



VARSTVO NARAVE 17

Rdeči seznam ogroženih živalskih vrst v Sloveniji



Izdaja/Issued by:
Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in
kulture dediščine, Plečnikov trg 2,
SLO-61001 Ljubljana, p.p. 176

Glavna in odgovorna urednica/Editor-in-Chief:
Jana Vidic

Uredniški odbor/Editorial Board:
Mira Ivanovič, Matjaž Jež, Boris Križan, Franc Rebeušek, Tea Lukan, Miha
Marenče, Daniel Rojšek, Stanko Silan, Peter Skoberne (tehnični
urednik/Technical editor)

Lektorica/Slovene Language Consultant
Andreja Peček

Prevod/Translation:
Irena Watton

Oblikovanje naslovnice/Cover Design:
Aleš Hafner

Naslov uredništva in uprave/Address of the Editorial Office and
Administration:
Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine,
Plečnikov trg 2, SLO-61001 Ljubljana, p.p. 176



VARSTVO NARAVE je revija za teorijo in prakso varstva naravne dediščine v Sloveniji. S podporo Ministrstva za kulturo in Ministrstva za znanost in tehnologijo jo izdaja in zalaga Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine - Revijo smo oblikovali s programom STEve Primoža Jakopina za Atari ST - Naklada 800 izvodov - Revija izhaja enkrat letno - Cena številke 10 DEM tolarске protivrednosti, za stalne naročnike 8 DEM.

VARSTVO NARAVE (Nature Conservation) is a periodical publication of applied science and research in the field of nature conservation in Slovenia. It is issued by *Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine* (Institute for the Conservation of Natural and Cultural Heritage of Slovenia), Ljubljana - The text has been processed by programme STEve for Atari ST (Primož Jakopin) - Printed in 800 copies - *Varstvo narave* is issued once a year - Price 10 DEM.

Po mnenju Ministrstva za kulturo št. 415-208/92 z dne 28.2.1992 šteje publikacija med proizvode, za katere se plačuje 5 % davek od prometa proizvodov.

Tisk/Printed by: Povše, Ljubljana, izšlo v maju 1992 (May, 1992).

Naslovnica: Alpski pupek (*Triturus alpestris*) - Foto: J Vidic
Cover: Alpine Newt (*Triturus alpestris*) - Photo: J. Vidic

YU ISSN 0506-4252

VARSTVO NARAVE

REVIJA ZA TEORIJO IN PRAKSO VARSTVA
NARAVNE DEDIŠČINE

17

NATURE CONSERVATION

A PERIODICAL FOR RESEARCH AND PRACTICE
OF NATURE CONSERVATION

LJUBLJANA
1992



simbol varstva naravne dediščine v Sloveniji

logo of nature conservation in Slovenia

VSEBINA

Jana VIDIC: Pregled rdečih seznamov ogroženih živalskih vrst v Sloveniji	7
Boris KRYŠTUFEK: Rdeči seznam ogroženih sesalcev (Mammalia) v Sloveniji	19
Janez GREGORI & Sergej D. MATVEJEV: Rdeči seznam ogroženih ptičev v Sloveniji	21
Narcis MRŠIČ: Rdeči seznam ogroženih plazilcev (Reptilia) v Sloveniji	41
Boris SKET: Rdeči seznam ogroženih vrst dvoživk (Amphibia) v Sloveniji	45
Meta POVŽ: Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih rib (Pisces) in piškurjev (Cyclostomata) v Sloveniji	51
Jan CARNELUTTI: Rdeči seznam ogroženih metuljev (Macrolepidoptera) v Sloveniji	61
Ciril KRUŠNIK: Rdeči seznam ogroženih mladoletnic (Insecta, Trichoptera) v Sloveniji	105
Dušan DEVETAK: Rdeči seznam ogroženih kljunavcev (Mecoptera) v Sloveniji	109
Dušan DEVETAK: Rdeči seznam ogroženih mrežekrilcev (Neuroptera s. l.) v Sloveniji	111
Andrej GOGALA: Rdeči seznam ogroženih stenic (Heteroptera) v Sloveniji	117
Sergej D. MATVEJEV: Rdeči seznam ogroženih ravnokrilcev (Orthopteroidea) v Sloveniji	123
Narcis MRŠIČ: Rdeči seznam ogroženih dvojnog (Myriapoda: Diplopoda) v Sloveniji	131
Ivan KOS: Rdeči seznam ogroženih strig (Chilopoda) v Sloveniji	137
Boris SKET: Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih višjih rakov (Malacostraca aquatica: Isopoda, Amphipoda, Decapoda) v Sloveniji	147
Franc POTOČNIK: Rdeči seznam ogroženih mokric (Isopoda terrestria, Crustacea) v Sloveniji	157
Boris SKET & Anton BRANCELJ: Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih nižjih rakov (Entomostraca: Anostraca, Cladocera, Copepoda, Ostracoda) v Sloveniji	165
Boris SKET: Rdeči seznam ogroženih pijavk (Hirudinea) v Sloveniji	177
Narcis MRŠIČ: Rdeči seznam ogroženih deževnikov (Lumbricidae, Oligochaeta) v Sloveniji	179
Jože BOLE: Rdeči seznam ogroženih kopenskih in sladkovodnih mehkužcev (Mollusca) v Sloveniji	183
Milan VELIKONJA: Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih trdoživnjakov (Hydrozoa) v Sloveniji	191
Boris SKET: Rdeči seznam ogroženih živali podzemeljskih voda v Sloveniji	193
Kazalo nahajališč ogroženih živalskih vrst	205
Poročila	211
Martuljska izjava (CIPRA)	211
Gradeška izjava	212
Postranski gozdni proizvodi	215
Alpska konvencija	217
Caracaška izjava	218
Koordinacija evropskih regijskih parkov (CEDIP)	221

CONTENTS

Jana VIDIC: A Survey of the Red Lists of Endangered Animal species in Slovenia	7
Boris KRYŠTUFEK: The Red List of Endangered Mammalia in Slovenia	19
Janez GREGORI & Sergej D. MATVEJEV: The Red List of Endangered Aves in Slovenia	21
Narcis MRŠIČ: The Red List of Endangered Reptilia in Slovenia	41
Boris SKET: The Red List of Endangered Amphibia in Slovenia	45
Meta POVŽ: The Red List of Endangered Pisces and Cyclostomata in Slovenia	51
Jan CARNELUTTI: Red List of Endangered Macrolepidoptera in Slovenia	61
Ciril KRUŠNIK: The Red List of Endangered Trichoptera (Insecta) in Slovenia	105
Dušan DEVETAK: The Red List of Endangered Mecoptera in Slovenia	109
Dušan DEVETAK: The Red List of Endangered Neuroptera s. l. in Slovenia	111
Andrej GOGALA: The Red List of Endangered Heteroptera in Slovenia	117
Sergej D. MATVEJEV: The Red List of Endangered Orthopteroidea in Slovenia	123
Narcis MRŠIČ: The Red List of Endangered Diplopoda (Myriapoda) in Slovenia	131
Ivan Kos: The Red List of Endangered Chilopoda in Slovenia	137
Boris SKET: The Red Data List of Endangered Freshwater Malacostraca: (Isopoda aquatica, Amphipoda, Decapoda) in Slovenia	147
Franc POTOČNIK: The Red List of Endangered Isopoda terrestria (Crustacea) in Slovenia	157
Boris SKET & Anton BRANCELJ: Red List of Freshwater Entomostraca (Anostraca, Cladocera, Copepoda, Ostracoda) in Slovenia	165
Anton POLENEC: Rdeči seznam ogroženih pajkov (Aranea) Slovenije	173
Anton POLENEC: The Red List of Endangered Aranea in Slovenia	173
Boris SKET: The Red List of Endangered Hirudinea in Slovenia	177
Narcis MRŠIČ: The Red List of Endangered Lumbricidae (Oligochaeta) in Slovenia	179
Jože BOLE: The Red List of Terrestrial and Freshwater Mollusca in Slovenia	183
Milan VELIKONJA: The Red List of Endangered Freshwater Hydrozoa in Slovenia	191
Boris SKET: The Red List of the Inhabitants of Hypogean Waters in Slovenia	193
Index of localities of Endangered Animal Species	205
Reports	211

V tematski, 17. številki revije Varstvo narave objavljamo rdeče sezname ogroženih vretenčarjev, nekaterih nevretenčarskih skupin in favne podzemeljskih voda v Sloveniji. Kljub temu, da ni obravnavano vse slovensko živalstvo, nam bodo rdeči sezname v veliko pomoč pri varstvu vrst in njihovih življenjskih prostorov. Vsem strokovnjakom, ki so pri delu sodelovali, se v imenu službe za varstvo narave lepo zahvaljujemo; obenem upamo, da bomo v prihodnje dopolnili rdeče sezname za manjkajoče nevretenčarske skupine in morsko favno. Vendar tudi že objavljeni rdeči sezname niso dokončno delo, temveč se bodo spreminjali in dopolnjevali glede na nova spoznanja in spremembo ogroženosti vrst.

Stopnjo ogroženosti so avtorji opredelili po kategorijah IUCN, oblikovanje članka pa je bilo prepuščeno avtorjem samim, zato prispevki niso povsem enotni. Ob nekaterih seznamih so navedene tudi tipske, edine oz. redke lokalitete, vzroki ogroženosti varstveni ukrepi. Rdeči sezname so urejeni po sistematskih skupinah, razen rdečega seznama favne podzemeljskih voda, ki obravnava različne taksonomske skupine znotraj te ekosistemske enote.

Potek in način dela rdečih seznamov sta podrobneje opisana v uvodnem delu prvega prispevka.

Uredništvo

This issue is devoted to Red Lists of endangered vertebrates, some groups of invertebrates and of the fauna of subterranean waters in Slovenia. Although Slovene fauna has not been dealt with in its entirety, we feel confident that these lists will be of great use in the protection of species and their habitats. On behalf of the Nature Conservation Service, we wish to express our gratitude to all specialists involved in the project. We hope that in the near future Red Lists of other groups of invertebrates as well as of maritime fauna will be prepared. Also, the present Red Lists are bound to be changed and improved according to new findings and changes in the endangerment of species.

Red Lists have been prepared in accordance with the IUCN categories. Not set rules, however, were laid down for articles by individual authors. So they are not uniformly designed. In some cases, locus typicus, sole or rare locality, causes of endangerment and protective measures to be taken are presented for species listed. Red Lists are arranged in systematic groups, except for the Red List of the fauna of subterranean waters, in which different taxonomic groups are dealt with within this ecosystem.

The methodology adopted for the design of Red Lists is described in detail in the introductory part of the first article.

Editorial Board

Pregled rdečih seznamov ogroženih živalskih vrst v Sloveniji

A Survey of the Red Lists of Endangered Animal Species in Slovenia

Jana VIDIC

Ključne besede: rdeči seznam, živalske vrste, Slovenija
Key words: Red List, animal species, Slovenia

IZVLEČEK

V pričujoči številki revije je obravnavanih 21 taksonomskih skupin kopenskih, sladkovodnih in somornih živali, od katerih je v Sloveniji znanih več kot 4800 taksonov (vrst, podvrst). V rdeče sezname ogroženih vrst je vključenih nad 2000 taksonov, to je približno 45 %. Podrobnosti prikazuje pregledna tabela. Opisana sta pomen in priprava rdečih seznamov v Sloveniji, navedeni so glavni vzroki ogoženosti živalskih vrst in varstveni ukrepi. Rdeči seznam, so pripravljene po kategorijah IUCN za ogrožene rastlinske in živalske vrste.

ABSTRACT

The present issue deals with 21 taxonomic groups of terrestrial, freshwater and brackish animals, of which over 4,800 taxa (species and subspecies) are found in Slovenia. Of these taxa, over 2,000 or about 45 % are included in the Red List of endangered species. Detailed information is presented (see table). The significance and preparation of individual Red Lists in Slovenia are discussed along with the main causes of endangerment of animal species and protective measures to be taken. The Red Lists have been prepared according to the IUCN categories of endangerment.

1. UVOD

V evoluciji so živalske vrste nastajale in izginjale. Proces se nadaljuje tudi danes, vendar ga v nasprotju s preteklostjo vedno močneje oblikuje človek s svojo populacijsko ekspanzijo ter vse bolj agresivnimi vplivi in posegi v naravo. Posledica takšnega človekovega delovanja je pospešeno in dodatno izumiranje vrst.

Glede na to, da živalske vrste pojmujeemo kot kulturno dobrino, ki ima zaradi svoje enkratne pojavnosti neprecenljivo vrednost, poskušamo z naravovarstvenimi ukrepi zmanjšati človekov negativni vpliv na naravo in ohranjanje vrst. Del

takšnih prizadevanj so rdeči seznamami ogroženih živalskih vrst, ki z analitičnim prikazom stanja favne opozarjajo na premočno in prenasilno poseganje človeka v naravo ter narekujejo ukrepe za izboljšanje stanja.

V rdečih seznamih so taksoni (vrste, podvrste) razporejeni po kategorijah ogroženosti. So odraz sedanjega poznavanja favne in njene ogroženosti, zato niso dokončni, temveč se bodo z leti spreminjali in dopolnjevali glede na nova spoznanja ter spremembe ogroženosti.

2. NAMEN RDEČIH SEZNAMOV

Namen rdečih seznamov je prikazati stanje favne v Sloveniji glede na stopnjo njene ogroženosti ter o tem obvestiti javnost.

Na osnovi rdečih seznamov oz. poznavanja lokalitet ogroženih živalskih vrst, bo strokovna naravovarstvena organizacija pripravila:

- predloge za zavarovanje ogroženih vrst;
- predloge za razglasitve, planske odločitve in izvajanje prostorske zakonodaje;
- predloge za vključevanje ogroženih vrst v mednarodne konvencije, ki jih bo Slovenija ratificirala;
- predloge za pravno ureditev izkoriščanja, trgovanja in izvoza ogroženih vrst.

Rdeči seznamami so pomembna osnova za vrednotenje in določanje stopnje ogroženosti ekosistemov. Služijo tudi za usmerjevanje znanstvenoraziskovalnega dela, zlasti v favnistiki in ekologiji.

3. PREGLED VARSTVA ŽIVALSKIH VRST NA OZEMLJU SLOVENIJE

Prva pravna določila o varstvu živalskih vrst, ki so veljala tudi za ozemlje Slovenije, so iz časa avsto-ogrske vladavine. Leta 1870 je cesar Franc Jožef podpisal *Postavo o varstvu ptic za poljedelstvo koristnih* (Betreffend den Schutz der für die Bodenkultur nützlichen Vögel, Besch- und Verordnungsblatt für das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns., 1870, XIX, 24, Schönbrunn). Po tem pravnem predpisu so bile v tedanji Avstriji, pod katero je spadala tudi Slovenija, zavarovane tiste vrste ptičev, ki so jih priznavali za koristne, medtem ko so nekatere vrste ujed, veliko uharico, vrsti srakoperja in nekatere vrste vranov opredelili za škodljive in jih je bilo dovoljeno uničevati.

Z veliko širšim in bolj objektivnim pogledom na naravo je leta 1920 pripravil odsek za varstvo prirode in prirodnih spomenikov pri Muzejskem društvu za Slovenijo pripravil *Spomenico* (BEUK, 1920) - predlog za zavarovanje rastlinskih in živalskih vrst ter jam in ustanovitev varstvenih parkov. *Spomenico* je predlagal pokrajinski vladi za Slovenijo in leta 1921 je bila sprejeta *Naredba deželne vlade za Slovenijo o varstvu redkih in za Slovenijo tipičnih in za znanstvo pomembnih živali in rastlin in o varstvu špilj* (Uradni list deželne vlade za Slovenijo, 1921, L. III, Ljubljana). Ta prvi slovenski predpis o varstvu narave je od živali zavaroval

dve vrsti kozoroga, veliko uharico, večino ujed, lešnikarja, krokarja, štiri vrste čapelj, močvirsko želvo, jamske hrošče, pajkovce, mehkužce, planinskega kozlička, orjaškega kresiča in metulja apolona. Seznam in varstvena določila so bila za tisti čas strokovna in napredna.

Na osnovi Zakona o varstvu kulturnih spomenikov in prirodnih znamenitosti v Ljudski republiki Sloveniji (Ur. l. LRS, št. 23/48) in Zakona o kulturnih spomenikih in naravnih znamenitostih (Ur. l. SRS 6/59) sta bili izdani **Odločba o zavarovanju redke favne** (Ur. list LRS, št. 29-147/51), leta 1966 pa **Odredba o varstvu koristnih ptic in sesalcev** (Ur. l. SRS, št. 29/66). Na osnovi Zakona o varstvu narave iz leta 1970 (Ur. l. SRS, št. 7-21/70) pa je bil štiri leta kasneje izdan **Odlok o zavarovanju redkih ali ogroženih živalskih vrst ter njihovih razvojnih oblik** (Ur. l. SRS, št. 28/76). Odlok, ki je zavaroval 47 vrst oz. višjih taksonomskih skupin živali, velja še danes.

Leta 1980 sta S. BRELIH & J. GREGORI (1980) ob razstavi v Prirodoslovnem muzeju pripravila knjižico **Redke in ogrožene živalske vrste v Sloveniji**. V njej sta med drugim analizirala stanje živalskih vrst in vzroke ogroženosti, sestavila sta spisek ogroženih vrst, opozorila na nekatere pomanjkljivosti obstoječe zakonodaje in tudi konkretno predlagala nekatere dopolnitve. Kljub temu predlogu in številnim pomanjkljivostim Odloka in Zakona o naravni in kulturni dediščini (Ur. l. SRS, št. 1/81, 42/86) (medtem je zamenjal Zakon o varstvu narave), ki se kažejo že vrsto let in na katera strokovna naravovarstvena služba že dolgo opozarja, se zakonodaja še ni spremenila; prav v zadnjem času pa je nastalo kar nekaj osnutkov pravnih predpisov, ki zadevajo tudi pravno ureditev varstva živalskih vrst - Zakon o varstvu narave, Zakon o varstvu okolja, dopolnjen Zakon o naravni in kulturni dediščini. Na žalost nekateri pripravljavci premalo poznajo problematiko v zvezi z vrstami in se tudi niso pripravljali poglobiti v strokovne osnove. Želimo predvsem naslednje: novi pravni predpis naj bi varoval vse prostoživeče vrste in določal takšne odnose človeka do njih, da bi jih čim manj ogrožal; ogroženim vrstam, ki so v Rdečem seznamu, naj bi zagotavljal dosledno varstvo; zagotavljal naj bi varstvo življenjskih prostorov živali; končno naj bi novi pravni predpis določil tudi inšpekcijski nadzor, ki ga do sedaj sploh ni bilo, določil kazni.

Slovenija je pravkar postala samostojna, mednarodno priznana država in upamo, da se bomo odslej lahko učinkoviteje vključevali v mednarodna prizadevanja za varstvo narave. V okviru Jugoslavije sta bili podpisani dve konvenciji, ki neposredno zadevata varstvo živalskih vrst, in sicer Mednarodna konvencija o varstvu ptic (Pariz, 1973) in Konvencija o močvirjih, ki imajo mednarodni pomen, zlasti kot prebivališča močvirskih ptic (Ramsar, 1977). Večkratni predlogi, da se seznam ramsarske konvencije dopolni tudi z našimi močvirji, so v preteklosti vedno obtičali na državnih birokratskih mizah. Poleg omenjenih konvencij bi bilo za varstvo živalskih vrst zelo pomembno, da bi Slovenija čim prej podpisala še naslednje dokumente: Konvencijo o mednarodni trgovini z ogroženimi rastlinskimi in živalskimi vrstami (Washington, 1973), Konvencijo o varstvu prostoživečih evropskih živali in rastlin in njihovih življenjskih prostorov (Bern, 1979), Konvencijo o varstvu selilskih vrst živali (Bonn, 1979) in Alpsko konvencijo (Salzburg, 1991).

4. PRIPRAVA RDEČIH SEZNAMOV

Prvi osnutek rdečih seznamov je pripravil angleški naravoslovec sir Peter Scott leta 1960; od tedaj do danes so mu sledili v številnih državah po vsem svetu. Pripravo rdečih seznamov usklajuje World Conservation Monitoring Centre, ki deluje v okviru Mednarodne zveze za varstvo narave (IUCN - World Conservation Union), programa UNEP in Svetovnega sklada za varstvo narave (WWF - World Wide Fund for Nature).

Delo pri jugoslovanski rdeči knjigi je spodbudil Republiški zavod za varstvo narave v Zagrebu, ki je leta 1981 v zvezi s tem sklical sestanek s predstavniki republiških in pokrajinskih naravovarstvenih ustanov.

V Sloveniji so bili prvi favnistični rdeči seznamii pripravljene leta 1987 in sicer za vretenčarje v okviru ekspertiz za Izvršni svet Skupščine Republike Slovenije. V naslednjih letih so na podoben način nastali še seznamii za 17 nevretenčarskih skupin in za favno podzemeljskih voda. Metodološko in organizacijsko je delo vodil Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine, seznamie pa so pripravljali strokovnjaki za posamezne živalske skupine. Za nekatere nevretenčarje in za morsko favno rdeči seznamii do izida te številke Varstva narave še niso bili narejeni; za nekatere skupine v Sloveniji nimamo strokovnjakov, za druge manjkajoče skupine in za morsko favno pa želimo rdeče seznamie objaviti kot članke v naslednjih številkah revije Varstvo narave.

Merilo za določanje ogroženosti taksonov so mednarodne kategorije IUCN. Ostalo oblikovanje članka je bilo prepuščeno avtorjem samim. Ob nekaterih seznamih so navedene tudi tipske, edine oz. redke lokalitete, vzroki ogroženosti vrst in predlagani varstveni ukrepi. Po obsegu posebno izstopa rdeči seznam metuljev, ki je pripravljen kot katalog lepidopterske favne v Sloveniji in obravnava ogroženost vrst po posameznih zoogeografskih regijah. Rdeči seznamii so narejeni po taksonomskih skupinah in so po sistematskem redu tudi razvrščeni v pričujoči reviji; izjema je rdeči seznam favne v podzemeljskih vodah, ki obsega različne taksonomske skupine znotraj obravnavane ekosistemske enote. Podoben bo tudi rdeči seznam morske favne.

5. DEFINICIJE KATEGORIJ IUCN ZA OGROŽENE RASTLINSKE IN ŽIVALSKÉ VRSTE

Vsaka rastlinska ali živalska vrsta, za katero ugotovimo, da se njena številčnost zmanjšuje (ali da za to obstaja možnost) v taki meri, da lahko na nekem območju delno ali v celoti izgine, je ogrožena rastlinska oz. živalska vrsta, ki ji po mednarodno uveljavljenih merilih IUCN določimo stopnjo ogroženosti. Prizadete vrste so neposredno ogrožene, obstoj ranljivih vrst je odvisen od ohranitve specifičnih, mnogokrat občutljivih ekosistemov, medtem ko so redke vrste ogrožene zgolj potencialno. Pri redkih taksonih je možnost za uničenje nahajališča zaradi nepredvidenega posega (npr. gradnja ceste, daljnovoda, smučarskih prog ipd.) večja. Posebna kategorija je predvidena tudi za izumrle vrste.

Poleg glavnih kategorij poznamo tudi dve pomožni, in sicer neogroženo vrsto za nekatere endemične vrste in premalo znano vrsto za taksonomsko ali floristično kritične taksone, to je takšne, o katerih vemo premalo.

Izumrla vrsta (Ex - Extinct)

Vrsta, ki je bila na ozemlju Slovenije dokazano navzoča v naravnih populacijah in je v zgodovinskem času gotovo izumrla oz. je bila iztrebljena na ozemlju celotne Slovenije.

Domnevno izumrla vrsta (Ex? - Probably extinct)

Pogrešana vrsta, katere navzočnost je bila prej znana, že daljši čas pa je kljub iskanju ni več najti. Obstaja utemeljen sum, da je izumrla.

Prizadeta vrsta (E - Endangered)

Vrsta, ki je v nevarnosti, da izumre, če se bo ogrožanje nadaljevalo. Vrsta, katere številčnost se je zmanjšala na kritično stopnjo ali katere številčnost zelo hitro upada v večjem delu areala.

Ranljiva vrsta (V - Vulnerable)

Vrsta, za katero je verjetno, da bo v bližnji prihodnosti prešla v kategorijo prizadete vrste, če bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej. Vrsta, katere številčnost se je v velikem delu areala zmanjšala ali se zmanjšuje.

Vrsta, ki je zelo občutljiva na kakršnekoli spremembe, oz. vrsta, ki poseljuje na človekove vplive zelo občutljive biotope. V primeru ogrožanja bi hitro prešla v kategorijo prizadete vrste.

