatus je predatorska vrsta, ki se hrani z manjšimi ličinkami vodnih žuželk in z rakci. Odrasli osebki so odlični plavalci in aktivno iščejo plen. Opažena je bila povečana aktivnost v večernih urah (HENDRICH in BALKE, 2000). Ličinka ima reducirane cerke in široko telo napolnjeno s trahejami, kar ji omogoča dobro plovnost. Ličinka se prehranjuje s planktonskimi rakci. Razvoj od jajčeca do odraslega osebka traja do dva meseca in pol, kar je odvisno predvsem od temperaturnih razmer. V enem letu sta možni dve generaciji (VAN HELSDINGEN s sod., 1996). Odrasle hrošče najdemo od maja do oktobra. Prezimujejo odrasli osebki, po nekaterih navedbah na kopnem pod mahom, listjem ali lesom; po drugih pa v vodi (HENDRICH in BALKE, 2000).

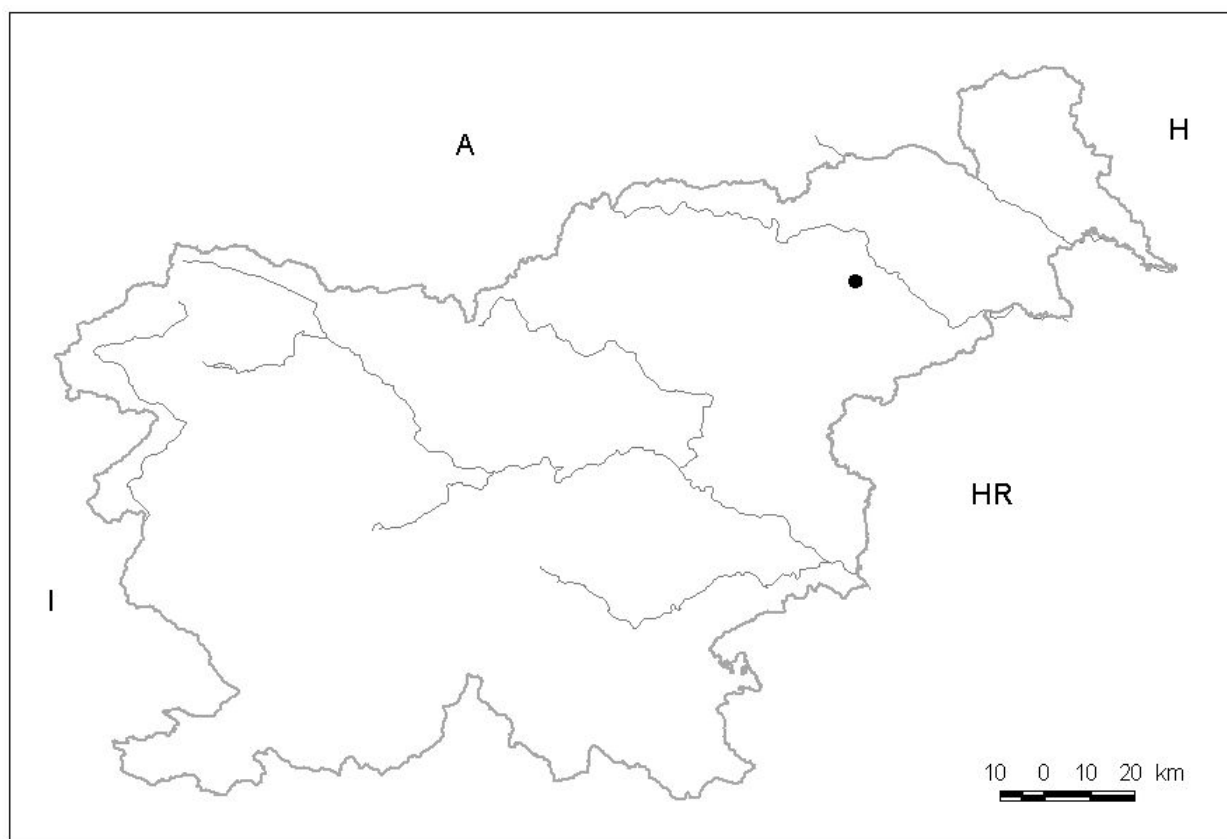
Odrasli lahko izjemoma preživijo več kot eno leto. So mobilne živali in sposobni poiskati novo ustrezno vodno površino.

Razširjenost vrste

Graphoderus bilineatus je zahodno palearktična vrsta, razširjena v južnem delu Skandinavije (srednja in južna Švedska, Danska, Finska, Karelja (Rusija)), v Srednji Evropi (Belgija, Francija, Nemčija, Avstrija, Slovaška) in delno tudi v severnih predelih južne Evrope (Portugalska, Italija, Bosna in Sedmograško) (VAN HELSDINGEN s sod., 1996; HORION, 1941).

Pojavljanje v Sloveniji

Iz Slovenije poznamo dosedaj le en primerek te vrste, ki je bil ujet pri Račah (Sl. 3.1). V letu 2003 smo vrsto neuspešno iskali v nekaterih mrtvicah Mure (Muriša; Kot, Gaberje) in v Račkih ribnikih. V slednjih smo našli dve vrsti iz rodu *Graphoderus*, vendar ne iskane.



Slika 3.1: Razširjenost vrste *Graphoderus bilineatus* v Sloveniji
Picture 3.1: Distribution map of *Graphoderus bilineatus* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / taksonomsko znanje je dobro.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / nezadostna;
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / dobra;
- 4 / zelo dobra.

Trend

- ? / trend neznan;
- 4 / takson je izumrl ali domnevno izumrl;
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Najdišča v Sloveniji so na južnem robu areala vrste.

Poleg klimatskih sprememb ogroža obstoj vrste na določenih območjih tudi človek z melioracijskimi posegi in eutrofikacijo voda. Vrsto ogroža tudi preveliko senčenje oz. zaraščanje vode, kjer poteka razvoj, kakor tudi prevelik stalež rib.

Odrasli osebki so mobilne živali in sposobni poiskati novo sebi ustrezno vodno površino. Aktivnost je povečana v mraku, pri čemer je lahko svetlobno onesnaževanje faktor ogrožanja.

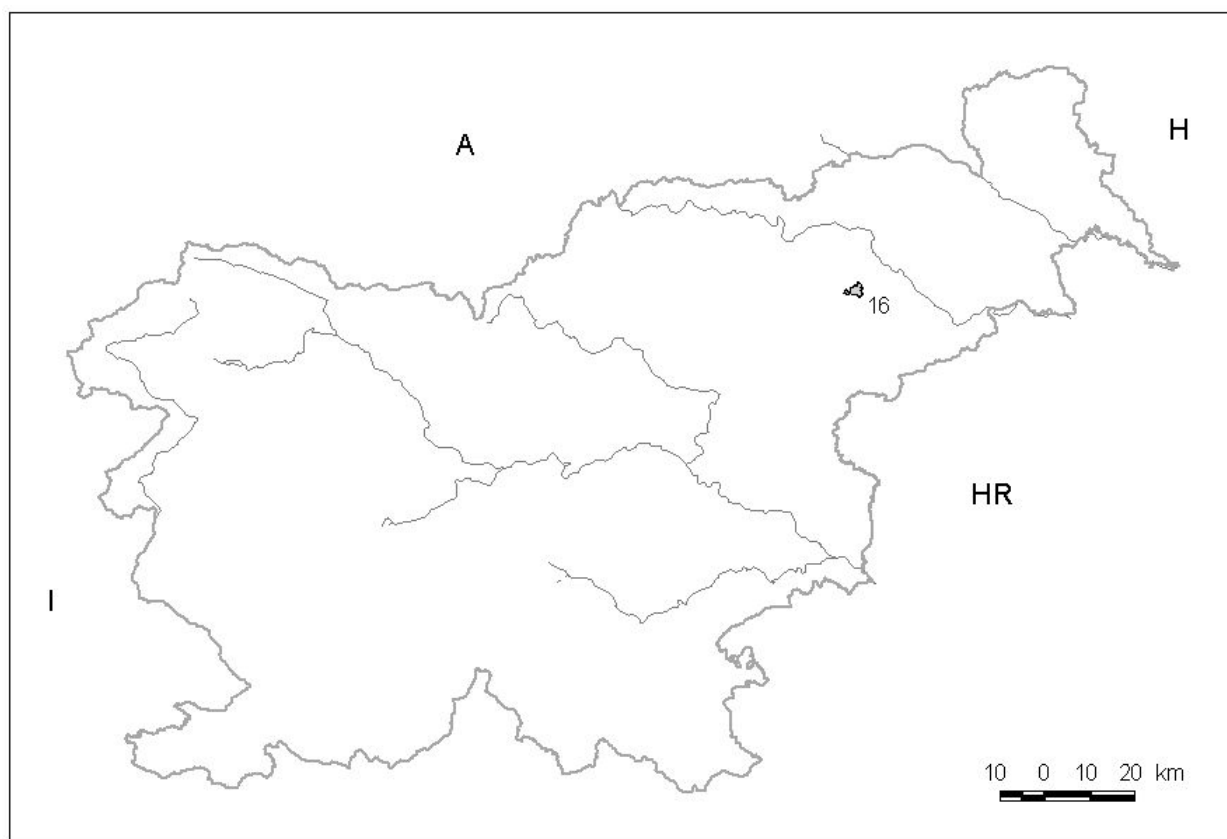
Opredelitev območij pSCI

Razširjenost vrste v Sloveniji ni poznana. Edini znani podatek za vrsto je shranjen primerek v Osrednji zbirki hroščev Slovenije. Zato so potrebne nadaljne ciljne raziskave. Šele na podlagi uspešnih raziskav bo nujno potrebna nova ali dodatna opredelitev območij pSCI.

V letu 2003 smo vrsto neuspešno iskali v nekaterih mrtvicah Mure (Muriša; Kot, Gaberje) in v Račkih ribnikih. V slednjih smo našli dve vrsti iz rodu *Graphoderus*, vendar ne iskane.

Vode na območju Krajinskega parka Rački ribniki-Požeg ustrezajo nekaterim opisom habitata vrste iz drugih delov Evrope in ker je znano, da se vrste iz tega rodu večkrat pojavljajo skupaj, jemljemo to za zadosten razlog, da že sedaj predlagamo ribnike v okolici Rač za območje pSCI (Sl. 3.2).

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
16	Rački ribniki	P	?	?	?	C



Slika 3.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto *Graphoderus bilineatus*
Picture 3.2: Map with proposed pSCI area for *Graphoderus bilineatus*

Glede na opise stoječih voda, ki jih poseljuje vrsta drugod po Evropi, so potencialno možna nova najdišča v ribnikih in tudi manjših gramoznicah v severovzhodni Sloveniji.

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Ekološke zahteve vrste in opisi najdišč vrste drugod po Evropi se med seboj zelo razlikujejo. Zato je potrebno raziskati vrsto v Sloveniji, s čimer bomo prišli do ekoloških zahtev, ki jih vrsta ima pri nas. Na osnovi teh ugotovitev bo možno opredeljevati smernice za njeno varovanje.

Predlog spremljanja stanja

Vrsto moramo v Sloveniji najprej ponovno potrditi in raziskati njeno razširjenost.

Predlog nadaljnjih raziskav

Primarna raziskava vrste, o kateri imamo le en podatek, je njeno načrtno iskanje na potencialnih območjih. Vrsta je aktivnejša ob mraku (HENDRICH in BALKE, 2000), zato je uporabna metoda svetlobnih pasti. Takšne bodo terenske raziskave na območju Krajinskega parka Rački ribniki – Požeg, od koder imamo tudi edini podatek za Slovenijo. Smiselno pa bi bilo pregledati tudi ostala mokrišča v severovzhodni Sloveniji (Komarnik, Podvinci; mrtvice Mure med Gaberjem in Petišovci, mrtvica Berek ter Muriša). Možno pojavljanje vrste bi bilo tudi v mrtvicah ob spodnji Savi.

Kjer bomo vrsto našli, pa je potrebno raziskave usmeriti v preučevanje njene ekologije.

***Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787)**

Družina

Rhysodidae

Opis vrste

Telo je podolgovato in skoraj paralelno, svetlejšje ali temnejše rdečerjavo obarvano. Glava je majhna z izbočenimi očmi in kratkimi nitastimi tipalnicami. Ovratnik je žlebast, pokrovke so črtaste. Noge so razmeroma kratke in rdečerjave. Hrošč je velik 6,5 – 8 mm.

Biologija vrste

Gozdna vrsta, ki je aktivna ponoči. Živi za lubjem odmrlih debel, kjer je dovolj vlage. Gre za indikatorsko vrsto stabilnega, naravnega mešanega gozda s pragozdnim značajem.



Foto: A. Pirnat

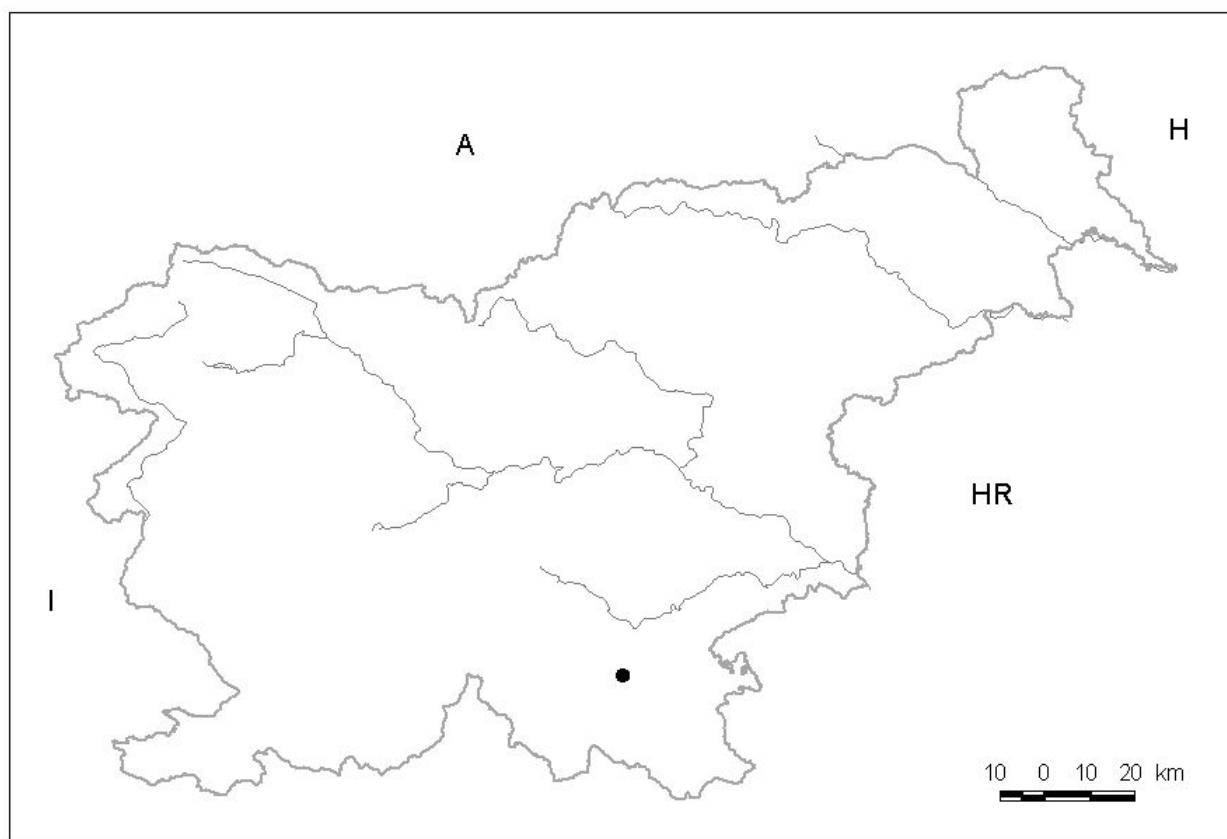
Razširjenost vrste

Vrsta *Rhysodes sulcatus* je klasični primer vrste na robu preživetja zaradi človekove dejavnosti. Še v neolitikumu naj bi bila razširjena po vsej Evropi, a se je njen areal krčil zaradi izsekavanja gozda. Tudi pogozdovanja, ki so sledila, niso bila v prid vrsti (SPEIGHT, 1989).

Vrsta je razširjena v jugovzhodni Rusiji, Poljski, Sedmograškem, Slovaškem, severnem Balkanu (Srbija, Bosna, Hercegovina), severozahodni Italiji, Nemčiji, južni Franciji in Pirenejih.

Pojavljanje v Sloveniji

Vrsto smo v Sloveniji prvič našli leta 2001 pri raziskavi Biocenotske zgradbe pragozdov v Sloveniji in vegetacijska karta 1:50000 (BIOLOŠKI INŠTITUT JOVANA HADŽIJA ZRC SAZU, 2002). Edino najdišče je pragozdni rezervat na območju Rajhenavskega Roga (Sl. 4.1).



Slika 4.1: Razširjenost vrste *Rhysodes sulcatus* v Sloveniji
Picture 4.1: Distribution map of *Rhysodes sulcatus* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so aločimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro.**

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / **nezadostna;**
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / **dobra;**
- 4 / **zelo dobra.**

Trend

- ? / **trend neznan;**
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl;**
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

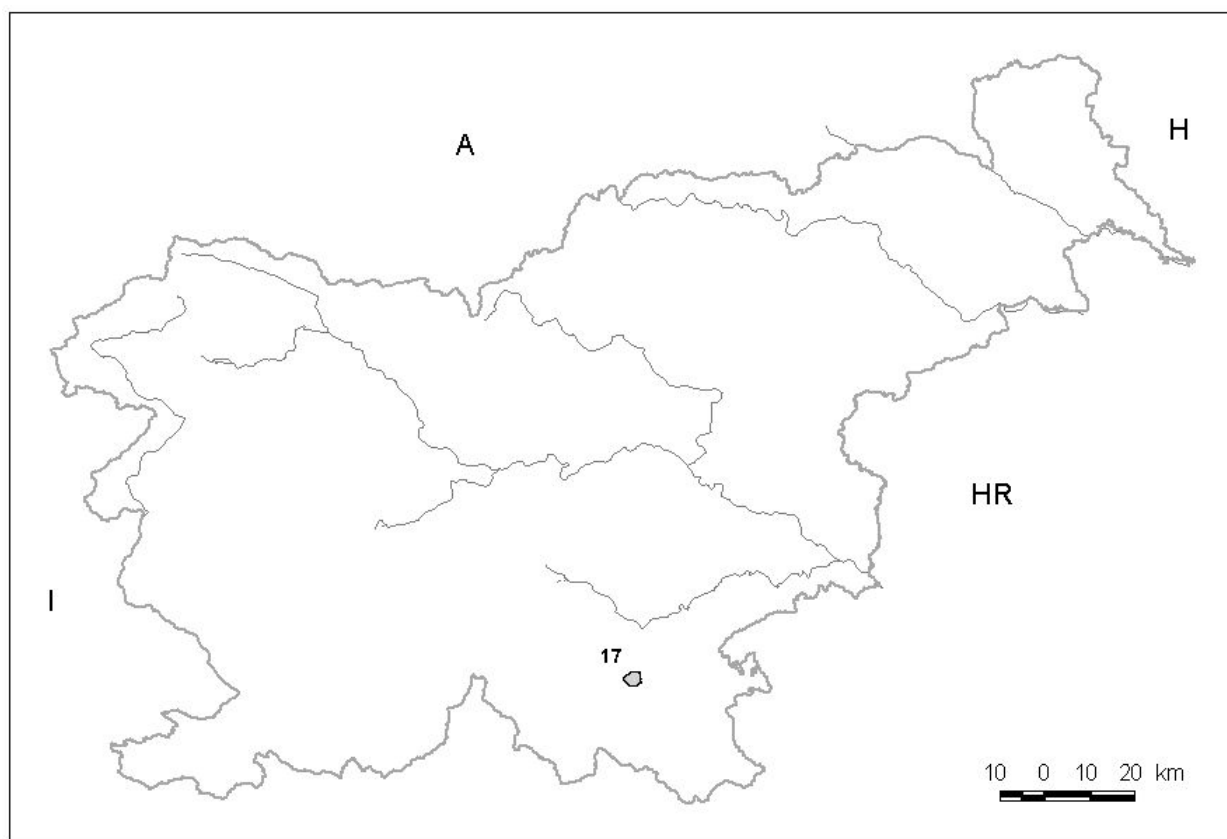
Ogroženost

Vrsta pragozdnega habitatnega tipa (primaren gozd z veliko količino odmrle lesne mase). Zaradi ekoloških zahtev vrste je v Evropi njena razširjenost zelo otočna. Poleg samega gospodarjenja z gozdom jo zato kaj hitro lahko tudi izlovimo. Vrsto najdemo pod lubjem odmrlih dreves, zato je tudi njeno iskanje destruktivno za vrsto, saj se uničuje njen življenjski prostor.

Opredelitev območij pSCI

Glede na biologijo vrste gre za zelo ogroženo vrsto v Evropskem in širšem merilu. Zato bi bilo potrebno zanj uvesti najstrožji režim varovanja. Kar pa pomeni strogo varovanje njenega habitata, v našem primeru pragozdnega rezervata na območju Rajhenavskega Roga (Sl. 4.2). Predvidevamo, da relativno velika površina samega rezervata (~52 ha) in obsežno zaledje jelovega-bukovja omogoča preživetje vrsti.

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
17	Rajhenavski Rog	P	A	B	A	A



Slika 4.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto *Rhysodes sulcatus*
Picture 4.2: Map with proposed pSCI area for *Rhysodes sulcatus*

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Zaradi ogroženosti vrste in redkosti tako obsežnega območja pragozda v Sloveniji, je potrebno v njem zagotoviti rezervatno varstvo. Ob rezervatu je sicer nameščena gozdna učna pot, ki pa ni tolikšna ovira pri ohranjanju vrste, kot je potencialna nevarnost zbiralcev in raziskovalcev. Metoda nabiranja in iskanja teh hroščev je namreč destruktivna.

V Gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarskega območja Kočevje 2001-2010 so podane ustrezne varstvene usmeritve napisane za gozdne rezervate in tako tudi za Rajhenav. Potrebno je zagotoviti in doreči tudi delovanje pristojne inšpekcijske službe.

Predlog spremljanja stanja

V omenjeni raziskavi sta bila najdena le dva primerka te vrste (samček in samica). Zato bi bila tam potrebna načrtna raziskava vrste. Problem pri tem pa je čisto metodološki. Ker najdemo živali za lubjem padlih dreves ali sušic, je metoda dela destruktivna. Drugi način naj bi bil nočni lov, vendar imamo tu še premalo izkušenj.

Zato predlagamo le občasne preglede, ki bi ponovno potrjevali prisotnost vrste. Če pa se bomo metodološko bolje izobrazili – seznanili z izkušnjami iz tujine ali z našimi lastnimi izkušnjami, pa bomo podali nov predlog nadaljnjih raziskav in spremljanja stanja.