Redka vrsta (R - Rare)

Vrsta, ki je potencialno ogrožena zaradi svoje redkosti in v primeru ogrožanja lahko hitro preide v kategorijo prizadete vrste.

Vrsta zunaj nevarnosti (O - Out of danger)

Vrsta, ki ni več ogrožena, oziroma vrsta, ki je prej sodila v eno od zgornjih kategorij, sedaj pa se je njena ogroženost zmanjšala. Vrsta ne sodi več v Rdeči seznam, vendar jo zaradi možnosti ponovne ogroženosti ohranimo v tej kategoriji.

Neopredeljena vrsta (I - Indeterminate)

Vrsta, za katero obstaja možnost, da pripada eni izmed kategorij ogroženosti, vendar je o njej tako malo podatkov, da je ne moremo uvrstiti v nobeno izmed kategorij.

Premalo znana vrsta (K - Insufficiently known)

Vrsta, za katero imamo tako malo podatkov, da ne vemo, ali je ogrožena ali ne.

6. VZROKI ZA OGROŽENOST ŽIVALSKIH VRST

V preteklosti je bilo neposredno ogrožanje živali zaradi lova glavni vzrok za propadanje in iztrebljanje nekaterih vrst, predvsem plenilcev – medveda, risa, volka, vidre. Ekstenzivno kmetijstvo in gozdarstvo sta omogočala, da so se živali umikale in se postopno prilagajale, zato zaradi sprememb v okolju nisi izrazito propadale.

V zadnjem stoletju pa so zaradi močnih vplivov in posegov človeka v okolje živali bolj posredno ogrožene. Spremembe življenjskih prostorov so tako temeljite in hitre, da se jim živali ne morejo umikati niti prilagajati, zato množično propadajo.

Glavni vzroki za ogrožanje favne so naslednji:

- onesnaževanje in zastrupljanje zraka, tal in vode z industrijskimi, komunalnimi odpadki oz. odplakami, avtomobilskimi izpuhi, pesticidi, sintetičnimi mineralnimi gnojili in drugimi strupi,
- melioracije in regulacije,
- intenzivno monokulturno kmetijstvo in gozdarstvo,
- širjenje urbanih naselij in najrazličnejši gradbeni posegi,
- tehnizacija okolja z infrastrukturnimi objekti,
- množični naval ljudi v neposeljena območja (množični turizem, rekreacija),
- intenzivno in neustrezno izkoriščanje nekaterih rastlinskih in živalskih vrst,
- naseljevanje alohtonih vrst in v nekaterih primerih še vedno lov oz. ribolov.

7. ANALIZA RDEČIH SEZNAMOV

Rdeči seznama kažejo, da je favna v Sloveniji razmeroma močno ogrožena. Izmed 20 obravnavanih taksonomskih skupin, ki obsegajo več kot 4800 taksonov (vrst, podvrst), znanih v Sloveniji, jih je v rdečem seznamu nad 2000 ali približno 45 %. Od 423 poznanih taksonov vretenčarjev jih je v rdečem seznamu 238 ali 56 %. Najbolj ogrožene so dvoživke, sledijo plazilci in sesalci (sl. 1).

Med nevretenčarji številne skupine še niso obdelane, zato celoten pregled ni mogoč. Od obravnavanih skupin so močneje ogroženi mehkužci, deževniki, pijavke, nekatere skupine rakov, predvsem deseteronožni raki, dvojnonoge in ravnokrilci (sl. 2).

Analiza rdečih seznamov, objavljenih v tej številki revije Varstvo narave, zajema kopenske, sladkovodne in somorne živali. Podatki iz posameznih člankov so zbrani v preglednih tabelah (tab. 1-3).

Tab. 1 - Pregled ogroženih vretenčarjev po taksonomskih skupinah in kategorijah IUCN
 Table 1 - A survey of endangered vertebrates according to taxonomic groups and to the IUCN categories of endangerment

Sistematska skupina	Štev. taks. ¹	Ex	Ex?	E	V	R	O	I	K	Skupaj (Ex, Ex?, E, V, R)
Mammalia	69	6	2	4	26	5	-	-	-	43 (62 %)
Aves ³	207	1	4	21	53	35	1	7	10	113 (55 %)
Reptilia	27	-	1	8	11	2	1	2	-	22 (82 %)
Amphibia ²	22	1	-	-	18	1	-	-	-	20 (91 %)
Pisces & Cyclostomata	98	3	1	23	8	4	-	7	17	39 (40 %)
Skupaj Total	423	11	8	56	116	47	2	16	27	237 (56 %)

¹ - vrste in podvrste poznane v Sloveniji, pri nekaterih sistematskih skupinah je navedena približna ocena taksonov v Sloveniji

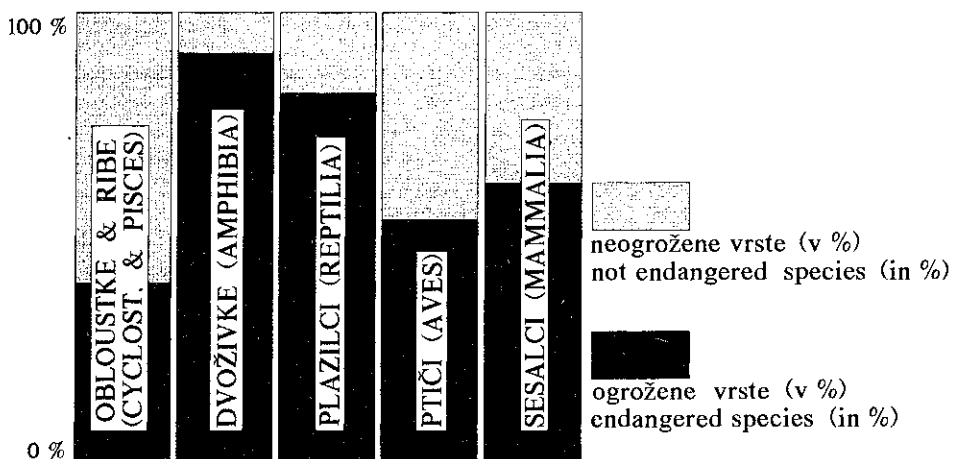
² - nekatere vrste so opredeljene v dve kategoriji; upoštevana je prva od navedenih

³ - stalni in občasni gnezdilci v Sloveniji

¹ - species and subspecies found in Slovenia; for some taxonomic groups a rough estimate of taxa found in Slovenia is stated

² - some species are allocated to two categories; the category listed first is taken into account

³ - permanent and occasional breeders in Slovenia



Sl. 1 - Grafični prikaz ogroženosti vretenčarjev v Sloveniji

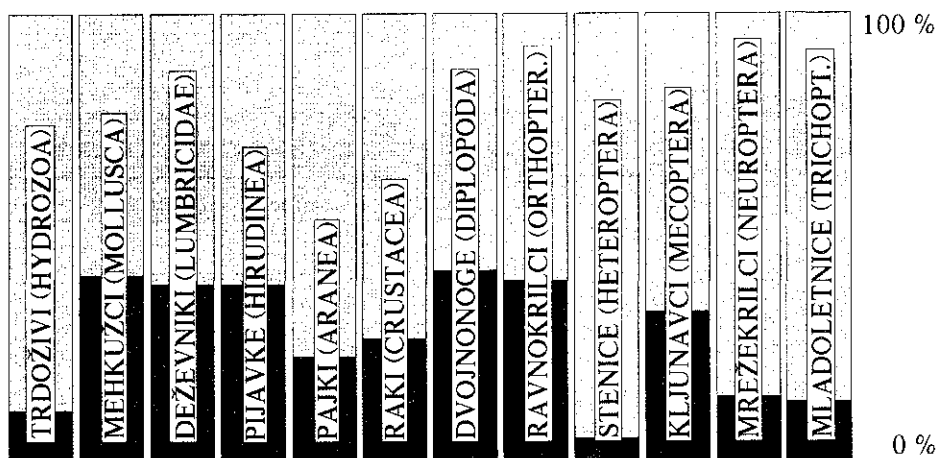
Fig. 1 - Graphic presentation of the endangerment of vertebrates in Slovenia

Tab. 2 - Pregled nekaterih ogroženih nevretenčarjev po taksonomskih skupinah in kategorijah IUCN

Table 2 - A survey of some endangered invertebrate groups according to taxonomic groups and to the IUCN categories of endangerment

Sistematska skupina	Štev. taks. ¹	Ex	Ex?	E	V	R	O	I	K	Skupaj (Ex, Ex?, E, V, R)
Lepidoptera	1401									~1200 ³
Trichoptera	201	-	1	3	7	16	-	-	1	27 (13 %)
Neuroptera	104	-	-	1	6	8	-	1	6	15 (14 %)
Mecoptera	9	-	-	1	1	1	-	-	-	3 (33 %)
Heteroptera	586	-	1	-	22	7	-	-	-	30 (5 %)
Orthopteroidea	170	6	2	-	54	6	-	13	11	68 (40 %)
Diplopoda	169	-	-	-	33	38	-	-	-	71 (42 %)
Chilopoda	92	-	-	-	10	18	-	2	11	28 (30 %)
Isopoda aq.	34	-	-	-	7	11	-	-	1	18 (53 %)
Amphipoda	47	-	1	2	3	13	-	-	-	20 (40 %)
Decapoda	7	-	-	-	5	1	-	-	1	6 (86 %)
Malacost-raca aq. ²	88	-	1	2	15	25	-	-	2	43 (50 %)
Isopoda terr.	124	-	-	10	-	20	-	1	30	30 (24 %)
Anostraca	3	1	-	-	2	-	-	-	-	3 (100 %)
Cladocera	40	-	-	-	2	1	-	-	-	3 (8 %)
Copepoda	90	-	-	-	4	12	-	-	5	16 (18 %)
Ostracoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Entomost-raca aq. ²	~140	1	-	-	8	13	-	-	10	22 (~16 %)
Aranea	>500	-	3	2	82	26	-	-	-	113 (~23 %)
Hirudinea ²	18	-	-	-	2	5	-	-	-	7 (39 %)
Lumbricidae	75	-	-	-	29	-	-	-	-	29 (39 %)
Gastropoda	291	-	-	-	33	78	-	6	10	111 (38 %)
Bivalvia	19	-	-	-	12	3	-	-	3	15 (79 %)
Mollusca	308	-	-	-	45	81	-	6	13	126 (41 %)
Hydrozoa	9	-	-	-	-	1	-	-	-	1 (11 %)

Opombe: glej tab. 1/Notes: see table 1



Sl. 2 - Grafični prikaz ogroženosti nekaterih nevretenčarjev v Sloveniji. Obravnavane so le sladkovodne in kopenske vrste, zato so vrednosti zgolj informativne! Legenda: (glej sl. 1)

Fig. 2 - Graphic presentation of the endangerment of some invertebrates. As only freshwater and terrestrial species are dealt with, figures are just approximate. Key: (see Fig. 1)

Tab. 3 - Pregled ogrožene vodne podzemeljske favne po taksonomskih skupinah in kategorijah IUCN. Nekatere vrste so opredeljene v dve kategoriji; upoštevana je prva od navedenih.

Table 3 - A survey of endangered animal species of hypogean waters according to taxonomic groups and to the IUCN categories of endangerment. Some species are allocated to two categories; the category listed first is taken into account.

Sistematska skupina	Ex	Ex?	E	V	R	O	I	K	Skupaj (Ex, Ex?, E, V, R)
Protozoa	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Porifera	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Turbellaria	-	-	-	-	14	-	-	-	14
Hydrozoa	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Nematoda	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Bivalvia	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Gastropoda	-	-	-	-	26	-	-	-	26
Serpulidae	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Oligochaeta	-	-	-	-	9	-	-	-	9
Hirudinea	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Crustacea	-	-	-	6	27	-	-	7	33
Trichoptera	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Amphibia	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Skupaj/Total	-	-	-	8	83	-	-	16	91

8. VARSTVENI UKREPI

Rdeči seznama so pokazali, da imajo najrazličnejši posegi in vplivi človeka v naravo za živalstvo negativne posledice. Dejavniki ogrožanja delujejo naprej in obstaja nevarnost, da se bo stanje še slabšalo, zato so nujni nekateri varstveni ukrepi. Eden od teh je zavarovanje ogroženih vrst pred neposrednim ogrožanjem. Vendar za ohranjanje vrst to ni dovolj; enako pomembno je varovanje njihovega življenjskega prostora oz. celotnega ekosistema, v katerega so te vrste vključene. Varovanje vrst brez hkratnega varovanja njihovih ekosistemov je brez pomena! Zato bi morali vsem lokalitetam, ki jih rdeči seznama navajajo kot nahajališča ogroženih vrst, posvetiti posebno varstveno pozornost. Življenjske prostore ogroženih vrst je možno ohranjati na naslednje načine:

- z zavarovanjem območij za naravne rezervate, naravne spomenike ali v okviru naravnih parkov;
- s preprečevanjem ali zmanjševanjem onesnaževanja okolja;
- s sonaravnim kmetijstvom in gozdarstvom;
- z omejenimi in manj nasilnimi gradbenimi posegi in podobno.

Nekaterim vrstam, zlasti tistim, ki so vezane na vodne biotope, bi veliko pomagali z gradnjo sekundarnih biotopov in z renaturacijo nekdanjih reguliranih vodotokov in melioriranih površin.

Da bi varstvene ukrepe lahko učinkovito uresničevali in jih izvajali, je prvi pogoj, da je varovanje živalskih vrst in narave nasploh pravno urejeno ter da so zagotovljeni vsi mehanizmi, ki so potrebni za varstvo.

Upamo lahko, da nam bo s temi ukrepi in z naravovarstveno ozaveščenostjo ljudi, ki posegajo v naravo, in navsezadnje slehernega od nas uspelo ohraniti našo zoološko dediščino in da se stanje ob naslednjih rdečih seznamih, morda čez 5 ali 10 let, vsaj ne bo poslabšalo.

9. SUMMARY

In the course of evolutionary development, animal species have appeared and disappeared. The processes of evolution are still going on but today more than ever they are affected by man, with population growth and with increasingly aggressive interference in nature. On account of human impact, more and more species are becoming extinct at a fast rate.

Animal species are viewed as cultural goods, which are priceless due to their uniqueness. Therefore, efforts are made to reduce the negative effects of anthropogenic interference in nature in order to protect the species and ensure their survival. The Red List of endangered animal species constitutes part of these efforts as an assessment of the endangerment of Slovene fauna will provide a basis for protective measures to be taken.

Taxa (species and subspecies) included in the Red List are classified according to the IUCN categories of endangerment. The List reflects the present understanding of fauna and its endangerment and thus it will be changed in the coming years according to new findings and the extent of endangerment.

The first Red Lists of Slovene fauna were prepared in 1987, and were followed by the Red Lists of 17 groups of invertebrates and of the fauna of subterranean waters. The project was organized and methodologically coordinated by the Zavod Republike Slovenije za varstvo naravnih in kulturnih dediščin (Institute for the Conservation of Natural and Cultural Heritage of Slovenia). The individual Red Lists of some invertebrates and of maritime fauna have yet to be prepared, and will be published in the next issues of this journal. Unfortunately, for some invertebrate groups there are no experts in Slovenia.

The analysis of the Red Lists revealed severe endangerment of Slovene fauna. Of the 21 taxonomic groups studied for the purpose, comprising over 4,800 taxa (species and subspecies) found in Slovenia, over 2,000 taxa or approx. 45 % are included in the Red Lists. Of the 432 taxa of vertebrates, 238 or 56 % are included. Amphibia are the most endangered, and followed by reptiles and mammals. Some group of invertebrates are yet to be studied, therefore it is not possible to give a comprehensive estimate. Of the groups which have been investigated, more severely endangered are the following: Mollusca, Lumbricidae, Hirudinea, some groups of Crustacea, Decapoda in particular, Diplopoda and Orthopteroidea.

The Red Lists, or localities in which the species included are found, will form a basis for the following proposals to be prepared by a professional organisation for nature conservation:

- (i) new proposals for protection of endangered species,
- (ii) proposals for the protection of habitats and for decisions in physical planning,
- (iii) proposals for the inclusion of endangered species in international conventions to be ratified by Slovenia, and
- (iv) proposals for regulation of the utilization, trade in and export of endangered species. The Red Lists will be used to assess the degree of endangerment of ecosystems and to provide guidelines for research, particularly in the field of ecology.

The first Slovene regulation to protect animal species dates back to 1921. The current legislation (The Decree for the Protection of Rare and Endangered Animal Species and Their Developmental Forms, and The Natural and Cultural Heritage Act) is inadequate and should be revised as soon as possible. The new law should protect all wildlife, regulating human impact to be as inoffensive to wildlife as possible; further, it should consistently protect all endangered species included in the Red List along with their habitats and provide mechanism for an efficient implementation of nature protection.

Slovenia has just been internationally recognized as an independent country, and therefore we do hope that from now on our efforts to join international conventions on nature conservation will be more successful. Within the framework of Yugoslavia, two conventions on the protection of animal species were signed: the International Convention on the Conservation of Birds (Paris, 1973), and the Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat (Ramsar, 1977). In the past, it was often suggested that Slovene wetlands be included in the list of the Ramsar convention. Yet federal

bureaucrats always turned a deaf ear to such proposals. In addition to these two conventions, it would be essential for the protection of animal species for Slovenia to sign the following documents as soon as possible: The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, Washington, 1973), The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern, 1979), The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (Bonn, 1979) and The Convention on the Protection of the Alps (Salzburg, 1991).

10. LITERATURA

- BRELIH, S. & J. GREGORI, 1980: Redke in ogrožene živalske vrste v Sloveniji.- Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- BEUK, S., 1920: Spomenica Odseka za varstvo prirode in prirodnih spomenikov.- Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo, 1, 1-4: 69-75, Ljubljana.

Pregled stanja ogroženosti favne v Sloveniji je pripravljen s pomočjo rdečih seznamov, objavljenih v Varstvu narave, 17 (1992): 19-204.

Avtoričin naslov/Author's address:

Mag. Jana VIDIC
Zavod Republike Slovenije za varstvo
naravne in kulturne dediščine
Plečnikov trg 2
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih sesalcev (Mammalia) v Sloveniji

The Red List of Endangered Mammalia in Slovenia

Boris KRYŠTUFEK

Ključne besede: Rdeči seznam, sesalci, Mammalia, Slovenija

Key words: Red List, Mammalia, Slovenia

IZVLEČEK

Od 69 avtohtonih vrst sesalcev, kolikor jih živi v Sloveniji, jih je 37 vključenih v rdeči seznam. Nadaljnjih 6 vrst je iztrebljenih. Zaradi pomanjkanja podatkov je opredelitev ogroženosti netopirjev po kategorijah IUCN provizorična.

ABSTRACT

Of the 69 indigineous mammal species living in Slovenia, 37 are included in the Red List. Further 6 species have been exterminated. Due to a shortage of data, the categorization of bats appears to be highly provisional.

1. UVOD

Prvi predlogi glede uvrščanja sesalcev v rdeči seznam Slovenije segajo v leto 1980 (BRELIH & GREGORI, 1980). Na pobudo Zavoda SR Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine je leta 1987 nastal prvi celovitejši Rdeči seznam ogroženih sesalcev Slovenije (KRYŠTUFEK, 1987). V štirih letih, ki so od takrat minila, se je na področju poznavanja sesalcev Slovenije in njihove ogroženosti veliko spremenilo.

V letu 1990 sem pripravil delo *Sesalci Slovenije* (KRYŠTUFEK, 1991), ki je izšlo pri Prirodoslovnem muzeju Slovenije. V njem so zbrani podatki o statusu posameznih vrst, njihovi razširjenosti in izbiri habitata, ki so bistvenega pomena za oceno ogroženosti. V teh letih sem tudi sodeloval kot konzultant za ozemlje Jugoslavije pri pripravi nekaj akcijskih planov IUCN/SSC za razne skupine sesalcev (kune in cibetovke - SCHREIBER et al., 1989; glodalci - LIDICKER, 1985; netopirji - STEBBINGS, 1988; gams - v tisku). Stiki z uredniki za posamezne

skupine so močno vplivali na moje poznavanje in razumevanje varstva živalskih vrst. Poleg tega mi je skozi stike z IUCN uspelo kolikor toliko slediti ustrezni strokovni literaturi. V letih 1989 in 1990 sem se tudi bolj posvetil preučevanju netopirjev. V primerjavi z Rdečim seznamom iz leta 1987 je zato največ sprememb prav pri netopirjih.

V Sloveniji živi 94 vrst sesalcev. Živečih avtohtonih vrst je 69, nadaljnjih 6 avtohtonih vrst pa je človek že iztrebil. Od teh iztrebljenih je eno samo (risa) ponovno naselil. Poleg tega je naselil še 7 alohtonih vrst. Naselitve štirih vrst so bile uspešne, druge tri naseljene vrste pa se niso obdržale. Ena vrsta (šakal) je v preteklem desetletju pričela po naravni poti poseljevati slovensko ozemlje. Nadaljnje štiri vrste so poselile Slovenijo zahvaljujoč človeku in njegovi dejavnosti. Tri vrste sesalcev, ki jih človek goji v ujetništvu, občasno pobegnejo in se potem nekaj časa pojavljajo v prosti naravi. V naše morje občasno zaideta dve vrsti kitov, še dve vrsti pa sta se pojavili le po enkrat.

Vidimo torej, da je človekov vpliv na sesalce zelo velik. Kar za eno četrtno vrst je odgovoren, da jih v Sloveniji ni več (iztrebljene vrste) ali pa da so prisotne (naselitve, ponovne naselitve in posredno ali neposredno ustvarjanje možnosti za širjenje arealov). Seveda ni nobenega dvoma, da je človek imel in ima velik vpliv na preživele avtohtone vrste. Dobro dokumentirani primeri so na voljo večinoma le za vrste, s katerimi gospodarijo lovci.

2. SEZNAM

Izumrla vrsta - Ex (Extinct)

Castor fiber (Linnaeus, 1758) - bober

Lynx lynx (Linnaeus, 1758) - ris

Monachus monachus (Hermann, 1779) - medvedjica

Alces alces (Linnaeus, 1758) - los

Bos primigenius Bojanus, 1827 - tur

Bison bonasus (Linnaeus, 1758) - zober

Podatke o iztrebljenju risa je povzel Kos (1929), o medvedjici pa BRUNO (1976). Pičle in neprepičljive dokaze o avtohtonosti tura in zobra navaja RAKOVEC (1975).

Med našimi sesalci je torej 6 vrst po vsej verjetnosti izumrlo v zgodovinskem obdobju. To je kar 8 % avtohtonih sesalcev Slovenije.

Domnevno izumrla vrsta - Ex? (Extinct?)

Rhinolophus blasii Peters, 1866 - Blasijev podkovnjak

Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780) - veliki mračnik

Blasijevega podkovnjaka je WOLF (1934-38) navedel za Runco jamo pri Sežani, najdba pa ni bila nikoli več potrjena. Iz sosednjih delov Italije sta na voljo še dva podatka: Trst in Glinščica (GULINO & DAL PIAZ, 1939), za Istro pa ga je navedel edinole BLASIUS (1857). Vsa ta nahajališča so na robu areala. Ker

novejših podatkov ni, moramo računati z možnostjo, da je Blasijev podkovnjak pri nas izumrl.

Velikega mračnika je navedel DAL PIAZ (1927) za Piran, pa tudi za Trst. Gre za enega zadnjih podatkov o tej vrsti v tedanji Jugoslaviji, od koder ni na voljo nobenih najdb, ki bi bile mlajše od 50 let. Morda je to posledica metodoloških težav pri registriranju velikega mračnika.

Prizadeta vrsta - E (Endangered)

Rhinolophus euryale Blasius, 1853 - južni podkovnjak

Miniopterus schreibersi (Kuhl, 1819) - dolgokrili netopir

Canis lupus (Linnaeus, 1758) - volk

Lutra lutra (Linnaeus, 1758) - vidra

Volk je v Sloveniji že dolgo časa na robu iztrebljenja (SIMONIČ, 1972). Lovska zakonodaja ga je leta 1976 vsaj deloma zavarovala. Odredba o preprečevanju stekline iz leta 1978 (Uradni list SRS, št. 25/78) je te pozitivne varovalne ukrepe povsem izničila, saj določa, da je na območju, okuženem s steklino, treba organizirati "pokončanje zveri...". Ker je s steklino okuženo praktično celotno slovensko ozemlje, je ta ukrep resna grožnja redkim vrstam zveri. Brez dvoma ga je najdražje plačal prav volk.

Za pregled ogroženosti vidre glej HÖNIGSFELD (1986).