Predlog nadaljnjih raziskav

Trenutno poznano je le eno najdišče te vrste v Sloveniji. Glede na sklenjen sestoj gozdov na Kočevskem, bi jo lahko pričakovali tudi drugje. Vendar so območja z relativno starim sestojem, pragozdnega značaja, tudi na tem območju redka. Zato bi bilo potrebno raziskati favno hroščev na širšem območju Kočevskega gozdnogospodarskega območja, še posebej pragozdnih rezervatov

Potrebna je torej raziskava načrtnega iskanje vrste v prej opisanih območjih na Kočevskem, morda celo na Pohorju (Šumik) ali kje v Julijskih Alpah.
Ob morebitnih nadaljnih najdbah veljajo v novih območjih enake varstvene usmeritve.

***Leptodirus hochenwartii* Schmidt, 1832**

drobnovratnik

Družina

Leiodidae

Locus typicus

Postojnska jama, Slovenija

Sinonimi

Leptoderus Hohenwartii Schmidt, 1832

Leptodirus hochenwartii Schmidt, 1832

Opis vrste

Drobnovratnik je 8 – 11 mm velik hrošč. Telo izgleda sferične oblike zaradi velikega okroglega in obokano napihnjene zadka. Glava in oprsje sta majhna in paličaste oblike. Celotna žival je kot vse jamske vrste nepigmentirana, do razlik prihaja le v odtenkih barve hitina. Noge in tipalnice so zelo dolge.

Trenutno ločimo šest podvrst:

L. hochenwartii hochenwartii Schmidt, 1832 (locus typicus; Postojnska jama)

L. hochenwartii schmidti Motschoulsky, 1856 (locus typicus: Velika jama, Trebnje na Dolenjskem)

L. hochenwartii reticulatus J. Müller, 1905 (locus typicus: jama Dimnice)

L. hochenwartii croaticus Pretner, 1955 (locus typicus: Ledenica Lokve, Gorski Kotar, Hrvaška)

L. hochenwartii velebiticus Pretner, 1969 (locus typicus: Špilja Vrtljina, Velebit, Hrvaška)

L. hochenwartii pretneri (Müller, 1926) (locus typicus: Jama nad Zasten, Istra, Hrvaška)

Vse tri podvrste, ki jih najdemo v Sloveniji, so si navidez zelo podobne in jih najlažje ločimo po velikosti. Največja med njimi je podvrsta *schmidti*, ki meri včasih med 10 - 12 mm, pokrovke so enako dolge kot široke nekoliko manj blesteče kot pri tipični obliki *hochenwartii*, kjer so pokrovke daljše kot širše in je podvrsta nekoliko manjša, meri do 10 mm in je blesteče svetlorjave barve. Najmanjša je podvrsta *reticulatus*, ki meri 8mm, pokrovke so mikroskopsko finomrežaste in so motno svetlorjave. Vse tri podvrste se da ločiti tudi po genitalijah samcev.

Biologija vrste

Drobnovratnik je prava troglobiontska vrsta hrošča, brezoka in nepigmentirana. Je vrsta razpok v jamah s temperaturo nižjo od 10°C (HTS: 65.4) in jo najdemo tudi v ledenicah in snežnih jamah (HTS: 65.42). Je mrhovinar in se prehranjuje z organskimi ostanki, ki jih najde v jami.

Dosedanje sporadične raziskave vrste v posameznih jamah nakazujejo na močno variabilnost pojavljanja vrste v njih. Tako smo v jami Mačkovica v različnih letih s pastmi (živolovke) ujeli od 200 osebkov /10 pasti v enem letu in 20 osebkov /10 pasti v naslednjem. Prisotnost je verjetno močno odvisna od trenutnih mikroklimatskih razmer v jami.

Razvoj so raziskovali v jamskem laboratoriju Moulis, v francoskih Pirenejih, od koder imamo tudi opis ličinke.



Foto: S. Polak

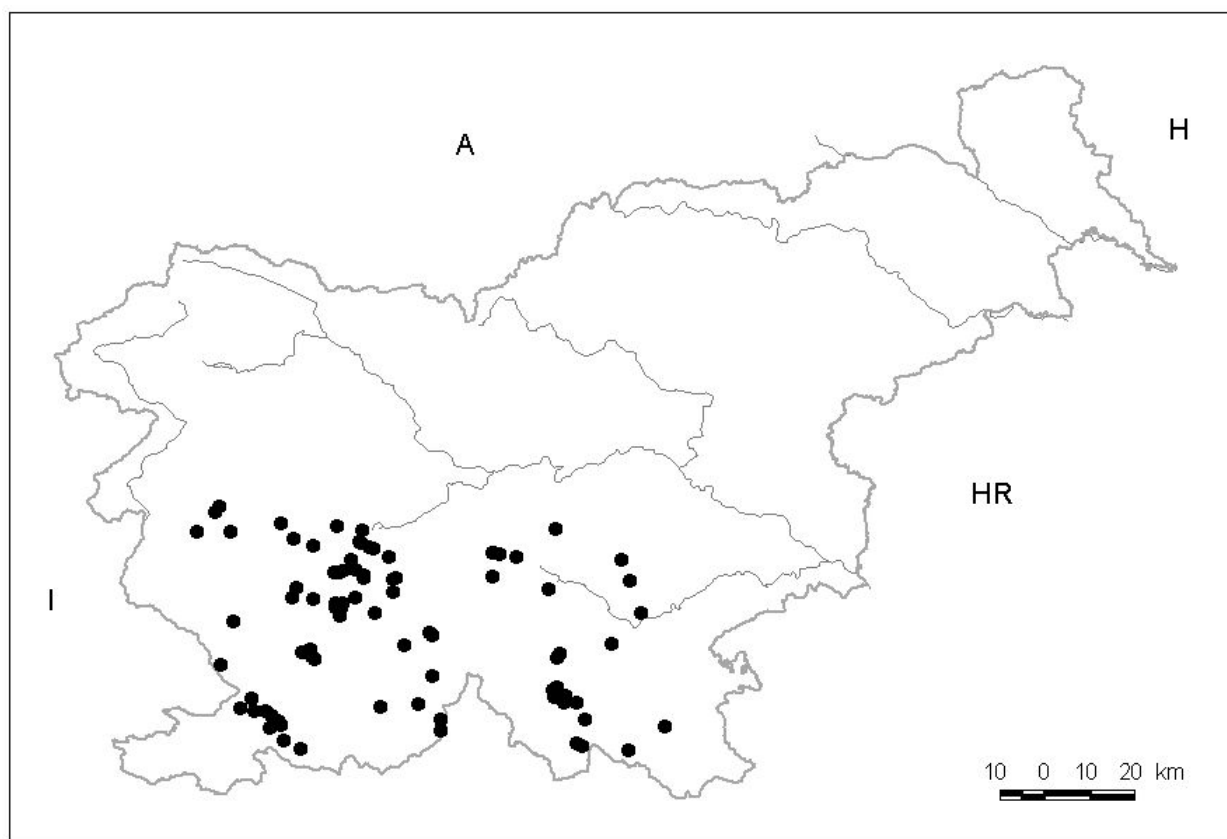
Razširjenost vrste

Drobnovratnik je prva opisana jamska vrsta hrošča na svetu. Živi le v jamah na Krasu in Dinarskem krasu Slovenije. Manjši del njegovega areala sega še v Italijo, v jame Tržaškega Krasa, ter na Hrvaško, v Gorski Kotar, Istro in na Velebit.

Pojavljanje v Sloveniji

Drobnovratnik je v jamah v Sloveniji razmeroma pogosta vrsta (Sl. 5.1). V nekaterih jamah je redno zastopan z razmeroma velikimi populacijami, drugod pa številčnost populacije izjemno niha. Ker je veliko število jam hroščarsko še neraziskanih, se bo pri nadaljnjih raziskavah število najdišč verjetno še povečalo.

Opisane podvrste drobnovratnika se med seboj ločijo tudi geografsko. V Sloveniji je tipična oblika je razširjena od Trnovskega gozda, Nanosa, Javorniki, Hrušice in Snežniškega pogorja. Podvrsta *L. hohenwartii schmidti* je razširjena na krasu v okolici Grosuplja in na Kočevskem; podvrsta *L. hohenwartii reticulatus* pa je razširjena v jamah na Krasu in v Podgrajskem podolju in živi tudi v nekaterih jamah Tržaškega Krasa v Italiji.



Slika 5.1: Razširjenost vrste *Leptodirus hohenwartii* v Sloveniji
Picture 5.1: Distribution map of *Leptodirus hohenwartii* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;

4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konzultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / **<1 %**;
- 2 / **1 % - 5 %**;
- 3 / **6 % - 20 %**;
- 4 / **21 % - 50 %**;
- 5 / **> 51 %**.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / **kompleks vrst, agregat**;
- 1 / **potrebna je revizija taksona**;
- 2 / **potrebne so kariološke analize**;
- 3 / **potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize**;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro**.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / **nezadostna**;
- 2 / **zadovoljiva**;
- 3 / **dobra**;
- 4 / **zelo dobra**.

Trend

- ? / **trend neznan**;
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl**;
- 3 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %**;
- 2 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %**;
- 1 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan**;
- 0 / **stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila**;
- +1 / **areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan**;
- +2 / **areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %**;
- +3 / **areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %**;

Ogroženost

Drobnovratnik kot vrsta ni ogrožen. Vendar pa je občutljivost jamskega sistema tista, ki lahko vodi v ogroženost vrste. Predvsem z direktnim onesnaževanjem jam, z odlaganjem raznovrstnih odpadkov v vhodne dele jam in brezna, močno posegamo v sistem. Problem je tudi onesnaževanje površinskih voda, ki se stekajo v jame. Kolikšen pa je vpliv svetlobnega onesnaževanja še ni znano. Vendar je vrsta izginila iz predelov Postojnske jame, kjer je jama redno osvetljena. Ohranila se je le v stranskem Pisanem rovu, ki ni zajet v turistično predstavitev, in je neosvetljen. Verjetno pa ima svojo vlogo pri tem predvsem zvišana temperatura in spremenjen vlažnostni režim.

Poseben problem predstavljajo raziskovalci in amaterski zbiralci jamskih živali, predvsem hroščev. Slovenija je zelo bogata z jamskim sistemom, ki nudi življenjski prostor različnim troglofilnim, trogloksenim in troglobionskim vrstam. Znova in znova se pri nas odkrivajo nove

vrste za znanost, dejavnost raziskovalcev in zbiralcev pa je nekontrolirana. Vsaka novo opisana vrsta kasneje pomeni velik pritisk na jamo, iz katere je bila žival opisana. Tako so že znani primeri popolnega uničenja dostopnega dela jame s strani zbiralcev.

Glede na to, da je kontrola nad jamami že zdaj nemogoča, pa vidimo problem v morda še večjem pritisku po odprtju meja po našem vstopu v Evropsko unijo.

Opredelitev območij pSCI

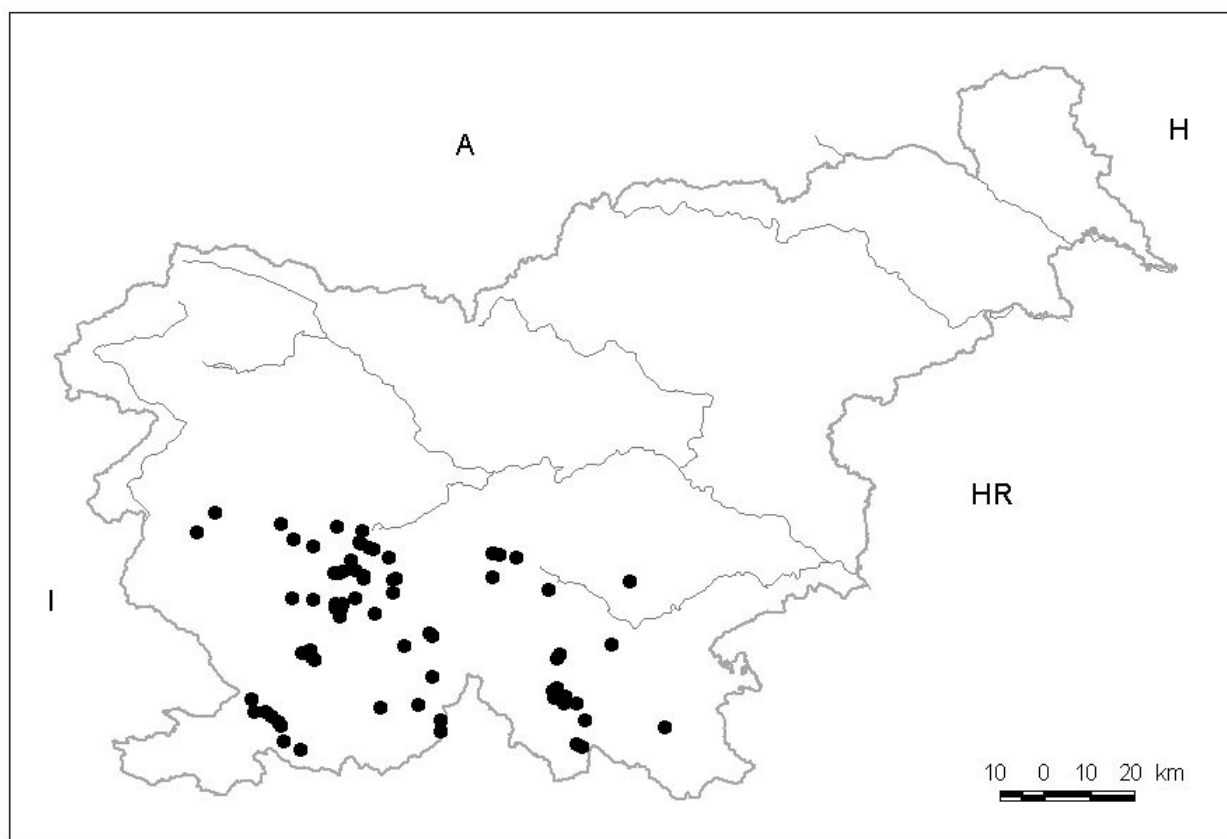
V bazi podatkov je trenutno zapisanih 93 jam z drobnovratnikom. Glede na celotno število do sedaj registriranih jam, ki ekološko ustrezajo vrsti, predstavlja znano število le slabo polovico. Zato in ker gre v danem primeru za endemno vrsto z majhnim arealom razširjenosti, smo se odločili za širši (~80%) izbor jam v predlog območij pSCI.

Trenutni predlog območij pSCI je točkovne narave (Sl. 5.2). V primeru, da je za varstvo vrste in s tem posredno jame izjemno pomembno tudi ravnanje na površju nad jamo, bo potrebno območja pSCI razširiti na površini na celotno vplivno območje.

Izbrana območja pokrivajo jamske sisteme z vsemi tremi pri nas znanimi podvrstami drobnovratnika.

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
19	Brezno pri Krnici	P				
20	Jama pri Mali ledeni jami v Paradani	P				
21	Cikova jama	P				
22	Brezno zapadno od Tubelj	P				
23	Brimšca	P				
24	Martinova jama	P				
25	Ponor pri Hotičini, Hotiške ponikve	P				
26	Mohoričev hram	P				
27	Dimnice	P				
28	Brezno na Ostriču pri Markovščini	P				
29	Volčja jama	P				
30	Ciganska jama	P				
31	Polina peč	P				
32	Zavinka jama	P				
33	Vodna Jama v Lozi	P				
34	Jama II. ob Košanski poti	P				
35	Tomažinov brezen	P				
36	Jama pod Jamskim gradom	P				
37	Košanski ali Srebrov spodmol	P				
38	Kozja jama na Srnjaku	P				
39	Medvedja jama, Medvedji vrh	P				
40	Kotova jama pri Zagonu	P				
41	Godobolska jama	P				
42	Koliševka Veliki Otok	P				
43	Magdalena jama	P				
44	Postojnska jama, locus typicus	P				
45	Mesarjevo brezno	P				
46	Črna jama	P				
47	Brezno za cerkvijo v Grčarevcu	P				
48	Brezno v Hrenovških talih	P				
49	Gradišnica	P				
50	Planinska jama	P				
51	Najdena jama	P				
52	Kevderc pod Raskovcem	P				
53	Logaška jama	P				
54	Tonikovo brezno	P				
55	Logarček	P				
56	Mačkovica	C				

57	Jama za Bukovim vrhom	P				
58	Košelevec	P				
59	Zelške jame	P				
60	Jama v Suhi rebri	P				
61	Jamovka, Gmanjska jama	P				
62	Jamovka	P				
63	Gabrovska jama	P				
64	Kevder na Vidarci ali Starkini	P				
65	Ulenca	P				
66	Strmška jama na Strmci	P				
67	Jama v Štrfu, Lenčajska cesta	P				
68	Farška ali Partizanska jama	P				
69	Kozlovka, grad Snežnik	P				
70	Križna jama	P				
71	Snežnica ob Jurjevi cesti	P				
72	Brezno 1 nad Jelenjo drago	P				
73	Skednenca ali Skadnenca	P				
74	Ledenica pri Taborski jami	P				
75	Trontljevo brezno	P				
76	Veliki in Srednji Kevderc v Bukovju	P				
77	Viršnica	P				
78	Vodna jama	P				
79	Ledena jama S od Ledenika kota 1069	P				
80	Eleonorina jama	P				
81	Vančeva jama	P				
82	Zvezdica	P				
83	Kolbarska jama	P				
84	Ledena jama na Stojni	P				
85	Jama treh bratov	P				
86	Prepadna jama	P				
87	Klepčevo brezno	P				
88	Lukova jama	P				
89	Črnopotoška jama	P				
90	Ledena jama v Kunču	P				
91	Koprivnica	P				
92	Mali Zjot	P				



Slika 5.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto *Leptodirus hochenwartii*

Picture 5.2: Map with proposed pSCI area for *Leptodirus hochenwartii*

Območij nismo vrednotili, ker na zastavljene točke nimamo odgovorov. Populacije niso ocenjene (VPOP). Vrsta živi v razpokah, vse najdbe pa so bile dobljene v večjih jamskih prostorih dostopne človeku. Podatki so različnih kvalitet.

Trenutno vedenje je skromno zato tudi nismo mogli podati boljše ocene številčnosti populacije, kot le da je vrsta v naštetih jamah prisotna. Izjema je le jama Mačkovića, kjer je bilo izvedenih nekaj raziskav. Mačkovića pa je tudi med raziskovalci znana kot jama z relativno številčno populacijo vrste.

Večina navedenih jam je slabo raziskanih in podatki bazirajo na enkratnih ali le nekajkratnih pregledih jam. Zato tudi ne poznamo vseh ekoloških zahtev vrste in ne moremo oceniti ohranjenosti jame za vrsto (VOHR). Tudi ali so populacije znotraj jamskih sistemov povezane ali izolirane. Globalno (VOC) ima celotno območje razširjenosti vrste izjemen pomen (A) zaradi majhnega areala razširjenosti vrste (endemit dinarskega krasa od Tržaškega krasa na zahodu do Velebita na jugu).

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Pri opredelitvi splošnih in posebnih varstvenih usmeritev smo si pomagali z osnutkom predloga Zakona o varstvu podzemnih jam (ZVPJ). Zakon bo ustrezno orodje za izvajanje varovanja vrste in njenega življenjskega okolja. Tako se prvi in nujni ohranitveni ukrep nanaša ravno na čimprejšnje sprejetje tega zakona.

Vse jame s predlaganega seznama naj se opredelijo kot odprte jame z nadzorovanim vstopom. Po definiciji iz osnutka predloga ZVPJ so to jame, v katerih je naravno jamsko okolje tako ranljivo, da bi ga lahko poškodoval ali ogrozil vsak nenadzorovan vstop oseb v jamo. Vstop v te jame je

dovoljen vsakomur, če je nadzorovan, registriran in se izvede v dovoljenem obsegu, kadar je ta predpisan (3. točka 13. člena ZVPJ).

Vsem jamam se določi skrbništvo (21. člen ZVPJ). Na zavarovanem območju opravlja skrbništvo jam praviloma upravljalec zavarovanega območja, ki ga ustanovi država, jamarsko društvo, ki deluje v javnem interesu, ali organizacija pristojna za ohranjanje narave (4. točka 27. člena ZVPJ). Skrbnik enkrat letno obvešča organizacijo, pristojno za ohranjanje narave, o stanju jame (24. člen ZVPJ). Poleg tega je skrbnikova naloga tudi redna kontrola jam z odprtim vhodom (pregled poškodb sige oziroma iskanje nastavljenih pasti). Isto nalogo se naloži tudi jamskim vodnikom, ki morajo o opaženih poškodbah jamskega inventarja oz. opaženih pasteh, to nujno sporočiti skrbniku in ustrezni inšpekcijski službi.

Pasti se poberejo. Žive ujete živali se izpusti na mestu, kjer je bila past najdena, mrtve pa shrani in deportira skupaj s kopijo zapisnika v Prirodoslovni muzej Slovenije.

Inšpekcijski nadzor nad izvajanjem ZVPJ izvajajo inšpektorji pristojni za ohranjanje narave (1. točka 39. člena ZVPJ). Poleg odreditve odstranitve iz jame za osebo, ki se v njej zadržuje brez dovoljenega namena ali je zalotena pri kršitvah predpisanih varstvenih režimov (2. točka 39. člena ZVPJ), imata pristojni inšpektor ali policist pravico in dolžnost zaseči jamski inventar oz. nabrane živali ali rastline. Zaseženi material se deportira v Prirodoslovni muzej Slovenije, skupaj s poročilom o zaplembi, kjer je poleg kršitelja razviden tudi datum, kdaj je do nje prišlo.

Predlog nadaljnjih raziskav in spremljanja stanja

Glede na to, da je Slovenija predlagala vrsto v seznam Priloge II Direktive o habitatih, smo dolžni vrsto ne le zavarovati in določiti območja pSCI, ampak tudi raziskati.

Ocena razširjenosti vrste je glede na število jam, na območju razširjenosti vrste, veliko in trenutnih 93 jam s potrjeno prisotnostjo drobnovratnika ocenjujemo na 20-50%. Zato je potrebna raziskava favne jam na celotnem območju dinarskega krasa. Šele na podlagi teh raziskav bomo tudi lahko določili način in časovni okvir spremljanja stanja. Monitoring naj izvajajo za to usposobljene in določene osebe (uni. dipl. biol.).

Z dodatnimi genetskimi raziskavami bomo ugotovili povezanost jamskih sistemov. Iz iste raziskave pa lahko izhajajo tudi novo spoznanje o taksonomskem statusu podvrst.

***Limonicus violaceus* (P.W.J. Müller, 1821)**

Družina

Elateridae pokalice

Sinonimi

Limonius violaceus Müll. (BRANCSIK, 1871: 60)

Opis vrste

Limonicus violaceus je srednje velika (10 – 12 mm) pokalica, tipičnega izgleda. Glava in oprsje sta črna do črnomodro obarvana, pokrovke so temnomodre ali vijolične barve. Možna je zamenjava s podobno obarvanimi vrstami iz rodu *Cidnopus*, zato je za prepoznavanje vrste potreben strokovnjak.