Manj prizadeta vrsta - V (Vulnerable) *

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774) - veliki podkovnjak

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800) - mali podkovnjak

Myotis mystacinus (Kuhl, 1819) - brkati netopir

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806) - vejicati netopir

Myotis nattereri (Kuhl, 1818) - resasti netopir

Myotis myotis (Borkhausen, 1797) - navadni netopir

Myotis blythi (Tomes, 1857) - ostrouhi netopir

Myotis daubentoni (Kuhl, 1819) - obvodni netopir

Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837) - dolgonogi netopir

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774) - mali netopir

Pipistrellus nathusii (Keyserling et Blasius, 1839) - Nathusijev netopir

Pipistrellus savii (Bonaparte, 1837) - Savijev netopir

Pipistrellus kuhli (Kuhl, 1819) - belorobi netopir

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1818) - gozdni mračnik

* Manj prizadeta vrsta je podkategorija ranljive vrste - V (Vulnerable). V to podkategorijo sodijo vrste, za katere je verjetno, da bodo v bližnji prihodnosti prešle v kategorijo prizadete vrste, če bodo še naprej ogrožene. Vrste, katerih številčnost se je v velikem delu areala zmanjšala ali se zmanjšuje. - Op. ured.

* 'Manj prizadeta vrsta' (Less endangered species) is a sub-category of vulnerable. This sub-category includes species which are likely to become vulnerable in the near future if they are still subjected to endangerment. Species the numbers of which have decreased or are decreasing in major part of the distribution range.

Nyctalus noctula (Schreber, 1774) – navadni mračnik
Eptesicus serotinus – (Schreber, 1774) – pozni netopir
Eptesicus nilsoni (Keyserling et Blasius, 1839) – severni netopir
Vespertilio murinus (Linnaeus, 1758) – ponočni netopir
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774) – širokouhi netopir
Plecotus auritus (Linnaeus, 1758) – rjavi uhati netopir
Plecotus austriacus (Fischer, 1829) – sivi uhati netopir

V tej kategoriji so torej naši preostali netopirji. Problem ogroženosti netopirjev obravnavamo v diskusiji.

Ranljiva vrsta – V (Vulnerable)

Neomys fodiens (Pennant, 1771) – povodna rovka
Neomys anomalus Cabrera, 1907 – močvirska rovka
Microtus agrestis (Linnaeus, 1761) – travniška voluharica
Apodemus agrarius (Pallas, 1771) – dimasta miš
Ursus arctos (Linnaeus, 1758) – rjavi medved

Vzroki za ranljivost medveda so dobro znani (gl. npr. SIMONIČ, 1972). Ostale štiri vrste (gre za t. i. male sesalce) so vezane na vodne in/ali močvirske habitate. V ustreznih habitatih so populacije lahko številčne, spreminjanje habitata (hidroregulacije, osuševanja) pa povzroči padec številčnosti, drobljenje areala na manjše otoke in izumiranje lokalnih populacij.

Redka vrsta – R (Rare)

Crocidura leucodon – (Hermann, 1780) – poljska rovka
Lepus timidus Linnaeus, 1758 – planinski zajec
Cricetus cricetus (Linnaeus, 1758) – hrček
Dryomys nitedula (Pallas, 1779) – drevesni polh
Felis silvestris Schreber, 1777 – divja mačka

Naravovarstveno je v tej skupini najpomembnejši hrček, ki je znan z enega samega nahajališča (KRYŠTUFEK, 1987).

3. RAZPRAVA

Rdeči seznam vključuje le avtohtone vrste, zato je v njem ponovno naseljeni ris (*Lynx lynx*) v kategoriji izumrlih vrst. Ris v Sloveniji ni izumrl po naravni poti, ampak ga je iztrebil človek (gl. prvo kategorijo). V Evropi je ogrožen, zato ima ponovna naselitev v slovenske gozdove (ki je, mimogrede, najuspešnejša v Evropi) tudi velik pomen pri varovanju vrste. Ker ris tako genetsko kot ekološko sodi v naš gozd, mu moramo zagotoviti enake možnosti za nadaljnji obstoj kot vsaki drugi avtohtoni vrsti. Podobno je tudi z alpskim kozorogom. Nobenih dokazov sicer nimamo, da je bil kozorog pri nas kdaj avtohton. Vrsta je v 19. stoletju preživela edinole v narodnem parku Gran Paradiso. Njen nadaljnji obstoj

je bil tako mogoč le s ponovnim naseljevanjem v razna območja Alp. Zato ima tudi v Slovenijo naseljena populacija pomen pri varovanju alpskega kozoroga kot vrste.

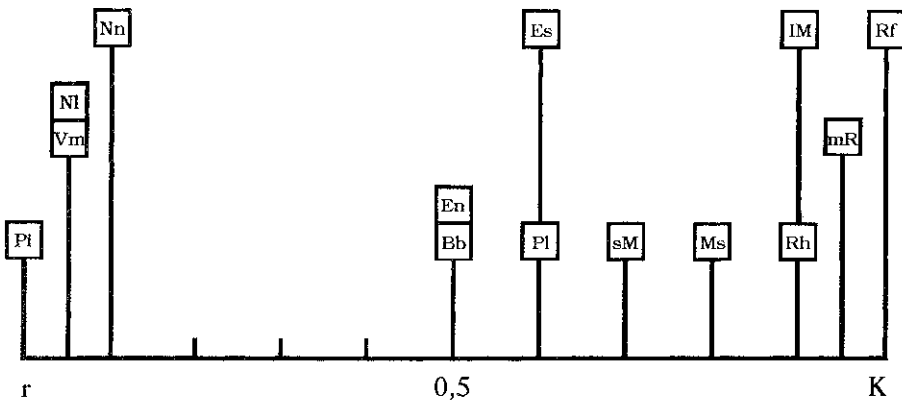
Za ohranitev sedanjega genetskega fonda v Sloveniji je treba najprej preprečiti iztrebljenje volka. To verjetno ne bo možno brez popolne zakonske prepovedi lova nanj.

Netopirji so, kljub nedvomni ogroženosti, v naravovarstvenem pogledu precej kontroverzna skupina. O tem se zlahka prepričamo ob pregledu njihovega statusa ogroženosti v posameznih evropskih deželah (STEBBINGS, 1988). Netopirji, ki so v našem seznamu združeni v kategorijo manj prizadetih vrst, so naravovarstveno še vedno zelo heterogena skupina. Sodeč po arealnih kartah netopirjev v Sloveniji (KRYŠTUFEK, 1989) izgleda, da sta najpogostnejša veliki in mali podkovnjak, za katera imamo pač največ podatkov. Obe vrsti sta v Evropi (izjema je morda južna Evropa) resno ogroženi, njune populacije pa nevarno upadajo. Vzrok za takšno neskladje je zelo preprost. Oba podkovnjaka sta izrazito troglofilna. Pri mirovanju se v jamah obešata na lahko pristopnih in vidnih mestih. Zato so vsem obiskovalcem jam in zbiralcem živalstva v njih vedno prišli pod roke najprej podkovnjaki. Za nekatere druge vrste netopirjev (npr. rod *Pipistrellus*, nekatere "male" vrste rodu *Myotis* itd.), ki se ob mirovanju zavlečejo v ozke razpoke ipd., se zdi, da so v Sloveniji redke. Drugod po Evropi, kjer je poznavanje netopirjev precej boljše kot pri nas, imajo te vrste za pogostne in neogrožene. Ob spremenjeni metodologiji zbiranja netopirjev na terenu bomo zagotovo spoznali, da so pogostne tudi v Sloveniji.

Nedavno je GAISLER (1989) objavil zanimiv poskus (ki je po njegovih besedah sicer špekulativen) razvrščanja evropskih netopirjev glede na to, kateremu tipu selekcije (r ali K) pripadajo. Za K-selekcionirane vrste je nasploh značilno konstantno okolje, daljša življenjska doba, visoka stopnja preživetja spolno zrelih živali, počasnejši razvoj, počasnejše razmnoževanje, nizka stopnja disperzije in populacijska gostota, ki je blizu nosilne kapacitete okolja. Očitno gre torej za vrste, ki so občutljivejše za človekove posege v okolje. Po tej razporeditvi (sl. 1) so izrazito K-selekcionirani vsi podkovnjaki in obe "veliki" vrsti rodu *Myotis* (*M. myotis* in *M. blythi*). Zelo blizu jim je dolgokrili netopir. Vsi ti netopirji so izrazito troglofilni. To pa pomeni, da moramo v prvi vrsti varovati "jamske" netopirje. Morda bi bilo pravilneje, da bi v kategorijo prizadete vrste vključili še naslednje netopirje: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros*, *Myotis myotis* in *M. blythi*. Iz rdečega seznama pa bi morda lahko črtali izrazito r-selekcionirane vrste, torej vse štiri vrste rodu *Pipistrellus*, *Vespertilio murinus* (znan v Sloveniji le z dveh nahajališč), *Nyctalus leisleri* (znan v Sloveniji le z enega nahajališča) in *Nyctalus noctula*. Sedaj so vse te vrste v kategoriji manj prizadetih vrst.

Prvi korak pri varovanju netopirjev Slovenije mora biti popolna zakonska zaščita vseh vrst. Slovenija je namreč ena redkih evropskih dežel, kjer netopirji niso zavarovani (zavarovala jih je celo Mussolinijeva Italija). Zakonsko varstvo potrebujejo netopirji kot vrste, njihova zatočišča in območja, kjer se prehranjujejo. Pri varstvu zatočišč lahko največ naredimo za jamske vrste, ki so tudi najbolj ogrožene. Enostavno in ceneno je moč z rešetkastimi vrati zapreti

dohod v jamo, kar prepreči vstop ljudem, netopirjem pa omogoča preletavanje. Ta metoda se v Evropi široko uporablja. Območja prehranjevanja so pogosto biološko bogati močvirski predeli, katerih usoda pa je v Sloveniji dobro znana. Ker tu govorimo o varstvu vrst v najožjem pomenu besede, bi razpredanje o prehranjevalnih habitatih verjetno preseгло namen rdečega seznama. To pa seveda ne pomeni, da mu avtor ne pripisuje ključnega pomena pri nadaljnjem ohranjanju živalskih vrst in s tem tudi diverziteti biosfere nasploh.



Sl. 1. - Približna razvrstitev evropskih netopirjev glede na r- oz. K-tip selekcije. Abscisa pomeni zvezen prehod od $r=1$ do $r=0$ oz. $K=0$ do $K=1$. Okrajšave: Pi - vrste rodu *Pipistrellus*; Nl - *Nyctalus leisleri*; Vm - *Vespertilio murinus*; Nn - *Nyctalus noctula*; En - *Eptesicus nilssonii*; Bb - *Barbastella barbastellus*; Es - *Eptesicus serotinus*; Pl - rod *Plecotus*; sM - male vrste rodu *Myotis*; Ms - *Miniopterus schreibersi*; IM - velike vrste rodu *Myotis*; Rh - *Rhinolophus hipposideros*; mR - srednje velike vrste rodu *Rhinolophus*; Rf - *Rhinolophus ferrumequinum*. Povzeto po Gaislerju (Gaisler, 1989).

Fig. 1. - Tentative location of European bats within the r-K continuum. Key: abscissa - selection continuum from $r=1$ to $r=0$ and $K=0$ to $K=1$. Abbreviations: Pi - *Pipistrellus* species, Nl - *Nyctalus leisleri*, Vm - *Vespertilio murinus*, Nn - *Nyctalus noctula*, En - *Eptesicus nilssonii*, Bb - *Barbastella barbastellus*, Es - *Eptesicus serotinus*, Pl - *Plecotus* species, sM - small *Myotis* species, Ms - *Miniopterus schreibersi*, IM - large *Myotis* species, Rh - *Rhinolophus hipposideros*, mR - medium-sized *Rhinolophus* species, Rf - *Rhinolophus ferrumequinum* (after Gaisler, 1989, slightly modified).

Vprašanje gospodarskih škod, ki jih povzročajo zakonsko zavarovane vrste, je lahko bistvenega pomena pri uspešnem varovanju. Lovska zakonodaja (čl. 71 Zakona o varstvu, gojitvi in lovu divjadi ter upravljanju lovišč) določa, da škodo, ki jo divjad povzroči na kmetijskem in poljskem zemljišču, domačih živalih itd., povrne lovška organizacija, ki upravlja lovišče, v katerem je škoda nastala. V praksi ni večjih težav pri poravnavanju škod zaradi trofejno zanimivih vrst. Od vrst z rdečega seznama je to zlasti medved. Lovci ne rešujejo problema škod z večanjem odstrela in tako morebitnim ogrožanjem vrste. Problematične pa so

škode, ki jih povzročajo zveri, zlasti volk in ris. Gre za škode, ki ostajajo skrite (plen volka in risa med divjadjo) ali pa jih je pogosto težko finančno ovrednotiti (npr. trofeje), v celoti pa bremenijo lovske organizacije. Ker so te bolj zainteresirane za parkljarje kot pa za njihove plenilce, tudi nimajo razumevanja za varstvo slednjih.

V primeru zakonskega varstva sesalcev z rdečega seznama bi bilo treba misliti na škode zaradi nekaterih vrst (razen volka in risa).

* Škode zaradi hrčka na posevkih so v kalamitetnih letih lahko znatne. Glede na to, da leži nahajališče hrčka v Sloveniji na robu areala, lahko pričakujemo populacijske eksplozije le izjemoma in v dolgih časovnih presledkih.

* Škode zaradi povodne rovke v ribogojnicah. Čeprav se v naši naravovarstveni literaturi predvidevajo, ni avtorju znan noben primer, da bi bile kdaj v resnici dokazane.

* Škode zaradi divje mačke in ostalih zveri v fazanerijah in drugih lovskogojitvenih objektih. Takšni objekti so naravovarstveno nezaželeni, saj povzročajo koncentracijo plenilcev in njihovo množično uničevanje. Zgovoren je primer iz Vojvodine, kjer je v štirih letih en sam lovec okrog fazanerije Dubovac ubil (s puško in pastmi) okrog 120 divjih mačk (HAM et al., 1980/81). Predlagamo, da se v zakonodaji zahtevajo ustrezna tehnična merila lovskogojitvenih objektov, ki bodo onemogočala plenilcem vstop vanje. Plenilcem je treba preprečiti dostop v objekt, ne pa jih tam stalno uničevati. Če tega ni mogoče narediti, naj takšnih objektov ne gradijo:

* pri netopirjih so na mirovališčih v stavbah pogoste neprijetnosti zaradi iztrebkov.

Slovenija nima narodnega programa favnističnih in naravovarstvenih raziskav nobene od vretenčarskih skupin. Predlagamo, da imajo pri financiranju zooloških raziskav prednost vrste z rdečega seznama. Zagotoviti je treba tudi sredstva za stalno spremljanje vrst z rdečega seznama, npr. za preštevanje netopirjev na mirovališčih in redne ogledne edinega nahajališča hrčka v Sloveniji.

4. SUMMARY

Ninety-four species of mammals live in Slovenia. Six autochthonous species have been exterminated while 69 still live here. Only one exterminated species (*Lynx lynx*) has been successfully reintroduced. At present, the wolf (*Canis lupus*) seems to be the most severely endangered mammal species in Slovenia.

Bats are the least studied mammal group in Slovenia, consequently their IUCN categorization is highly provisional. The greater noctule (*Nyctalus lasiopterus*) is listed as a possibly extinct species (Ex?). As it was mentioned only once over 50 years ago (Dal Paiz, 1927), it could have been categorised as insufficiently known (K). Other species of bats are categorised, for the most part, as vulnerable. It seems most probable that some of them (e.g. *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. blythi*, and perhaps also *M. capaccinii*) are more seriously threatened than others. Pipistrelles (genus *Pipistrellus*), on the other hand, may not be threatened at all. However, any rearrangement of the 21 bats

listed as vulnerable would have been even more speculative than the present classification. The arrangement of bats according to their life-history strategy adopted by Gaisler (1989) was useful when the extent of their endangerment was assessed.

5. LITERATURA

- BLASIUS, I. H., 1857: *Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa*. Braunschweig.
- BRELIH, S. & J. GREGORI, 1980: Redke in ogrožene živalske vrste v Sloveniji. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- BRUNO, S., 1976: Considerazioni sulla foca mediterranea. Storia, distribuzione e stato di *Monachus monachus* (Hermann 1779) nel mare Adriatico (Mammalia, Pinnipedia, Phocidae). *Scritti in memoria di Augusto Toschi*, 7: 91-110.
- DAL PIAZ, G. B., 1927: I Mammiferi fossili e viventi delle tre Venezie. *Rivista della "Società per gli Studi trentini"*, Trento, pp. 171-198.
- GAISLER, J., 1989: The r- and K-selection model and life-history strategies in bats. In: V. Hanak, I. Horaček, J. Gaisler (eds.): *European bat research 1987*, pp. 117-124.
- GULINO, G. & G. DAL PIAZ, 1939: I Chiroterri italiani. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp.* 47: 61-103.
- HAM, I. & G. DŽUKIĆ & N. TVRTKOVIĆ & D. KATARANOVSKI & J. MIKUSKA, 1980/81: Faunistička i ekološka gradža za sisare, vodozemce i gmizavce Deliblatskog peska. *Priroda Vojvodine*, 6-7: 29-41.
- HÖNIGSFELD, M. (1986): Vidra, *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). In: Kryštufek, B. & B. Krže & M. Hönigsfeld & B. Leskovic, 1986: *Zveri I. Kune*. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana, pp. 84-197.
- KOS, F., 1924: Ris (*Lynx lynx* L.) na ozemlju etnografske Slovenije. *Glasn. Muz. društva Slovenije*. 10 (B): 57-74.
- KRYŠTUFEK, B., 1987: Hrček (*Cricetus cricetus* Linnaeus, 1758; Rodentia, Mammalia) edini stepski sesalec v slovenski favni. *Varstvo narave*, 13: 93-98.
- KRYŠTUFEK, B., 1987: Rdeči seznam sesalcev (Mammalia). In: Vidic, J., P. Skoberne (eds.): *Rdeči seznam ogroženih rastlinskih in živalskih vrst*. Ekspertiza, Ljubljana.
- KRYŠTUFEK, B., 1989: Distribution of bats in Slovenia (Yugoslavia). In: V. Hanak, I. Horaček, J. Gaisler (eds.): *European bat research 1987*. Charles Univ. Press, Praha, pp. 393-397.
- KRYŠTUFEK, B., 1991: *Sesalci Slovenije*. Prirodoslovni muzej Slovenije, 294 pp.
- LIDICKER, W. Z. Jr., ed. (1989): *Rodents. A World Survey of Species of Conservation Action*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland, pp. 1-60.
- RAKOVEC, I., 1975: Razvoj kvartarne sesalske favne Slovenije. *Arheol. vestnik*, Ljubljana, 24: 225-270.

- SCHREIBER, A. & R. WIRTH & M. RIFFEL & H. VAN ROMPAEY, 1989: Weasels, Civets, Mongooses, and their Relatives. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, pp. 1-100.
- SIMONIČ, A., 1972: Varstvo prostoživečih živali, posebno divjadi v Sloveniji. In: S. Peterlin (ed.): Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji. Prirodoslovno društvo Slovenije, pp. 147-160.
- STEBBINGS, R. E., 1988: The Conservation of European Bats. Christopher Helm, str.: 1-246.
- WOLF, B., 1934-1938: Animalium Cavernarum Catalogus. Berlin.

Avtorjev naslov/Author's address:

Dr. Boris KRYŠTUFEK
Prirodoslovni muzej Slovenije
Prešernova 20
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih ptičev v Sloveniji

The Red List of Endangered Aves in Slovenia

Janez GREGORI & Sergej D. MATVEJEV

Ključne besede: Rdeči seznam, ptiči, Slovenija

Key words: Red List, Aves, Slovenia

IZVLEČEK

Od 361 vrst ptičev, do sedaj ugotovljenih v Sloveniji, jih je 169 tradicionalnih gnezdilcev, skupaj z nerednimi oziroma občasnimi pa je gnezdilcev 207 vrst. Avtorja jih razvrščata v kategorije IUCN in ugotavljata, da je 1 vrsta izumrla, 4 so domnevno izumrle, 21 prizadetih, 53 ranljivih, 35 vrst je redkih, ena zunaj nevarnosti, 7 neopredeljenih in 10 premalo znanih vrst. Med ogroženimi vrstami prevladujejo predstavniki skupine Nonpasseriformes (74 vrst) nad Passeriformes (40 vrst).

ABSTRACT

Of the 361 bird species, known so far to occur in Slovenia, 169 are traditional breeders. In all, there are 207 species of breeders, including irregular or occasional breeders. They have been classified according to the IUCN categories of endangerment as follows: 1 species has been classified as extinct (Ex), 4 as possibly extinct (Ex?), 21 as endangered (E), 53 as vulnerable (V), 35 as rare (R), 1 as no longer under threat, 7 as indeterminate (I), and 10 as insufficiently known (K). The number of threatened species from the group Nonpasseriformes (74 species) exceeds the number of threatened Passeriformes (40 species).

1. UVOD

Poznavanje ptičev v Sloveniji je bilo dobro že do preloma tega stoletja, o čemer govorijo objavljeni sezname in favnistična poročila. Pobudo za organizirano preučevanje ptičev je dal 2. mednarodni ornitološki kongres leta 1902. Pojavljati so se začela prva temeljitejša ornitološka dela, leta 1926 pa so na pobudo dr. S. Bevka, dr. J. Ponebška, dr. O. Reiserja in dr. J. Hadžija ustanovili Ornitološki observatorij, ki deluje še danes, in sicer kot ornitološki kustosiat v okviru Prirodoslovnega muzeja Slovenije. Nekaj let po ustanovitvi Ornitološkega observatorija je bila predstavljena takratna ornitološka dejavnost pri nas (I. IZVEŠTJE...1934). Število ornitologov in amaterjev je naraščalo, leta 1979 je bilo osnovano Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, ki danes združuje skoraj štiristo članov, do oktobra 1991 pa je izdalo 48 številk društvenega glasila *Acrocephalus*.

Vseskozi je bilo pri ornitološkem delu pomembno varstvo ptičev, saj so se vse bolj kazali negativni vplivi različnih dejavnosti človeka. V znameniti Spomenici iz leta 1920 je spisek vrst z zahtevo po njihovem takojšnjem zavarovanju (Spomenica... 1920).

Na spremembe pri nekaterih vrstah ptičev kot posledico negativnih vplivov, sta jasno opozorila BRELIH in GREGORI (1980), ki naštevata 42 taksonov ogroženih ptičev. Pri vsakem navajata vzroke za spremembe in nakazujeta ukrepe za izboljšanje stanja.

GREGORI in MATVEJEV sta pripravila Rdeči seznam ogroženih vrst ptičev (1987a) oziroma njegov predlog (1987b), ki naj bi spodbudil širšo razpravo o ogroženosti posameznih vrst oziroma njihovo reševanje. Predlog rdečega seznama je za izhodišče razmišljanja o ogroženosti ptičev vzel GEISTER (1988), vendar pa se ni navezal na kategorije IUCN, ampak predlaga svojo razvrstitev v skupine ogroženosti.

Od izida predloga rdečega seznama 1987 so se kopičila nova spoznanja o statusu nekaterih vrst ptičev pri nas. Temeljno vlogo pri posredovanju podatkov je odigrala revija *Acrocephalus*, v kateri je bilo v enajstih letih (1980–1991) objavljenih skoraj 900 prispevkov (člankov inotic) s favnistično in naravovarstveno vsebino. Rdeči seznam se nekoliko razlikuje od predloga, saj temelji na novih spoznanjih in ugotovitvah.

2. SEZNAM

Ex - izumrla vrsta (Extinct)

Gyps fulvus (Hablizl, 1783) - beloglavi jastreb

Ex? - domnevno izumrla vrsta (Extinct?)

Circus pygargus (Linnaeus, 1758) - močvirski lunj

Burhinus oedicnemus (Linnaeus, 1758) - prilivka

Pyrhacorax pyrrhacorax (Linnaeus, 1758) - planinska vrana

Oenanthe hispanica (Linnaeus, 1758) - sredozemski kupčar

E - prizadeta vrsta (Endangered)

Ciconia nigra (Linnaeus, 1758) - črna štoklja

Pernis apivorus (Linnaeus, 1758) - sršenar

**Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758) - planinski orel

Falco peregrinus Tunstall, 1771 - sokol selec

Falco naumanni Fleischer, 1818 - južna postovka

**Alectoris graeca* (Meisner, 1804) - kotorna

* - vrsta, ki se lovi v določenem obdobju leta ali pa lahko predlagatelj zakona izda dovoljenje za odstrel (po veljavni lovski zakonodaji)

* - Species which may be hunted at a certain time of year or the legislator may issue permission for the hunt (regulated by actual hunting legislation).