Biologija vrste

Biologija vrste je dobro poznana, vendar njeno skrito življenje, zahteva pri raziskovanju znanje izkušenega entomologa.

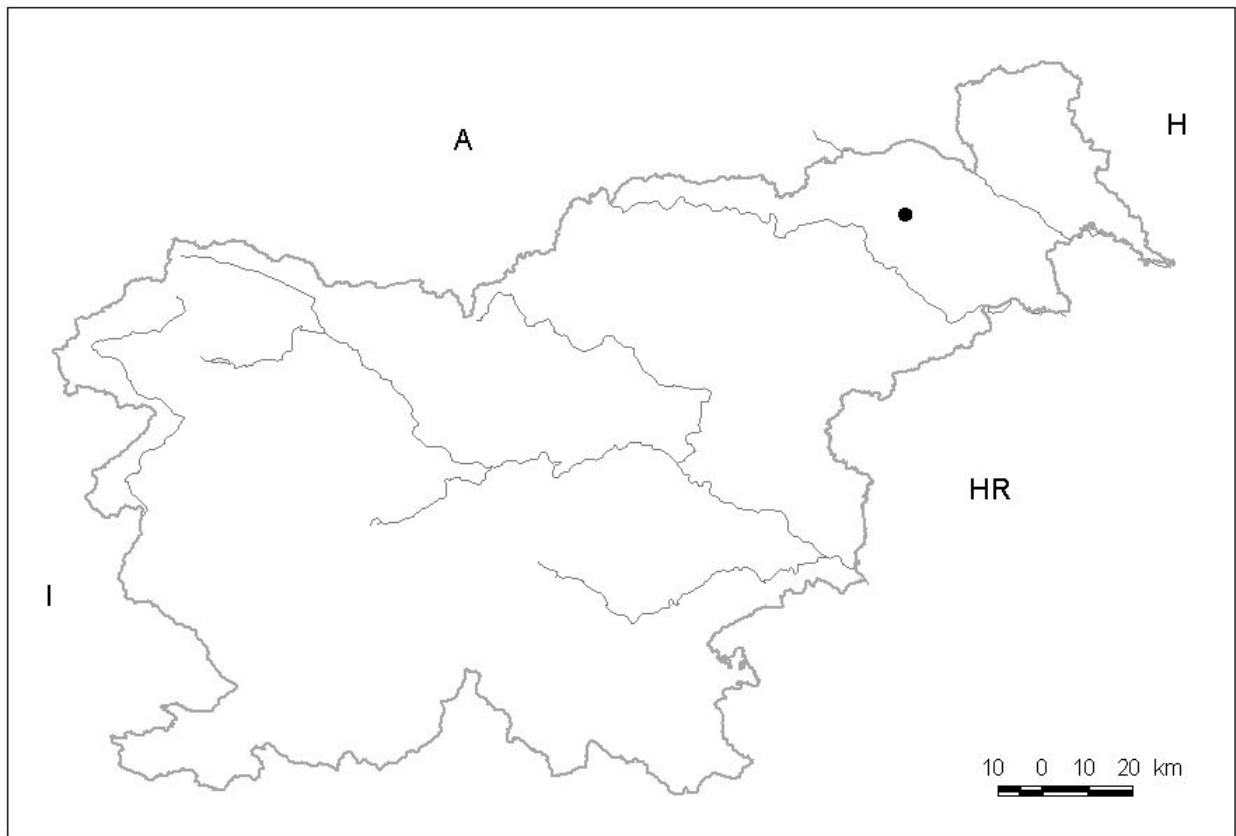
Vrsta živi v ostankih primarnih hrastovih in bukovih sestojev v nižinah, sredogorju in v submontanskem pasu. Živi skrito v votlinicah dreves, pogosto skupaj z vrsto *Ischnodes sanguinicollis* (LAIBNER, 2000). Odrasli osebki in ličinke živijo v votlinicah v odmrlem lesu drevesnih debel v bližini tal, pogosteje pa v tleh. Najpogosteje je bila najdena na bukvi, redkeje na hrastu in jesenu. Ličinke se razvijajo v mulju lesa; so predatorji, vendar se verjetno prehranjujejo tudi saprofagno. Razvoj do odraslega osebka traja dve leti. Mladostni osebki ostanejo in prezimijo v bubini kamrici. Hrošči se pojavljajo spomladi v zelo kratkem časovnem obdobju in jih najdemo večinoma v bližini mesta razvoja (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Razširjenost vrste

Je endemična srednjeevropska vrsta, z zelo razklenjenim arealom. Njena razširjenost je segala od severne Španije in Italije preko srednje Evrope do južne Skandinavije in v Anglijo. O čemer pričajo stari in zelo skopi podatki. Upad populacij se je začel s fragmentacijo gozda in z »modernejšimi« gozdarskimi pristopi (npr. sanitarne sečnje).

Pojavljanje v Sloveniji

Edini podatek o navzočnosti vrste v Sloveniji je iz 19. stoletja (BRANCSIK, 1871). Pri vrsti je zapisano, da je bila najdena na orehu nekje v okolici Lenarta v Slovenskih goricah (Sl. 6.1).



Slika 6.1: Razširjenost vrste *Limoniscus violaceus* v Sloveniji
Picture 6.1: Distribution map of *Limoniscus violaceus* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so aločimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / taksonomsko znanje je dobro.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / nezadostna;
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / dobra;
- 4 / zelo dobra.

Trend

- ? / trend neznan;
- 4 / takson je izumrl ali domnevno izumrl;
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Podobno kot pri vrsti *Rhysodes sucatus*, je tudi to vrsto privedlo na rob izumrtja nesmiselno oz. napačno gospodarjenje z gozdom. Pomanjkanje ustreznega habitata je vodilo v fragmentacijo areala vrste in v zadnjem času na rob preživetja vrste. V ta namen so že bili predlogi za premestitev v prioriteto vrsto v Prilogo II Direktive o habitatih, kot so *Phryganophilus ruficollis*, *Rosalia alpina* in *Osmoderma eremita* (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Opredelitev območij pSCI

Opredelitev območij je na podlagi enega starega podatka v Sloveniji nemogoča.

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Zaradi izoliranosti in majhnosti populacij grozi vrsti izumrtje. Zato velja tudi za Slovenijo, ne glede na to, da nimamo potrjenega novejšega pojavljanja vrste pri nas, da se ob ponovni najdbi določi območje in znotraj njega ustrezne varstvene usmeritve. V območju je potrebno v pustiti stara drevesa in zadostno število ostalih dreves različne starosti, ki bodo zagotavljala kontinuum habitata vrste. Iz območja se tudi ne odnaša odmrta in mrtva lesna masa.

Predlog spremljanja stanja

Da bi spremljali stanje te vrste v Sloveniji, je najprej potrebno to vrsto pri nas bolje raziskati.

Predlog nadaljnjih raziskav

Primarna raziskava vrste, o kateri imamo le en podatek, je njeno načrtno iskanje na potencialnih območjih, v gozdovih severovzhodne Slovenije, na Krasu ali v Beli Krajini.

Buprestis splendens Fabricius, 1774

Družina

Buprestidae krasniki

Opis vrste

Telo je blesteče zlatozelene do temnozeleno barve. Pokrovke imajo bakreno rdeč rob in se pri nekaterih osebkih kovinsko modro bleščijo. Spolni dimorfizem skorajda ni izražen, razen pri nekaterih samicah, katerih pokrovke so lahko temnovijolične z ozkim temnozelenim robom. Tipalnice in noge so zelene barve. Glava je razmeroma majhna in nekoliko potisnjena pod ovrtnik. Oči so dobro razvite. Hrošč je velik 18 – 26 mm.

Biologija vrste

O biologiji vrste vemo zelo malo. Jajčeca in larvalni stadiji še niso bili opisani. Razvoj vrste naj bi potekal v odmrlem lesu borovcev, po nekaterih navedbah tudi macesna. Nekatera opazovanja predvidevajo tudi potrebo po izpostavljenosti mest razvoja soncu. Časovni potek razvoja ni znan, vendar pa podobno velike vrste krasnikov potrebujejo za svoj razvoj dve leti ali več.

V južnih predelih srednje Evrope in v južni Evropi se vrsta pojavlja le v montanski regiji (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Razširjenost vrste

Trenutno vedenje razširjenosti vrste nakazuje, da je vrsta razširjena izključno v Evropi. Razširjena je od gozdov v Skandinaviji na severu Evrope, do Balkanskega polotoka na jugu.

Razširjena je v borealni regiji Švedske, Finske, Baltskih držav in Rusije, v vzhodni (Poljska) in srednji Evropi (Nemčija), alpski in mediteranski regiji (v Španiji, Italiji in Grčiji). Na jugu sega njena razširjenost do Grčije, od koder imamo podatke; podatki pa ni, verjetno zaradi neraziskanosti, iz jugovzhodne Evrope in Bližnjega Vzhoda (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Pojavljanje v Sloveniji

V Sloveniji je vrsta znana le iz enega starejšega navedka, brez točnega najdišča (HORION, 1955). Glede na to, da vrste kasneje nismo več našli, in da je vrsta na robu izumrtja tudi drugod po Evropi, BRELIH (2001) zaključuje, da je vrsta tudi v Sloveniji verjetno izumrla. Najbližje najdbe te vrste v novjšem času so iz alpskih dolin na severni strani Karavank na Koroškem, kjer so jih našli na črnem boru (Zabransky, ustno).

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro.**

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / nezadostna;
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / **dobra**;
- 4 / **zelo dobra.**

Trend

- ? / **trend neznan**;
- 4 / takson je izumrl ali domnevno izumrl;
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Razvoj vrste naj bi potekal v odmrlem lesu borovcev ali macesna. Zato je odstranjevanje mrtve in odmrle lesne mase na območjih pojavljanja vrste faktor ogrožanja. Predvidoma so v alpski regiji ostale reliktnne populacije v nedostopnih predelih, kamor gospodarjenje z gozdom največkrat ne seže. Vendar pa so te populacije med seboj izolirane, komunikacije med njimi so otežene, če že ne nemogoče, zato je obstoj vrste v alpski regiji toliko bolj ogrožen (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Oprelitev območij pSCI

Oprelitev območij je na podlagi enega starega podatka v Sloveniji nemogoča. Glede na habitat vrste pa je pojavljanje možno v alpskem svetu Slovenije (Julijske alpe, Karavanke, Kamniško Savinjske Alpe).

Oprelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Tudi ta vrsta živi in se razvija v odmrlem lesu starih dreves, v njenem primeru bora ali macesna. Tako, da je vrsti prijazno sonaravno gospodarjenje z gozdom, ki pušča zadosti veliko število starih dreves naravnemu staranju in odmiranju.

Predlog spremljanja stanja

Najprej je potrebno prisotnost vrste v Sloveniji ponovno potrditi in raziskati njeno razširjenost.

Predlog nadaljnjih raziskav

Primarna raziskava vrste, o kateri imamo le en podatek, je njeno načrtno iskanje v njej primernih habitatih v alpskem prostoru. Najbližje najdbe te vrste v novejšem času so iz alpskih dolin na severni strani Karavank na Koroškem, kjer so jih našli na črnem boru (Zabransky, ustno).

Podobno kot ostale krasnike privlači vonj sveže narezanega (posekanega) lesa, zato bi veljalo pregledati lesne zaloge (skladišča) ob žagah, ki jih najdemo v alpskem svetu v meseca julija, ko so odrasli osebki aktivni.

Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763)

Družina

Cucujidae

Locus typicus

Carniola (= Kranjska)

Sinonimi

Meloe Cinnaberinus Scop. (SCOPOLI, 1763: 60)

Cucujus sanguinolentus Linn. (SIEGEL, 1866:45;
BRANCSIK, 1871: 44)

Opis vrste

Cucujus cinnaberinus je večja vrsta hrošča (11 – 15 mm) iz tega rodu. Od druge po velikosti podobne vrste se loči po izrazito rdeči barvi glave, ovratnika in pokrovk. Telo je podolgovato, paralelno in sploščeno. Tipalnice so srednjedolge, kijaste in črne. Tudi noge so črne. Glava je nagrbnčena, ovratnik je rebrast, enako tudi pokrovke.



Foto: A. Pirnat

Biologija vrste

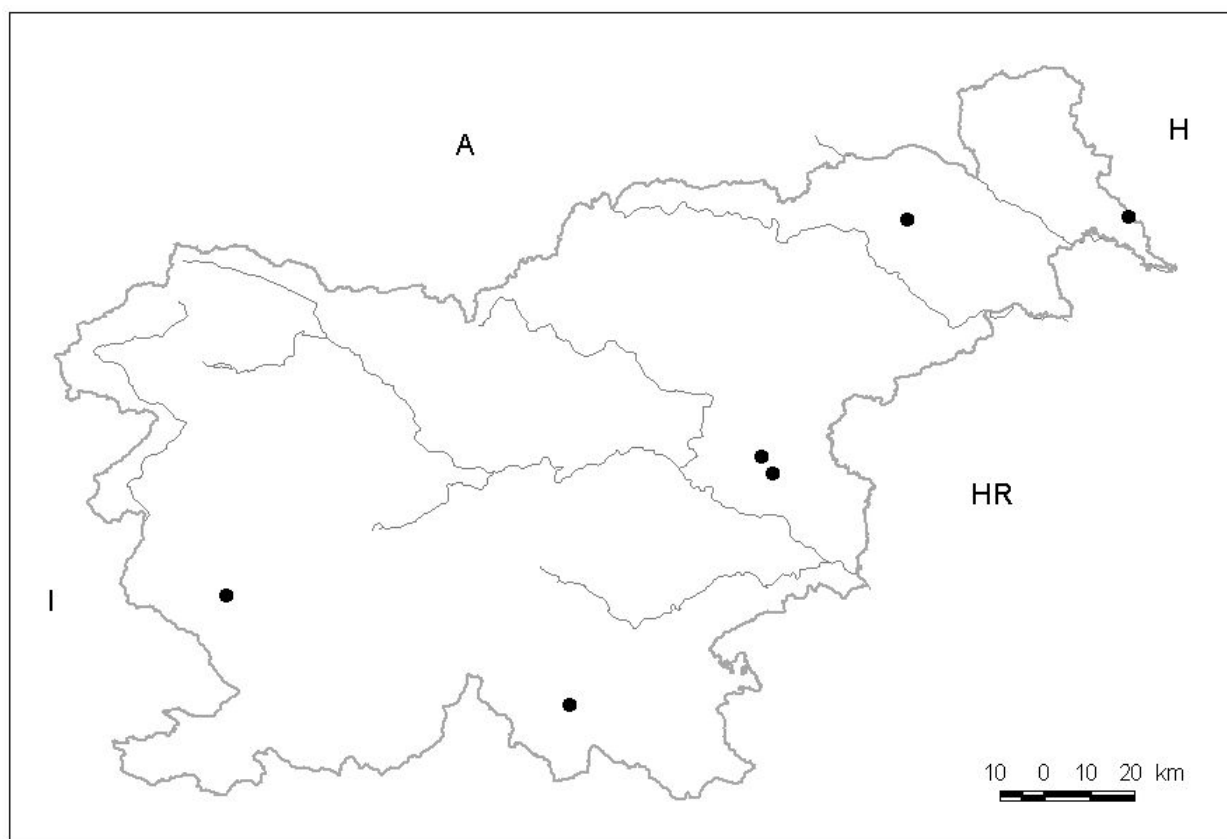
Vrsto najpogosteje najdemo pod gnijočim vlažnim lubjem dreves listavcev (hrasta, topola, javorja in bukev) ali iglavcev (smreke, jelke in bora). Ličinke in odrasle osebkje najdemo pod lubjem stoječih ali ležečih mrtvih dreves. Edini pogoj naj bi bila konstantna in vlažna mikroklima. V obeh fazah se vrsta prehranjuje predatorsko, ličinke pa se delno prehranjujejo tudi z lesnim drobirjem. Ličinke najdemo pogosto skupaj z ličinkami kozličkov, s katerimi se tudi hranijo. Razvoj ličinke traja dve leti ali več. Do preobrazbe pride zgodaj poleti, odrasli osebkje prezimijo in se pariyo šele naslednjo pomlad. V tem obdobju jih tudi najlažje najdemo oz. opazimo na deblu pred kratkim preminulih dreves (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Razširjenost vrste

Vrsta je razširjena v severnem in vzhodnem delu Evrope, od Norveške, preko Srednje Evrope (Poljske, Nemčije, Česke, Slovaške, Madžarske, Romunije, Avstrije, Italije) do Bosne (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Pojavljanje v Sloveniji

Poleg štirih novejših najdišč, je znanih tudi nekaj starejših podatkov iz zbirk in literature (Sl. 7.1).



Slika 7.1: Razširjenost vrste *Cucujus cinnaberinus* v Sloveniji
Picture 7.1: Distribution map of *Cucujus cinnaberinus* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so aločimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro.**

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / **nezadostna;**
- 2 / **zadovoljiva;**
- 3 / **dobra;**
- 4 / **zelo dobra.**

Trend

- ? / **trend neznan;**
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl;**
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Tako kot ostale vrste, ki so v svojem razvoju vezane na starejša, umirajoča ali mrtva drevesa, se je tudi vrsta *C. cinnaberinus* znašla na seznamih ogroženih živalskih vrst zaradi načina gospodarjenja z gozdovi v preteklosti: odstranjevanje starih, umirajočih dreves, zaradi bojazni pred širjenjem infekcij in drugih »škodljivih« organizmov.

Opredelitev območij pSCI

V raziskavi razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji vrsto *C. cinnaberinus* BRELIH (2001) ocenjuje kot dobro poznano vrsto, ki naj bi se verjetno ohranila le v okolici Bohorja. Vendar pa novejši najdbi te vrste iz leta 2002 nakazujeta na njeno širšo razširjenost. O razširjenosti vrste v Sloveniji vemo torej premalo, da bi lahko opredeljevali območja, in bodo za to potrebne predhodne raziskave razširjenosti vrste pri nas.

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Sonaravno gospodarjenje v gozdovih po Pravilniku o varstvu gozdov (U.R.L. RS, št. 92/00) naj bi bila zadostna varstvena usmeritev za to vrsto.

Predlog spremljanja stanja

Redne raziskave vrste v poznojesenskem, zimskem in spomladanskem času za zalubjem odmrlega lesa po vsej Sloveniji.

Predlog nadaljnjih raziskav

Novejše najdbe so nakazale premajhno poznavanje vrste pri nas. Zato je vrsto potrebno natančneje proučiti, da bi jo lahko kasneje naravovarstveno argumentirali.

Stephanopachys substriatus (Paykull, 1800)

Družina

Bostrichidae

Opis vrste

Odrasli osebki so podolgovate in cilindrične oblike, veliki 4,5 – 6 mm. Telo je črnorjave barve, noge in tipalnice so rdečerjave. Ovratnik je hrapav, pokrovke so strukturirane in na koncu dlakave.

Biologija vrste

Odrasle osebke in ličinke najdemo za lubjem in v lesu iglavcev (jelke, smreke in bora) in to pretežno na od ognja poškodovanem lesu. Včasih jih najdemo za skorjo sušic in na sveže našaganem lesu iglavcev (deske). Najden je bil tudi na ožganih deblih mladih borovcev. Odrasle osebke so lovili od junija do novembra, z ugotovljenim maksimumom pojavljanja v avgustu (HORION, 1961).

Razširjenost vrste

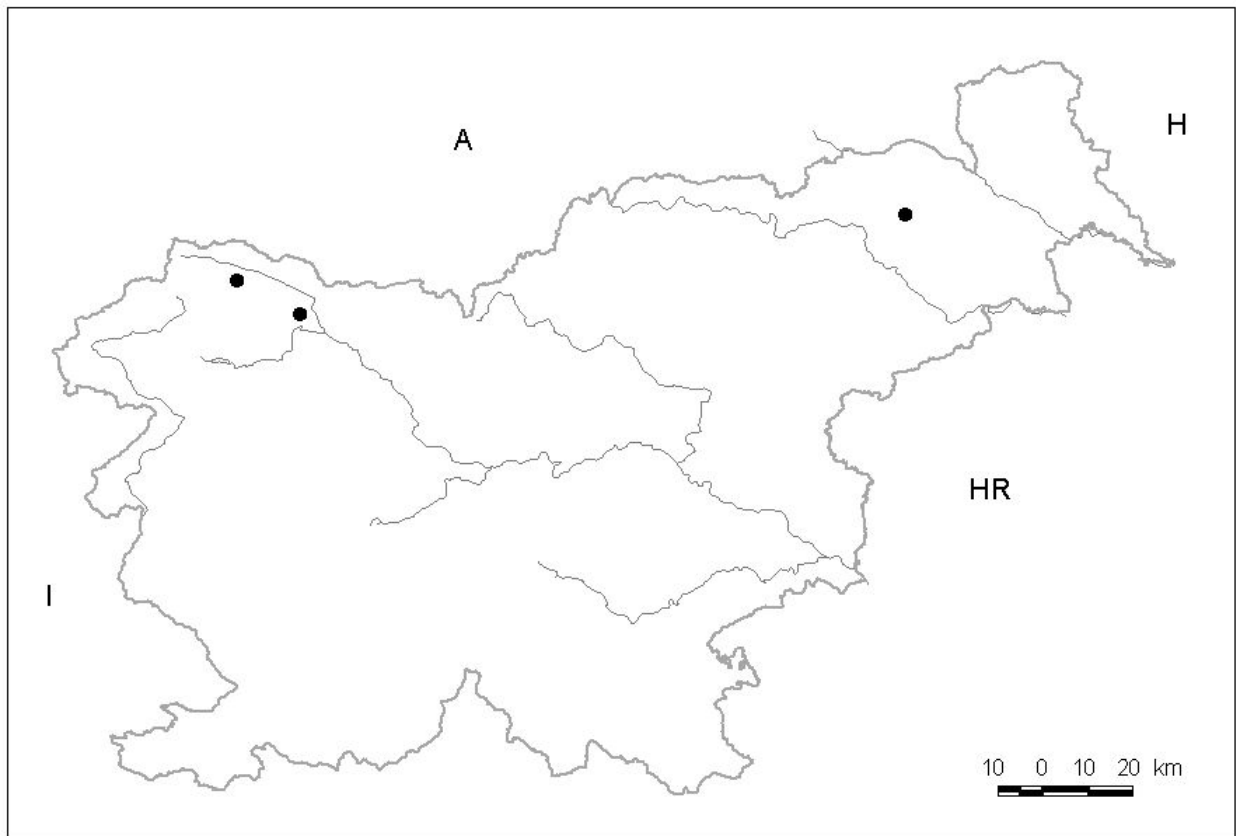
Vrsta ima holoarktično razširjenost in živi praktično povsod po Evropi, po Sibiriji in Severni Ameriki. V Evropi ima boreoalpinski značaj (HORION, 1961).

Pojavljanje v Sloveniji

Poleg literaturnega podatka za okolico Lenarta v Slovenskih goricah (BRANCSIK, 1871), sta znana še dva podatka z območja Julijskih Alp (BRELIH, 2001) (Sl. 8.1). Najnovejši podatek za to vrsto v Sloveniji je osebek, ki se je ujel v feromosko past za lubadarje. Vrsta je v Sloveniji slabo poznana.



Foto: A. Pirnat



Slika 8.1: Razširjenost vrste *Stephanopachys substriatus* v Sloveniji
Picture 8.1: Distribution map of *Stephanopachys substriatus* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so aločimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / taksonomsko znanje je dobro.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / nezadostna;
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / dobra;
- 4 / zelo dobra.

Trend

- ? / trend neznan;
- 4 / takson je izumrl ali domnevno izumrl;
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

V preteklosti so bili iglasti gozdovi Evrope večkrat pod vplivom gozdnih požarov. Mnogo vrst, vezanih na odmrlo in mrtvo lesno maso, se je razvijalo in našlo svojo nišo v od ognja poškodovanih delih dreves. Vendar pa se je kasneje razvila tudi gozdarska služba v smeri zaščitnih ukrepov v gozdu, ki so preprečevali ali zmanjšali možnost nastanka gozdnega požara. Visoko specializirane vrste, so tako ponekod ostale brez habitata in začele izginjati s posameznih območij. Tudi pri vrsti *S. substriatus*, bi verjetno tu lahko iskali vzroke ogroženosti, vendar pa vrsto premalo poznamo.

Opredelitev območij pSCI

Po dosedanjih podatkih je za vrsto nemogoče določiti območja.

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Bionomija vrste v Sloveniji nam je razmeroma nepoznana, zato tudi ne moremo določiti varstvenih usmeritev.

Predlog spremljanja stanja

Najprej je potrebno raziskati razširjenost vrste in opisati njene ekološke zahteve v Sloveniji.

Predlog nadaljnjih raziskav

Vrsta je v Sloveniji slabo poznana. Najnovejši podatek za to vrsto je z Rečice pri Bledu (BRELIH, 2001). Hrošč se je ujel v nastavljeno feromosko past za lubadarje.

V naslednjih letih bi lahko izvedli projektno nalogo (morda tudi več diplomskih nalog) s sodelovanjem revirnih gozdarjev, ki so odgovorni za praznjenje in pregledovanje pasti, o vrstah, ki se naključno ujamejo v feromonske pasti nastavljene za malega in velikega smrekovega lubadarja. S tem bi verjetno prišli do novih podatkov tudi za vrsto *Stephanopachys substriatus*. Vrsta se v omenjene pasti lovi naključno, vendar na območjih, kjer je vrsta pogostejša, je večja verjetnost, da se ujame na takšno past. Glede na to, da so pasti postavljene po celi Sloveniji, bomo morda dobili vpogled v razširjenost vrste pri nas.

Podobno kot pri vrsti *Buprestis splendens* bi lahko preverili njegovo prisotnost v bližini žag v Alpah ali na Pohorju.

***Phryganophilus ruficollis (Fabricius, 1798)**

Družina

Melandryidae

Opis vrste

Odrasli osebki so veliki 14 – 16mm. Telo je podolgovato in paralelno. Glava je črna, ovratnik je rjavordeč in zožen spredaj, zadaj širši, pokrovke so črne. Tipalnice so tudi črne in kratke, noge so črne.

Biologija vrste

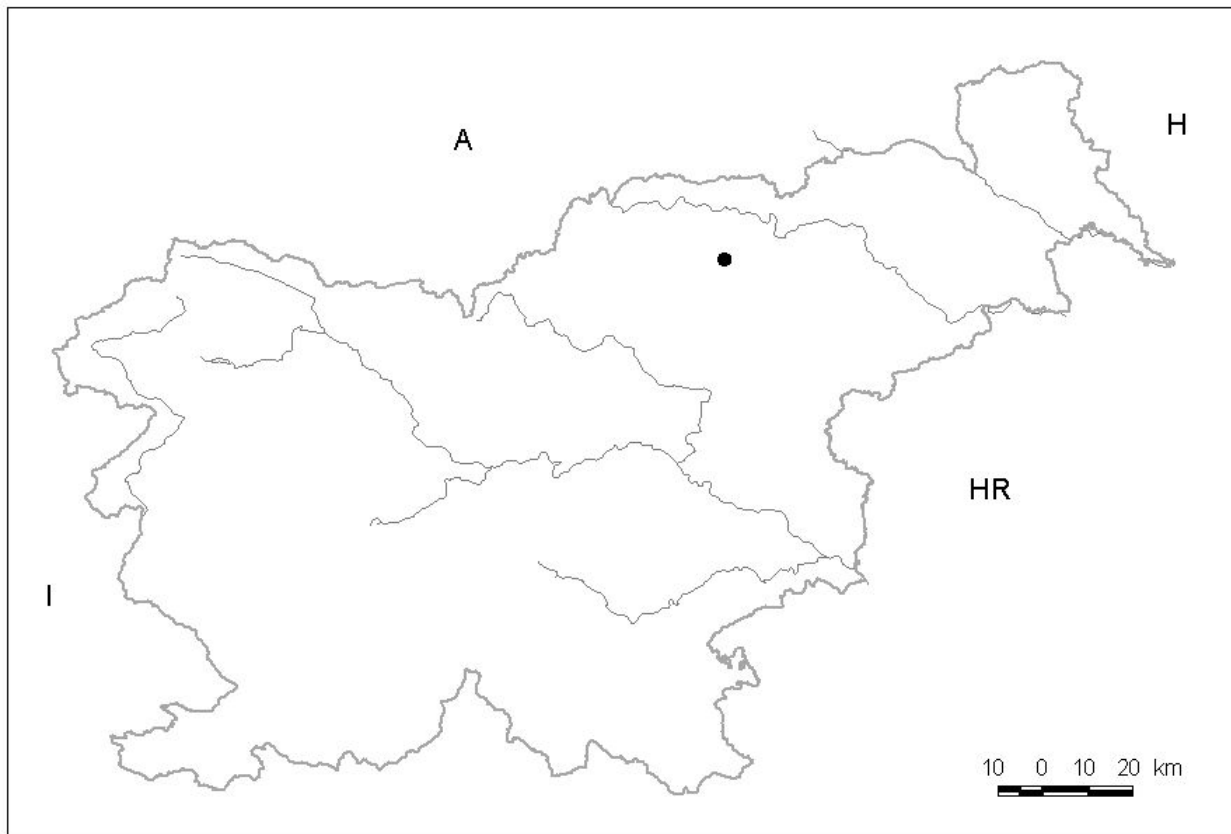
Gre za gozdno vrsto, katere glavni habitat so sestoji listavcev pragozdnega tipa, s prevlado hrasta in bukve. Ličinke živijo v razpadajočem trhlem in zagljivljenem lesu predvsem hrasta, našli pa so jih tudi v trhlem zamiseljnem (zagljivljenem) lesu bukve. Razvoj traja dve do tri leta. Odrasli hrošči so aktivni v maju (HORION, 1956; KOCH,1989).

Razširjenost vrste

Vrsta je razširjena v severni in srednji Evropi, na Balkanskem polotoku, Sibiriji in na Japonskem (HORION, 1956).

Pojavljanje v Sloveniji

Vrsto v Sloveniji poznamo le po podatku iz literature, s Pohorja (BRANCSIK, 1871) (Sl. 9.1). Nam najbližji podatki so z avstrijske strani Koroške (Pliberk pri Borovljah) in iz Plitvic na Hrvaškem (Horion, 1956).



Slika 9.1: Razširjenost vrste *Phryganophilus ruficollis* v Sloveniji
Picture 9.1: Distribution map of *Phryganophilus ruficollis* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / **kompleks vrst, agregat**;
- 1 / **potrebna je revizija taksona**;
- 2 / **potrebne so kariološke analize**;
- 3 / **potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize**;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro**.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / **nezadostna**;
- 2 / **zadovoljiva**;
- 3 / **dobra**;
- 4 / **zelo dobra**.

Trend

- ? / **trend neznan**;
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl**;
- 3 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %**;
- 2 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %**;
- 1 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan**;
- 0 / **stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila**;
- +1 / **areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan**;
- +2 / **areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %**;
- +3 / **areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %**;

Ogroženost

Ph. ruficollis je indikatorska vrsta gozdnih sestojev pragozdnega tipa.

Opredelitev območij pSCI

Najprej je potrebno prisotnost vrste v Sloveniji ponovno potrditi in raziskati njeno razširjenost.

Opredelevitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Glede na to, da gre za prioriteto vrsto, je potrebno zagotoviti rezervatno varstvo v območjih, kjer se vrsta pojavlja.

Predlog nadaljnjih raziskav

S trenutnim znanjem pridobljenim iz literature si lahko le malo pomagamo, je glavni cilj izobraziti se o omenjeni vrsti. Šele nato se bomo lahko lotili njenega načrtnega iskanja. Glede na to da gre za indikatorsko vrsto pragozdnega tipa, bi bile potrebne raziskave favne pragozdnih rezervatov na Pohorju, Kočevskem in v Alpah.

Bolbelasmus unicornis (Schrank, 1789)

Družina

Scarabaeidae pahljačniki

Sinonimi

Bolboceras unicornis Schrank. (BRANCSIK, 1871: 54)

Opis vrste

Vrsta je podobna navadnemu govnaču (*Geotrupes stercorarius*) le da je *Bolbelasmus unicornis* svetlorjave barve. Pri vrsti je prisoten izrazit spolni dimorfizem. Samček ima na glavi negibljiv rožiček in na ovratniku na vsaki strani en trnast izrastek. Telo je okrogle oblike in je zelo obokano. Ovratnik je gladek, pokovke pa so črtaste. Velik je 12 – 15 mm.



Foto: A. Pirnat

Biologija vrste

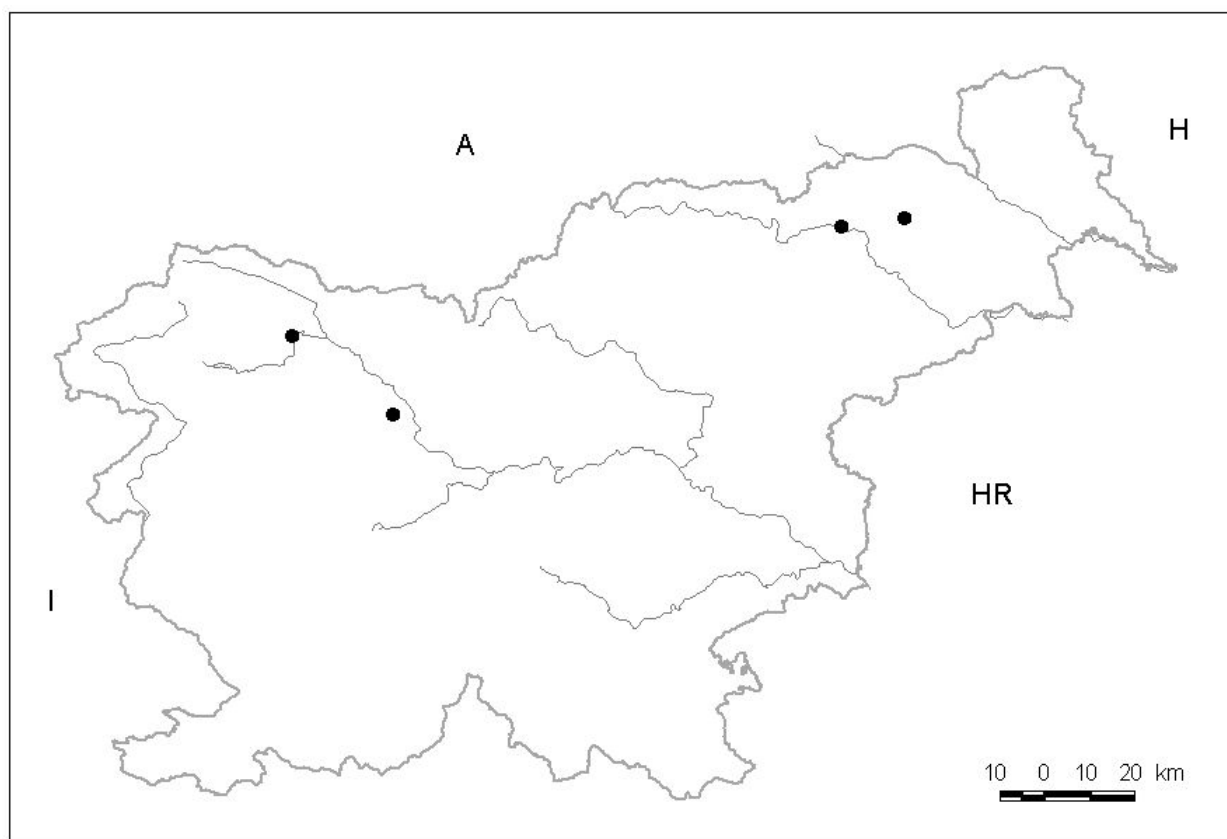
Vrsta poseljuje izjemno topla območja. Ličinke živijo v zemlji, kjer se prehranjujejo z micelijami gliv in gnijočimi koreninami dreves. V času parjenja (junij-julij) letajo odrasli samci ob sončnem zahodu nizko nad zemljo in iščejo samice za parjenje oziroma iščejo nova mesta za hranjenje. Samice ne letajo, temveč v času parjenja ždiijo na zemlji. V tem obdobju tudi precej glasno cvrčijo tako samci kot samice, da se lažje najdejo (HORION, 1958).

Razširjenost vrste

Panonska vrsta, razširjena od Ukrajine, Poljske, Madžarske, po južnem obrobju Alp, do severne Italije, po severnem obrobju Alp do Porenja, in na Balkanskem polotoku. Povsod se pojavlja sporadično (HORION, 1958).

Pojavljanje v Sloveniji

V Sloveniji je vrsta znana le iz zbirk in literature (BRANCSIK, 1871) (Sl. 10.1). Podatki datirajo v začetek 19. stoletja. Vsem najdiščem je skupno to, da gre za toplejša nižinska območja. HORION (1958) omenja, da živi ta vrsta na Madžarskem v svetlih hrastovih gozdovih. Takšni gozdovi so tudi pri nas na Krasu in v vzhodni Sloveniji, zato je moč vrsto na teh območjih pričakovati.



Slika 10.1: Razširjenost vrste *Bolbelasmus unicornis* v Sloveniji
Picture 10.1: Distribution map of *Bolbelasmus unicornis* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so aločimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro.**

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / **neznana;**
- 1 / nezadostna;
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / **dobra;**
- 4 / **zelo dobra.**

Trend

- ? / **trend neznan;**
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl;**
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Glede na to, da se vrsta prehranjuje z micelijami gliv, je verjetno faktor ogrožanja intenzivni načini obdelovanja nižinskih območij Slovenije ter direktnega in posrednega onesnaževanja tal. Vendar je to le naše sklepanje, konkretnjših informacij iz literature v času trajanja projekta nismo uspeli najti.

Opredelevanje območij pSCI

Trenutno poznavanje vrste v Sloveniji nam ne dopušča opredeljevanja območij.

Opredelevanje splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Prvo je potrebno vrsto v Sloveniji ponovno potrditi, raziskati njeno razširjenost in opisati habitatni tip, v katerem se pojavlja, šele nato bomo lahko opredeljevali območja in določali smernice za ohranjanje oziroma vzdrževanje vrste v ugodnem stanju.

Predlog spremljanja stanja

Najprej je potrebno prisotnost vrste v Sloveniji ponovno potrditi in raziskati njeno razširjenost.

Predlog nadaljnjih raziskav

Primarna raziskava vrste, o kateri je na voljo le nekaj starih podatkov, je njeno načrtno iskanje na potencialnih območjih. Če je vrsta v Sloveniji še prisotna jo bomo verjetno najprej našli na Krasu ali v vzhodnih nižinskih delih države.

****Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)**

eremit, puščavnik

Družina

Scarabaeidae pahljačniki

Locus typicus

Carniola (= Kranjska)

Sinonimi

Scarabaeus Eremita Scop. (Scopoli, 1763: 6)

Opis vrste

Puščavnik je relativno velika (20 – 35 mm) vrsta minice, temnorjave do vijolične barve in jo le težko zamenjamo z drugimi vrstami minic.

Taksonomski status vrste je nedorečen. Nekateri avtorji ločujejo takson v štiri vrste, spet drugi jim pripisujejo status podvrst. V teku so genetske raziskave, ki bodo verjetno razkrile pravi taksonomski status puščavnika (RANIUS s sod., v tisku).



Foto: A. Pirnat

Biologija vrste

Vrsta živi in se razvija v starih drevesnih duplih, večinoma listavcev (hrast, vrba, sadno drevje, lipa, jesen). Poseljuje le globoka dupla z večjo količino drevesnega mulja, s katerim se hranijo ličinke. Razvoj poteka dve do tri leta, ponekod tudi štiri, kar je odvisno od prehranske kvalitete mulja. Odrasli osebki so aktivni od junija do septembra, ponekod oziroma v določenih letih že od maja. Hranijo se z rastlinskim materialom in srkajo sladke sokove. Odrasli so malo mobilni in se večinoma zadržujejo v bližini mesta razvoja - od tod tudi ime »puščavnik«.

Samica odloži 20-80 jajc. Inkubacijska doba je 14-20 dni. Po tem se izležejo ličinke (velikosti 6 mm), ki lahko po končanem razvoju dosežejo velikost 60 mm in težo 12 g. Ličinke navadno kopljejo med muljem in notranjo steno dupla, s čimer povečujejo duplo in količino mulja. Ne zgodi se redko, da je duplo napolnjeno le z iztrebki, ki so zaradi velikosti tudi prepoznavni (RANIUS s sod., v tisku). Pred preobrazbo si ličinka ustvari bubino kamrico iz lastnih iztrebkov in drevesnega mulja, pri čemer uporablja ustne izločke za vezivo (RANIUS s sod., v tisku).

Puščavnik raje naseljuje dupla z odprtino nekaj metrov (2-5 m ali še višje) nad tlemi, kot nižja. Število osebkov na duplo pa je odvisno od velikosti dupla in od količine drevesnega mulja ter šteje od 3 do 20, pa tudi do 150 osebkov (RANIUS s sod., v tisku).

Razširjenost vrste

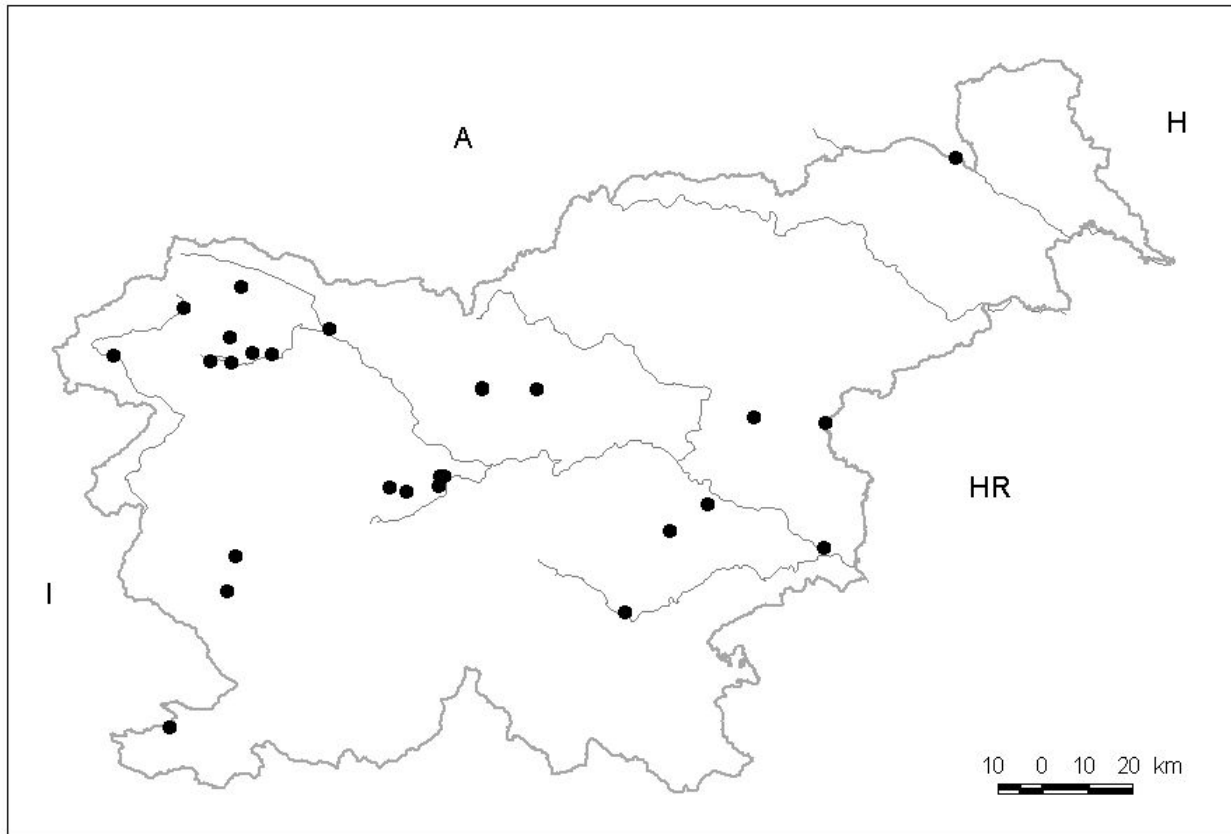
Razširjena je v južnih delih severne Evrope, v srednji in južni Evropi. Vrsta je bila nekoč razširjena po vsej Evropi, vendar se je njen areal skrčil zaradi izginjanja starih dreves. Ponekod je puščavnik našel svoje edino domovanje v mestnih parkih, kjer so še največkrat prisotna ustrezna drevesa za njegov razvoj (RANIUS s sod., v tisku).

Pojavljanje v Sloveniji

Vrsta je bila opisana iz Slovenije (SCOPOLI, 1763). Po Scopoliju so jo omenjali v favnah takratnih regij, vendar nikoli kot pogosto (SIEGEL, 1866; BRANCSIK, 1871; MARTINEK, 1875). Glede na znane podatke, lahko sklepamo, da je vrsta razširjena po vsej Sloveniji, kjer so prisotni ustrezni habitati. Stare vrbe so največkrat omenjene ob najdbah osebkov; kot možen habitat vrste

pa so omenjeni tudi hrasti ali različne vrste sadnih dreves (SCOPOLI, 1763; SIEGEL, 1866; BRANCSIK, 1871; MARTINEK, 1875).

Puščavnik je razširjen po vsej Sloveniji (Sl. 11.1), vendar ni bil nikoli zelo pogosta vrsta. Glede na podatke in zastopanost v zbirkah, bi lahko sklepali, da je bil še v prvi polovici preteklega stoletja precej pogostejši (tudi BRELIH, 2002).