**Perdix perdix* (Linnaeus, 1758) - poljska jerebica
 **Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758) - prepelica
Crex crex (Linnaeus, 1758) - kosec
Charadrius alexandrinus Linnaeus, 1758 - beločeli deževnik
Numenius arquata (Linnaeus, 1758) - veliki škurh
Tyto alba (Scopoli, 1769) - pegasta sova
Coracias garrulus Linnaeus, 1758 - zlatovranka
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758) - vodomec
Merops apiaster Linnaeus, 1758 - čebelar
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758) - mala cipa
Lanius senator Linnaeus, 1758 - rjavoglavi srakoper
Sylvia nisoria (Bechstein, 1795) - grahasta penica
Emberiza hortulana Linnaeus, 1758 - vrtni strnad
Emberiza melanocephala Scopoli, 1769 - črnoglavi strnad
Emberiza calandra Linnaeus, 1758 - veliki strnad

V - ranljiva vrsta (Vulnerable)

Ardea cinerea Linnaeus, 1758 - siva čaplja
Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1776) - mala bobnarica
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758) - bela štoklja
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758) - čopasta črnica
 **Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758) - kragulj
 **Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758) - skobec
Buteo buteo (Linnaeus, 1758) - kanja
Falco subbuteo Linnaeus, 1758 - škrjančar
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758 - navadna postovka
 **Lagopus mutus* (Montin, 1776) - belka
 **Tetrastes bonasia* (Linnaeus, 1758) - gozdni jereb
 **Lyrurus tetrix* (Linnaeus, 1758) - ruševac
 **Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758 - divji petelin
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758 - mokož
Charadrius dubius Scopoli, 1786 - mali deževnik
Tringa hypoleucos Linnaeus, 1758 - mali martinec
 **Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758) - kozica
Columba oenas Linnaeus, 1758 - golob duplar
 **Columba livia* Gmelin, 1789 - skalni golob
 **Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758) - divja grlica
Bubo bubo (Linnaeus, 1758) - velika uharica
Otus scops (Linnaeus, 1758) - veliki skovik
Aegolius funereus (Linnaeus, 1758) - koconogi čuk
Athene noctua (Scopoli, 1769) - navadni čuk
Glaucidium passerinum (Linnaeus, 1758) - mali skovik
Caprimulgus europaeus Linnaeus, 1758 - podhujka
Apus melba (Linnaeus, 1758) - planinski hudournik
Upupa epops Linnaeus, 1758 - smrdokavra
Jynx torquilla Linnaeus, 1758 - vijeglavka

Picus canus Gmelin, 1788 - siva žolna
Dryocopus martius (Linnaeus, 1758) - črna žolna
Dendrocopos medius (Linnaeus, 1758) - srednji detel
Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758) - mali detel
Picoides tridactylus (Linnaeus, 1758) - triprsti detel
Riparia riparia (Linnaeus, 1758) - breguljka
Galerida cristata (Linnaeus, 1758) - čopasti škrjanec
Lullula arborea (Linnaeus, 1758) - hribski škrjanec
Alauda arvensis Linnaeus, 1758 - poljski škrjanec
Motacilla flava Linnaeus, 1758 - rumena pastirica
Lanius collurio Linnaeus, 1758 - rjavi srakoper
Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758) - povodni kos
Cettia cetti (Temminck, 1820) - svilnica
Cisticola juncidis (Rafinesque, 1810) - brškinka
Locustella fluviatilis (Wolf, 1810) - rečni cvrčalec
Acrocephalus schoenobaenus (Linnaeus, 1758) - bičja trstnica
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804) - srpična trstnica
Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758) - rakar
Sylvia communis Latham, 1787 - rjava penica
Ficedula albicollis (Temminck, 1815) - belovrati muhar
Saxicola rubetra (Linnaeus, 1758) - repaljčica
Sitta europaea Linnaeus, 1758 - brglez
Remiz pendulinus (Linnaeus, 1758) - plašica
Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758) - trstni strnad

R - redka vrsta (Rare)

Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758) - kvakač
 **Anas querquedula* Linnaeus, 1758 - regeljc
Anas clypeata Linnaeus, 1758 - žličarica
Aythya ferina (Linnaeus, 1758) - sivka
Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770) - belooka raca
Mergus merganser Linnaeus, 1758 - velika žagarica
Haliaeetus albicilla (Linnaeus, 1758) - orel belorepec
Circus gallicus (Gmelin, 1788) - orel kačar
Aquila pomarina C. L. Brehm, 1831 - mali klinkač
Milvus migrans (Boddaert, 1783) - črni škarnik
Tringa totanus (Linnaeus, 1758) - rdečenogi martinec
Tringa ochropus Linnaeus, 1758 - pikasti martinec
Tringa glareola Linnaeus, 1758 - močvirski martinec
 **Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758 - sloka
Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758) - polojnik
Larus cachinans Pallas, 1811 - rumenonogi srebrni galeb
Sterna hirundo Linnaeus, 1758 - navadna čigra
Sterna albifrons Pallas, 1764 - mala čigra
Strix uralensis Pallas, 1771 - uralska kozača

Dendrocopos syriacus Hemprich & Ehrenberg, 1833 - sirski detel
Dendrocopos leucotos (Bechstein, 1803) - belohrbti detel
Dendrocopos lilfordi (Sharpe & Dresser, 1871) - balkanski detel
Hirundo daurica Linnaeus, 1758 - rdeča lastovka
Anthus campestris (Linnaeus, 1758) - rjava cipa
Lanius minor Gmelin, 1788 - črnočeli srakoper
Corvus corone Linnaeus, 1758 - črna vrana
Locustella luscinioides (Savi, 1824) - trstni cvrčalec
Locustella naevia Boddaert, 1783) - navadni kobiličar
Luscinola melanopogon (Temminck, 1823) - tamariskovka
Sylvia hortensis (Gmelin, 1789) - svetlooka penica
Sylvia melanocephala (Gmelin, 1789) - žametna penica
Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819) - hribska listnica
Ficedula parva (Bechstein, 1794) - mali muhar
Monticola solitarius (Linnaeus, 1758) - puščavec
Parus lugubris Temminck, 1820 - žalobna sinica

O - vrsta zunaj nevarnosti (Out of danger)

Corvus corax Linnaeus, 1758 - krokar

I - Neopredeljena vrsta (Indeterminate)

Ptyonoprogne rupestris (Scopoli, 1769) - skalna lastovka
Corvus frugilegus Linnaeus, 1758 - poljska vrana
Sylvia cantilans (Pallas, 1764) - belobrada penica
Monticola saxatilis (Linnaeus, 1758) - slegur
Tichodroma muraria (Linnaeus, 1758) - skalni plezavček
Carpodacus erythrinus (Pallas, 1770) - škrlatec
Serinus citrinella (Pallas, 1764) - laška konopeljščica

K - Premalo znana vrsta (Insufficiently known)

Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758) - velika bobnarica
Gypaetus barbatus (Linnaeus, 1758) - brkati ser
Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788) - mali oreš
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758) - rjavi lunj
Milvus milvus (Linnaeus, 1758) - rjavi škarnik
Falco cherrug Grey, 1843 - sokol plenilec
Porzana porzana (Linnaeus, 1758) - grahasta tukalica
Porzana parva (Scopoli, 1776) - mala tukalica
Porzana pusilla (Pallas, 1776) - pritlikava tukalica
Luscinia svecica (Linnaeus, 1758) - modra taščica

3. RAZPRAVA

V Sloveniji poznamo danes 361 vrst ptičev, od tega je 169 tradicionalnih gnezdilcev (redno gnezdiijo ali so redno gnezdili v preteklosti), dodatnih občasnih ali nerednih gnezdilcev pa je še 38 vrst. Podrobneje jih analizirava v tabeli 1.

Tab. 1: Odnos ogroženih gnezdilcev do tradicionalnih gnezdilcev in vseh gnezdilcev Slovenije
Table 1: Endangered breeders in relation to traditional breeders and all breeders in Slovenia

Kateg. IUCN	Tradicionalni gnezdilci			
IUCN Categ.	Traditional breeders			
	Nonpass. n = 70 (41,4 %)			
Ex			1 (0,5 %)	
Ex?	1 (0,6 %)		2 (1,0 %)	2 (1,0 %)
E	15 (8,9 %)	4 (2,4 %)	15 (7,2 %)	6 (2,9 %)
V	34 (20,1 %)	19 (11,2 %)	34 (16,4 %)	19 (9,2 %)
R	4 (2,4 %)	7 (4,1 %)	22 (10,6 %)	13 (6,3 %)
	54 (31,9 %)	30 (17,7 %)	74 (35,7 %)	40 (19,3 %)

Število gnezdečih vrst iz skupine pevcev (Passeriformes), tako sami tradicionalni (n = 99) kot skupaj z nerednimi oz. občasnimi (n = 115), prevladuje nad številom gnezdečih vrst obeh kategorij (n = 70 in n = 92) iz skupine nepevcev (Nonpasseriformes). Vendar pa v skoraj vseh posameznih kategorijah ogroženosti predstavniki skupine nepevcev daleč prevladujejo nad pevci. Večinoma so telesno veliko večji od pevcev, nekateri med njimi sodijo v sam vrh prehranjevalne verige. Število osebkov v populacijah nepevcev je manjše ko v populacijah pevcev, zato so veliko bolj občutljive za neposredno uničevanje (npr. ujede). Večina nepevcev ima ozko ekološko valenco, večinoma so oligofagi in zato bolj občutljivi na spremembe v okolju, pogosto jih prizadene vsako zmanjševanje diverzitete vrst, s katerimi se hranijo. Močneje jih prizadeneta uničevanje in spreminjanje habitatov, kar je usodno predvsem za vrste, vezane na vodne ali močvirne habitate. Tudi med pevci so najbolj ogrožene vrste vezane na vodne habitate (npr. trstišča).

3.1 Vzroki ogroženosti

Vzroke za upadanje populacij je treba iskati v različnih vidikih ogroženosti, ki so predvsem naslednji:

- **Izsuševanje vodnih habitatov (stanišč).** Med mokrišči so v Sloveniji ogroženi predvsem poplavni in zamočvirjeni travniki, barja in močvirja, ki jim grozijo oziroma so jih v veliki meri že uničili osuševalni posegi, ter različni vodotoki.

Manjše površine stoječe vode (npr. mrtvi rokavi, manjša močvirja) prizadeva predvsem zasipavanje z odpadnim gradbenim materialom oziroma smetmi. Zaradi takih posegov so ponekod v nevarnosti tudi trstišča. Negativni vpliv je predvsem na vrste, ki so na vodne oziroma vlažne habitate vezane ob gnezdenju (npr. *Numenius arquata*). Odprte vodne površine se pri nas zadnja leta širijo.

- **Spremembe habitatov.** Posledica gospodarjenja z gozdovi (predvsem "sanitarne sečnje" starih dreves) in intenzivnejšega kmetijstva je zmanjševanje števila vrst, s čimer se ekosistemi siromašijo. Monokulture, predvsem na poljih in v gozdovih, prizadevajo mnoge tamkajšnje vrste ptičev.

- **Neposredno uničevanje.** Zaradi lova so ogrožene številne telesno velike vrste (nekatero so v novjšem času zakonsko zavarovane), ki so bodisi zanimive kot trofeje (npr. *Tetrao urogallus*), za hrano (npr. *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Alectoris graeca*, različne vrste rac in gosi) ali pa zaradi tega, ker se žival hrani z mesom. Tako je človeku tekmeč (ki ga je treba odpraviti) in obenem še trofeja (npr. ujede in sove).

- **Posredni vpliv človeka.** Nekatere ptiče ogrožajo različne tehnične naprave, npr. clektrovodi, ki prizadevajo predvsem velike migratorne vrste, ali promet, katerega žrtve so zlasti sove.

Vse večji vpliv ima nemir, v veliki meri kot posledica turizma. V prvi vrsti deluje na živali, ki živijo v gorah (npr. *Lagopus mutus*), pa tudi v gozdovih (npr. *Tetrao urogallus*). Opozoriti je treba še na vpliv različnih športov, ki potekajo v naravi, npr. gorsko kolesarjenje in plezalni šport, ki ogroža nekatere vrste v času gnezdenja (npr. *Apus melba*, *Aquila chrysaetos*).

- **Zastrupljanje s pesticidi.** Nevarnost, ki je v preteklosti grozila predvsem nekaterim ujedam, se zmanjšuje z vse manjšo uporabo strupov zmanjšuje.

- **Pomanjkanje hrane.** Vidik, ki je pri mnogih vrstah težko ugotovljiv oziroma spremlja druge negativne vplive, ima lahko odločilno vlogo pri velikih vrstah. Zmanjšanje števila ovac je verjetno botrovalo izumrtju beloglavega jastreba *Gyps fulvus*, ki je gnezdil na našem ozemlju še v prejšnjem stoletju.

- **Tveganje ob selitvi.** Mnogi selivci so ob selitvi izpostavljeni nevarnostim, zaradi česar se število še dodatno znižuje (npr. nekatere ujede, *Coturnix coturnix*).

- **Pomanjkanje gnezdišč.** Vprašanje se pojavlja predvsem pri duplarjih, ki imajo vse manj možnosti za gnezdenje, saj zaradi sanitarnega sekanja izginjajo iz gozdov številna dupla.

Sem lahko štejemo tudi manjše možnosti gnezdenja pri vrstah, gnezdečih v rovih, ki jih kopljejo v stene bregov s primerno geološko podlago (npr. *Merops apiaster*, *Riparia riparia*, *Alcedo atthis*). Slednji dve vrsti prizadenejo predvsem regulacijska dela ob vodotokih.

3.2 Varstveni ukrepi

Pri zavarovanju posameznih vrst ptičev je vse bolj pomembno varstvo habitatov. Popolno varstvo jim je zagotovljeno samo v delu Triglavskega narodnega parka, deset predelov v Sloveniji pa je na seznamu za ptiče pomembnih predelov Evrope (GRIMMETT & JONES, 1989).

Varstvo ptičev v Sloveniji uravnava dva zakonska predpisa: Zakon o varstvu, gojitvi in lovu divjadi ter o upravljanju lovišč (Ur. l. SRS, št. 25/76) ter Odlok o zavarovanju redkih ali ogroženih živalskih vrst ter njihovih razvojnih oblik (Ur. l. SRS, št. 28/76). Vrste, ki jih je po veljavnih predpisih dovoljeno loviti v določenem obdobju zunaj gnezdilne dobe, so naslednje: njivska gos (*Anser fabalis*), mlakarica (*Anas platyrhynchos*), krehelc (*Anas crecca*), regelc (*Anas querquedula*), kragulj (*Accipiter gentilis*), skobec (*Accipiter nisus*), črna lisica (*Fulica atra*), fazan (*Phasianus colchicus*), rdečenoga jerebica (*Alectoris rufa*), poljska jerebica *Perdix perdix*), gozdni jereb - samec (*Tetrastes bonasia*), golob grivar (*Columba palumbus*), turška grlica (*Streptopelia decaocto*), divja grlica (*Streptopelia turtur*), sloka (*Scolopax rusticola*) in kozica (*Gallinago gallinago*). Samca velikega petelina (*Tetrao urogallus*) in ruševca (*Lyrurus tetrix*) je dovoljeno loviti v času razmnoževanja.

Vse leto je dovoljeno loviti šojo (*Garrulus glandarius*), srako (*Pica pica*) in sivo vrano (*Corvus cornix*).

Vrste ptičev, zavarovane vse leto, za katere lahko predlagatelj zakona izda dovoljenje za odstrel, so naslednje: planinski orel (*Aquila chrysaetos*), belka (*Lagopus mutus*), samica velikega petelina (*Tetrao urogallus*), samica ruševca (*Lyrurus tetrix*), samica jereba (*Tetrastes bonasia*), kotorna (*Alectoris graeca*), prepelica (*Coturnix coturnix*), skalni golob (*Columba livia*), krekovt (*Nucifraga caryocatactes*) in navadna kavka (*Coloeus monedula*).

Vse druge vrste ptičev so zavarovane vse leto. Po sklepu občnega zbora Lovske zveze Slovenije je začasno celo leto prepovedano loviti velikega petelina (*Tetrao urogallus*).

Pripomniti je še treba, da bodo že kmalu revidirani zakonski predpisi o varovanju in lovljenju ptičev v naši državi.

4. SUMMARY

Until now 361 bird species have been observed to occur in Slovenia, of which 169 are traditional breeders (regular breeders at present or in the past) and 38 are irregular or occasional breeders. A more detailed analysis is presented in Table 1.

The number of breeding species from the group Passeriformes including traditional breeders (n=99) and irregular or occasional breeders (n=115) exceeds the number of breeding species of both categories (n=70 and n=92, respectively) from the group Nonpasseriformes. Yet, in almost all categories of threatened species, far more representatives of the group Nonpasseriformes have been included than those of the group Passeriformes.

The former are, for the most part, much larger in appearance, and some of them belong to the very top of the feeding chain. Also, the populations of

Nonpasseriformes are smaller than those of Passeriformes. Therefore they are much more affected by direct destruction (e.g. birds of prey). Most Nonpasseriformes have a narrow ecological valency. They are mainly oligophagous and thus more sensitive to environmental changes. They are often affected by any reduced diversity of species representing their diet. They are severely affected by the destruction of or changes in their habitat, which is fatal particularly for species depending on aquatic and wet habitats. Also, species of Passeriformes which depend on aquatic habitats (e.g. reed beds) are the most endangered of all.

The causes of decreasing populations depend on different aspects of endangerment, which are mainly the following:

- Draining of aquatic habitats. Wetlands that are particularly endangered in Slovenia are meadows subjected to flood, marshy meadows, moors and swamps affected or even destroyed, for the most part, by draining procedures, and various waterways. Smaller areas of stagnant water, such as oxbow lakes and smaller swamps, are endangered because as often as not they are filled up with waste building material or rubbish. For the same reason, some reed beds are endangered. Adverse effects concern above all taxa which depend on aquatic or wet habitats for their breeding requirements (e.g. *Numenius arquata*). On the other hand, open aquatic areas have increased in size recently.

- Changes in habitats. Forest management measures like sanitary felling of old trees and intensive agricultural production lead to a reduced diversity of species and hence impoverished ecosystems. The present trend of growing monocultures in fields and forests has an adverse effect on many bird species occurring in the area.

- Direct destruction. A number of physically large species (some of them are presently protected by law) are endangered by hunting. Some species are interesting as trophies (e.g. *Tetrao urogallus*) and some as food (e.g. *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Alectoris graeca*, several species of duck and goose). A species may also become endangered for its feeding habits. If its diet is meat, then it is regarded as a rival to man (and hence it has to be killed) and as a trophy (e.g. birds of prey and owls).

- Indirect human impact. Some bird species are endangered by different technical installations such as power-lines, which represent a possible threat to physically large migratory species, and by traffic, which endangers owls in particular. Also, tourism has an increasingly disturbing effect on animals living in mountains (e.g. *Lagopus mutus*) and forests (e.g. *Tetrao urogallus*). Mention should be made of adverse effects of sport such as off-track cycling and climbing on some species in the breeding season (e.g. *Apus melba*, *Aquila chrysaetos*).

- Poisoning with pesticides. The threat of poisoning, to which mainly some birds of prey used to be exposed, is presently decreasing due to a restricted use of toxic substances.

- Shortage of food. For many species, it is difficult to identify this factor as it occurs in conjunction with other adverse effects. It is evident, however, that it can have a decisive influence on the chances of survival of physically large

species. For example, the Griffon Vulture (*Gyps fulvus*), a breeder in present-day Slovenia in the previous century, has probably become extinct on account of the reduced numbers of sheep.

- Migration risks. Many migrants are exposed to different kinds of danger when they are migrating, which has an additional adverse effect on the decrease in their numbers (e.g. some birds of prey, *Coturnix coturnix*).

- Shortage of breeding sites. The problem concerns hole-nesters in particular, as it is becoming increasingly difficult for them to find suitable breeding sites. Numerous nest-holes are disappearing due to sanitary felling of hollow trees. There are also fewer nesting sites for species that breed in holes in the ground, which they can excavate in embankments if bedrock is adequate (e.g. *Merops apiaster*, *Riparia riparia*, *Alcedo atthis*). The latter two species are mainly affected by the regulation of waterways.

4.1 Conservation Measures

There is an increasing awareness of the need for habitat protection in order to save an endangered species. In Slovenia, complete protection is assured only in a part of the Triglav National Park. Also, ten areas are listed as important bird areas in Europe (Grimmet & Jones, 1989).

Legally, the protection of bird species in Slovenia is regulated by the Act on the Protection, Breeding and Hunting of Wildlife, and Management of Hunting Grounds (Ljubljana, 1976) and by the Decree on the Protection of Rare or Endangered Animal Species and Their Developmental Forms (Ljubljana, 1976). According to current regulations, hunting of the following species is permitted in a certain period outside the breeding season: the Bean Goose (*Anser fabalis*), the Mallard (*Anas platyrhynchos*), the Eurasian Teal (*Anas crecca*), the Garganey (*Anas querquedula*), the Goshawk (*Accipiter gentilis*), the Sparrowhawk (*Accipiter nisus*), the Common Coot (*Fulica atra*), the Pheasant (*Phasianus colchicus*), the Red-legged Partridge (*Alectoris rufa*), the Grey Partridge (*Perdix Perdix*), the Hazel Grouse (*Tetrastes bonasia* - male), the Woodpigeon (*Columba palumbus*), the Collared Dove (*Streptopelia decaocto*), the Turtle Dove (*Streptopelia turtur*), the Woodcock (*Scolopax rusticola*), and the Common Snipe (*Gallinago gallinago*), while the Capercaillie (*Tetrao urogallus* - male) and the Black Grouse (*Lyrurus tetrix* - male) can be hunted in the breeding season.

The Jay (*Garrulus glandarius*), the Magpie (*Pica pica*), and the Hooded Crow (*Corvus cornix*) can be hunted throughout the year. For the following species protected throughout the year a permit for the hunt can be issued by the legislator: the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*), the Ptarmigan (*Lagopus mutus*), the Capercaillie (*Tetrao urogallus* - female), the Black Grouse (*Lyrurus tetrix* - female), the Hazel Grouse (*Tetrastes bonasia* - female), the Rock Partridge (*Alectoris graeca*), the Quail (*Coturnix coturnix*), the Rock Dove (*Columba livia*), the Nutcracker (*Nucifraga caryocatactes*), and the Jackdaw (*Coloeus monedula*).

Other bird species are protected throughout the year. According to the decision of the General Assembly of the Slovene Hunters' Association, a temporary

prohibition has been imposed on the hunting of the Capercaille (*Tetrao urogallus*) throughout the year. In conclusion, it is pointed out that regulations on the protection and hunting of birds in Slovenia will shortly be revised.

5. LITERATURA

- I. Izvestje Ornitološkega observatorija v Ljubljani 1926-1933. Kutarorij Ornit. observatorija v Ljubljani, 1934, 72 pp.
- Acrocephalus, 1980-1991, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije.- 1-12 (1-48), Ljubljana.
- BRELIH, S. & J. GREGORI, 1980: Redke in ogrožene živalske vrste v Sloveniji.- Prirodoslovni muzej Slovenije, 263 pp.
- GEISTER, I., 1988: Razširjenost ptičjih vrst v Sloveniji in njihova populacijska (ne)varnost.- Acrocephalus, 9 (35-36): 4-17.
- GREGORI, J. & S. D. MATVEJEV, 1987a: Rdeči seznam ptičev (Aves).- In: J. Vidic & P. Skoberne (ur.): Rdeči seznam ogroženih rastlinskih in živalskih vrst - ekspertiza. Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine, pp. 31-33 (in litteris).
- GREGORI, J. & S. D. MATVEJEV, 1987b: Predlog rdečega seznama ptičev Slovenije. Varstvo narave, 13: 69-78.
- GRIMMETT, R. F. A. & T. A. JONES, 1989: Important Bird Areas in Europe. ICBP Technical Publication No. 9, 888 pp.
- Spomenica Odseka za varstvo prirode in prirodnih spomenikov. Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo, Prirodoslovni del, 1920, 1: 69-75.

Naslov avtorjev/Authors' address:

Janez GREGORI, dipl. biol.
Prirodoslovni muzej Slovenije
Prešernova 20
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Dr. Sergej D. MATVEJEV
Milčinskega 14
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih plazilcev (Reptilia) v Sloveniji

The Red List of Endangered Reptilia in Slovenia

Narcis MRŠIČ

Ključne besede: Rdeči seznam, plazilci, Reptilia, Slovenija
Key words: Red List, Reptilia, Slovenia

IZVLEČEK

Za favno Slovenije je registriranih 21 vrst in 1 podvrsta, domnevamo pa, da živi v Sloveniji vsaj 26 vrst. Rdeči seznam zajema 24 vrst in 1 podvrsto.

ABSTRACT

So far, 21 species and 1 subspecies of reptiles have been presented in publications, but at least 26 species are probably to be found in Slovenia. The Red List comprises 24 species and 1 subspecies.

1. SEZNAM

Domnevno izumrla vrsta - Ex?

Vipera aspis (Linnaeus, 1758) - laški ali riličasti gad, Asp viper

Prizadeta vrsta - E

Coluber gemonensis (Laurenti, 1768) - belica, Balkan whip snake

Elaphe quatuorlineata (Lacépède, 1789) - progasti gož, Fourlined snake

Malpolon monspessulanus insignitus (Geoffroy, 1827) - južnoevropska zrva, Montpellier snake

Telescopus fallax (Fleischmann, 1831) - mačjeoka kača, Cat snake

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) - močvirska sklednica, European pond turtle

Caretta caretta (Linnaeus, 1758) - glavata kareta, Longgerhead turtle

Chelonia mydas (Linnaeus, 1758) - orjaška črepaha, Green turtle

Dermochelys coriacea (Linnaeus, 1766) - orjaška usnjača, Leatherback turtle

Ranjiva vrsta - V

Lacerta agilis Linnaeus, 1758 - siva kuščarica ali martinček, Sand lizard

Coluber viridiflavus carbonarius Bonaparte, 1833 - črnica, Dark green or Agry snake

Elaphe longissima (Laurenti, 1768) - navadni gož, Aesculapian snake

Ranljiva vrsta? - V?*Lacerta muralis* pozidna kuščarica, Wall lizard*Lacerta melisellensis fiumana* Bosann, 1877 - nabrežna ali kraška kuščarica, Rock lizard*Lacerta viridis* (Laurenti, 1768) - navadni zelenec, Green lizard*Lacerta sicula campestris* (De Betta, 1857) - primorska kuščarica, Ruin lizard*Algyroides nigropunctatus* (Duméril & Bibron, 1839) - črnopikčasta kuščarica, Keeled lizard*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) - belouška, Grass or Ringed snake*Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) - kobranka, Dice snake*Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758) - modras, Horned or sand-viper**Redka vrsta - R***Lacerta horvathi* Méhely, 1904 - Horvatova kuščarica, Horvat wall lizard*Vipera berus bosniensis* Boettger, 1889 - bosanski gad, Bosnian adder viper**Vrsta zunaj nevarnosti - O***Vipera berus* (Linnaeus, 1758) - navadni gad, Adder or common viper**Neopredeljena vrsta - I (Intermediate)***Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) - turški gekon, Disc-fingered gecko*Ophisaurus apodus* (Pallas, 1775) - žoltoplaz, Glass snake**2. RAZPRAVA**

Za favno Slovenije je registriranih (objavljenih v literaturi) 21 vrst. Domnevamo, da živi v Sloveniji vsaj 26 vrst, vendar nimamo zanesljivih podatkov, ker nekatera območja Slovenije še niso temeljito raziskana ali pa so podatki dvomljivi. Seznam zajema 24 vrst in 1 podvrsto. Od teh je 1 vrsta uvrščena v kategorijo domnevno izumrla vrsta, 8 v kategorijo prizadeta vrsta, 3 v kategorijo ranljiva vrsta, 8 v kategorijo domnevno ranljiva vrsta, 1 vrsta in 1 podvrsta v kategorijo redka vrsta, 1 vrsta v kategorijo vrsta zunaj nevarnosti in 2 v kategorijo domnevno neopredeljena vrsta.

Razvrščanje posameznih vrst je narejeno na osnovi dosedanjih raziskav in izkušenj. Plazilci v Sloveniji še niso popolnoma raziskani. Dolgoletna dinamika populacij in dejavniki, ki vplivajo nanje niso znani. Lahko se zgodi, da so nekatere vrste, za katere npr. menimo, da se jim zmanjšuje številčnost in smo jih prišli med ranljive vrste, le trenutno v svoji dinamiki v minimumu.

Slabo poznavanje plazilcev v Sloveniji kaže tudi dejstvo, da je najdba mačjeoke kače na območju Ilirske Bistrice nezanesljiva. Nekatere vrste želv zagotovo zaidejo v slovensko morje, vendar podatki niso potrjeni (orjaška črepaha in orjaška usnjača). Za druge spet menimo, da živijo na ozemlju Slovenije, najdene pa so v bližini slovenske meje (progasti gož in mačjeoka kača) ali v Trstu (turški gekon in žoltoplaz). Bili pa smo v dvomih, ali naj v popisu te vrste navedemo. Menimo, da je treba opozoriti tudi na to sumljivo (nepreverjeno) najdbo in na možnost najdb novih vrst za favno Slovenije.

Domnevno izumrla vrsta je laški gad (*Vipera aspis*), za katero je v literaturi le en podatek (starejši od 50 let), da je najdena v Plužni pri Bovcu. Možno je, da vrsta še vedno živi v Breginjskem kotu, oziroma na območju desnega brega Soče.

V kategorijo prizadeta vrsta (E) prištevamo belico (*Coluber gemonensis*) in južnoevropsko zrvo (*Malpolon monspessulanus*). Za obe vrsti poznamo le nekaj lokalitet na ozemlju Slovenije. Ker jih domačini v urbaniziranih okoljih ubijajo, obstaja nevarnost iztrebljanja. Težko pa opredelimo, ali sodijo omenjene vrste v kategorijo zelo prizadeta vrsta ali samo v kategorijo prizadeta vrsta. Vrste so uvrščene v to kategorijo glede na razpoložljive podatke. Mogoče bodo z bolj temeljitimi raziskavami Istre nekatere od teh vrst uvrščene v kategorijo ranljiva vrsta (V). Zaradi melioracijskih posegov in zastrupljanja okolja se je v zadnjem času izredno zmanjšalo število nahajališč za vrsto močvirska sklednica (*Emys orbicularis*). V kategorijo prizadeta vrsta smo uvrstili tudi morske želve, kot so glavata kareta (*Caretta caretta*), orjaška črepaha (*Chelonia mydas*) in orjaška usnjača (*Dermodochelys coriacea*). Morske želve zaidejo iz oceanov v Sredozemsko morje in tudi v Jadran. So redke živali, zato jih bo treba vnesti v rdeči seznam (zaščititi), ker jih ribiči neusmiljeno pobijajo. Po klasifikaciji bi jih uvrstili v kategorijo prizadeta vrsta (E). V severni Jadran gotovo zaidejo vse tri vrste, vendar je dosedaj na slovenskem delu Jadrana ujeta in določena le glavata kareta. V isto kategorijo smo uvrstili vrsti progasti gož (*Elaphe quatuorlineata*) in mačjeoko kačo (*Teloscopus fallax*). Najdbe mačjeoke kače so nezanesljive (Ilirska Bistrica), progasti gož pa je bil najden v bližini slovenske meje (pobočje Monte Krasa). Skoraj zanesljivo lahko pričakujemo najdbe obeh vrst v Sloveniji.

Zaradi različnih posegov v naravo (zastrupljanje okolja in melioracijski posegi) ter namernega ubijanja redkejših vrst kač so vrste črnica (*Coluber viridiflavus carbonarius*), navadni gož (*Elaphe longissima*) in martinček (*Lacerta agilis*) uvrščene v kategorijo ranljiva vrsta (V). Martinček (*Lacerta agilis*) je razširjen po vsej Sloveniji, razen v Istri, zlasti v nižinah, vendar redno v manjšem številu. V zadnjem času opažamo, da se je izredno zmanjšalo število nahajališč in tudi število osebkov na posameznih območjih. Enako velja tudi za navadnega goža, ki je razširjen po vsej Sloveniji, vendar se zmanjšuje njihovo število in na nekaterih lokalitetah, kjer smo jih prej redno videvali celo izginjajo.

Vrste pozidna kuščarica (*Lacerta muralis*), kraška kuščarica (*Lacerta melisellensis*), primorska kuščarica (*Lacerta sicula*), navadni zelenec (*Lacerta viridis*), črnopikčasta kuščarica (*Algyroides nigropunctatus*), belouška (*Natrix natrix*) in modras (*Vipera ammodytes*) uvrščamo pogojno med ranljive vrste (V?). Vrste so občutljive za različne posege v naravo. Težko ocenimo njihovo stopnjo prizadetosti, ker je večina populacij na določenih območjih še neogrožena, na drugih pa prizadeta. S približevanjem robu areala posameznih vrst narašča stopnja njihove prizadetosti. To velja za vrste črnopikčasta kuščarica (*Algyroides nigropunctatus*), primorska kuščarica (*Lacerta sicula*) in kraška kuščarica (*Lacerta melisellensis*). Navadni zelenec (*Lacerta viridis*) in pozidna kuščarica (*Lacerta muralis*) sta v Sloveniji dokaj pogostni vrsti, vendar ju zadnje čase vidimo vse manj. Tako ju na nekaterih nahajališčih, kjer sta se redno pojavljali, ne najdemo več. Modrasa (*Vipera ammodytes*) pogojno uvrščamo v to kategorijo predvsem za območje osrednje Slovenije. Opazno je zmanjševanje njihovega števila in celo izginotje na nekaterih lokalitetah, kjer smo jih prej redno videvali. Zmanjševanje

števíla in velikosti areala je po vsej verjetnosti povezano s klimatskimi spremembami. Kobranko (*Natrix tessellata*) in belouško (*Natrix natrix*) uvrščamo v isto kategorijo, ker so prizadete posredno (način prehrane) in neposredno (onesnaževanje vodotokov in močvirij ter zaradi neusmiljenega pobijanja). Na splošno so vse vrste, ki živijo na območju osrednje Slovenije, najbolj prizadete.

Horvatova kuščarica (*Lacerta horvathi*) živi v Sloveniji samo v Julijskih Alpah, na Snežniku in v Trnovskem gozdu. Populacije so številčno še močne, vendar bi s posegom v naravni prostor ogrozili njen obstoj. Bosanski gad (*Vipera berus bosniensis*) živi v Sloveniji samo na Snežniku. Oba taksona uvrščamo v kategorijo redka vrsta (R).

Nekaj časa je navadnega gada (*Vipera berus*) ogrožal naravni sovražnik (predvsem modras), vendar se njegov areal ponovno širi in ga zato uvrščamo v kategorijo vrsta zunaj nevarnosti (O). Nekateri avtorji menijo, da bi navadnega gada morali uvrstiti pogojno v kategorijo ranljiva vrsta (V?).

V ta seznam smo vnesli tudi vrsti, za kateri domnevamo, da živita na območju Slovenije in smo ju uvrstili v kategorijo neopredeljena vrsta? (I?). Če se bodo naše domneve potrdile, bodo uvrščene v kategorijo prizadeta ali ranljiva vrsta. Mislimo na turškega gekona (*Hemidactylus turcicus*) in žoltoplaza (*Ophisaurus apodus*).

3. SUMMARY

So far, 21 species of reptiles have been presented in publications, though the Slovene reptile fauna probably comprises 26 species at least. There are no reliable data as yet, since some areas of Slovenia have not been thoroughly examined, or existing data are questionable. The Red List comprises 24 species and 1 subspecies, of which 1 species is classified as possibly extinct (Ex?), 8 are classified as endangered (E), 3 as vulnerable (V), 8 as possibly vulnerable (V?), 1 species and 1 subspecies as rare (R), 1 species as no longer under threat, and 2 as indeterminate (I).

Due to poor understanding of the Slovene reptile fauna, the occurrence of the following species has not been reliably determined yet: *Telescopus fallax*, *Elaphe quatuorlineata*, *Hemidactylus turcicus*, and *Ophisaurus apodus*. As they are probably found in Slovenia as well, they are included in the Red List.

Reptiles threatened by environmental changes (*Emys oricularis*) or by direct destruction (e.g. *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Malpolon monspessulanus*) are classified as endangered species.

Species that are either locally endangered or the extent of their endangerment is increasing because they are approaching the boundary of their distribution range are classified as vulnerable.

As distribution range of the Adder (*Vipera berus*) is on the increase again, the species is classified as no longer under threat.

Avtorjev naslov/Author's address:

Dr. Narcis Mršič

Bioški inštitut Jovana Hadžija, ZRC SAZU

Novi trg 5, SLO-61000 Ljubljana, Slovenija

Rdeči seznam ogroženih vrst dvoživk (Amphibia) v Sloveniji

The Red List of Endangered Amphibia in Slovenia

BORIS SKET

Ključne besede: Rdeči seznam, dvoživke, Amphibia, Slovenija
Key words: Red List, Amphibia, Slovenia

IZVLEČEK

Seznam obsega 20 imen (rodovi *Proteus*, *Triturus*, *Bombina*, *Pelobates*, *Bufo*, *Hyla*, *Rana*); neogroženi sta morda le obe vrsti močeradov (rod *Salamandra*). Dvoživke močno ogroža splošno onesnaževanje okolja, še posebej pa izsuševanje mlak. Točnejših podatkov o razširjenosti posameznih vrst nimamo, prav tako ne o velikosti populacij. Ena vrsta je omejena na lokaliteto na skrajnem zahodu države, tri so omejene na severovzhod. Dve obliki pupkov sta očitno izumrli. Še neopisana rasa (vrsta?) močerila nastopa le v majhnem arealu v Beli krajini.

ABSTRACT

Twenty names have been included in the Red List (genera: *Proteus*, *Triturus*, *Bombina*, *Pelobates*, *Bufo*, *Hyla*, *Rana*). Only both salamander species (genus *Salamandra*) may not be endangered. Amphibians are severely endangered by the general pollution of environment and particularly by the draining of pools. There are no reliable data as to distribution range of individual species and races in Slovenia and as to their populations. One species is limited to locality in the outermost west of Slovenia, whereas three species are confined to the northeast of the country. Two forms of newts have evidently become extinct. An undescribed race (species?) of *Proteus*, having a small range, is found in Bela krajina.

1. UVOD

Do neke mere so pri nas - in drugod po Evropi - ogrožene skoraj vse vrste dvoživk, morda z izjemo obeh vrst močeradov *Salamandra salamandra* in *S. atra*, ki živita v gozdovih oziroma v gorah. Vendar pa bi zakisanje tal in studenčkov utegnilo ogroziti tudi njiju. Niti ni gotovo, da tudi pri nas ne propadajo visokogorske populacije, kot se to dogaja v tropih in v Severni Ameriki (Rabb, 1990). Na stoječe vode vezane vrste so močno ogrožene zaradi uničevanja mlak

in regulacij strug. Vendar pa propadajo tudi zaradi onesnaževanja (zastrupljanja) ozračja in voda, morda celo zaradi povišanega ultravijoličnega sevanja. Njihova zelo prepustna koža je namreč slaba zaščita pred neugodnimi vplivi okolja.

Verjetno poznamo vse taksone dvoživk, ki živijo v Sloveniji. Nasprotno pa so meje območij, ki jih zasedajo, znane le zelo približno, medtem ko je stanje populacij povsem neraziskano. Večina vrst in podvrst ima zunaj Slovenije zelo obsežne areale; izjemi sta navadni močeril, ki je omejen na Dinarski kras, in laška žaba, ki živi v severovzhodni Italiji. Problem zase je črni močeril, katerega taksonomski status še ni zanesljivo ugotovljen; če gre za samostojno vrsto ali podvrsto, je ta verjetno omejena na jugovzhodno Slovenijo ali celo na okolico Črnomlja. Povsem nekaj drugega je vprašanje triglavskega planinskega pupka (*Triturus alpestris lacusnigri*), opisancga iz Črnega jezera. V novejšem času smo našli tam le navadne planinske pupke; tako bo ostalo nerešeno vprašanje, ali je bila omenjena oblika samo fenotipsko spremenjena ali pa je šlo za pravo raso, ki je pozneje iz neznanega razloga izumrla.

Za ohranitev vrst, ki so pri nas omejene na skrajni severovzhod (česnovka, navadni pupek, nižinski urh), je še posebej pomembna ohranitev mlak, mrtvic in podobnih voda, ki so zelo ogrožena bivališča dvoživk tudi drugod po Sloveniji. Svojevrstna pregrada in množično morišče so za dvoživke ceste. Ogroža jih tudi nepremišljeno naseljevanje rib. Laško žabo pri nas bi lahko prizadela kakršna koli ekološka nesreča v gozdu Panovec ob italijanski meji, številne populacije močerila pa zmanjšuje močno napredujoče onesnaževanje krasa. Premalo se zavedamo, da se vsako onesnaženje na kraškem območju odrazi tudi na podzemeljskih vodah. Vse večje vrste žab ogroža lov v komercialne namene, kar pa je zakonsko urejeno. Trgovsko zanimivi bi lahko zlasti z razvojem akvaristike postali tudi pupki in ponovno močerili.

2. SEZNAM

Proteus anguinus Laurenti

IUCN: V

navadni močeril, človeška ribica

- V Sloveniji poznamo okoli 50 nahajališč močerila, večinoma na Notranjskem in Dolenjskem. Vendar je napredujoče onesnaženje kraškega podzemlja uničilo nekaj izredno močnih populacij. Ta proces napreduje.
- Vrsta je endem Dinarskega krasa. Njen areal sega od spodnjega toka Soče do Trebinja.
- Močeril je edina troglobiontska dvoživka v Evropi in edina neameriška predstavnica družine Proteidae. Rasna diferenciacija še ni raziskana. Kaže, da živita v Sloveniji vsaj dve podvrsti. Močeril ima tudi velik kulturnozgodovinski pomen.

Proteus sp.

IUCN: V, R

črni močeril

- Edina zanesljivo znana nahajališča so izviri pri Dobljčah in pri Jelševniku, Črnomelj.

- Žival je bila nedavno odkrita v Beli krajini. Po barvi in telesnih razmerjih je drugačna od navadnega močerila, tudi oči so manj zakrnele. Taksonomski status še ni razjasnen. Zaradi znanstvenega pomena, neraziskanosti in očitno izjemno ozkega areala je potrebno najstrožje varstvo.

Triturus vulgaris vulgaris (Linnaeus) IUCN: (V) I

mali pupek, navadni pupek

- Razširjen v severovzhodni Sloveniji.
- Obsežen areal v Evropi, sega v Azijo.

Triturus vulgaris meridionalis (Boulenger) IUCN: (V) I

robati pupek, južni pupek

- Razširjen po večjem delu Slovenije (razen severovzhodne).
- Areal obsega še jugozahodno Hrvaško in večji del Italije.

Triturus carnifex (Laurenti) (*T. cristatus carnifex*) IUCN: (V) I

veliki pupek

- Razširjen po vsej Sloveniji in sosednjih območjih Hrvaške.
- Razširjen po južnem obrobju Alp in v Italiji.

Triturus alpestris alpestris (Laurenti) IUCN: (V) I

planinski pupek

- Razširjen po vsej Sloveniji, od vseh pupkov sega najvišje v gore. Pri nas edino delno neotenično populacijo (opisana pod imenom *T. a. lacustris* Seliškar & Pehani) so očitno uničile v Jezeru na Planini pri Jezeru vložene ribe.
- Ima obsežen areal v Evropi.

Triturus alpestris lacusnigri Seliškar & Pehani IUCN: Ex

triglavski planinski pupek

- Rasa je bila opisana iz Črnega (7. triglavskega) jezera, vendar v zadnjih desetletjih ne obstaja več. Pred približno 20 leti je v jezeru živel *T. a. alpestris*, pozneje pa pupkov sploh ni bilo. Njihovo izginotje je najverjetneje posledica vnosa rib v jezero.

Bombina bombina (Linnaeus) IUCN: (R) I

nižinski urh

- Tej vrsti verjetno pripadajo nekatere populacije urhov na skrajnem severovzhodu.
- Sicer ima obsežen areal v severovzhodni Evropi, sega v Azijo.

Bombina variegata (Linnaeus) IUCN: (V) I

hribski urh

- Splošno razširjena vrsta po Sloveniji.
- Ima obsežen areal v Evropi.

- Pelobates fuscus fuscus* (Laurenti) IUCN: (V) I
 česnovka
 - Zanesljivo najdena le na skrajnem severovzhodu Slovenije.
 - V Evropi ima obsežen areal.
- Bufo bufo* (Linnaeus) IUCN: (V) I
 navadna krastača
 - Razširjena po vsej Sloveniji.
 - Ima obsežen areal v Evropi in Aziji.
- Bufo viridis* (Laurenti) IUCN: (V) I
 zelena krastača
 - Verjetno razširjena po vsej Sloveniji.
 - Ima obsežen areal v Evropi in Aziji.
- Hyla arborea* (Linnaeus) IUCN: (V) I
 zelena rega
 - Razširjena po vsej Sloveniji.
 - Ima obsežen areal v Evropi, sega v Azijo in Afriko.
- Rana ridibunda* Pallas IUCN: (V) I
 debeloglavka
- Rana lessonae* Camerano IUCN: (V) I
 pisana žaba
- Rana x esculenta* (Linnaeus) IUCN: (V) I
 zelena žaba
 - Agregat zelenih žab pri nas ni raziskan. Verjetno so vse tri oblike razširjene po vsej Sloveniji.
 - Imajo obsežen areal v Evropi, sega tudi v Azijo.
- Rana arvalis wolterstorffi* Fejervary IUCN: (V) I
 barska žaba
- Rana temporaria* (Linnaeus) IUCN: (V) I
 sekulja, hrženica, rjava žaba
- Rana dalmatina* Bonaparte IUCN: (V) I
 sivka, rosnica
 - Vse tri večje vrste rjavih žab so v Sloveniji razširjene; morda je barska žaba omejena bolj na vzhodni del.
 - V Evropi imajo vse tri vrste obsežne areale; naša podvrsta barske žabe je omejena na vzhodni del.

Rana latastei (Boulenger)

IUCN: R

laška žaba

- Edino zanesljivo nahajališče laške žabe v Sloveniji je gozd Panovec pri Novi Gorici; vsak poseg v ta gozd bi jo torej lahko pri nas povsem uničil.
- Na Hrvaškem je znana iz doline Mirne v Istri, sicer pa je njen areal omejen na severovzhodno Italijo.

Avtorjev naslov/Author's address:

Prof. dr. Boris SKET
Oddelek za biologijo BF
Univerza v Ljubljani
Aškerčeva 12
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih rib (Pisces) in piškurjev (Cyclostomata) v Sloveniji

The Red List of Endangered Pisces and Cyclostomata in Slovenia

Meta Povž

Ključne besede: rdeči seznam, ribe, obloustke, piškurji, Pisces, Cyclostomata, Slovenija
Key words: Red List, Pisces, Cyclostomata, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji živi v sladkih in somornih vodah 94 vrst in podvrst rib in 4 vrste piškurjev. Vse 4 vrste piškurjev so v kategoriji prizadetih živali (E); od rib je v rdeči seznam uvrščenih 59 vrst in podvrst, in sicer so 3 izumrle (Ex), 1 domnevno izumrla (Ex?), 19 je prizadetih (E), 8 ranljivih (V), 4 redke (R), 7 neopredeljenih (I) in 17 premalo znanih (K).

ABSTRACT

In fresh and brackish waters of Slovenia, 94 species of pisces, and 4 species of lamprey are to be found. All 4 species of lamprey fall under the category endangered (E). The Red List also includes 59 species and subspecies of pisces, of which 3 species are classified as extinct (Ex), 1 as possibly extinct (Ex?), 19 as endangered (E), 8 as vulnerable (V), 4 as rare (R), 7 as indeterminate (I) and 17 as insufficiently known (K).

1. UVOD

V slovenskih sladkih in brakičnih vodah živi 94 vrst rib in 4 vrste piškurjev. Med temi smo v rdeči seznam uvrstili 59 rib in 4 piškurje, torej več kot polovico (Povž, 1989).

Seznam je zaradi zahtevnosti raziskav o razširjenosti nepopoln in se bo šč spreminjal v dobro ali v slabo prizadetim vrstam, prav močno pa vendarle ne. V obdobju 1980/90 so namreč potekale zelo intenzivne raziskave v okviru raziskovalne naloge **Razširjenost, ogroženost in varstvo sladkovodnih rib Slovenije**, ki jo je financirala Raziskovalna skupnost Slovenije. Rezultati te raziskave so glavni vir podatkov.

Od 94 različnih vrst in podvrst rib v slovenskih vodah je v posamezne skupine ogroženosti (IUCN, 1980) razvrščenih 59 rib in vse 4 vrste piškurjev (skupaj 63):

Ex - 3 (2,8 %)

Ex? - 1 (0,9 %)

E - 19 (Pisces) (17,7 %)

E - 4 (Cyclostomata) (100 %)

V - 8 (7,4 %)

R - 4 (3,7 %)

I - 7 (6,5 %)

K - 17 (15,8 %)

OPOMBA: Pri ribah so upoštevani le odstotki ogroženih rib brez piškurjev. Vse 4 vrste piškurjev pa smo uvrstili v kategorijo prizadetih živali (E).