Slika 11.1: Razširjenost vrste *Osmoderma eremita* v Sloveniji
Picture 11.1: Distribution map of *Osmoderma eremita* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;

- 1 / <1 %;
- 2 / **1 % - 5 %**;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / **21 % - 50 %**;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / **kompleks vrst, agregat**;
- 1 / **potrebna je revizija taksona**;
- 2 / **potrebne so kariološke analize**;
- 3 / **potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize**;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro**.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / **nezadostna**;
- 2 / **zadovoljiva**;
- 3 / **dobra**;
- 4 / **zelo dobra**.

Trend

- ? / **trend neznan**;
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl**;
- 3 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %**;
- 2 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %**;
- 1 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan**;
- 0 / **stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila**;
- +1 / **areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan**;
- +2 / **areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %**;
- +3 / **areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %**;

Ogroženost

Po zadnjih podatkih naj bi le v nekaterih območjih Španije, južne Italije in na Balkanu, kot biotop vrste prevladovali bolj ali manj naravni gozdovi. V severnejših predelih pa prevladuje krajina in z njo povezano delovanje človeka (RANIUS s sod., v tisku). V nekaterih predelih je vrsta v veliki meri povezana z delovanjem človeka. Tako v nekaterih predelih Francije naseljuje hraste, ki tvorijo gosto mrežo mejic. V dolini reke Pad v Italiji so njena najpomembnejša najdišča v obrečnih sestojih vrb. Obema pa je skupno delovanje človeka, ki ta drevesa izkorišča za svoje delovanje. Opuščanje takšne prakse je eden od faktorjev ogrožanja (RANIUS s sod., v tisku).

V primeru večjega števila dupel na določenem območju delujejo posamezne lokalne populacije kot metapopulacije (RANIUS s sod., v tisku). Vendar mora biti v primeru puščavnika, gostota takšnih dreves precej velika oz. mora biti območje s povezanimi lokalnimi populacijami precej majhno, saj je vrsta malo mobilna - po nekaterih podatkih naj bi bil doseg 200 m okoli matičnega drevesa (RANIUS s sod., v tisku).

Puščavnik je specifično vezan na življenje v duplih, zato ga ogroža odstranjevanje habitata. K ogroženosti pripomore tudi izoliranost populacij, do katere privede krčenje habitata vrste.

Primarnega biotopa puščavnika v Sloveniji še ne poznamo.

V antropogenih biotopih pa predvidevamo, da je vrsta z določenih območij izginila zaradi:

- odstranjevanja obrežne vegetacije z bregov rek - odstranitev velikih in starih vrb
- spremenjenega načina kmetovanja - izginjanje visokostebelnih sadovnjakov

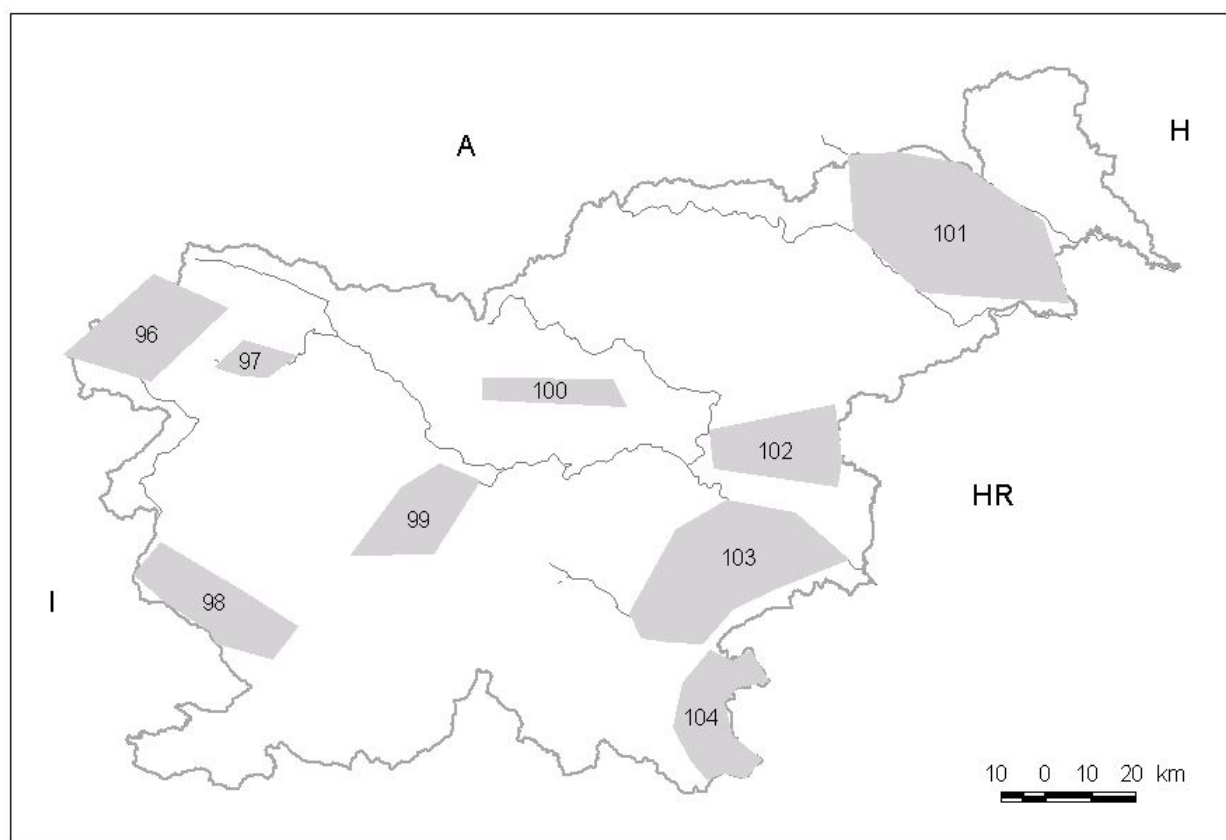
Oprelitev območij pSCI

Puščavnik je indikatorska in krovna (umbrella species) vrsta za zavarovanje celotne nevretenčarske združbe drevesnih dupel v Evropi (RAINUS s sod., v tisku). Raziskava na jugovzhodu Švedske je pokazala, da je v drevesnih duplih s puščavnikom, prisotno večje število drugih ogroženih vrst hroščev, ki žive le v duplih, v primerjavi z dupli, kjer puščavnik ni bil prisoten (RANIUS, 2002a).

Poznavanje razširjenosti puščavnika v Sloveniji temelji, tako kot pri skoraj vseh ostalih omenjenih vrstah, zgolj na naključnih najdbah odraslih osebkov. Ker pa je le nekaj posamičnih navedb iz novejšega časa, in je edino pri tej vrsti opazen močan upad podatkov in ker gre za prioritarno vrsto, smo se odločili, da predloga območij ključnega pomena za vzdrževanje vrste v ugodnem stanju ohranitve (pSCI) ne moremo podati, brez predhodnih raziskav vrste.

Glede na podatke in poznavanje krajine smo določili območja, znotraj katerih pričakujemo, prisotnost vrste (Sl. 11.2):

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
96	A - Zgornje Posočje 2					
97	B - Bohinjski kot					
98	C - Kras					
99	D - Ljubljana z okolico					
100	E - Tuhinjska dolina					
101	F - Slovenske gorice					
102	G - Kozjansko in Sotelsko					
103	H - Krško Brežiška dolina					
104	I - Bela krajina					



Slika 11.2: Kartografski prikaz območij, kjer pričakujemo prisotnost vrste *Osmoderma eremita*

Picture 11.2: Map with the areas where *Osmoderma eremita* is expected

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Varstvene usmeritve za puščavnika zajemajo tri aspekte (RAINUS s sod., v tisku):

- ⇒ ohranitev ostankov naravnih gozdov širokolistnih dreves
- ⇒ ohranitev in obnovitev oziroma vzpodbujanje k ohranitvi elementov stare kulturne (agrarne) krajine (visokostebelni sadovnjaki, obrezovanje bek,...)
- ⇒ ohranitev starih parkov in alej v mestnih središčih

Ekološke zahteve vrste omejujejo njeno pojavljanje. Edini splošni ukrep v tem primeru je ohranitev starih dreves in nasadov, kjer se vrsta pojavlja.

Vendar, šele ko se bomo seznanili s trenutnim stanjem vrste v Sloveniji, bomo lahko določili varstvene ukrepe v območjih, kjer bo to potrebno.

Predlog nadaljnjih raziskav in spremljanja stanja

Puščavnik je v Sloveniji poznan le iz posamičnih starejših navedkov z različnih območij. Glede na to, da gre za prioriteto vrsto s Priloge II Direktive o habitatih, bi bilo potrebno vrsto sistematično raziskati: pregledati območja, od koder imamo podatke in jih nadgraditi z novimi.

Glede na specifične zahteve vrste (VAN HELSDINGEN s.sod., 1996; RANIUS s sod., v tisku), je projektna naloga kot na dlani: »Raziskava favne dupel starih dreves po Sloveniji«. Z intenzivno raziskavo, bi v dveh do petih letih lahko prišli do boljšega poznavanja razširjenosti vrste v Sloveniji. In šele takrat bomo lahko določili prava SCI območja.

Prepoznavanje prisotnosti vrste v duplih je možno preko najdb ličink, odraslih živali, iztrebkov ali ostankov živali.

Nadaljni monitoring je enostavno izvedljiv. Živali se lovijo v lovne pasti, napolnjene s koščki zrelega sadja, zakopane v drevesni mulj v duplu. Pasti se nastavi v času aktivnosti odraslih osebkov in pregleda čez dva dni. Vse ujete živali se nato izpusti. Z metodo ulova in ponovnega ulova lahko dobimo tudi oceno številčnosti populacij (RANIUS, 2001).

Spremljanje stanja naj bi se izvajalo vsakih pet let. Znana najdišča se lahko kontrolirajo že s potrditvijo obstoja drevesa (oz. dupla) oziroma kar z nadaljnimi populacijskimi študijami na določenih območjih.

***Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)**

rogač

Družina

Lucanidae rogači

Opis vrste

Rogač sodi med največje vrste hroščev v Evropi. Za vrsto je značilen polimorfizem, zaradi česar so opisovali različne forme. Do polimorfizma prihaja zaradi različne kvalitete hrane, ki je dostopna ličinkam. Tako je tudi v Sloveniji opažena razlika med subpanonskimi in primorskimi populacijami. V slednjih so odrasli osebki večinoma manjši (forma *capreolus*).

Telo je podolgovato, široko in deloma sploščeno. Spolni dimorfizem je zelo izražen. Čeljusti samcev so preobražene v rogovju podobno tvorbo. Od tu tudi slovensko vrstno ime – rogač. Glava, ovratnik in noge so črne ali temnorjave barve. Obarvanost pokrovk variira od temnorjavih do kostanjevo-rdečih. Hrošči, še posebno samci, so lahko veliki od 25 do 75 mm.

V Sloveniji rogaču ni enake vrste. Do zamenjave lahko pride le pri majhni in temni samici rogača, z velikimi primerki ozko sorodne vrste *Dorcus parallelipedus*.



Foto: M. Bedjanič

Biologija vrste

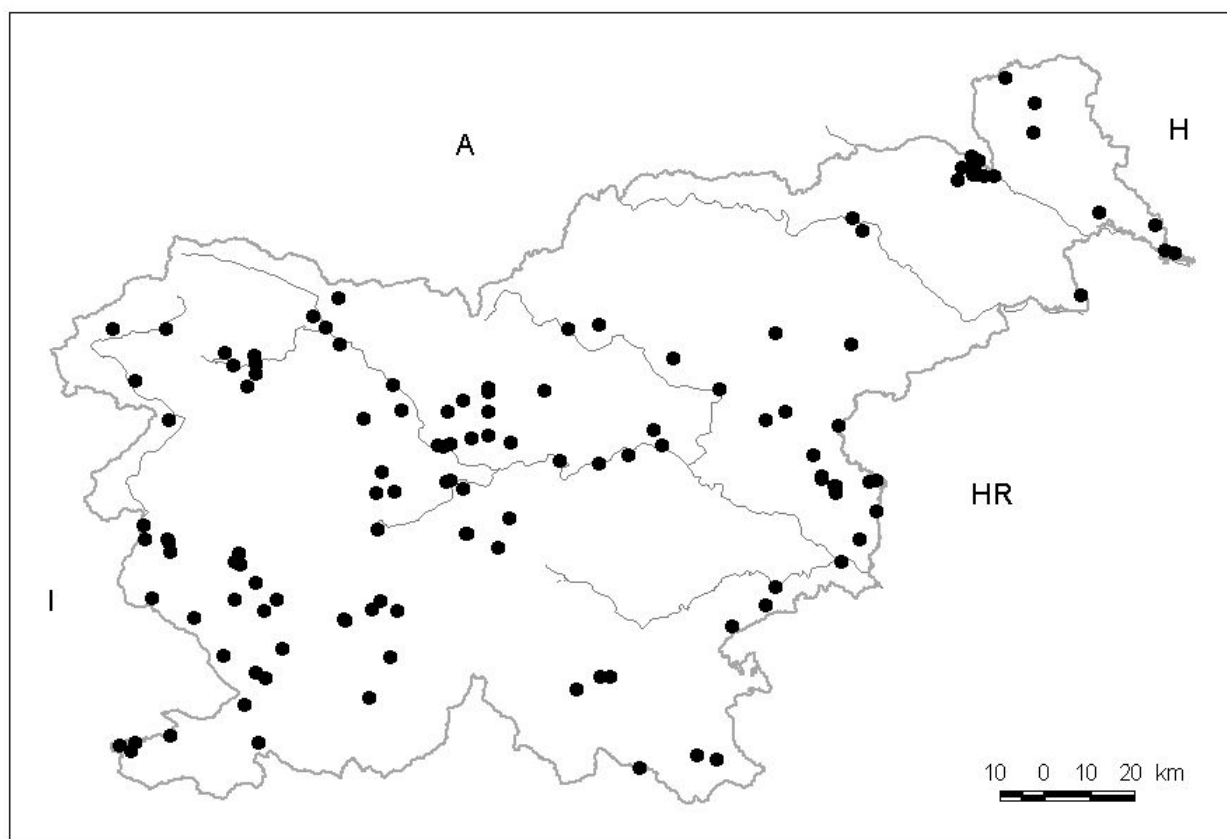
Razvoj rogača je vezan na različne vrste listopadnega drevja, med katerimi prevladujejo hrasti. Ličinke se prehranjujejo z mrtvimi ali nagnitimi koreninami dreves. Celoten razvoj poteka zelo počasi, tudi do pet let. Odrasli hrošči se pojavljajo od junija do avgusta in so največkrat aktivni v mraku. Prehranjujejo se z različnimi rastlinskimi izločki. Samice rogača odlagajo jajčeca v ali ob štore, stara ali padla drevesa (HORION, 1958).

Razširjenost vrste

Vrsta je razširjena praktično po vsej srednji Evropi, celotnem Balkanskem polotoku in Anatoliji. Znana je tudi iz Švedske, Anglije, Francije in Iberskega polotoka.

Pojavljanje v Sloveniji

Rogač je v Sloveniji splošno razširjena (Sl. 12.1) in še vedno razmeroma pogosta vrsta. V alpskem svetu Slovenije je pojavljanje vrste nekoliko manjše, v Pomurju in na jugu Slovenije pa so njegove populacije še vedno razmeroma velike.



Slika 12.1: Razširjenost vrste *Lucanus cervus* v Sloveniji
Picture 12.1: Distribution map of *Lucanus cervus* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so aločimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro.**

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / nezadostna;
- 2 / **zadovoljiva;**
- 3 / **dobra;**
- 4 / **zelo dobra.**

Trend

- ? / trend neznan;
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl;**
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / **stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;**
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Ocenjujemo, da vrsta v Sloveniji še ni ogrožena, čeprav je kot taka uvrščena na Rdeči seznam. Kot prizadeta vrsta je bila uvrščena na rdeči seznam (UR.L. RS 82/02) zaradi pretirane zbirateljske vneme (posebno zelo veliki primerki samcev). S splošno spremembo načina gledanja in sprejemanja narave, so se vnesli tudi zbiralci.

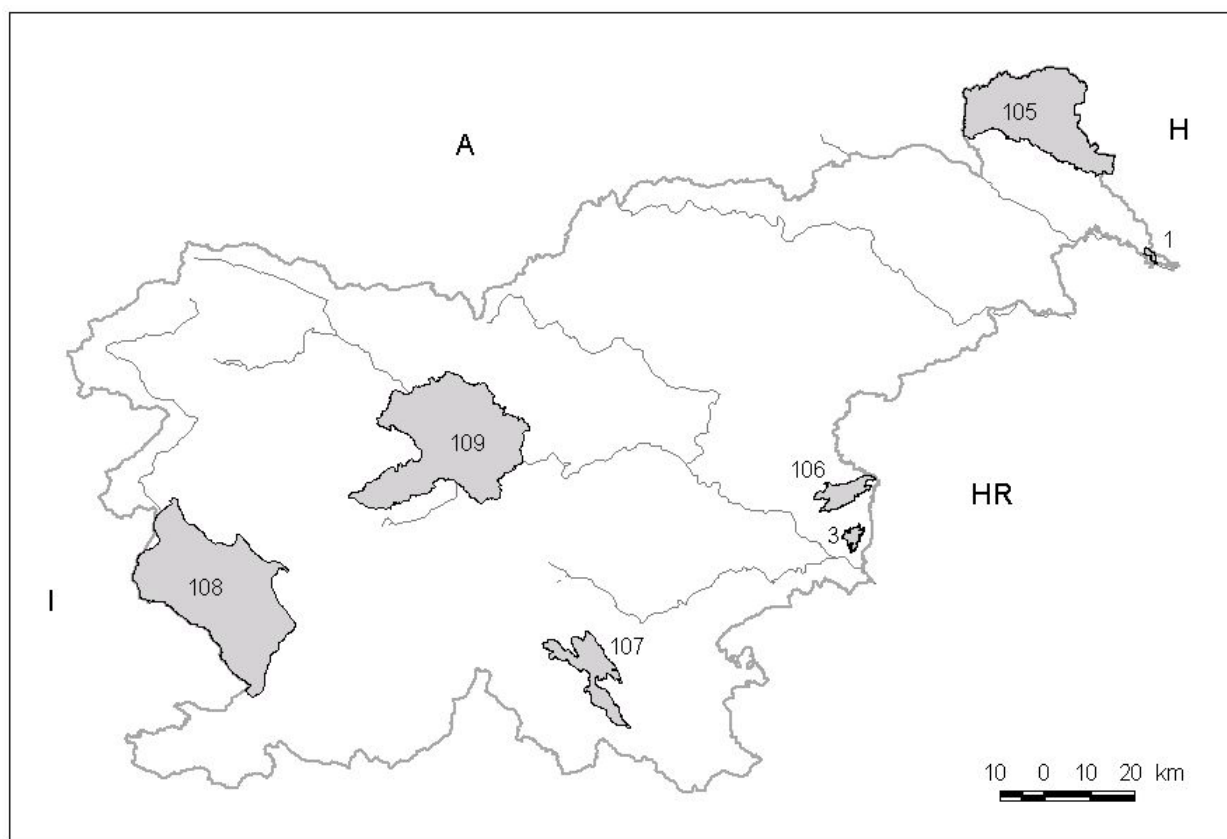
Nepripraven poseg pri gospodarjenju v gozdovih je s stališča vrste prenizko sekanje dreves (tik nad tlemi).

Drugod po Evropi je opazen značilen upad populacij v bližini industrijskih con, na območjih z intenzivnim poljedelstvom, ki sloni na veliki porabi gnojil, pesticidov in herbicidov ter v močno gojenih gozdovih (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

Opredelevanje območij pSCI

Razširjenost vrste je v Sloveniji dobro poznana. Vrsta je tudi pogosta v Sloveniji. Zato predlagamo ~30% območij v območja pSCI. Izbrali smo nekatera območja predlagana za hrastovega in alpskega kozlička. Poleg teh pa še območje Krasa in Goriškega (Sl. 12.2):

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
1	Murska šuma	C	C	B	C	B
3	Dobrava	C	C	B	C	C
105	Goričko	C	B	B	C	B
106	Podsreda z Orlico	C	C	B	C	C
107	Kočevje z okolico	C	B	B	C	C
108	Kras in Vipavska dolina	C	A	B	C	B
109	Ljubljanska kotlina	C	B	C	C	C



Slika 12.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto *Lucanus cervus*
Picture 12.2: Map with proposed pSCI area for *Lucanus cervus*

Z določenimi območji smo procentualno zadostili zahtevi po opredelitvi območij znotraj obeh regij (po EU klasifikaciji). Območja smo določili tudi na osnovi območij, kjer so že prisotne druge obravnavane vrste in po zastopanosti v zoogeografskih regijah Slovenije. Izbrana velikost območja naj bi zadostovala za ohranjanje vrste v ugodnem stanju; določitev manjših območij pa ima posledico v prisotnosti zaledja (bližina območij ugodnih za prisotnost vrste).

V subpanonski regiji, kjer so ekološki pogoji za razvoj vrste optimalni, smo določili območje Goričkega z raztreseno gozdno krajino. V Murski šumi in Dobravi na Sotelskem je prisoten tudi hrastov kozliček (*Cerambyx cerdo*). Na Kozjanskem pa se območje delno ujema s predlaganim območjem za alpskega kozlička (*Rosalia alpina*).

Naše največje predlagano območje, je območje Krasa in Vipavske doline, kjer se vrsta množično pojavlja. Gozdni sestoji primerni za razvoj vrste so tu bolj ali manj povezani, po naši oceni so, glede na mobilnost odraslih osebkov, med seboj povezane tudi populacije. Kakšne pa so točne relacije in ali govorimo o eni populaciji, več lokalnih populacijah znotraj metapopulacij, ali pa so na območju prisotne manjše, ločene populacije, pa bi lahko ugotovili šele po nadaljnjih raziskavah.

V alpski regiji (po EU klasifikaciji) sta edini bogatejši območji za rogača Kočevsko-Ribniško podolje in Ljubljanska kotlina. V obeh smo zarisali območje.

V Kočevsko-Ribniškem podolju smo izbrali območje Kočevja z okolico, ki se severno nadaljuje v Suho krajino, kjer je vrsta po vsej verjetnosti tudi prisotna.

V Ljubljanski kotlini pa je bila in je še vrsta vseskozi močno prisotna. Glede na njeno splošno razširjenost v nižinskih predelih Slovenije so populacije, ki živijo tu najbolj v konfliktu s človekovim delovanjem. Na obrobju kotline, še v nižini, vrsto ogroža le urbanizacijski pritisk, v

osrednjem območju kotline pa vrsto ogroža tudi pretiran vnos smreke v nižinske gozdne sestoje, ki se tu nahajajo.