2. VZROKI OGROŽENOSTI

Dejavnikov, ki ogrožajo ribe in piškurje, je zelo veliko (LELEK, 1987); v glavnem jih lahko združimo v štiri skupine:

- onesnaževanje voda
- regulacije (v širšem pomenu besede)
- naseljevanje tujih vrst rib ali preseljevanje med dvema geografsko ločenima povodjema
- prevelik izlov.

Onesnaževanje, ki ogroža ribe, je tako mehanskega kot organskega izvora. V prvem primeru pridejo v vodo izjemno velike količine trdih drobnih delcev, ki so lahko naravnega izvora ob posutju zemeljskih plazov v vodotoke. Pogostejši pa so industrijskega izvora iz kamnolomov, rudnikov, separacij peska ali premoga itd.

V tako gosti vodi se manjše ribe in vsi nevretenčarji dobesedno zadušijo. Ob kratkotrajnem mehanskem onesnaženju se stanje hitro normalizira, ob stalnem pa postanejo vode sterilne in brez življenja.

Drugo je onesnaževanje z odplakami organskega izvora, po katerem se stanje prav tako hitro normalizira, če je enkratno in kratkotrajno. Ob stalnem dotoku odplak pa se zmanjšata vrstna in številčna zastopanost vseh organizmov, seveda tudi rib.

Regulacije so v širšem pomenu besede vsi posegi v vodotoke, ki spreminjajo strukturo struge ali hitrost pretoka. Namen regulacij je doseči čim hitrejši odtok vode in obvarovati kopno pred poplavami. Življenjske razmere se popolnoma spremenijo. Posledice so uničujoče in nepopravljive, ker regulirane struge pač ni mogoče spraviti nazaj v prvotno stanje. Izguba razgibanosti struge povzroči manjšo pestrost življa, s tem pa tudi ribjih vrst, ki se v omenjenem primeru odselijo. Problem neustreznih regulacij v širšem pomenu besede je v tem, da so cenejše kot take, ki so ugodnejše za živali v vodah in za krajinski izgled ter zato zadovoljive tudi s stališča varstva naravne in kulturne dediščine.

Pri naseljevanju nedomačih vrst rib iz drugih porečij ali celo iz drugih delov sveta pride do kompeticije s samoniklimi vrstami rib. Najbolj uničujoče in negativne so posledice v primerih preseljevanja rib iz sosednjih porečij. Takih primerov je veliko, tudi pri nas npr. preselitev *Chondrostoma nasus* v porečje Soče, kjer sta zato izginili *Ch. genei* in *Ch. soetta* (Povž, 1983). Vsako prenašanje rib iz enega vodotoka v drugega zahteva resen premislek in morajo o tem odločati strokovnjaki.

Prevelik izlov je pri ribah nemalokrat vzrok ogroženosti ali celo izginotja. Pri nas je ribolov omejen z zakoni in nima hujšega vpliva. Brez dvoma pa je vzrok zmanjšanja populacije *Salmo trutta* m. *lacustris* v Bohinjskem jezeru.

3. VARSTVENI UKREPI

Varstvene ukrepe lahko na grobo razdelimo v dve skupini:

- take, ki jih izvajamo
- take, ki bi jih morali, pa so vmes malomarnost, ignoranca, nezainteresiranost, neurejena zakonodaja, itd.

Med prvimi je umetna vzreja, bodisi za prehrano ali za repulacijo vodotokov, kjer je rib že malo. Ribe, ki jih uspešno umetno vzrejamo, tako rekoč niso več ogrožene. Žal pa vzrejamo le take vrste, ki so zanimive za športni ribolov, pretežno salmonide in le maloštevilne ciprinide.

Drugi pomemben varstveni ukrep, žal pa zopet velja le za ribe, zanimive za športni ribolov, sta varstvena doba in najmanjša lovna mera; uzakonjeni sta z Odredbo o varstveni dobi in najmanjših dolžinah lovnih rib, rakov in školjk (Ur. l. SRS, št. 7/78). V nekaterih slovenskih vodah so te dobe krajše ali daljše, odvisno od časa drsti rib. Po tej odredbi pa je poleg postrvi zavarovanih le še 14 vrst rib, kar je zelo malo, če vemo, da živi pri nas 94 vrst in podvrst rib in 4 vrste piškurjev. Ta odredba je brez naravovarstvene vsebine. S tem ukrepom je uravnan tudi čas ribolova.

Na koncu naj omenimo, da so najučinkovitejši varstveni ukrepi zmanjšanje ali celo popolna eliminacija onesnaževanja, ustrezne regulacije vodotokov (oba ukrepa sta najučinkovitejša in najdražja rešitev, dolgoročno pa najboljša naložba) in osnivanje rezervatov - predelov voda, kjer ne bi smelo biti prav nobenih posegov. Žal pa je teh tako pri nas kot v svetu zelo malo. Za večino ribjih vrst še ne poznamo drugega ukrepa, ker sta njihova ekologija in biologija našim očem skriti in nepoznani ali pa tako zapleteni, da ne bi mogle živeti v nobenem drugem okolju. Rezervati so perspektiva, če bo sploh še ostalo kaj vodotokov, kjer jih bomo lahko uresničili.

4. SEZNAM

OBLOUSTKE (CYCLOSTOMATA)
PIŠKURJI (PETROMYZONTIDAE)

Prizadeta vrsta - E (Endangered) - 4 vrste

	vzroki ogroženosti	varstveni ukrepi
<i>Eudontomyzon mariae</i> Berg 1931 (ukrajinski pot. piškur)	- regulacije - onesnaževanje	- ustrezne regulacije - prenehanje onesnaževanja
<i>Lethenteron zanandreaei</i> Vladykov 1955 (laški piškur)	- uničenje biotopov	- rezervati
<i>Lamperta planeri</i> (Bloch 1784) (potočni piškur)	- uničenje biotopov	- rezervati
<i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus 1758 (morski piškur)	- uničenje biotopov	- rezervati

RIBE (PISCES)

Izumrla vrsta - Ex (Extinct) - 3 vrste

	vzroki ogroženosti	varstveni ukrepi
<i>Acipenser ruthenus</i> Linnaeus 1758 (kečiga)	- prevelik izlov (pri nas od nekdanj redka) - onesnaževanje	- umetna vzreja - ribolovni predpisi
<i>Chondrostoma genei</i> Bonaparte 1841 (primorska podust)	- naselitev <i>Ch. nasus</i> in kompeticija	- ponovna naselitev ob eliminaciji <i>Ch. nasus</i> (možnosti skoraj ni)
<i>Chondrostoma soetta</i> (Bonaparte 1840) (saveta)	- " -	- " -

Domnevno izumrla vrsta - Ex? (Extinct?) - 1 vrsta

<i>Abramis sapa</i> (Pallas 1811) (črnooka)	- onesnaževanje	- ?
--	-----------------	-----

Prizadete - E (endangered) - 19 vrst

<i>Salmo marmoratus</i> Cuvier 1817 (soška postrv)	- genetska polucija (naselitev <i>S.t. m. fario</i> v porečje Soče)	- umetna vzreja z intenzivno repopulacijo - ribolovni predpisi
<i>Salmo trutta m. lacustris</i> Linnaeus 1758 (jezerska postrv)	- prevelik izlov - evtrofizacija jezer	- umetna vzreja - ribolovni predpisi

	vzroki ogroženosti	varstveni ukrepi
<i>Hucho hucho</i> (Linnaeus 1758) (sulec)	- regulacije - onesnaževanje	- rezervati - umetna vzreja z repopulacijo - ribolovni predpisi
<i>Lota lota</i> (Linnaeus 1758) (menek)	- onesnaževanje - regulacije	- rezervati - ribolovni predpisi
<i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus 1758) (smuč)	- uničevanje biotopa (regulacije, onesnaževanje)	- umetna drstišča, rezervati - ribolovni predpisi
<i>Gymnocephalus cernua</i> (Linnaeus 1758) (okun)		- rezervati
<i>G. schraetzer</i> (Linnaeus 1758) (smrkež)	- onesnaževanje - regulacije	- rezervati
<i>G. baloni</i> Holčík & Hensel 1974 (grbasti okun)	- ?	- rezervati
<i>Zingel zingel</i> (Linnaeus 1758) (čep)	- onesnaževanje - regulacije	- rezervati - popolno varstvo
<i>Zingel streber</i> (Siebold 1863) (upiravec)	- onesnaževanje - regulacije	- rezervati - popolno varstvo
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus 1758 (krap-divja oblika)	- regulacije (uničenje drstišč)	- rezervati in varstvo drstišč
<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus 1758) (linj)	- regulacije (uničenje drstišč)	- umetna vzreja - rezervati
<i>Vimba vimba carinata</i> (Pallas) 1811 (ogrica)	- onesnaževanje	- ribolovni predpisi - umetna vzreja

	vzroki ogroženosti	varstveni ukrepi
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Bloch) 1782 (pezdirk)	- regulacije (zginevanje školjk) - onesnaževanje	- rezervati
<i>Aspius aspius</i> (Linnaeus) 1758 (bolen)	- mehansko onesnaževanje - regulacije	- ponovno naseljevanje - umetna vzreja
<i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus) 1758 (jez)	- regulacije (preprečeno migriranje) - onesnaževanje	- rezervati, repopulacija
<i>Leuciscus souffia agassizi</i> Valenciennes 1844 (blistavec)	- ?	- rezervati
<i>Misgurnus fossilis</i> (Linnaeus) 1758 (činklja)	- izsuševanje	- rezervati
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus) 1758 (jegulja)	- onesnaževanje - regulacije (preprečeno migriranje)	- umetna vzreja - ribje steze - repopulacija
Ranljiva vrsta - V (Vulnerable) - 8 vrst		
<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus 1758) (lipan)	- onesnaževanje - regulacije	- umetna vzreja - repopulacija - rezervati
<i>Salmo trutta m. fario</i> Linnaeus 1758 (potočna postrv)	- onesnaževanje - regulacije	- ustrezne regulacije - umetna vzreja - repopulacija
<i>Cottus gobio</i> Linnaeus 1758 (glavač, kapelj)	- onesnaževanje - regulacije - prevelik izlov pri "čiščenju" gojitvenih potokov	- rezervati

	vzroki ogroženosti	varstveni ukrepi
<i>Silurus glanis</i> Linnaeus 1758 (som)	- onesnaževanje - prevelik izlov	- umetna vzreja repopulacijo - zavarovanje drstišč - ribolovni predpisi
<i>Esox lucius</i> Linnaeus 1758 (ščuka)	- regulacije (uničenje drstišč)	- umetna vzreja repopulacijo - ribolovni predpisi
<i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus 1758) (podust)	- regulacije - preprečeno migriranje (uničenje drstišč, prodišč)	- ribje steze - varstvo drstišč - umetna drstišča - umetna vzreja - ribolovni predpisi
<i>Leuciscus leuciscus</i> Linnaeus 1758 (klenič)	- regulacija (uničenje drstišč)	- rezervati (?) - zavarovanje drstišč (?)
<i>Rutilus pigus virgo</i> (Heckel 1852) (platnica)	- onesnaževanje - regulacije (uničenje zarastlinjenosti in drstišč)	- rezervati - umetna vzreja z repopulacijo
Redka vrsta - R (Rare) - 4 vrste		
<i>Umbra krameri</i> Walbaum 1792 (velika senčica)	- izsuševanje - regulacije - pesticidi, herbicidi	- rezervati - repopulacija
<i>Gobio u. uranoscopus</i> (Agassiz) 1828 (zvezdogled)	- onesnaževanje	- rezervati
<i>G. albipinnatus vladkovi</i> Fang 1943 (beloplavuti globoček)	- regulacija	- rezervati
<i>Leucaspius delineatus</i> (Heckel 1843) (belica)	- izsuševanje - pesticidi, herbicidi - onesnaževanje	- rezervati

Neopredeljena vrsta - I (Indeterminate) - 7 vrst

- Platichthys flesus* (Linnaeus) 1758
(iverka)
- Alosa falax nilotica* (Geoffroy 1927)
(čepa)
- Pelecus cultratus* (Linnaeus) 1758
(sabljevec)
- Abramis ballerus* (Linnaeus) 1758
(kosalj)
- Chalchalburnus chalcoides mentho* (Agassiz) 1832
(pegunca)
- Alburnus alburnus alborella* (de Filippi) 1844
(primorska belica)
- Rutilus rubilio aula* (Bonaparte 1841)
(mazenica)

Nekatere od omenjenih vrst so bile ujete le posamič, nekatere pa v zadnjih desetletjih sploh ne na ozemlju Slovenije (*Alosa falax nilotica*, *Abramis ballerus*, *Chalchalburnus chalcoides mentho*), zato so uvrščene med neopredeljene vrste.

Premalo znana vrsta - K (Insufficiently known)

- Gasterosteus aculeatus* Linnaeus 1758
(zet)
- Blennius fluviatilis*
(smrkavica)
- Cobitis taenia* Linnaeus 1758
(nežica)
- Cobitis elongata* Heckel et Kner 1858
(velika nežica)
- Cobitis aurata* (Filippi) 1865
(zlata nežica)
- Sparus auratus* Linnaeus 1758
(zlatobrov)
- Dicentrarchus labrax* (Linnaeus 1758)
(brancin)
- Atherina mochon* Cuvier 1829
(mali gavun)
- Atherina hepsetus* Linnaeus 1758
(veliki glavun)
- Nerophis ophidion* (Linnaeus 1758)
(ravnonosno morsko šilo, kačje šilo)
- Syphonostoma typhle* (Linnaeus 1758)
(ploskonoso morsko šilo)
- Mugil cephalus* Linnaeus 1758
(progasti cipelj)

- Mugil labeo* Cuvier 1829
(sivi cipelj)
Mugil labrosus Risso 1810
(debelousti cipelj)
Mugil salieus Risso 1826
(dolgonosi cipelj)
Liza ramada Risso 1826
(tenkousti cipelj)
Liza aurata Risso 1810
(zlata cipelj)

Domnevamo, da *Blennius fluviatilis* sploh ne živi v Sloveniji, ker ni znano nobeno nahajališče kljub temu, da je bilo v rekah jadranskega porečja v zadnjem desetletju veliko ihtioloških raziskav.

Ekologija in biologija predstavnikov družin Cobitidae (*Cobitis elongata*, *Cobitis taenia*, *Cobitis aurata*) sta slabo raziskani. Glede na to, da živijo zariti v mulj in droben pesek, bi jih lahko ogrožala reguliranje rek in onesnaževanje. Stanje populacij je zaradi njihovega "skritega" in samotarskega načina življenja nemogoče oceniti in preučiti.

Gasterosteus aculeatus je v svetu dovolj znan, v Sloveniji pa sta stanje populacij in življenjski prostor slabo raziskana.

V tej kategoriji so še vrste rib, ki zahajajo iz morja v brakične vode ali celo v sladke vode. To so predstavniki družin Atherinidae, Mugilidae, Syngnathidae, Serranidae in Sparidae.

5. LITERATURA

- IUCN, 1980: How to use the IUCN Red Data Book Categories. Kew.
LELEK, A., 1987: The Freshwater Fishes of Europe.- AULA - Verlag Wiesbaden
Povž, M., 1983: Spremembe v arealu dveh vrst podusti (*Chondrostoma*, Pisces) v Sloveniji.- Biološki vestnik, 31, 1: 45-52, Ljubljana.
Povž, M., 1989: Rdeči seznam sladkovodnih rib in obloustk Slovenije.- Ribič, 48, 10: 246-250, Ljubljana.

Avtoričin naslov/Author's address:

Mag. Meta Povž, dipl. biol.
Zavod za ribištvo
Župančičeva 9
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih metuljev (Macrolepidoptera) v Sloveniji

The Red List of Endangered Macrolepidoptera in Slovenia

Jan CARNELUTTI

Ključne besede: Rdeči seznam, metulji, Macrolepidoptera, Slovenija
Key words: Red List, Macrolepidoptera, Slovenia

IZVLEČEK

Rdeči seznam ogroženih makrolepidopterov je narejen v obliki kataloga in zajema vse do sedaj znane vrste in nekatere podvrste metuljev (Macrolepidoptera) v Sloveniji, in sicer 1402 taksonov. Zaobsežene so tudi neogrožene vrste; opredeljene so s posebnimi oznakami. Taksoni so obravnavani v petih zoogeografskih regijah. Naveden je kratak pregled strokovnih del o raziskavah metuljev v Sloveniji in glavni vzroki ogroženosti.

ABSTRACT

The Red List of endangered Macrolepidoptera has been drawn up as a catalogue. It comprises all the species and some subspecies of Macrolepidoptera known so far to occur in Slovenia, that is 1,402 taxa, including species which are not under threat; they are marked with special signs. Taxa found in five zoogeographic regions are dealt with. A short survey of professional publications on the Macrolepidoptera is presented. The main causes of endangerment are discussed.

1. UVOD

Rdeči seznam makrolepidopterov je pripravljen v obliki kataloga in obsega vse do danes na ozemlju Slovenije (v političnih mejah) ugotovljene vrste in nekatere podvrste. Ogroženost oziroma neogroženost taksonov je obravnavana v petih zoogeografskih regijah.

Makrolepidopteri so nedvomno med vsemi insektskimi redovi pri nas najbolj raziskana skupina. Velika in zelo izražena zoogeografska heterogenost slovenskega in sosednjega ozemlja je nujno zahtevala predstavitev po zoogeografskih regijah oziroma podregijah (sl. 1). Zelo težko je kolikor toliko realno ovrednotiti vrste že po njihovi pogostnosti, še težje ugotoviti njihovo stopnjo ogroženosti, posebno če bi jo želeli na splošno oceniti za vso Slovenijo.

Vedeti moramo, da je v veliko primerih neka sicer po vsem slovenskem ozemlju razširjena vrsta različno pogosta in seveda zato tudi različno ogrožena. Na ogroženost vplivajo še mnogi drugi dejavniki, ki se v posameznih predelih zelo razlikujejo. Na primer neka vrsta je v Primorju povsod razširjena in zelo pogosta, v alpskem svetu, recimo v alpskih dolinah pa je zelo redka in v stalnem boju za obstanek in zato tudi močno ogrožena. Takih in podobnih primerov je veliko in veljajo za dobro tretjino vrst.

S tem delom sem poskusil zapolniti veliko vrzel in pripraviti vsaj začasen pregled za vse raziskovalce, profesionalne in ljubiteljske. Zaključnega, celovitega pregleda še ni, ga pa vsi pogrešajo. Za favno metuljev imamo sicer nekaj zelo dobrih starejših del, ki obravnavajo ožja območja, kot je bilo to takrat v navadi. Tako obstaja za osrednjo Slovenijo, nekdanjo Kranjsko, seznam Ivana Hafnerja (1908-1912) *Verzeichnis der bisher in Krain beobachteten Großschmetterlinge*. Za Štajersko, v kateri je zajeta tudi Spodnja Štajerska, je podobno delo F. Hoffmanna in R. Klosa *Die Schmetterlinge Steiermarks* (1914-1923). Za Koroško, kjer je zajeto vse mejno območje proti severu, je J. Thurner napisal *Die Schmetterlinge Kärntens und Ost Tirol* (1949). Za širši jadranski litoral in zaledje, torej za vso slovensko Istro in Primorje, je H. Stauder (1919-1929) napisal posebno pomembno delo *Die Schmetterlingsfauna der Illyro-adriatischen Festland und Inselzone*. Zelo pomemben je še dodatni rokopisni seznam našega najplodovitejšega starejšega favnista I. Hafnerja za kranjske metulje in njegov objavljeni seznam metuljev Goriške. Vse drugo, med tem tudi že sedem prispevkov k favni lepidopterov Slovenije in tudi nekaterih drugih favnističnih obdelav posameznih slovenskih predelov izpod peresa domačih in tujih avtorjev, pa je fragmentarno in razdrobljeno. V seznamu je zato veliko vrst, ki niso ogrožene. Z zoogeografsko regionalizacijo slovenskega etničnega ozemlja pa je bil možen natančnejši in predvsem smotrnejši favnistični prikaz. Vsi raziskovalci metuljev bodo imeli vsaj začasno zaokrožen, celovit pregled za vsako vrsto, obogaten še s podatki o redkosti in ogroženosti, kar jim bo pri nadaljnjem delu nedvomno koristilo. Lažje bodo usmerili raziskovanja v slabše raziskane predele ali tja, kjer neko vrsto še lahko odkrijemo. V pripravi je podoben katalog, ki pa bo bistveno izpopolnjen s še mnogimi drugimi podatki o času, krajih, ekologiji, horološkimi, zoogeografskimi podatki in z obširnejšimi komentarji družin, oziroma poddružin itd.

Zelim, da bi že s tem rdečim seznamom metuljev ustregel in pomagal vsem številnim našim in drugim lepidopterologom.

2. VZROKI OGROŽENOSTI

Ogroženost te velike skupine žuželk je zelo različna. Tudi ocenjevanje stopnje ogroženosti je zelo relativno, ker za mnoge vrste še vedno ne poznamo dovolj dobro njihove biologije, ekologije, njihovih življenjskih prostorov niti nimamo dovolj favnističnih podatkov. Življenjske razmere večine vrst se na relativno tako majhnem ozemlju, kot je Slovenija, ki je v vseh pogledih izjemno heterogena, tudi hitro spreminjajo ter so za posamezna, celo večja območja nestalne. Dobro

poznamo več nenehno delujočih dejavnikov, ki slabšajo življenjske razmere in neposredno ogrožajo tudi lepidoptere, čeprav so ti na splošno zelo odporni in vitalni.

Med žuželkami, še posebno med metulji, je veliko bolj ali manj, večkrat le občasno škodljivih vrst, ki jih je treba primerno zatirati. To je še posebno nujno, ko gre za nenadno širjenje populacije kake vrste. Žal so potem te akcije največkrat premalo strokovne in uničijo tudi veliko popolnoma neškodljivih, celo koristnih vrst. Obsežna poljedelska območja dandanes kar preventivno obdelujejo z najrazličnejšimi kemičnimi sredstvi, herbicidi, pesticidi, fungicidi, še najmanj z insekticidi. Tudi to velikokrat počnemo premalo načrtno in strokovno. Tako so skoraj na vseh poljedelskih površinah in v okolici urbanih naselij nenehno slabšajo življenjske razmere, ki bi omogočale nemoten razvoj in življenje prav vseh vrst. Tako ugotavljamo, da mnoge sicer zelo pogoste vrste komaj še vztrajajo ali so marsikod že iztrebljene. Le do neke mere velja to za gozdarsko stroko in njeno gledanje na škodljivce. Gozdarji so tudi večkrat prisiljeni zelo energično zatreti močne kalamitete škodljivcev, ki lahko naredo še večjo škodo, kot jo nekateri poljski škodljivci. Ni dvoma, da so ti njihovi posegi manj uničujoči, bolj selektivni, poleg tega pa pogosto uporabljajo sodobna biološka sredstva.

Posebno poglavje je vsesplošno onesnaževanje narave, ki ga povzročamo ljudje že podzavestno s sodobnim načinom življenja (uporabljanje najrazličnejših kemičnih sredstev, neracionalno ogrevanje, da ne govorimo o industriji brez čistilnih naprav; celo razsvetljava je velik uničevalec žuželk, zlasti če svetila vsaj delno svetijo v kratkovalovnem delu spektra. Od metuljev in drugih žuželk so tudi pri nas vedno bolj ogrožene vse tiste vrste, ki so kakorkoli navezane na vodno, vlažno okolje in jih ekološko uvrščamo med t. i. higrofilne, vodoljubne vrste. To so tiste vrste, katerih razvoj poteka specifično v bolj ali manj vlažnih, celo povsem vodnih biotopih. Že od nekdaj so vsa vlažnejša območja nenehno izpostavljena osuševanjem in drugim ukrepom. Žal to delamo velikokrat nesmotrno, pretiravamo, naredimo še večjo ekološko škodo, kot pa dosežemo opravičljivo in nujno izboljšavo zemljišča ali res pravo regulacijo vodotoka. Te najrazličnejše dejavnosti so največkrat zelo usodne za vse tu živeče vrste. Lahko rečemo, da so zato pri nas, vsaj potencialno, prav vse higrofilne vrste že zelo ogrožene, marsikod so že na meji obstoja in številne so ponekod že izumrle. Ta kriterij ogroženosti vlagoljubnih lepidopterov je s primernimi opombami vnesen tudi v naš seznam. Po dolgoletnih opazovanjih sem mnenja, da so vrste, ki žive bodisi le v subalpinskih in alpskih legah ali so vertikalni ubikvisti, komaj še ogrožene. Izjeme so le v biotopih v okolici redkih visoko ležečih naselij, planinskih, športnorekreacijskih centrov, žičniških naprav, kjer je pač antropogeni vpliv močno osredotočen. Vendar gre skoraj v vseh primerih za sorazmerno majhna, omejena območja, kjer je ogroženost le malo znana: vsaj določanja opazovanja (npr. Krvavec, Kanin) to potrjujejo.