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

V območjih je potrebno uvesti oziroma spodbujati sonaravno gospodarjenje z gozdnimi površinami, v katerih se pušča zadostna količina mrtvih dreves in sušic; priporočljivo je tudi sekanje dreves na višini 30 cm.

Ohranjanje in pospeševanje potencialne gozdne vegetacije. Iz česar sledi, da so kakršni koli drugi ukrepi, ki vodijo stran od tega, prepovedani. Prepoved velja tudi za vnašanje tujerodnih drevesnih vrst, pri čemer prepoved izvzema parkovne nasade.

Pri točkovnih katastrofah v gozdu znotraj območij pSCI (vetrolomi, snegolomi, ledolomi,...) se pri sanaciji le tega pusti 15 štorov listavcev/ha posekanih v višini 50-75 cm.

Predlog spremljanja stanja

Rogač je lahko prepoznavna vrsta hroščev, zato je spremljanje njegovega stanja na območjih enostavno. Edina pomankljivost je v letnih fluktuacijah številčnosti populacij, zato navidezno upadanje številčnosti še ne pomeni, da je vrsta prizadeta. Študije, ki bi izničile ta faktor, pri nas še niso bile izvedene.

Znotraj posameznega območja predlagamo določitev raziskovalne ploskve, kjer bi se izvajal monitoring na obdobje 5 let, oziroma na obdobje, ko se vrsta masovno pojavlja.

Predlog nadaljnjih raziskav

Zaradi prepoznavnosti je vrsta primerna za različne raziskave. Znotraj območja predlagamo določitev raziskovalne ploskve, kjer se izvede štetje oz. ocena velikosti populacije (z metodo transketa ali metodo lova in ponovnega ulova s pomočjo lovnih pasti). Z večletno raziskavo bomo dobili vpogled tudi v biologijo vrste pri nas. Rezultati te raziskave bodo določili tudi časovno obdobje, na koliko let se bo izvajal monitoring.

***Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758**

strigoš, hrastov kozliček

Družina

Cerambycidae kozlički

Sinonimi

Cerambyx Heros Scop. (SCOPOLI, 1763: 51)

Locus typicus: »circa Labacum« (okolica Ljubljane)

Opomba: Originalni opis *C. cerdo* po Linnaeus, 1758 ne ustreza vrsti, ki je danes poznana pod tem imenom, ampak verjetno pripada vrsti *C. scopolii*. Takšnega mnenja so bili tudi drugi avtorji, med drugim tudi Scopoli, ki je glede na Linnejev opis, opisal večjo vrsto *C. cerdo* L., 1758 kot *C. heros*. Vendar pa so odrasli osebki hrastovega kozlička lahko zelo različnih velikosti, v Linnejevi entomološki zbirki v Londonu pa je prišlo do zamenjave etiket, tako da danes nosi etiketo z napisom *C. cerdo* osebek vrste *Monochamus sartor* (Fabricius, 1787), zato ne moremo preveriti originalnost opisa (SAMA, 2002).

Morda pa je tudi hrastov kozliček opisan iz Slovenije?!

Cerambyx heros Fab. (BRANCSIK, 1871: 97)

Hamatocherus heros Fab. (SIEGEL, 1866: 94)

Opis vrste

Telo je podolgovato in širokoparalelno; rjavočrne barve, le konec pokrovk je izrazito rjav. Noge in tipalnice so dolge in črne barve. Tipalnice pri samcih so vedno daljše kot pri samicah. Oči in čeljusti so dobro razvite. Ovratnik je nagrbančen, pokrovke pa rahlo in redko črtaste. Za hrastovega kozlička je značilna polimorfija, predvsem v velikosti živali (24 – 53 mm), zato ga v Primorju nestrokovnjaki lahko zamenjajo za katero drugo vrsto iz rodu *Cerambyx*. Še najbolj podobna sta mu *C. nodulosus* in *C. velutinus*, vendar vrste dobro ločimo po izgledu tipalnic in ovratnika (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).



Foto: V. Žagar

Biologija vrste

Razvoj vrste je vezan na različne vrste hrastov, ki se pojavljajo znotraj njenega areala razširjenosti. Ne naseljuje debla v gostih sestojih, z gosto podrastjo in z grmovno plastjo, debla v senci in na vlažnih severnih ekspozicijah. Samice odlagajo jajčeca posamično v razpoke skorje starih, navadno izpostavljenih hrastovih dreves. V prvih letih se ličinke zadržujejo in hranijo z lesom pod skorjo dreves, v zadnjem letu pa se zažrejo globje v les, kjer si ustvarijo bubino kamrico. Mladostni osebki tu tudi prezimi. Celoten razvoj torej traja 3-4 leta. Odrasli osebki se pojavljajo v drugi polovici maja do srede junija, živijo le nekaj tednov in so navadno aktivni v mraku, čeprav jih lahko srečamo tudi podnevi (VAN HELSDINGEN s sod., 1996).

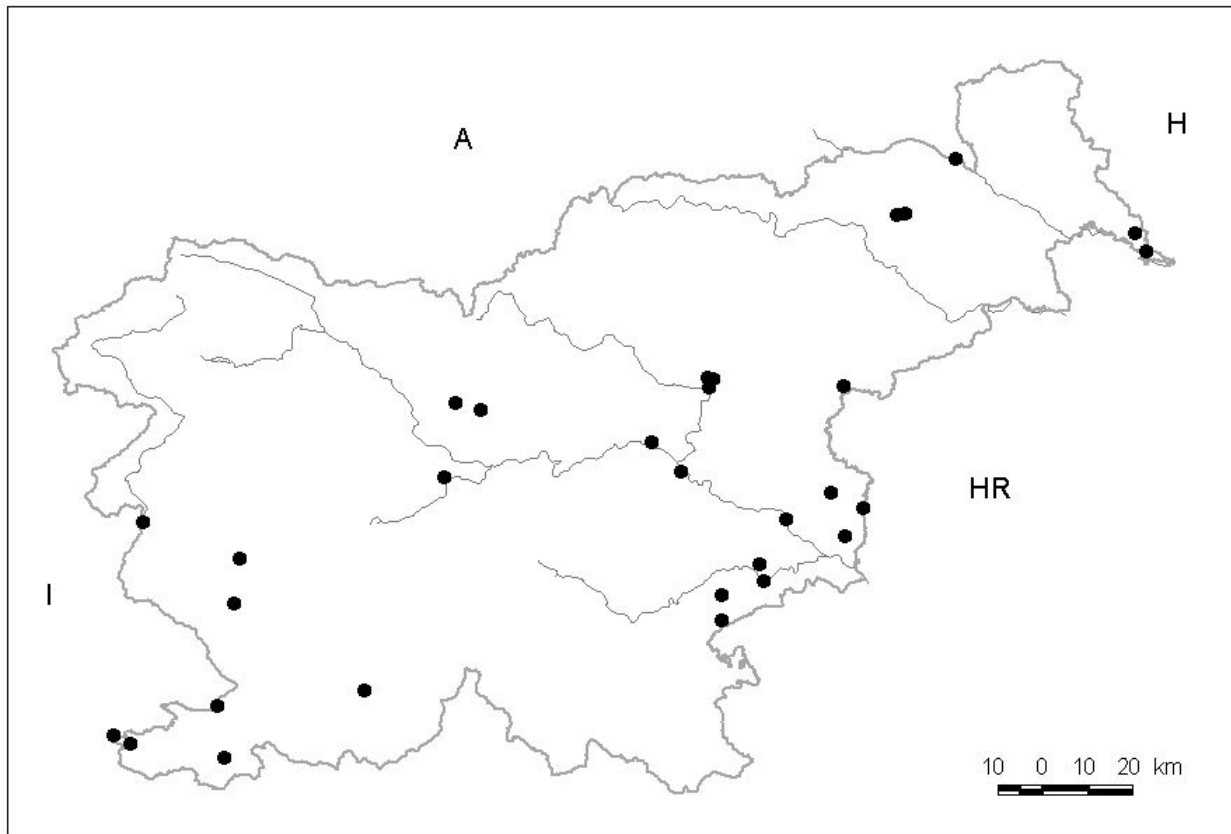
Napadena hrastova drevesa imajo značilen »cerdo« izgled, z značilno štrlečimi debelimi suhimi vejami izven olistane krošnje. V njih in v deblu se razvijajo ličinke. Značilen izgled napadenega drevesa ima tudi etološki pomen, saj privablja druge samice, ki nato zalegajo vanj.

Razširjenost vrste

Hrastov kozliček je bil nekdanje splošno razširjena vrsta po vsem zahodnem Palearktiku. Z izsekavanjem hrastovih gozdov in pritiska na vrsto s strani gozdarjev, češ da gre za hudega škodljivca v hrastovih gozdovih, se je areal razširjenosti skrčil, predvsem v severni Evropi, drugod pa je prišlo do zmanjšanja številčnosti populacij vrste.

Pojavljanje v Sloveniji

Vrsta se sporadično pojavlja po vsej Sloveniji v nižinskih hrastovih gozdovih (Sl. 13.1). Na Gorenjskem je njegova prisotnost redka, na Štajerskem in Primorskem pa pogostejša. Podatkov za Dolenjsko in Belo krajino je razmeroma malo zaradi neraziskanosti območij, vendar menimo, da gre tudi tu za razmeroma pogosto vrsto.



Slika 13.1: Razširjenost vrste *Cerambyx cerdo* v Sloveniji
Picture 13.1: Distribution map of *Cerambyx cerdo* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / <1 %;
- 2 / 1 % - 5 %;
- 3 / 6 % - 20 %;
- 4 / 21 % - 50 %;
- 5 / > 51 %.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / taksonomsko znanje je dobro.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / nezadostna;
- 2 / zadovoljiva;
- 3 / dobra;
- 4 / zelo dobra.

Trend

- ? / trend neznan;
- 4 / takson je izumrl ali domnevno izumrl;
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Z izsekavanjem hrastovih gozdov in pritiska na vrsto s strani gozdarjev, češ da gre za hudega škodljivca v hrastovih gozdovih, se je areal razširjenosti skrčil, predvsem v severni Evropi, drugod pa je prišlo do zmanjšanja številčnosti populacij vrste.

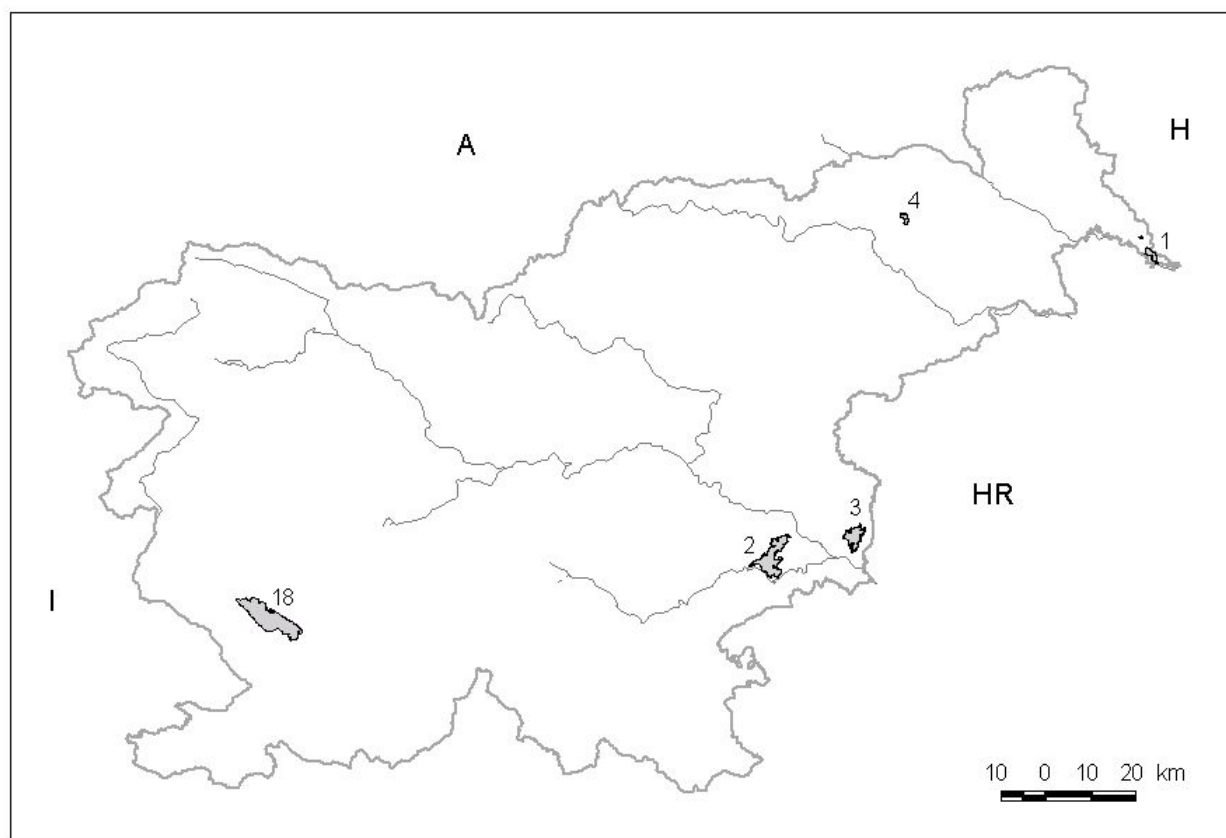
Vrsta je močno prisotna tudi v kulturni krajini, kjer naseljuje posamezna izpostavljena stara hrastova drevesa, ali tista, ki so sestavni del mejic. Z uničevanjem le teh uničujemo tudi koridorje potrebne za selitev vrste in za povezavo med posameznimi populacijami, ki jih vrsta nujno potrebuje za svoj obstoj. Izoliranost populacije je močan faktor ogrožanja. Če vemo, da ima drevo, v katerem je naseljen hrastov kozliček značilen izgled, ki močno privablja ostale osebkke, ki se tu pariyo in odlagajo jajčeca, s podrtjem ali propadom tega drevesa ob odsotnosti drugih primernih (dovolj starih) dreves propade tudi populacija.

Opredelevanje območij pSCI

Trenutno predlagamo območja s poznanimi recentnimi najdbami vrste. Predlagana območja so manjših površin, a za ohranitev vrste v ugodnem stanju, so po naših predvidevanjih zadostna (Sl. 13.2). Kar pa ne velja za celotno ozemlje Slovenije. Vrsta je pri nas še vedno premalo poznana. Da bi razpletli omrežje Natura 2000 za hrastovega kozlička čez celotno ozemlje Slovenije, bi bilo potrebno razširjenost vrste temeljito raziskati.

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
1	Murska šuma in Doline	C	B	B	A	C
2	Krakovski gozd 1	C	C	B	A	C

3	Dobrava	C	C	B	A	C
4	Črni les	R	C	C	A	C
18	Vipavska brda	R	C	B	A	C



Slika 13.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto *Cerambyx cerdo*
Picture 13.2: Map with proposed pSCI area for *Cerambyx cerdo*

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Stopnja raziskčnosti hrastovega kozlička v Sloveniji je nezadostna. Vrsta se sporadično pojavlja po vsej Sloveniji, v nižinskih hrastovih gozdovih. Vendar pa ocenjujemo, da razširjenost vrste ne bo presegala 20 % slovenskega ozemlja. Glede na to, da je eden glavnih vzrokov ogrožanja vrste izolacija populacij, ponovno poudarjamo, da je podano število predlogov območij pSCI premajhno. Zato je prva varstvena usmeritev raziskati vrsto, njeno razširjenost in oceno številčnosti v posameznih območjih. Temu bo sledila ponovna evalvacija že predlaganih območij pSCI in njihova prepotrebna dopolnitev.

Ker je razvoj vrste vezan na stara hrastova drevesa, in ker je poseljeno drevo navadno vaba ostalim osebkom tistega območja, je potrebno takšna drevesa izločiti iz gospodarjenja (zavarovati?!). S tem bomo poleg hrastovega kozlička varovali mnoge druge, tudi prizadete vrste (SPEIGHT, 1989).

V Sloveniji je vrsta močno prisotna tudi v kulturni krajini, kjer naseljuje posamezna izpostavljena stara hrastova drevesa, ali tista, ki so sestavni del mejic. Glede na ogroženost vrste je nujnost obstoja teh dreves. Če je potrebno se drevesa, v katerih je prisotno večje število osebkov hrastovega kozlička, zaščititi s primernim odlokom o začasni razglasitvi izjemnih dreves naravne vrednosti, kot se je to zgodilo v primeru Občine Celje (UR.L. RS, št. 60/02), kjer so sicer z odlokom zaščitili vsa izjemna drevesa v svoji občini. V primeru neposrednega ogrožanja

človeka ali njegovega bivališča, je potrebno izvesti strokovno mnenje o stabilnosti (statiki) drevesa ali njegovih posameznih delov. Na podlagi tega mnenja se določi način in obseg sanacije - podobno kot v primeru Nujčevega hrasta v Gregovcah na Sotelskem (JURC D. in M. JURC, 2002).

Predlog spremljanja stanja

Napadeni hrast ima značilno »cerdo« obliko, zato je štetje teh dreves, na določenem območju dober pokazatelj prisotnosti vrste. Tudi koncentracija živali okoli takšnega drevesa je navadno velika.

Z opazovanjem in štetjem svežih izletnih lukenj lahko ocenimo letno številčnost osebkov opazovanega drevesa.

Predlog nadaljnjih raziskav

Kot smo že pri predlogu območij zapisali, je potrebno razširjenost hrastovega kozlička v Sloveniji ciljno raziskati, še posebej v območjih, kjer o njem le malo vemo (Bela Krajina, Kočevsko, Spodnja Sava, Kozjansko), in oceniti številčnost v posameznih območjih. Temu bo sledila ponovna evalvacija že predlaganih območij pSCI in njihova prepotrebna dopolnitev.

****Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758)**

alpski kozliček

Družina

Cerambycidae kozlički

Sinonimi

Cerambyx Alpinus Linn. (SCOPOLI, 1763: 52)

Opis vrste

Telo je paralelno in podolgovato, modre barve, na vsaki pokrovki ima tri prečne črne pege, ki lahko po obliki in velikosti zelo variirajo. Noge so modre. Tiplalnice so dolge, nitaste in modre, le na sklepah členov so črne. Hrošči so veliki 15 – 38 mm.

Biologija vrste

Odrasli osebki se pojavljajo v Sloveniji od srede julija do srede avgusta. So dnevnoaktivne živali, ki jih ob sončnem vremenu lahko opazujemo na mrtvih ali posekanih drevesnih hlohlih. Ličinke živijo v mrtvih ali ostarelih drevesih različnih listavcev, med katerimi prevladuje bukev. O sami biologiji in razvoju ličink pa je malo poznanega. Domneva se, da poteka razvoj v deblih dreves, ki so izpostavljena soncu. Za razvoj do odraslega osebka pa verjetno potrebujejo več kot eno leto (VAN HELSDINGEN s sod., 1996). Razvoj vrste v Sloveniji traja tri do štiri leta. Samice odlagajo jajčeca v sveže poškodovan bukov les in šture. Le iz teh se razvije nov zarod vrste, v vseh drugih primerih kot so cepanice in debla, do razvoja sploh ne pride, ker je ta les porabljen v gospodarske namene. To je verjetno tudi glavni vzrok upadanja populacij alpskega kozlička.



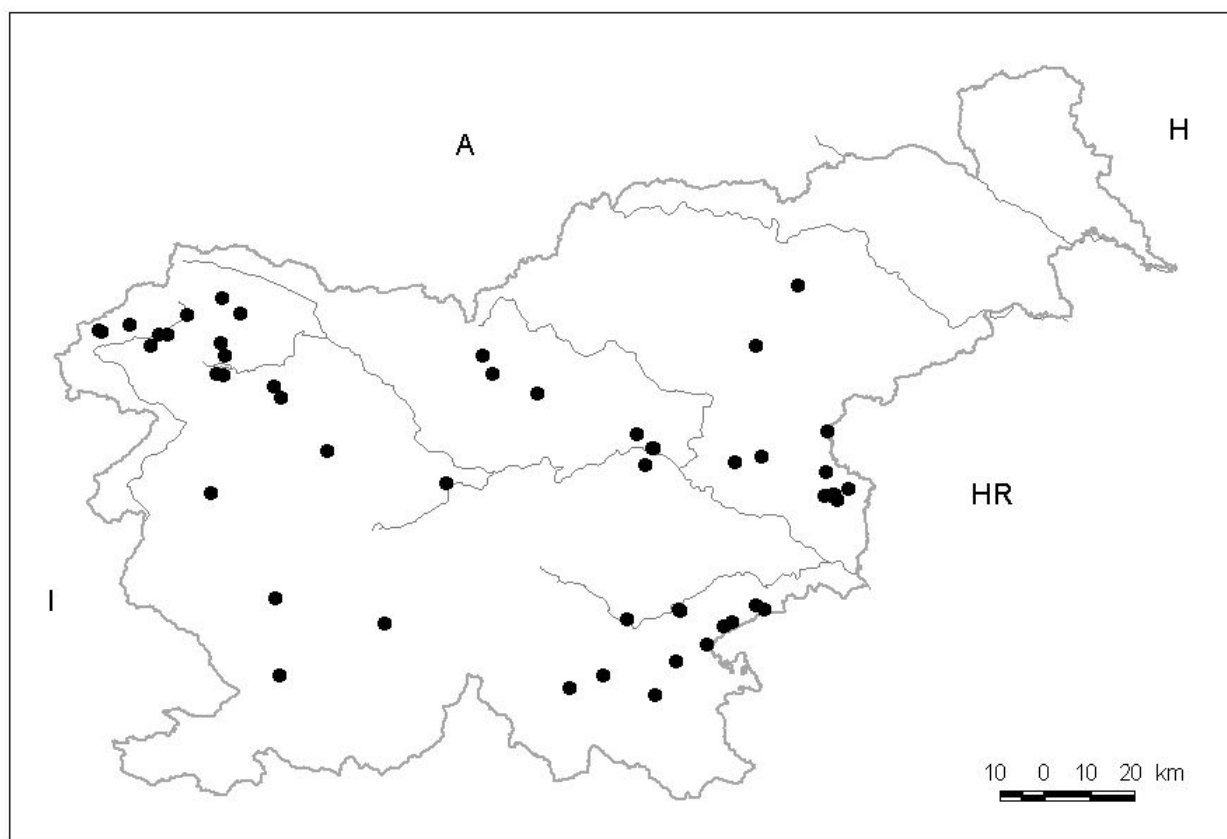
Foto: B. Vreš

Razširjenost vrste

Vrsta je razširjena od južne Švedske, Nemčije, Češke, Slovaške, Romunije, Avstrije, Italije, Švice, južne Francije, Španije, Portugalske, Slovenije in celotnega Balkanskega polotoka, Anatolije, Krima in Kavkaza, do Sirije in Palestine (HORION, 1974).

Pojavljanje v Sloveniji

Alpski kozliček je bil še do nedavnega dokaj pogosta vrsta po vsej Sloveniji razen v Prekmurju, kjer do sedaj še ni bila ugotovljena (SI 14.1). Pojavlja se v pasu bukve med 600 in 1200 m nadmorske višine. Vsi novejši podatki kažejo, da ima vrsta v Sloveniji negativni populacijski trend (tudi BRELIH, 2001).



Slika 14.1: Razširjenost vrste *Rosalia alpina* v Sloveniji
Picture 14.1: Distribution map of *Rosalia alpina* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / **<1 %**;
- 2 / **1 % - 5 %**;
- 3 / **6 % - 20 %**;
- 4 / **21 % - 50 %**;
- 5 / **> 51 %**.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / potrebna je revizija taksona;
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so alocimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / **taksonomsko znanje je dobro.**

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / nezadostna;
- 2 / **zadovoljiva;**
- 3 / **dobra;**
- 4 / **zelo dobra.**

Trend

- ? / trend neznan;
- 4 / **takson je izumrl ali domnevno izumrl;**
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / **areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;**
- 0 / stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

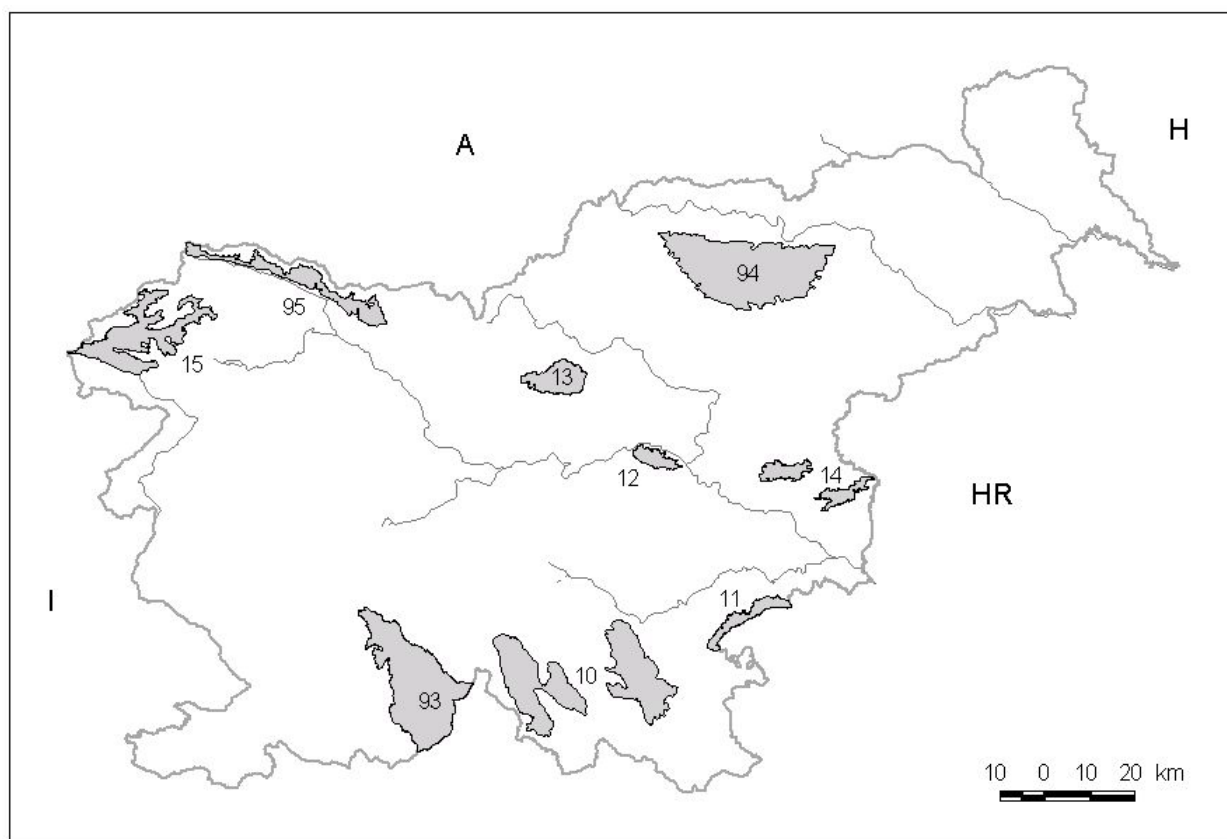
S spremembo načrtovanega gospodarjenja gozda v sonaravno, ostaja edina velika nevarnost za vrsto zadrževanje hlodov in cepljenic znotraj območij v mesecu juliju in avgustu. Večje količine sveže posekanega lesa namreč močno privablja osebkje vrste. V njega samice tudi zalegajo, tako je zarod, zaradi nadaljne predelave lesa, že v naprej obsojen na propad, kar je trenutno eden glavnih razlogov za upad številčnosti vrste pri nas.

Opredelitev območij pSCI

Karta razširjenosti je rezultat naključnih najdb alpskega kozlička pri nas. Zato lahko predlagamo območja le na osnovi poznavanja biologije vrste (Sl. 14.2). Sklepamo tudi, da so območja med seboj povezana.

Glede na to, da gre za prioriteto vrsto in po naši oceni za ranljivo vrsto pri nas, smo izbrali večje število območij. Vrsta je pri nas splošno razširjena v pasu bukve (od 600-1200m), zato smo območja zrisali vezano na geografsko območje in omejili na bukov pas.

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
10	Kočevsko	C	B	B	C	B
11	Gorjanci	C	B	B	C	B
12	Kum (od 700m)	C	B	B	C	B
13	Menina planina	C	B	B	C	B
14	Kozjansko (Bohor in Orlica)	C	B	B	C	B
15	Zgornje Posočje 1	C	B	B	C	B
93	pogorje Snežnika	R	B	B	C	B
94	Pohorje	R	C	C	C	C
95	Zahodne Karavanke	R	C	C	C	C



Slika 14.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto *Rosalia alpina*
Picture 14.2: Map with proposed pSCI area for *Rosalia alpina*

Dosedanje vedenje daje oceno, da je vrsta znotraj predlaganih območij pogosta in relativno številčna (2-15% slovenske populacije). Iz te sheme izstopata območje Pohorja in Zahodnih Karavank.

Podatki s Pohorja so zelo skopi, zaradi premalega števila raziskav. Splošna ocena številčnosti se tudi z dodatnimi raziskavami verjetno ne bo povečala, zaradi spremenjene vegetacije. Vendar pa smo se za območje odločili zaradi možne prisotnosti tudi drugih vrst s seznama na Pohorju (*Phryganophilus ruficollis*, *Buprestis splendens*), katerim pa, glede na trenutno vedenje, ne moremo določiti območij.

Podobni razlogi so nas vodili pri izbiri Zahodnih Karavank, kjer so potencialna najdišča za vrsto *Buprestis splendens*.

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Splošno velja, da sonaravno gospodarjenje z gozdom zadovoljivo ustreza vrsti in zato trenutno niso potrebne posebne varstvene usmeritve. Izjemo predstavlja prepoved zadrževanja posekanih hlodov znotraj območij julija in avgusta.

Podoben problem predstavlja žage v in ob območjih, pri katerih bo potrebno poskrbeti za zaščito (nedostopnost) lesa.

Predlog spremljanja stanja

Predvidevamo, da vrsta z upoštevanjem varstvenih usmeritev, ne bo ogrožena, zato so zadosten način spremljanja stanja poročila o prisotnosti, ki bi se oddajala na nekaj let.

Lahko pa se znotraj posameznega območja določi raziskovalno površino, kamor bi se na določeno obdobje postavilo več sveže posekanih debel in opazovalo ter štelo številčnost pojavljanja vrste v določenem letu.

Predlog nadaljnjih raziskav

Glede na to, da gre za prioriteto vrsto, bi jo bilo potrebno načrtno raziskati. S pridobljenim znanjem bi bilo mogoče tudi podati natančnejše smernice za spremljanje stanja. Vse nadaljne raziskave bi bilo potrebno usmeriti v iskanje primarnega okolja vrste v Sloveniji in v raziskave biologije vrste.

Znotraj posameznega območja se določi raziskovalno površino, kamor bi se na določeno obdobje postavilo več sveže posekanih debel in opazovalo ter štelo številčnost pojavljanja vrste v določenem letu.

Z večletno raziskavo bomo dobili vpogled tudi v biologijo vrste pri nas. Rezultati te raziskave bodo določili tudi časovno obdobje, na koliko let se bo izvajal monitoring.

***Morimus funereus* Mulsant, 1862**

bukov kozliček

Družina

Cerambycidae kozlički

Sinonimi

Morimus funestus Fab. (SIEGEL, 1866: 96)

Opomba: Po zadnji izdaji Atlasa kozličkov Evrope in Mediterana (SAMA, 2002) je trenutno veljavno ime *Morinus asper funereus* (Mulsant, 1862), vendar pa se v tekstu zaradi lažjega sporazumevanja držimo starejšega poimenovanja. V kratkem naj bi prišlo tudi do revizije rodu *Morimus* Serville, 1835 (SAMA, 2002).

Opis vrste

Telo je robustno, podolgovato in paralelno; žametno sivomodre barve. Na vsaki pokrovki ima po dve črni pegi. Drugi par kril je zakrnel. Noge in tipalnice so dolge in sivočrne. Žival je velika 20 – 38 mm. Možna je zamenjava z vrsto *Morinus asper*, ki pa se v Sloveniji ne pojavlja. Vrsti je podobna manjša vrsta rjavosive barve *Herophila tristis*.



Foto: A. Pirnat

Biologija vrste

Razvoj poteka tri do štiri leta. Ličinke in odrasli hrošči so polifagi in se prehranjujejo z lesom različnih drevesnih vrst. Odrasle privablja vonj ranjenih ali posekanih dreves predvsem bukve in jelke, v katerega samice tudi odlagajo jajčeca. Samice odlagajo v jamice, ki jih izdolbejo s čeljustmi, v živ, oslabel ali mrtev les. Ličinke se prehranjujejo pod lubjem in se zabubijo globlje v lesu. Hrošče smo opazovali pri lizanju drevesnih sokov.

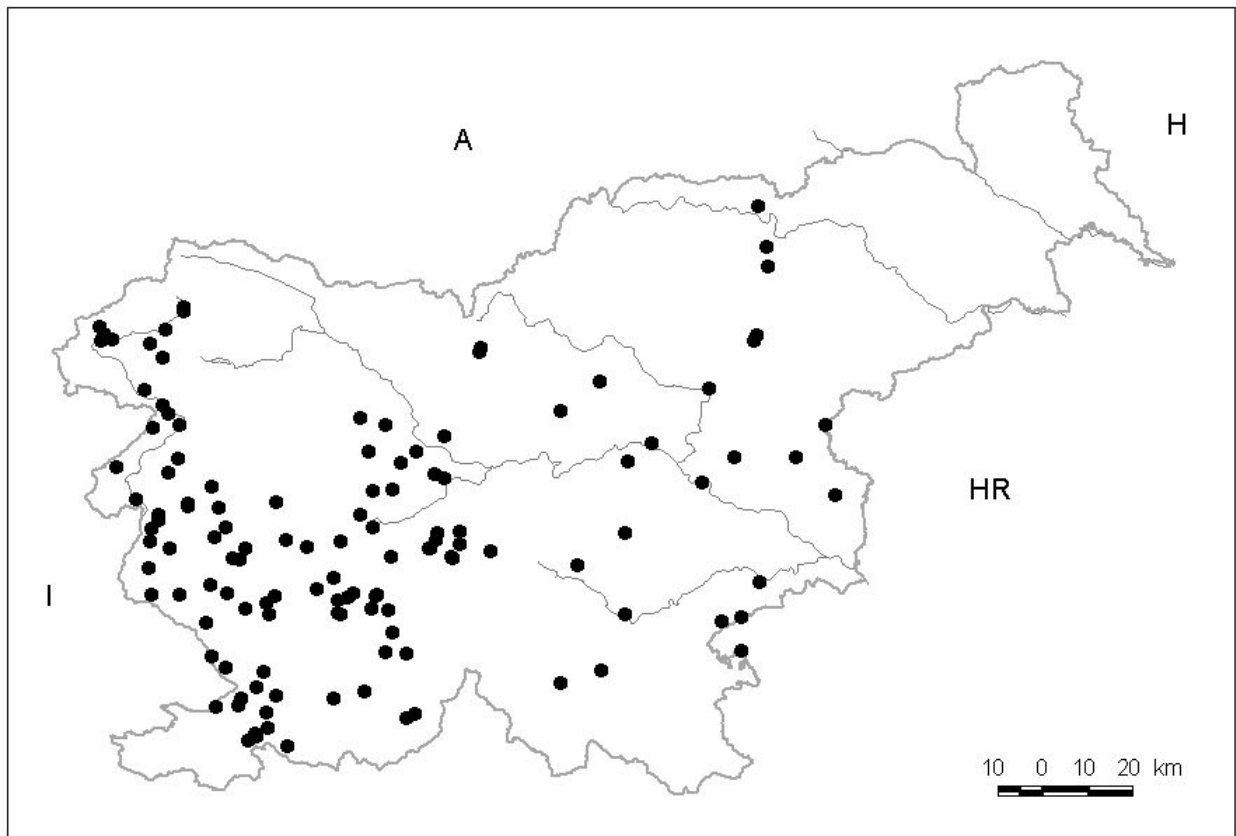
Bukov kozliček je nekrilata žival, zaradi česar je omejena njegova mobilnost. Specifična značilnost vrste je relativno dolga življenjska doba odraslih osebkov, ki traja dve leti z vmesno diapavzo. Nekateri tej lastnosti pripisujejo možnost nadomestila vrsti za zmanjšano mobilnost. Odrasli osebki so v Sloveniji aktivni od maja do julija in jih najdemo večinoma na cestah ter na skladovnicah posekanih debel.

Razširjenost vrste

V srednji Evropi je vrsta znana le iz južnega dela Avstrije, Češke, Slovaške in Madžarske. Stari in nepotrjeni podatki obstajajo iz Poljske, Nemčije, Francije in Švice. Pogostejša je vrsta v jugovzhodni Evropi: od severovzhodne Italije, preko Balkanskega polotoka do Grčije, na vzhodu pa v Bolgariji, Romuniji, Moldaviji in Ukrajini (SAMA, 2002).

Pojavljanje v Sloveniji

Karta razširjenosti vrste v Sloveniji (Sl. 15.1) odraža realno sliko. Število podatkov je večje v južni in zahodni Sloveniji, kjer je vrsta tudi številčnejša. Gostota pojavljanja pa pada v smeri severovzhod. Severno od Save je vrsto težje zaslediti in so »populacije« bolj omejene.



Slika 15.1: Razširjenost vrste *Morimus funereus* v Sloveniji
Picture 15.1: Distribution map of *Morimus funereus* in Slovenia

Stanje splošnega poznavanja, problematika vrste

- 0 / **problematika neznana** – informacij ni na razpolago v obsegu, ki bi omogočal podati ustrezno strokovno oceno;
- 1 / **problematika nezadostno poznana** – oceno je mogoče podati zgolj na podlagi pičlega števila obstoječih informacij;
- 2 / **problematika zadovoljivo poznana** – oceno je mogoče podati na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov, medtem ko je pisnih informacij malo;
- 3 / **problematika dobro znana** – oceno je mogoče podati na podlagi velikega števila pisnih informacij;
- 4 / **problematika zelo dobro znana** – oceno je mogoče podati tako na podlagi odličnega osebnega poznavanja tematike kot na podlagi velikega števila pisnih informacij.

Stopnja raziskanosti razširjenosti vrste

- 0 / **neznana** – razširjenost taksona ni znana;
- 1 / **nezadostna** – ocena je podana zelo približno;
- 2 / **zadovoljiva** – ocena je podana na podlagi bogatih osebnih izkušenj in izkušenj drugih konsultiranih specialistov;
- 3 / **dobra** – obstoja točkovna karta razširjenosti, ki kljub nepopolnosti ustrezno predstavlja razširjenost taksona;
- 4 / **zelo dobra** – znana je večina (nad 80 %) nahajališč taksona.

Ocena razširjenosti vrste

- 0 / **neznana**;
- 1 / **<1 %**;
- 2 / **1 % - 5 %**;
- 3 / **6 % - 20 %**;
- 4 / **21 % - 50 %**;
- 5 / **> 51 %**.

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste

- 0 / kompleks vrst, agregat;
- 1 / **potrebna je revizija taksona;**
- 2 / potrebne so kariološke analize;
- 3 / potrebne so aločimske / molekularno-biološke analize;
- 4 / taksonomsko znanje je dobro.

Stopnja ekološke raziskanosti vrste

- 0 / neznana;
- 1 / nezadostna;
- 2 / **zadovoljiva;**
- 3 / dobra;
- 4 / zelo dobra.

Trend

- ? / trend neznan;
- 4 / takson je izumrl ali domnevno izumrl;
- 3 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za >50 %;
- 2 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a) za <50 %;
- 1 / areal / populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan;
- 0 / **stanje je stabilno, areal / populacija taksona se ni spremenila;**
- +1 / areal / populacija taksona se je povečal(a), vendar obseg ni znan;
- +2 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za <50 %;
- +3 / areal / populacija taksona se je povečal(a) za >50 %;

Ogroženost

Vrsta je v Sloveniji splošno razširjena in trenutno ne velja za ogroženo vrsto (UR.L. RS, št. 82/02).

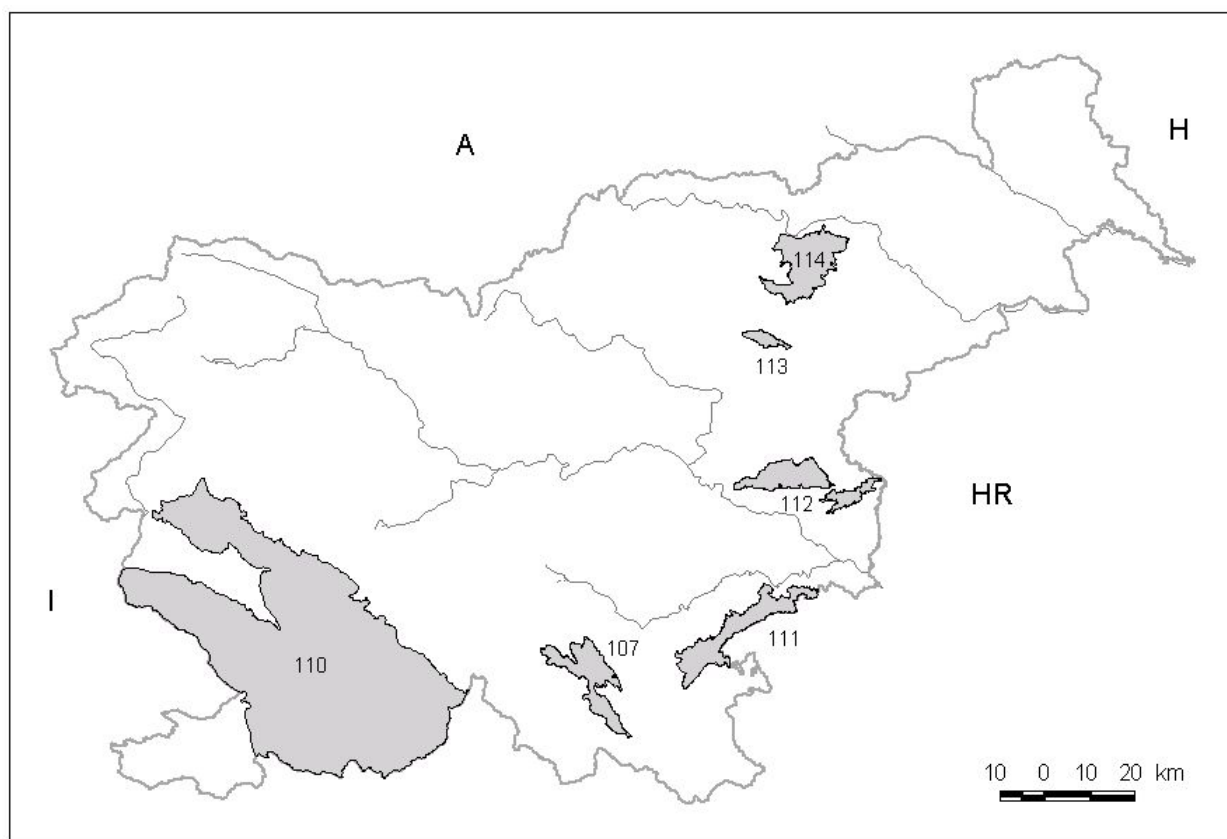
Bukov kozliček ima reduciran drugi par kril in je zato njegova mobilnost omejena, kljub temu pa posamezen osebek prehodi velike razdalje, kolikšne sicer še ni poznano. Ker vrsta ne leta, ji predstavljajo prometnejše ceste oviro. Z intenziviranjem gradnje cest in avtocest postavljamo meje med populacijami vrste. Naravno oviro predstavljajo vodotoki.

Glede na povpraševanje po bukovem kozličku na evropskih insektskih borzah, predstavlja nevarnost ogrožanja vrste preveliko zbiranje hroščev v komercialne namene.

Opredelitev območij pSCI

Vrsta je najpogostejša v jugovzhodni Evropi in na Balkanskem polotoku (SAMA, 2002). Populacije v Sloveniji so na severni meji sklenjenega areala vrste. Zato smo se odločili, da v Sloveniji opredelimo za vrsto večje število območij oz. da z njimi pokrijemo večjo površino (~40%), kljub temu, da je vrsta v Sloveniji splošno razširjena in ne velja za ogroženo vrsto (UR.L. RS, št. 82/02) (Sl. 15.2).

ID območja	ime območja	ocena populacije	VPOP	VOHR	VIZOL	VOC
107	Kočevje z okolico	C	B	B	C	B
110	Kras in SZ rob Dinaridov	C	A	B	C	A
111	Gorjanci 2	C	B	B	C	B
112	Kozjansko 2 (Bohor in Orlica)	R	C	B	C	C
113	Konjiška gora	R	C	B	A	C
114	vzhodno Pohorje	R	C	C	A	C



Slika 15.2: Kartografski prikaz predlaganih območij pSCI za vrsto *Morimus funereus*

Picture 15.2: Map with proposed pSCI area for *Morimus funereus*

V Sloveniji je ta vrsta zelo pogosta, še posebno v južnih delih kot so Kras, Kočevsko in Bela Krajina) drugod je nekoliko redkejša (Sl. 15.1). Gostota pojavljanja pada v smeri severovzhod. Karta razširjenosti vrste v Sloveniji odraža realno sliko. Število podatkov je večje v južni in zahodni Sloveniji, kjer je vrsta tudi številčnejša. Znotraj velikega območja smo omejili večje območje Krasa in skrajnega severozahodnega dela Dinaridov, kjer se vrsta množično pojavlja. Gozdni sestoji primerni za razvoj vrste so tu bolj ali manj povezani. Po naši oceni so, glede na mobilnost odraslih osebkov, med seboj povezane tudi populacije. Območji Kočevja z okolico in Gorjance smo določili zaradi pojavljanja tudi drugih vrst s seznama.