Veliko krivdo za ogrožanje, še posebno naj bi to veljalo za metulje, pripisujejo kar na splošno in povsod neposredno človeku. Mišljeni so v prvi vrsti ljubitelji oz. zbiralci-entomologi in celo profesionalni raziskovalci. Tudi o tem imam osebno mnenje, precej drugačno, ustvarjeno na dolgoletnih izkušnjah in opazovanjih. Tudi drugod so ne samo raziskovalci, tudi poklicni varstveniki

mnenja, da zbiratelji-ljubitelji naredo še najmanj škode. Le izjemoma ogrožajo, ko zbirajo, večkrat celo v pretiranih količinah, redke vrste na posameznih, največkrat iz literature znanih "lokalitetah". Takih "razvpitih lokalitet" je seveda kar precej tudi pri nas. Največkrat gre za izjemno ugodne življenjske prostore, kjer so optimalne razmere za kako redko vrsto ali celo več vrst hkrati na zelo majhnem prostoru (tudi le nekaj arov velikem) in so pravzaprav nekaki refugiji. Vedeti moramo, da te redke vrste, tu tako ogrožene, najdemo še na drugih mestih in da globalno še niso v neposredni nevarnosti. Toda zavarovati je treba sleherno ogroženo mesto. Zato tudi sam zastopam stališče, da skoraj v nobenem primeru ni treba globalno zavarovati posamezne, celo zelo redke vrste, temveč raje varujemo vse njihove biotope; vsakega seveda s primernih varovalnim pasom in ustreznim varovalnim režimom.

Ponovno poudarjam, da so vsi naši ljubitelji-lepidopterologi kot vsi entomologi, včlanjeni v Slovensko entomološko društvo, ki jih ves čas pravilno vzgaja in usmerja v skrajno racionalno zbiranje in načrtno raziskovanje v okviru znanstvenoraziskovalnih ustanov. Dobro so seznanjeni z entomološkim kodeksom zbiranja in varstvenimi zakoni; med njimi so izredni strokovnjaki, ki se danes edini ukvarjajo z nekaterimi skupinami žuželk in so zlasti koristni in zaslužni za spoznavanje naše slovenske favne.

3. SEZNAM

Pojasnila rubrik in oznak:

Številka:

Redna številka vsake vrste, ki jo ima v delu FORSTER & WOHLFAHRT, 1955-1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Vrste, ki jih ni v Forsterjevi knjigi, gre največkrat za nekatere prave mediteranske elemente, so pa v naši favni, so vnesene v seznam na ustreznem mestu z oznako a.

SR: splošna raziskanost in pogostnost:

S kategorijama IUCN K in I je označena stopnja raziskanosti vrste v Sloveniji; v posameznih zoogeografskih regijah so podane domnevne kategorije ogroženosti. Pri vrstah z oznako I so kategorije ogroženosti opredeljene točneje, pri vrstah z oznako K so približne.

D - zelo razširjene, pogostne in nikjer ogrožene vrste, ki ne sodijo v rdeči seznam.

Regija:

Zoogeografske regije (CARNELUTTI, 1981) so prikazane na sliki 1.

V posameznih regijskih kolonah so vnešene različne oznake, ki natančneje označujejo stopnjo ogroženosti, v nekaterih primerih tudi pogostnost vrste, predvsem pa prisotnost v naši favni. Poleg IUCN kategorij Ex, Ex?, E, V, R so uporabljene še naslednje oznake:

- + za vrste, ki so zelo pogostne in niso ogrožene;
- za vrste, ki niso bile ugotovljene in je zelo verjetno, da jih v tej regiji ni pričakovati;
- o za vrste, ki jih tu sicer še nismo našli, jih pa lahko z vso verjetnostjo pričakujemo.

Opombe:

Opombe in pojasnila ter po potrebi še drugi podatki in komentarji. Uporabljene so nekatere stalne okrajšave:

migr. - migrant; metulj, ki se bolj ali manj redno seli na različne razdalje in v različnih časih tudi preko našega ozemlja. Njihova pogostnost, razširjenost in ogroženost so relativne, zato v koloni o splošni raziskanosti in pogostnosti zanje ni nikakršne oznake.

end. - endemna vrsta, ko gre za endemno vrsto v ožjem smislu (endem v Sloveniji ali še ožje, endem Julijskih Alp, itd.);

š. end. - širša endemna vrsta (sega tudi v mejno območje);

nas. v. - naseljena vrsta;

škod. - vrsta, ki velja za škodljivo; krajevno je lahko redka ali ogrožena;

higr. - higrofilne (vodoljubne) vrste; metulji, katerih življenjski prostori so vezani na vodo;

(**higr.**) - higrofilne vrste, ki sicer žive predvsem na vlažnih predelih (vlažni travniki, obrežja, logi itd.), a jih najdemo tudi v drugačnih biotopih.

Obe kategoriji vlagoljubnih vrst sem posebej poudaril, ker so zaradi vse pogostejših regulacijskih in drugih melioracijskih posegov vse bolj ogrožene.

! - vrste, ki so iz Slovenije znane le z enega samega nahajališča.

st. pod. - kadar gre za vrste, za katere je znan le zelo star (preko 50 let) podatek iz literature oziroma iz muzejskih zbirk.

Key:

No. (Number):

The number used for species dealt with by FORSTER & WOHLFAHRT, *Die Schmetterlinge Mitteleuropas, 1955-1981*. Species that are not dealt with in Forster's book - most often these are some true mediterranean elements which are found in Slovene fauna - are included in the Red List marked with 'a'.

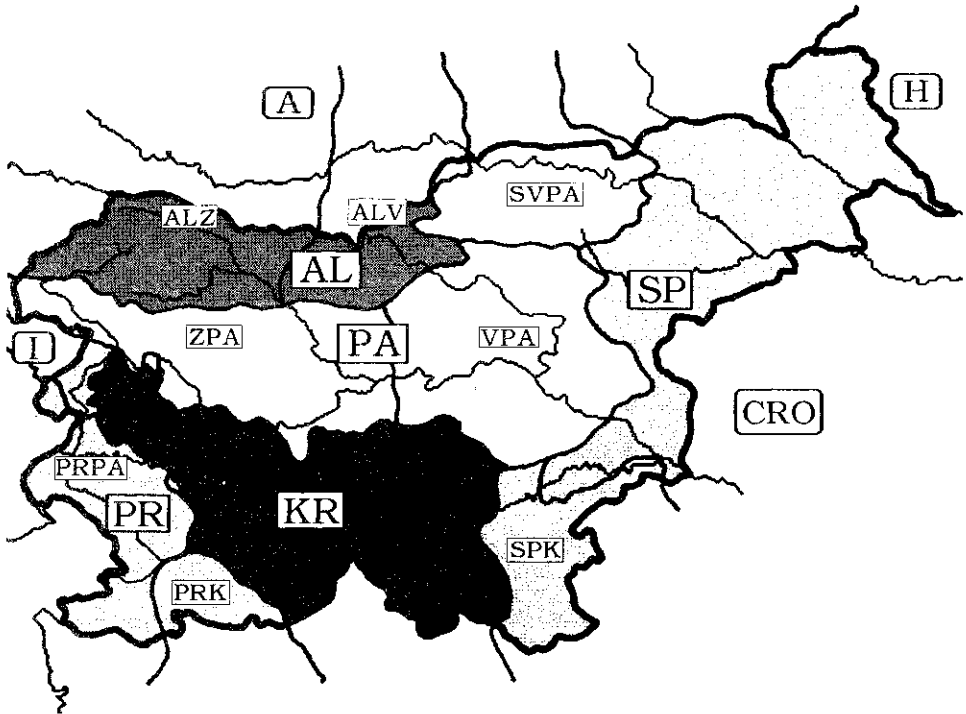
SR (Extent of investigation of a species and frequency of occurrence):

The IUCN categories K and I designate the extent of investigation of a certain species: categories of endangerment are presented for individual zoogeographical regions. For species allocated to category I, the category of endangerment has been determined more accurately, whereas for species allocated to K category has been determined only approximately. posameznih zoogeografskih regijah so podane domnevne kategorije ogroženosti.

D - species occurring widely and frequently and are not endangered; they do not belong to the Red List.

Region:

Zoogeographical regions (Carnelutti, 1981) are presented in Fig.1 In individual columns different signs are used indicating the extent of endangerment, in some cases also the frequency of occurrence and, above all, the presence of a species in



Sl. 1 - Zoogeografske regije (Carnelutti, 1981) v Sloveniji

Fig. 1 - Zoogeographical regions (Carnelutti, 1981) in Slovenia

Legenda/Key:

- AL - alpska regija/alpine region
 - ALV - vzhodnoalpska podregija/eastalpine subregion
 - ZLV - zahodnoalpska podregija/westalpine subregion
- PA - predalpska regija/prealpine region
 - ZPA - zahodnopredalpska podregija/east prealpine subregion
 - VPA - vzhodnopredalpska podregija/west prealpine subregion
 - SVPA - severovzhodnopredalpska podregija/northeast prealpine subregion
- SP - subpanonska regija/subpannonian region
 - SPK - subpanonskokraška podregija/subpannonian karst subregion
- KR - kraška (dinarska) regija/karst (dinaric) region
- PR - primorska (submediteranska) regija/submediteranean region
 - PRPA - primorsko predalpska podregija/submediteranean subalpina subregion
 - PRK - primorsko kraška podregija/ submediteranean dinaric subregion

Slovene fauna. In addition to the IUCN categories, Ex, Ex?, E, V, and R, the following signs are used:

- + for species which frequently occur in the region and are not under threat;
- for species which have not been found in the region and their presence is not expected;
- o for species which have not been found in the region yet, but their occurrence is expected.

Notes:

Notes and explanations and, if necessary, additional data and comments.

migr. - migrant;

end. - endemic species;

š. end. - endemic species with a wider distribution range;

nas. v. - introduced species;

škod. v. - species regarded as pest;

higr. - hygrophile species, that is butterflies which depend on wet habitats;

(higr.) - hygrophile species which live in moist places (moist meadows, embankments, thickets etc.), but are also found in other biotopes.

Special attention was paid to the two hygrophile species as they are more and more endangered because of the increasingly frequent regulation of waterways and because of other ameliorative procedures.

! - species for which one locality only is known in Slovenia;

st. pod. - species for which only very old data (over 50 years) are found in literature or in museum collections.

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
fam.: Papilionidae								
1	<i>Papilio machaon</i> L.	I	R	+	+	+	+	
2	<i>Iphiclides podalirius</i> Hbn.	I	R	R	+	+	R	
3	<i>Zerynthia hypsipyle</i> Schulz.	I	-	R	+	+	R	
4	<i>Parnassius apollo</i>							
	<i>rhea</i> Poda	I	R	-	-	-	-	
	<i>P. a. tolminicus</i> Kolar	K	-	E?	-	-	-	
	<i>P. a. julianus</i> Stauder	I	E	R	-	-	-	
	<i>P. a. mangartiensis</i> Kolar	K	E	-	-	-	-	
	<i>P. a. leimdorfferi</i> Bryk	K	-	E	E	-	-	
	<i>P. a. intermedia</i>	K	+	-	-	-	-	
6	<i>Parnassius mnemosyne</i> L.	I	+	+	R	R	R	
fam.: Pieridae								
7	<i>Aporia crataegi</i> L.	D	R	+	+	+	+	škod.
8	<i>Pieris brassicae</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
9	<i>Pieris rapae</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
11	<i>Pieris ergane</i> H.G.	I	R	R	+	+	R	
12	<i>Pieris napi</i> L.	D	+	+	+	+	+	(higr.)
13	<i>Pieris bryoniae</i> O.	I	+	R	R	-	-	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
14	<i>Pontia daplidice</i> L.		R	R	R	R	R	migr.
15	<i>Synchlœe callidice</i> Esp.	K	Ex?	-	-	-	-	Kania, Mangart
17	<i>Anthocaris cardamines</i> L.	D	+	+	+	+	+	(higr.)
19	<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	D	+	+	+	+	+	
20	<i>Gonepteryx cleopatra</i> L.	K	-	-	-	R	-	Dragonjal, širi areal
23	<i>Colias hyale</i> L.		R	R	R	R	+	migr.
24	<i>Colias australis</i> Vrtv.		+	+	+	+	+	migr.
26	<i>Colias croceus</i> Fourc.		+	+	+	+	+	migr.
27	<i>Colias myrmidone</i> Esp.		-	Ex	-	-	R	migr.
28	<i>Leptidea sinapis</i> L.	D	+	+	+	+	+	
29	<i>Leptidea morsei</i> Fent.	K	-	V(R)	-	-	V	
fam.: Satyridae								
30	<i>Erebia ligea</i> L.	I	+	+	+	+	R	
31	<i>Erebia euryale</i> Esp.	I	+	+	R	-	-	
33	<i>Erebia manto</i> <i>pyrhuloides</i> C. & M.	I	R	-	-	-	-	
36	<i>Erebia epiphron</i> Knoch	I	R	-	-	-	-	
38	<i>Erebia pharte</i> Hbn.	K	R	-	-	-	-	
41	<i>Erebia aethiops</i> Esp.	I	+	+	+	R	+	
43	<i>Erebia medusa</i> Schiff.	I	+	+	+	R	+	
45	<i>Erebia pluto</i> <i>triglavensis</i> Schaw.	I	R	-	-	-	-	end.
46	<i>Erebia gorge</i> Hbn.	I	R	-	-	-	-	
50a	<i>Erebia calcaria</i> Lork	I	+	-	-	-	-	end., Julijske Alpe Z Karavanke
51	<i>Erebia pronoe</i> <i>obscurior</i> C. & M.	D	+	-	-	-	-	end.
52	<i>Erebia styx</i> <i>trentae</i> Lorković	I	E	-	-	-	-	end.
53	<i>Erebia stirijs</i> God.	K	R	R	R(V)	R(V)	R(V)	
55	<i>Erebia oeme</i> <i>pseudospodia</i> C. & M.	K	R	R	R	-	R	end.
55a	<i>Erebia melas</i> <i>nanos</i> Fruhstorfer	I	-	-	+	-	-	end.
57	<i>Erebia pandrose</i> Bkh.	I	+	-	-	-	-	
58	<i>Agapetes galathea</i> L.	D	+	+	+	+	+	(higr.)
62	<i>Hipparchia fagi</i> Scop.	I	-	R	+	+	+	
64	<i>Hipparchia semele</i> L.	I	R	+	+	+	+	
65	<i>Hipparchia statilinus</i> Hufn.	I	-	-	R	+	-	
66	<i>Arethusana arethusana</i> Esp.	I	-	-	+	R	-	
67	<i>Brintesia circe</i> F.	I	R	R	+	+	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
68	<i>Chazara briseis</i> <i>saga</i> Frhst.	I	R	R	+	+	R	
69	<i>Satyrus ferula</i> F.	I	-	V	R	R(V)	-	
71	<i>Minois dryas</i> Scop.	I	R	R	+	+	R	(higr.)
72	<i>Aphantopus hyperantus</i> L.	I	R	+	+	R	R	
73	<i>Pararge aegeria</i> L.	D	R	+	+	+	+	
74	<i>Dira megera</i> L.	I	R	+	+	+	+	
75	<i>Dira petropolitana</i> F.	I	R	+	R	R	R	
76	<i>Dira maera</i> L.	I	R	+	+	+	+	
77	<i>Lopinga achine</i> Scop.	I	R	+	+	R	R	
78	<i>Maniola jurtina</i> L.	D	+	+	+	+	+	
79	<i>Hyponephele lycaon</i> Rott.	I	R	+	+	R	+	
81	<i>Pyronia tithonus</i> L.	I	-	R	+	R	R	
83	<i>Coenonympha oedippus</i> F.	I	-	V	-	E	-	higr.
85	<i>Coenonympha iphis</i> Schiff.	I	R	+	+	+	+	(higr.)
86	<i>Coenonympha arcania</i> L.	I	+	+	+	+	+	
87	<i>Coenonympha satyrion</i> Esp.	I	R	-	-	-	-	
88	<i>Coenonympha pamphilus</i> L.	D	+	+	+	+	+	
89	<i>Coenonympha tullia</i> <i>fiorii</i> Vrty	K	E	E	-	-	o	higr.
fam.: Nymphalidae								
90	<i>Apatura iris</i> L.	I	R	R	R	R	R	
91	<i>Apatura ilia</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
92	<i>Limenitis camilla</i> L.	I	R	R	+	R	R	
93	<i>Limenitis reducta</i> Lewis	I	R	R	R	+	R	
94	<i>Limenitis populi</i> L.	I	R	R	R	R	R	
95	<i>Neptis rivularis</i> Scop.	I	R	+	+	R	R	
96	<i>Neptis sappho</i> L.	K	-	R(V)	-	R	+	
97	<i>Vanessa atalanta</i> L.		+	+	+	+	+	migr.
98	<i>Vanessa cardui</i> L.		+	+	+	+	+	migr.
99	<i>Aglais urticae</i> L.	D	+	+	+	+	+	
100	<i>Inachis io</i> L.	D	+	+	+	+	+	
101	<i>Nymphalis xanthomelas</i> Esp.		R	V	V	V	V	migr.
102	<i>Nymphalis polychloros</i> L.		R	+	+	+	+	migr.
103	<i>Nymphalis antiopa</i> L.	I	+	+	R	R	+	
104	<i>Polygonia album</i> Esp.		-	-	V	-	V	migr.
105	<i>Polygonia c album</i> L.	I	R	+	+	+	+	
106	<i>Polygonia egea</i> Cr.		-	R	R	+	o	migr.?
107	<i>Araschnia levanna</i> L.	I	R	+	+	R	+	
108	<i>Euphydryas maturna</i> L.	K	R	R	R	R	o	
109	<i>Euphydryas intermedia</i> B. <i>ssp. wolfensbergeri</i> Frey.	K	R	R	-	-	-	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
111	<i>Euphydryas aurinia</i> Rott.	D	+	+	+	+	+	
112	<i>Euphydryas glaciogenita</i> Vrty.	K	R	-	-	-	-	
113	<i>Melitaea diamina</i> Lang.	I	R	R	V	V	V	higr.
114	<i>Melitaea britomartis</i> Assm. <i>ssp. michieli</i> Assm.	I	-	R	R	R	R	end.
115	<i>Melitaea athalia</i> Rott.	D	+	+	+	+	+	(higr.)
119	<i>Melitaea parthenie</i> Borkh.	I	R	+	+	+	+	(higr.)
122	<i>Melitaea cinxia</i> L.	D	R	+	+	+	+	
123	<i>Melitaea phoebe</i> Schiff.	I	R	R	+	+	R	
124	<i>Melitaea trivialis</i> Schiff.	I	-	R	+	R	o	
125	<i>Melitaea didyma</i> Esp.	D	R	+	+	+	+	
126	<i>Mesoacidalia charlotta</i> Haw.	D	+	+	+	+	+	
127	<i>Fabriciana niobe</i> L.	D	+	+	+	+	+	
128	<i>Fabriciana adippe</i> Rott.	D	+	+	+	+	+	
129	<i>Pandoriana maja</i> Cr.	K	-	-	V	V	Ex?	
130	<i>Argynnis paphia</i> L.	D	+	+	+	+	+	
132	<i>Brenthis hecate</i> Esp.	K	R	R	+	+	R	
133	<i>Brenthis ino</i> Rott.	K	V	V	V	-	V	higr.
134	<i>Brenthis daphne</i> Schiff.	I	R	+	+	+	+	
136	<i>Clossiana selene</i> Schiff.	I	V	R	V	R	V	higr.
137	<i>Clossiana thore</i> Hbn.	K	V	-	-	-	-	(higr.), zadnje čase ni opažen
138	<i>Clossiana euphrosyne</i> L.	I	R	+	+	R	+	
139	<i>Clossiana dia</i> L.		R	+	+	+	+	migr.
140	<i>Clossiana titania</i> Hbn.	K	R(V)	R(V)	-	-	-	(higr.)
141	<i>Boloria pales</i> Schiff.	I	+	-	-	-	-	
144	<i>Issoria lathonia</i> L.		R	R	R	R	R	migr.
fam.: Libytheidae								
145	<i>Libythea celtis</i> Fuessl.		R	R	R	R	R	migr.
fam.: Riodinidae								
146	<i>Nemeobius lucina</i> L.	I	R	+	R	R	R	
fam.: Lycaenidae								
147	<i>Thecla quercus</i> L.	I	R	R	+	+	R	
148	<i>Thecla betulae</i> L.	I	R	+	+	R	R	
149	<i>Strymon ilicis</i> Esp.	I	R	+	+	+	+	
150	<i>Strymon acaciae</i> F.	I	R(V)	R	+	+	R	
151	<i>Strymon spini</i> Schiff.	I	R	R	+	+	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
152	<i>Strymon w-album</i> Knoch.	I	R	R	R	R	R	
153	<i>Strymon pruni</i> L.	I	R	R	+	+	R	
154	<i>Callophrys rubi</i> L.	D	+	+	+	+	+	
155	<i>Heodes virgaureae</i> L.	I	+	+	R	R	+	
156	<i>Heodes tityrus</i> Poda	I	+	+	+	+	+	
157	<i>Heodes alciphron</i> Rott.	I	+	R	R	R	R	
159	<i>Lycaena phlaeas</i> L.	I	R	+	+	+	+	
160	<i>Thersamonia dispar</i> Haw.	I	E	V	V	E	V	higr.
161	<i>Thersamonia thersamon</i> Esp.	K	-	Ex	-	-	Ex?	st. pod.
162	<i>Palaeochrysophanus hippotoe</i> L.	I	R	+	R	R	R	higr.
163	<i>Syntarucus pirithous</i> L.		o	R	R	R	R	migr.
164	<i>Lampides boeticus</i> L.		-	R	o	R	o	migr.
165	<i>Everes argiades</i> Pall.	I	R	+	R	+	R	
166	<i>Everes alcetas</i> Hffmagg.	K	-	R	R	R	?R	
167	<i>Everes decolorata</i> Strg.	K	-	R(V)	-	-	Ex?	st. pod.
168	<i>Cupido minimus</i> Fuessl.	D	+	+	+	+	+	
169	<i>Cupido osiris</i> Hbn.	K	-	-	-	V		
170	<i>Celastrina argiolus</i> L.	I	R	+	+	+	+	
171	<i>Scolitantides orion</i> Pall.	I	R	R	+	+	R	
172	<i>Philotes schiffmulleri</i> Moore	I	o	R	+	R	R	
173	<i>Philotes baton</i> Bergstr.	I	R	+	+	R	R	
176	<i>Glaucopsyche alexis</i> Poda	I	R	+	+	+	+	
177	<i>Maculinea alcon</i> Schiff.	I	R(V)	R	R	R(V)	R(V)	higr.
179	<i>Maculinea teleius</i> Bergstr.	K	-	E	-	E	V	higr.
180	<i>Maculinea nausithous</i> Bergstr.	K	-	E	-	-	V	higr.
181	<i>Maculinea arion</i> L.	I	R	R	R	R	R	
182	<i>Lycaeides idas</i> L.	I	o	R	R	R	R	
183	<i>Lycaeides argyrognomon</i> Bergstr.	I	R	R	R	R	R	
184	<i>Plebejus argus</i> L.	D	+	+	+	+	+	
186	<i>Aricia agestis</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
187	<i>Aricia artaxerxes</i> G. Hbn.	K	R	R	o	-	-	
189	<i>Eumedonia eumedon</i> Rott.	K	-	-	R	R	-	
191	<i>Albulina orbitulus</i> Prun.	K	R	-	-	-	-	
192	<i>Cyaniris semiargus</i> Rott.	I	+	+	+	+	+	(higr.)
193	<i>Vacciniia optilete</i> Knoch	K	-	R	-	-	-	higr., Pohorje!
196	<i>Polyommatus icarus</i> Rott.	D	+	+	+	+	+	
197	<i>Lysandra thersites</i> Cant.-Chapm.	I	o	R(V)	R	R	R	
198	<i>Lysandra escheri</i> Hbn.	K	-	-	R(V)	V	-	(higr.)
199	<i>Lysandra amandus</i> Esp.	I	R	R	R	o	R	siri areal
200	<i>Lysandra argester</i> Bergstr.	I	R	+	+	+	+	
201	<i>Lysandra bellargus</i> Rott.	D	+	+	+	+	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
202	<i>Lysandra coridon</i> Poda	I	R	+	+	+	R	
205	<i>Agrodiaetus damon</i> Schiff.	I	Ex?	-	-	-	-	st. pod.
206	<i>Meleageria daphnis</i> Schiff.	K	R(V)	R	+	+	R	
fam.: Hesperiiidae								
207	<i>Erynnis tages</i> L.	D	+	+	+	+	+	
208	<i>Carcharodus alceae</i> Esp.	I	R	+	+	+	R	
209	<i>Reverdinus floccifera</i> Zeller	I	R	+	+	+	R	
211	<i>Lavatheria lavatherae</i> Esp.	K	-	R	R	R	o	
212	<i>Pyrgus sidae</i> Esp.	K	-	-	-	Ex?	-	st. pod.
213	<i>Pyrgus carthami</i> Hbn.	I	R	R	+	+	R	
214	<i>Pyrgus cacaliae</i> Rbr.	K	Ex?	-	-	-	-	Mangartl, st. pod.
215	<i>Pyrgus andromedae</i> Wallgr.	K	R	-	-	-	-	
216	<i>Pyrgus malvae</i> L.	D	+	+	+	+	+	
217	<i>Pyrgus malvoides</i> Elw.u.Edw.	K	-	-	o	R	-	
218	<i>Pyrgus onopordi</i> Rbr.	K	-	-	-	Ex	-	Vipava, st. pod.
219	<i>Pyrgus serratulac</i> Rbr.	K	R	R	-	-	o	
222	<i>Pyrgus alveus</i> Hbn.	I	+	+	+	+	+	
222a	<i>Pyrgus warensis</i> Urty.	K	R	-	-	-	-	
223	<i>Pyrgus armoricanus</i> Obth.	I	R	R	R	R	R	
224	<i>Spialia sertorius</i> Hffmgg.	I	R	R	+	+	+	
226	<i>Heteropterus morpheus</i> Pall.	K	o	R	R	R	V	higr., siri areal
227	<i>Carterocephalus palaemon</i> Pall.	I	+	+	+	R	+	
229	<i>Adopaea lineola</i> O.	I	+	+	+	+	+	
230	<i>Adopaea silvester</i> Poda	I	+	+	+	+	+	
231	<i>Thymelicus heydenii</i> Rott.	I	o	R	+	+	R	
232	<i>Ochlodes venata</i> Brem.u. Grey	D	+	+	+	+	+	
233	<i>Hesperia comma</i> L.	D	+	+	+	+	+	
fam.: Nolidae								
234	<i>Nola cuculatella</i> L.	K	-	R	o	o	R	
235	<i>Roeselia togatulalis</i> Hbn.	K	-	R	o	R	o	
236	<i>Roeselia albula</i> Schiff.	K	-	R	R	R	R	
237	<i>Roeselia strigula</i> Schiff.	K	R	R	o	o	R	
238	<i>Celama cicatricalis</i> Tr.	K	R	+	R	R	o	
239	<i>Celama confusalis</i> H. Sch.	K	R	+	R	R	R	
240	<i>Celama centonalis</i> Hbn.	K	-	o	o	R	R	
242	<i>Celama cristatula</i> Hbn.	K	-	o	o	R	o	
fam.: Lymantriidae								
246	<i>Dasychira fascelina</i> L.	K	V	R	R	R	o	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
248	<i>Dasychira pudibunda</i> L.	D	+	+	+	+	+	
250	<i>Orgyia gonostigma</i> F.	K	R	R	o	R	o	o
251	<i>Orgyia recens</i> Hbn.	D	+	+	+	+	+	
253	<i>Hypogymna morio</i> L.	I	-	R	-	-	+	škod.
255	<i>Arctornis inigrum</i> Muell.	I	R	+	+	R	R	škod.
256	<i>Leucoma salicis</i> L.	I	R	+	R	R	R	škod.
257	<i>Lymantria dispar</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
258	<i>Lymantria monacha</i> L.	I	+	+	R	R	R	škod.
260	<i>Ocneria rubea</i> F.	K	-	R	o	o	R	
261	<i>Euproctis chryorrhoea</i> L.	D	+	+	+	+	+	
262	<i>Porthesia similis</i> Fuessl.	I	R	R	R	o	+	škod.
fam.: Arctiidae								
263	<i>Nudaria mundana</i> L.	I	V(R)	R	R	R	o	higr.
265	<i>Cybosia mesomella</i> L.	I	R	+	+	R	R	
266	<i>Mitochondria miniata</i> Forst.	I	R	+	o	o	+	
267	<i>Lithosia quadra</i> L.	D	+	+	+	+	+	
268	<i>Eilema depressa</i> Esp.	I	+	+	+	+	+	
269	<i>Eilema unita</i> Hbn.	K	-	R	o	R	-	
270	<i>Eilema pygmaeola</i> Dbld.	K	R	R	o	+	o	
271	<i>Eilema lutarella</i> L.	K	R	R	R	R	R	
272	<i>Eilema complana</i> L.	D	+	+	+	+	+	
273	<i>Eilema lurideola</i> Zincken	I	R	+	R	R	R	
274	<i>Eilema caniola</i> Hbn.	I	+	+	+	+	+	
275	<i>Eilema griseola</i> Hbn.	I	R	R	R	R	R	(higr.)
278	<i>Systropha sororcula</i> Hbn.	D	+	+	+	+	+	
279	<i>Atolmis rubricollis</i> L.	K	+	+	R	o	R	
280	<i>Coscinia striata</i> L.	D	+	+	+	+	R	
281	<i>Coscinia cribraria</i> L.	K	-	-	Ex?	-	-	st. pod., Sežana
282	<i>Utetheisa pulchella</i> L.		o	R	R	R	R	migr.
284	<i>Chelis maculosa</i> Gerning	K	-	-	R	R	-	
286	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> L.	D	+	+	+	+	+	
287	<i>Eucharhia casta</i> Esp.	K	-	-	Ex	-	-	st. pod., Velike Lašče
287a	<i>Euprepia pudica</i> Esp.	K	-	-	-	R	-	Ankaran
288	<i>Parasemia plantaginis</i> L.	I	+	+	R	-	o	
291	<i>Spilarctia lubricipeda</i> L.	D	+	+	+	+	+	
292	<i>Spilosoma menthastri</i> Esp.	D	+	+	+	+	+	
293	<i>Spilosoma urticae</i> Esp.	K	R	R	o	o	o	
295	<i>Hyphantria cunea</i> Drury.	K	-	R	-	-	+	! škod., širi ar., nas. v.
296	<i>Arctinia caesarea</i> Goeze	K	R(V)	R	R	R	o	
297	<i>Cycnia mendica</i> Cl.	I	R	R	R	R	R	
299	<i>Cycnia luctuosa</i> Hbn. G.	K	-	R	R	+	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
300	<i>Rhyparia purpurata</i> L.	K	V	R	R	+	R(V)	
302	<i>Diacrisia sannio</i> L.	D	+	+	+	+	+	
303	<i>Hyphoraia aulica</i> L.	I	R	R	R	R	R	
304	<i>Pericallia matronula</i> L.	K	V?	V?	V?	V	o	
305	<i>Arctia caja</i> L.	I	R	+	R	R	R	
307	<i>Arctia villica</i> L.	D	R	+	+	+	+	
308	<i>Ammobiota festiva</i> Hufn	K	-	-	-	Ex	-	st. pod., Vipava!
309	<i>Panaxia dominula</i> L.	I	-	+	+	+	+	
310	<i>Panaxia quadripunctaria</i> Poda	D	R	+	+	+	+	
311	<i>Thyria jacobaca</i> L.	K	-	R	R	R	R	
312	<i>Amata phegea</i> L.	D	+	+	+	+	+	
313	<i>Amata marjana</i> Trti.	K	-	-	R	+	-	
314	<i>Dysauxes ancilla</i> L.	K	R	R	R	R	R	
316	<i>Dysauxes famula</i> Frr.	K	-	-	R	R	-	
fam.: Endrosidae								
318	<i>Philea irrorella</i> Cl.	I	+	R	R	-	-	
320	<i>Endrosa roscida</i> Esp.	K	-	-	-	Ex?	-	st. pod., Gorica
327	<i>Pelosia muscerda</i> Hufn.	K	-	R(V)	R(V)	o	o	higr.
fam.: Thaumetopoeidae								
329	<i>Thaumetopoea processionea</i> L.	I	R	R	R	R	R	škod.
331	<i>Thaumetopoea pityocampa</i> <i>pityocampa</i> Schiff.	I	-	R	+	+	-	škod.
fam.: Notodontidae								
332	<i>Harpyia bicuspis</i> Brkh.	K	R(V)	+	R	+	R	
333	<i>Harpyia furcula</i> Cl.	K	R(V)	R	R	R	R	
334	<i>Harpyia hermelina</i> Goeze	I	+	+	+	+	+	
335	<i>Cerura erminea</i> Esp.	I	R(V)	R	R	R	R	
336	<i>Cerura vinula</i> L.	D	+	+	+	+	+	
337	<i>Stauropus fagi</i> L.	D	R	+	+	+	+	
338	<i>Exaereta ulmi</i> Schi ff.	I	-	-	-	+	R(V)	
339	<i>Hybocampa milhauseri</i> F.	I	R	R	R	R	R	
340	<i>Gluphisia crenata</i> Esp.	K	-	R	R	R	R	
341	<i>Drymonia vittata</i> <i>steckfussi</i> Hon.	K	-	-	V	V	-	
342	<i>Drymonia querna</i> F.	K	-	R	R	R	R	
343	<i>Drymonia trimacula</i> Esp.	I	+	+	+	+	+	
344	<i>Drymonia ruficornis</i> Hufn.	I	+	+	+	+	+	
345	<i>Peridea anceps</i> Goeze	I	-	R	R	+	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
346	<i>Pheosia tremula</i> Cl.	I	R	+	R	+	+	
347	<i>Pheosia gnoma</i> F.	I	R	+	R	+	+	
348	<i>Notodonta phoebe</i> Sieb.	I	R	R	R	R	R	
349	<i>Notodonta torva</i> Hbn.	K	R	R(V)	-	-	-	
350	<i>Notodonta dromedarius</i> L.	I	+	+	+	+	+	
351	<i>Notodonta ziczac</i> L.	D	+	+	+	+	+	
352	<i>Spatalia argentina</i> Schiff.	K	R(V)	R	+	+	R	
353	<i>Leucodonta bicoloria</i> Schiff.	K	R	R(V)	-	-	o	
354	<i>Ochrostigma velitaris</i> Hufn.	K	-	R	R	+	o	
355	<i>Ochrostigma melagona</i> Brkh.	K	R	R	R	R	R	
356	<i>Odontostia carmelita</i> Esp.	K	R	-	-	-	-	
358	<i>Lophopteryx camelina</i> L.	D	+	+	+	+	+	
359	<i>Lophopteryx cuculla</i> Esp.	I	+	R	R	R	R	
360	<i>Pterostoma palpina</i> L.	D	+	+	+	+	+	
361	<i>Ptilophora plumigera</i> Esp.	I	+	+	+	+	+	
362	<i>Phalera bucephala</i> L.	D	+	+	+	+	+	
363	<i>Phalera bucephaloides</i> O.	I	-	-	R	R	V	
365	<i>Clostera curtula</i> L.	K	R	+	+	R	+	
366	<i>Clostera anachoreta</i> F.	I	R	+	R	R	+	
367	<i>Clostera anastomosis</i> L.	I	R	+	+	R	+	
368	<i>Clostera pigra</i> Hufn.	I	R	+	+	+	+	