Severno od Save, kjer je opazen trend manjšega pojavljanja vrste in so po naših ocenah populacije bolj omejene, pa smo določili tri geografsko ali ekološko omejena območja.

Opredelitev splošnih in posebnih varstvenih usmeritev

Splošno velja, da sonaravno gospodarjenje z gozdom zadovoljivo ustreza vrsti in zato trenutno niso potrebne posebne varstvene usmeritve.

Ker pa je vrsta pri nas splošno razširjena, bi bilo bolj smiselno raziskati vzroke za upadanje (če je sploh prisotno) pojavljanja vrste v severovzhodnih delih Slovenije.

Predlog spremljanja stanja

Bukov kozliček v Sloveniji ne velja za ogroženo vrsto, zato so zadosten način spremljanja stanja poročila o njegovi prisotnosti, ki bi se oddajala na nekaj let.

Predlog nadaljnjih raziskav

Kot smo že omenili, bi bilo potrebno raziskati razširjenost bukovega kozlička v severovzhodnem predelu države, severno od Save.

Glede na to, da je vrsta v Sloveniji splošno razširjena, bi se bilo smiselno poglobiti tudi v populacijske raziskave. Saj poznamo pri bukovem kozličku le posamične najdbe in o številčnosti populacij ne vemo ničesar.

4 POVZETEK

Raziskanost favne hroščev Slovenije je nezadostna. Dosedanje raziskave hroščev so potekale večinoma nesistematično in so bile usmerjene le na določena območja, kot sta Alpe in Kras, med tem ko so druga (Prekmurje, Bela Krajina) ostala zelo slabo ali skoraj nič raziskana.

Kljub nenačrtnemu raziskovanju favne hroščev Slovenije, se je tekom daljšega obdobja nabralo večje število podatkov, ki pa so v večini primerov ostali zbrani v zbirkah. Objavljenega je razmeroma malo. Večji delež objav je podpisanih s strani tujih raziskovalcev. Sorazmerno majhno število domačih raziskovalcev in amaterjev, pa je svoje raziskave omejilo na raziskave jamskega in drugega kraškega sveta, ki je posebnost tega prostora.

Glede na veliko raznovrstnost skupine je v raziskavah še vedno velik poudarek na sistematiki in taksonomiji ter na raziskavah favne različnih območij. Opisovale so se in še se opisujejo nove vrste za znanost. Trenutna ocena vrst, ki živijo v Sloveniji, je okoli 6000 vrst. Vedenje o biologiji večine vrst pa je tako v svetu, kot tudi pri nas izjemno slabo.

Seznam v Sloveniji živečih hroščev navedenih v Prilogi II Direktive o habitatih obsega 13 vrst s te Direktive in še tri vrste iz seznama predlogov držav kandidatk za vstop v Evropsko unijo. Slovenski predlog k Prilogi je drobnovratnik (*Leptodirus hochenwartii*). Prvo opisana jamska vrsta nevretenčarjev na Svetu in endemit severnega dela dinarskega krasa.

Taksonomsko znanje je z izjemo štirih vrst dobro:

- taksonomski status vrste *Carabus variolosus* je precej neopredeljen. V podrod *Hygrocarabus* sodita dve zelo sorodni vrsti, ki jih nekateri avtorji obravnavajo kot dve podvrsti vrste *C. variolosus*. V Sloveniji naj bi živela podvrsta *C. variolosus nodulosus*, ki je običajno večja od nominalne podvrste.
- mnogo taksonomske nejasnosti je pri rodu *Morimus* Serville, 1835, še posebej pri južni in vzhodno evropski populaciji
- revizija taksona je potrebna tudi pri vrsti *Leptodirus hochenwartii* in *Osmoderma eremita*

Glede na biologijo bi vrste lahko razdelili v štiri skupine:

- na vodo sta vezani vrsti *Carabus variolosus* in *Graphoderus bilineatus*
- higrofilna vrsta je *Carabus menetriesi pacholei*
- jamska vrsta je *Leptodirus hochenwartii*
- v tleh živi *Bolbelasmus unicornis*
- na stara drevesa in odmrli les pa je vezana velika večina ostalih vrst: *Rhysodes sulcatus*, *Limoniscus violaceus*, *Buprestis splendens*, *Cucujus cinnaberinus*, *Stephanopachys substriatus*, *Phryganophilus ruficollis*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* in *Morimus funereus*

Vrsti *Graphoderus bilineatus* in *Carabus menetriesi pacholei* (v kolikor bi se potrdila njegova prisotnost pri nas) imata v Sloveniji svoj skrajni južni rob areala.

Vrste kot so *Rhysodes sulcatus*, *Limoniscus violaceus*, *Buprestis splendens*, *Cucujus cinnaberinus*, *Stephanopachys substriatus*, *Phryganophilus ruficollis* in *Bolbelasmus unicornis* so v Sloveniji zelo slabo poznane. Njihove najdbe so le naključne ali poznane iz starejše literature in na njihovi osnovi ne moremo podajati stanja razširjenosti in ogroženosti pri nas. Zato so nujno potrebne usmerjene nadaljne raziskave.

Druga skupina vrst: *Carabus variolosus*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo* in *Morimus funereus*, pa so vrste, ki so v Sloveniji še razmeroma pogoste.

Edina vrsta, za katero bi lahko trdili, da so populacije tudi v Sloveniji v upadanju, je *Osmoderma eremita*. Trend upadanja številčnosti populacij pa je opazen tudi pri alpskem kozličku (*Rosalia alpina*).

Večino predlaganih pSCI območij za vrste smo določili na podlagi prisotnosti številnih podatkov za vrste ali zaradi dobro ohranjenih habitatov vrst. Nekatera območja pa smo določili na osnovi tam prisotnih večih vrst s seznama.

Med najpogosteje predlagane splošne varstvene usmeritve sodijo:

- preprečevanje onesnaževanje voda, regulacij in sečnje brežin (*Carabus variolosus* in *Graphoderus bilineatus*)
- strogo varovanje ustreznih pragozdnih rezervatov (*Rhysodes sulcatus*, *Phryganophilus ruficollis*)
- preprečitev svetlobnega onesnaževanja (*Leptodirus hochenwartii*, *Graphoderus bilineatus*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*)
- prepoved nabiranja živali (*Leptodirus hochenwartii*, *Rhysodes sulcatus*, *Rosalia alpina*, *Morimus funereus*)
- prepoved direktnega uničevanja habitata vrst (*Leptodirus hochenwartii*, *Rhysodes sulcatus*, *Phryganophilus ruficollis*)
- varovalno varstvo posameznih starih dreves (*Cerambyx cerdo*, *Osmoderma eremita*)
- sonaravno gospodarjenje z gozdovi (*Limoniscus violaceus*, *Buprestis splendens*, *Cucujus cinnaberinus*, *Stephanopachys substriatus*, *Lucanus cervus*, *Bolbelasmus unicornis*, *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* in *Morimus funereus*)

Opredelitev predlaganih območij pSCI in opis splošnih varstvenih usmeritev za gozdne vrste velja ob trenutno uveljavnem načinu gospodarjenja z gozdom – sonaravno gospodarjenje z gozdom, ki velja tudi zunaj opredeljenih območij. Ob morebitni splošni spremembi načina gospodarjenja v smeri intenzivnejše rabe gozdnih virov izven opredeljenih območij, lahko le to vodi v izoliranost populacij. S tem bo narejen korak nazaj, saj bomo namesto splošne razširjenosti mnogih vrst, prešli na njihovo rezervatno varstvo znotraj posameznih območij.

V večini primerov so podatki o prisotnosti in razširjenosti vrst pri nas dobljeni naključno, zato je naša prva naloga izvedba načrtnih raziskav vseh obravnavanih vrst. Na njihovi osnovi bomo lahko gradili trdnejšo osnovo za ohranjanje vrst v ugodnem stanju, kar je tudi namen projekta Natura 2000.

5 SUMMARY

Beetles (Coleoptera) comprise several ten-thousands of species in Europe, and despite all the efforts of generations of entomologists the knowledge of the biology of many is but poorly known.

Coleoptera are very diverse group which has dispersed into all possible trophic levels and shows a wide variation in habits and habitats. Often the larvae have habitat requirements which differ considerably from those of the adults. Therefore, a sound knowledge of the biology of the species and their ecological requirement during the different stages is indispensable for nature conservation measures. However, for a large number of species of Coleoptera listed in Annexes of the Council Directive 92/43/EEC (known also as the Habitat Directive) our knowledge of habits and life history of the adults is still insufficient.

13 species from Annex II of the Council Directive 92/43/EEC are present in Slovenia and three more from the list proposed from the candidate member states. Slovene contribution to the list is »drobnovratnik« (*Leptodirus hochenwartii* Schmidt, 1832), which was described as the very first cave-dwelling invertebrate species.

The difficulties with the taxonomic status of two species *Carabus variolosus* and *Morimus funereus* are considered. In both groups new taxonomic evaluation is needed. But regardless the taxonomic status, both taxa of a subgenus *Hygrocarabus* C.G.Thomson, 1875 have similar biology, so the threats are the same for both. Therefore we added Slovene taxa into the list of species considered. The same goes to two european taxa of a genus *Morimus* Serville, 1835. New taxonomic evaluation is also needed for two other species *Leptodirus hochenwartii* and *Osmoderma eremita*.

Due to biology, species are arrange into five groups:

- water living species are *Graphoderus bilineatus* and *Carabus variolosus*
- hygrophilic species is *Carabus menetriesi pacholei*
- cave dwelling species is *Leptodirus hochenwartii*
- soil dwelling species is *Bolbelasmus unicornis*
- saproxylic species are *Rhysodes sulcatus*, *Limoniscus violaceus*, *Buprestis splendens*, *Cucujus cinnaberinus*, *Stephanopachys substriatus*, *Phryganophilus ruficollis*, *Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* and *Morimus funereus*

Graphoderus bilineatus reaches its southern border of its range in Slovenia. The same goes for *Carabus menetriesi pacholei*, if it is present here. The finding of this species is still doubtful.

Little or very little is known about *Rhysodes sulcatus*, *Limoniscus violaceus*, *Buprestis splendens*, *Cucujus cinnaberinus*, *Stephanopachys substriatus*, *Phryganophilus ruficollis*, *Bolbelasmus unicornis* and *Osmoderma eremita*. Their findings were and are coincidental; therefore we can hardly say anything about their distribution and vulnerability. Further researches are needed.

Quite the opposite is another group of species: *Carabus variolosus*, *Leptodirus hochenwartii*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* and *Morimus funereus*, which are still quite common in Slovenia.

Only in *Osmoderma eremita* obvious decrease of data in last few decades is noticeable. Some decrease in curent populations of *Rosalia alpina* is also present.

Most of the proposed Sites of Community Importance (pSCIs) are proposed upon the presence of strong populations of species and well preserved habitats or upon the presence of several species from the list at the same site.

Most common management or protection plans on sites are:

- to prevent water pollution; drainage; management of aquatic bank vegetation for drainage purposes (*Carabus variolosus* in *Graphoderus bilineatus*)
- sustainable management of forests (*Rhysodes sulcatus*, *Limoniscus violaceus*, *Buprestis splendens*, *Cucujus cinnaberinus*, *Stephanopachys substriatus*, *Phryganophilus ruficollis*, *Lucanus cervus*, *Bolbelasmus unicornis*, *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina* and *Morimus funereus*)
- restrict protection of virgin-forests (*Rhysodes sulcatus*, *Phryganophilus ruficollis*)
- to prevent light pollution (*Graphoderus bilineatus*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*)
- to prevent removal of fauna (*Leptodirus hochenwartii*, *Rhysodes sulcatus*, *Rosalia alpina*, *Morimus funereus*)
- to prevent destruction of microhabitats (*Leptodirus hochenwartii*, *Rhysodes sulcatus*, *Phryganophilus ruficollis*)
- preservation or protection of some single senescent trees (*Cerambyx cerdo*, *Osmoderma eremita*)
- and in most cases detail studies of species are needed.

6 ZAHVALA

Za sodelovanje pri nalogi se najlepše zahvaljujemo Alu Vrezcu, Andreju Kapli, Maji Jurc, Marku Bognolu, Marku Zdešarju, Savotu Brelihu, Slavku Polaku in Špeli Ambrožič za podatke, ki so nam jih posredovali.

Mladenu Kotarcu za opozorilo na prispevek o prisotnosti barjanskega krešiča v Sloveniji.

7 LITERATURA

- BRANCSIK C. 1871: Die Käfer der Steiermark. Graz, 114 s.
- BRELIH S. 2001: Hrošči (Coleoptera). V: PRIRODOSLOVNI MUZEJ SLOVENIJE: Raziskava razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji. Končno poročilo., Ljubljana, s. 250-280.
- BREUNING S. 1932-1937: Monographie der Gattung Carabus. I-VII. Bestimmungstabellen der europäischen Käfer. Heft 104, 105 (1932); Heft 106, 107 (1933); Heft 108 (1934); Heft 109 (1935); Heft 110 (1937), Troppau, 1610 s.
- BUNALSKI M. 1999: Die Blatthornkäfer Mitteleuropas (Coleoptera, Scarabaeoidea). Bratislava, 80 s.
- DROVENIK B. 1972: Rod *Carabus* L. (Coleoptera) v Sloveniji. Acta entomol. Jugosl., 8 (1/2), s. 23-31.
- DROVENIK B. 1992: Prispevek k poznavanju kozličkov (Cerambycidae - Coleoptera). Dolenjski zbornik, s. 152-164.
- DROVENIK B. 1998: Hrošči (Coleoptera) Kamniške Bistrice (Carabidae - krešiči, Elateridae - pokalice, Cerambycidae - kozlički in Chrysomelidae - lepenci). Kamniški zbornik, 14, s. 87-95.
- DROVENIK B. 1977: Živalski svet Lubnika, Hrošči. V: RAMOVŠ, A. (ured.). Lubnik. Vodniki po loškem ozemlju, 1. Muzejsko društvo, Škofja Loka, s. 74-79.
- DROVENIK B. 1978: Hrošči Ratitovca. V: RAMOVŠ, A. in J. BOLE (ured.): Ratitovec. Vodniki po loškem ozemlju, 2. Muzejsko društvo, Škofja Loka, s. 117-124.
- DROVENIK B. 1980: Hrošči Blegoša. V: RAMOVŠ, A. in J. BOLE (ured.): Blegoš. Vodniki po loškem ozemlju, 3. Muzejsko društvo, Škofja Loka, s. 101-105.
- DROVENIK B. 1986: Hrošči Sorice in Soriške planine. V: RAMOVŠ, A. in J. BOLE (ured.): Sorica in Soriška planina, (Vodniki po loškem ozemlju, 5). V Škofji Loki: Muzejsko društvo, , str. 85-94.
- DROVENIK B. 1996: Hrošči (Coleoptera) Pohorja. Elaborat za ZVN Maribor, 12 s.
- DROVENIK B. 2002: Hrošči (Coleoptera). V: GABERŠČIK, A. (ured.): Jezero, ki izginja. Monografija o Cerkniskem jezeru. Društvo ekologov Slovenije, s.167-179.
- HARDE K.W. in F. SEVERA 1988: Der Kosmos – Käferführer: Die mitteleuropäischen Käfer. Kosmos-Naturführer, Stuttgart, 352 s.
- HENDRICH L. in M. BALKE 2000: Verbreitung, Habitatbindung, Gefährdung und mögliche Schutzmaßnahmen der FFH-Arten *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758 (Der Breitrand) und *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) in Deutschland (Coleoptera: Dytiscidae). Insecta 6, s. 98-114.
- HELSDINGEN P.J. VAN, WILLEMSE L. in M.C.D. SPEIGHT 1996: Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I – Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Nature and environment, No. 79, Council of Europe, s. 9-73.
- HORION A. 1941: Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adefaga – Caraboidea. Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, Tutzing bei München.
- HORION A. 1955: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band IV. Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, Tutzing bei München, 280 s.
- HORION A. 1956: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band V. Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, Tutzing bei München, 336 s.
- HORION A. 1958: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band VI: Lamellicornia (Scarabaeidae – Lucanidae). Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, Tutzing bei München, 343 s.
- HORION A. 1961: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band VIII: Clavicornia (2. Teil), Teredilia, Coccinellidae. Kommissionsverlag Buchdruckerei Aug. Feyel, Überlingen-Bodensee, 375 s.

- HORION A. 1974: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band XII: Cerambycidae. Verlagsdruckerei Ph.C.W. Schmidt, 343 s.
- HURKA K. 1996: Carabeidae of the Czech and Slovak Republics. Nakladatelství Kabourek, Zlin, 565 s.
- JURC D. in M. JURC 2002: Sanacija Nujčevega hrasta. Izvedeniško mnenje. Poročevalska, diagnostična in prognostična služba za varstvo gozdov, Gozdarski inštitut Slovenije in Oddelek za gozdarstvo in obnovljive vire, BF, Univerze v Ljubljani.
- KLAUSNITZER B. 1996: Käfer im und am Wasser. Westrap Wissenschaften mit Spectrum Akademischer Verlag, 200 s.
- KOCH K. 1989: Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Band 1-3. Goecke & Evers Verlag, Kerfeld.
- KRYŠTUFEK B., BEDJANIČ M., BRELIH S., BUDIHNA N., GOMBOC S., GROBELNIK V., KOTARAC M., LEŠNIK A., LIPEJ L., MARTINČIČ A., POBOLJŠAJ K., POVŽ M., REBEUŠEK F., ŠALAMUN A., TOME S., TRONTELJ P. in WRABER T. 2001: Raziskava razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji. Prirodoslovni muzej Slovenije. Neobjavljeno poročilo za Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana, 683 s.
- LAIBNER, S. 2000: Elateridae of the Czech and Slovak Republics. Illustrated key. Kabourek, Zlin, 292 s.
- LUCHT W.H. 1987: Die Käfer Mitteleuropas. Katalog. Goecke & Evers Verlag, Kerfeld, 342 s.
- MADDISON D.R. 2000. Coleoptera. URL: <http://phylogeny.arizona.edu/tree/eukaryotes/animals/arthropoda/hexapoda/coleoptera/coleoptera.html>.
- MARTINEK J. 1875: Erstes Verzeichniß der in der Umgebung von Radkersburg gesammelten und beobachteten Samenpflanzen, Käfer und Schmetterlinge. Vierter und fünfter Jahresbericht der Steiermärkischen Landes-Bürgerschule in Radkersburg, 48 s.
- MATJAŠIČ J. in B. DROVENIK 1979: Rogači (Lucanidae - Coleoptera) Slovenije. Biološki vestnik, 27, s. 109-113.
- MIKŠIĆ R. 1955: Fauna insectorum Balcanica – Scarabaeidae. 15. Beitrag zur Kenntnis der Scarabaeiden. Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu (1953) VI/1-2, s. 49-281.
- MLINŠEK D., ACCETTO M., ANKO B., PISKERNIK M., ROBIČ D., SMOLEJ I. in M. ZUPANČIČ 1980: Gozdni rezervati v Sloveniji. Ljubljana. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani, 414 s.
- MÜLLER G. 1926: I Coleotteri della Venezia Giulia. Parte I: Adephaga. Studi entomologici, Vol. I, parte II, Trieste, 306 s.
- MÜLLER G. 1949-1953: I Coleotteri della Venezia Giulia. Volume II: Coleoptera Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae). Centro sperimentale agrario e forestale, Trieste, 686 s.
- PAILL W. 2001: Hrošči (Coleoptera). V: POBOLJŠAJ, K. s sod.: Opredelitev ekološko pomembnih območij v predelu Save in Dobrave ter priprava predloga ukrepov za omilitev posledic na naravi v zvezi z načrtovanimi posegi. Poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, s. 75-99.
- PRETNER E. 1968: Catalogus Faune Jugoslaviae. III/6. Coleoptera, Catopidae, Bathysciinae. Akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana, 59 s.
- RANIUS T. 2001: Constancy and asynchrony of populations of a beetle, *Osmoderma eremita* living in tree hollows. Oecologia, 126, s. 208-215.
- RANIUS T. s sod. (2003, v tisku): *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Scarabaeidae) in Europe.
- REITTER E. 1908: Fauna Germanica: Die Käfer des Deutschen Reiches. Band I. Lutz Verlag, Stuttgart, 248 s.
- REITTER E. 1909: Fauna Germanica: Die Käfer des Deutschen Reiches. Band II. Lutz Verlag, Stuttgart, 392 s.
- REITTER E. 1911: Fauna Germanica: Die Käfer des Deutschen Reiches. Band III. Lutz Verlag, Stuttgart, 436 s.

- SAMA G. 2002: Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterranean Area. Volume 1. Nakladatelstvi Kabourek, Zlin, 173 s.
- SCOPOLI J.A. 1763: Entomologia Carniolica exhibens Insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates, Methodo Linnaeana. Trattner, Vindobonae (IV), XXXII, 424 s., 43 tab.
- SIEGEL M. 1866: Versuch einer Käfer-Fauna Krains. Ljubljana, 120 s.
- SKOBERNE P. in S. PETERLIN (ured.) 1991: Inventar najpomembnejše naravne dediščine Slovenije. Zavod RS za varstvo naravne in kulturne dediščine, Ljubljana, s. 358.
- SPEIGHT M.C.D. 1989: Saproxylic invertebrates and their conservation. Nature and Environment Series, No. 42, Council of Europe, Strasbourg, 79 s.
- SOKOLAR F. 1911: *Carabus Pacholei* Sklř. Deutsche Entomologische Nationalbibliothek, 2 (14), Berlin, s.139.
- SVATOPLUK B. 1977: Klíč k určování československých krasců (Coleoptera, Buprestidae). Academia, Praha, 51 s.
- TURIN H., CASALE A., KRYZHANOVSKIY O.L., MAKAROV K.V. in L.D. PENEV 1993: Checklist and Atlas of the Genus *Carabus* Linnaeus in Europe (Coleoptera, Carabidae). Universal Book Services, Leiden, 79 s.
- TURIN H., PENEV L. in A. CASALE 2003: The Genus *Carabus* L. in Europe. A Synthesis. Fauna Europaea Evertebrata No. 2. Pensoft, Sofia-Moscow, 511 s.
- Council Directive on the conservation of the natural habitats and wild fauna and flora. Council Directive 92/43/EEC.
- Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Kočevje 2001-2010.
- Odlok o začasni razglasitvi izjemnih dreves za dendrološke naravne spomenike v Mestni občini Celje. Uradni list RS, št. 60/2002.
- Pravilnik o varstvu gozdov. Uradni list RS, št. 92/2000.
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS, št. 82/2002.
- The IUCN Species Survival Commission. The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.redlist.org/>
- Zakon o gozdovih. Uradni list RS, št. 30/1993.
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenskih prostorov. Uradni list RS, št. 55/1999.