fam.: Zygaenidae

370	<i>Theresimima ampelophaga</i> Bayle	K	-	-	R	R	R	škod.
371	<i>Rhagades pruni</i> Schiff.	K	-	R	o	o	R	
372	<i>Lucasia subsolana</i> Stgr.	K	-	R	R	R	-	
373	<i>Jordanita chloros sepium</i> K. B.	K	-	V?	R	R	-	
375	<i>Jordanita globulariae</i> Hbn.	K	R	R	R	+	R	
376	<i>Roccia notata</i> Zell.	K	-	R	o	o	o	
377	<i>Roccia budensis</i> Speyer	K	-	-	R	R	o	
378	<i>Procris statices</i> L.	K	R	R	+	+	+	R
379	<i>Procris alpina</i> Alberti	K	-	-	-	R	-	!
380	<i>Procris manni</i> Led.	K	R	R	R	R	R	
381	<i>Procris geryon</i> Hbn.	K	R	-	o	R	o	
382	<i>Mesembrynus purpuralis</i> Brünn.	D	+	+	+	+	+	
384	<i>Cirsiphaga brizae</i> Esp.	K	-	-	Ex?	-	-	st. pod., Col
385	<i>Hyalal punctum</i> O.	K	-	-	V	R	-	
386	<i>Silvicola scabiosae</i> Scheven	I	R	R	+	R	R	
389	<i>Peucedanophila cynarae</i> Esp.	K	-	-	-	R	-	
390	<i>Lictoria achilleae</i> Esp.	D	+	+	+	+	+	
394	<i>Agrumenia carniolica</i> Sxop.	D	+	+	+	+	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
395	<i>Thermophila meliloti</i> Esp.	I	R	R	R	R	R	
396	<i>Zygaena filipendulae</i> L.	D	+	+	+	+	+	
398	<i>Huebneriana lonicerae</i> Schev.	I	+	+	+	R	+	
399	<i>Polymorpha transalpina</i> Esp.	K	+	+	+	R	R	
400	<i>Polymorpha angelicae</i> O.	K	Ex	-	-	-	Ex	st. pod., Bohinj
400a	<i>P. a. ternovanensis</i> Koch	K	-	R	R	R		
402	<i>Polymorpha ephialtes</i> L.	K	R(V)	R	R	+	R	
fam.: Heterogynidae								
403	<i>Heterogynis penella</i> Hbn.	K	-	-	R	R	-	
fam.: Cohlidiidae								
404	<i>Apoda limacodes</i> Hufn.	I	R	R	+	+	R	
405	<i>Heterogenea asella</i> Schiff.	K	-	R	o	R	R	
fam.: Sphingidae								
406	<i>Mimas tiliae</i> L.	I	R	+	R	+	R	
407	<i>Laothoe populi</i> L.	I	R	+	R	R	+	
408	<i>Marumba quercus</i> Schiff.	I	-	R	R	+	R	
409	<i>Smerinthus ocellata</i> L.	D	+	+	+	+	+	
410	<i>Acherontia atropos</i> L.		R	R	R	R	R	migr.
411	<i>Herse convolvuli</i> L.		R	R	R	R	R	migr.
412	<i>Sphinx ligustri</i> L.	D	+	+	+	+	+	
413	<i>Hyloicus pinastri</i> L.		+	+	R	R	R	migr., škod.
414	<i>Daphnis nerii</i> L.		o	R	R	R	R	migr.
415	<i>Celerio euphorbiae</i> L.		R	R	+	+	R	migr.
417	<i>Celerio verspertilio</i> Esp.	K	R(V)	R(V)	o	o	R(V)	
418	<i>Celerio galii</i> Rott.		o	R	R	o	o	migr.
419	<i>Celerio lineata</i> F.		R	R	R	R	R	migr.
420	<i>Deilephila elpenor</i> L.	D	+	+	+	+	+	
421	<i>Deilephila porcellus</i> L.	D	+	+	+	+	+	
422	<i>Hippotion celerio</i> L.		R	R	R	o	R	migr.
423	<i>Proserpinus proserpina</i> Pall.	K	R(V)	R(V)	R(V)	o	o	higr.
424	<i>Macroglossum stellatarum</i> L.		+	+	+	+	+	migr.
425	<i>Hemaris tityus</i> L.	I	R	+	R	R	R	
426	<i>Hemaris fuciformis</i> L.	I	R	+	+	R	R	
427	<i>Hemaris croatica</i> Esp.	K	-	Ex?	-	V	Ex?	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
fam.: Thyatiridae								
428	<i>Habrosyne pyritoides</i> Hufn.	I	+	+	+	+	+	
429	<i>Thyatira batis</i> L.	I	+	+	+	+	+	
430	<i>Tethea fluctuosa</i> Hbn.	I	R	R	R	-	o	
431	<i>Tethea duplaris</i> L.	I	R	+	+	o	R	
432	<i>Tethea or</i> Schiff.	I	R	R	+	R	R	
433	<i>Tethea ocularis</i> L.	I	R	R	R	R	R	
434	<i>Polyplocia diluta</i> F.	I	-	R	R	+	o	
435	<i>Polyplocia flavicornis</i> L.	I	R	R	R	o	o	
436	<i>Polyplocia ridens</i> F.	I	R	R	R	+	R	
437	<i>Polyplocia ruficollis</i> F.	I	-	-	-	R	-	
fam.: Drepanidae								
438	<i>Drepana falcataria</i> L.	K	R	+	R	+	R	
439	<i>Drepana curvatula</i> Bkh.	K	R	R	R	o	R	
440	<i>Drepana harpagula</i> Esp.	K	R	R	R	R	R	
441	<i>Drepana lacertinaria</i> L.	I	R	R	R	R	R	
442	<i>Drepana binaria</i> Hufn.	K	+	R	R	R	R	
443	<i>Drepana cultraria</i> F.	I	+	+	R	R	R	
444	<i>Cilix glaucata</i> Scop.	I	+	+	+	+	+	
fam.: Syssphingidae								
445	<i>Aglia tau</i> L.	I	R	+	R	R	+	
fam.: Saturnidae								
446	<i>Perisomena caecigena</i> Kupido	K	-	-	V?	R	R	Avstrijska Štajerska (Sausal)
447	<i>Saturnia pyri</i> Schiff.	K	V	R(V)	R(V)	+	R	obdobno
449	<i>Eudia pavonia</i> L.	I	+	+	+	+	+	
450	<i>Philosamia cynthia</i> Drury.	K	-	Ex	-	-	-	st. pod., Kranj, nas. v.
451	<i>Antheraea yamamai</i> Guer.	I	R	+	R	R	+	v širjenju, nas. v.
fam.: Lemoniidae								
452	<i>Lemonia taraxaci</i> Esp.	K	R	+	+	+	R	
453	<i>Lemonia dumii</i> L.	K	-	V	-	V	V	(higr.)
fam.: Lasiocampidae								
454	<i>Malacosoma neustria</i> L.	I	R	+	+	R	R	škod.

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
455	<i>Malacosoma castrensis</i> L.	I	R	R	+	+	R	
456	<i>Malacosoma franconica</i> Esp.	K	-	-	-	Ex?	-	st. pod. Hrpelje-Draga
457	<i>Malacosoma alpicola</i> Stgr.	K	R	-	-	-	-	Mangart!
458	<i>Trichiura crataegi</i> L.	I	R	R	R	R	o	
460	<i>Poecilocampa populi</i> L.	I	+	+	+	+	+	
461	<i>Poecilocampa alpina</i> Frey	I	R	R?	-	-	-	
462	<i>Eriogaster rimicola</i> Hbn.	K	-	R(V)	R	R	V	
463	<i>Eriogaster catax</i> L.	K	R	R	R	R	o	
464	<i>Eriogaster lanestris</i> L.	K	R	R	+	R	R	škod.
466	<i>Lasiocampa quercus</i> L.	D	+	+	+	+	+	
467	<i>Pachygastria trifolii</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
469	<i>Philudoria potatoria</i> L.	V	-	R	R	V	R	bigr.
470	<i>Cosmotriche lunigera</i> Esp.	K	R	R	-	-	R	širi areal
472	<i>Epicnaptera tremulifolia</i> Hbn.	I	R	R	+	+	R	
473	<i>Gastropacha quercifolia</i> L.	I	R	+	+	+	+	
474	<i>Gastropacha populifolia</i> Esp.	K	R	R	R	R	o	
475	<i>Odonestis pruni</i> L.	I	+	+	+	+	+	
476	<i>Dendrolimus pini</i> L.	D	+	+	+	+	R	škod.
fam.: Endromididae								
477	<i>Endromis versicolora</i> L.	K	R	R	R(V)	R(V)	R	
fam.: Thyrididae								
478	<i>Thyris fenestrella</i> Scop.	K	R	R	R	R	R	
fam.: Psychidae								
480	<i>Acanthopsyche atra</i> L.	I	R	R	R	R	R	
481	<i>Acanthopsyche zelleri</i> Mann.	K	-	-	R	R	-	
482	<i>Pachythelia villosella</i> O.	K	R	R	+	R	R	
483	<i>Canephora unicolor</i> Hufn.	I	R	+	+	+	+	
488a	<i>Oreopsyche mediterranea</i> Led.	K	-	-	R	R	-	
490	<i>Scioptera plumistrella</i> Hbn.	K	R	-	-	-	-	
491	<i>Scioptera schiffmilleri</i> Stgr.	K	R	-	-	-	-	
494	<i>Psyche viciella</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
496	<i>Psyche viadrina</i> Stgr.	K	V	-	-	-	-	Krma!
497	<i>Sterrhopteryx hirsutella</i> Hbn.	K	R	R	R	R	R	
498	<i>Sterrhopteryx standfussi</i> Wocke	K	R	-	-	-	-	
500	<i>Phalacropteryx graslinella</i> B.	K	-	-	Ex?	-	-	Ribnica 80 let st. pod.?

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
501	<i>Phalacropteryx praecellens</i> Stgr. I		-	-	+	+	-	
502	<i>Cochliothea crenulella</i> Brd. f. <i>helix</i> Brd.	K	R	R	R	R	R	
504	<i>Rebelia plumella</i> H. Sch.	K	R	R	R	R	R	
504a	<i>Rebelia macedonica</i> Pink.	K		o				Kamniška Bistrica!
508	<i>Rebelia thomanni</i> Rbl.	K	R	-	-	-	-	Julijske Alpe!
510	<i>Rebelia sappho</i> Mill.	K	R	R	R	R	R	
519	<i>Epichnopteryx kovacsi</i> Sied.	I	+	+	+	+	+	
524	<i>Epichnopteryx sieboldi</i> Reutti	K	o	-	-	-	-	ni točnih lokafitet
525	<i>Epichnopteryx alpina</i> Heyl.	K	R	-	-	-	-	
526	<i>Epichnopteryx montana</i> Heyl.	K	R	-	-	-	-	
527	<i>Epichnopteryx ardua</i> Mann	K	R	-	-	-	-	Stol (Karavanke)!
531	<i>Psychidea bombycella</i> Schiff.	K	R	+	+	+	+	
532	<i>Psychidea helvetica</i> Trautum	K	R	R	-	-	-	
534	<i>Psychidea hungarica</i> Sz.-Iv.	K	-	R	-	-	R	
536	<i>Psychidea altimontana</i> Sied.	K	R	-	-	-	-	Karavanke
537	<i>Psychidea silvicolella</i> Sied.	K	R	-	-	-	-	Karavanke, end.
539	<i>Montanima karawankensis</i> Höfn.	K	R	-	-	-	-	Karavanke, š. end.
540	<i>Fumea crassiorella</i> Brd.	K	+	+	+	+	+	
541	<i>Fumea casta</i> Pall.	K	R	R	R	R	R	
544	<i>Bruandia raiblensis</i> Mann	K	R	R	-	-	-	
545	<i>Proutia betulina</i> Z.	K	R	o	R	o	o	
548	<i>Bacotia sepium</i> Spr.	K	-	R	o	o	o	
551	<i>Talaeporia politella</i> <i>clandestinella</i> Z.	K	R	-	-	-	-	end.
552	<i>Talaeporia tubulosa</i> <i>austriaca</i> Droh.	K	R	R	R	R	R	
555	<i>Bankesia juliella</i> Rbl.	K	R	-	-	-	-	š. end.
556	<i>Praesolenobia clathrella</i> F.R.	K	-	R	o	-	-	
557	<i>Solenobia manni</i> Z.	K	-	R	-	-	o	
558	<i>Solenobia triquetrella</i> Hbn.	K	-	R	o	o	o	
561	<i>Solenobia lichenella</i> L.	K	-	R	o	-	o	
569	<i>Postsolenobia thomanni</i> Rbl.	K	R?	-	-	-	-	
571	<i>Siederia alpicolella</i> Rbl.	K	R	-	-	-	-	
572	<i>Siederia pineti</i> Z.	K	R	R	o	-	o	
573	<i>Siederia meierella</i> Sied.	K	R	-	-	-	-	Karavanke
575	<i>Brevantennia triglavensis</i> Rbl.	K	R	-	-	-	-	Jul. Alpe, š. end.
578	<i>Brevantennia styriaca</i> Meier	K	-	-	-	-	-	R? Štajerska, š. end.
578a	<i>Melasina lugubris</i> Hbn.	K	R	R	R	-	R	

fam.: Aegeriidae

580	<i>Aegeria apiformis</i> Cl.	K	-	R	R	R	R	škod.
-----	------------------------------	---	---	---	---	---	---	-------

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
582	<i>Sphexia crabroniformis</i> Lewin.	K	-	-	-	V	-	
583	<i>Paranthrene tabaniformis</i> Rott.	I	-	R	o	R	+	škod.
584	<i>Bembecia hylaeiformis</i> Lasp.	K	R	R	o	-	-	
585	<i>Synanthedon scoliaeformis</i> Bkh.	K	-	V	-	-	-	Dobrna
586	<i>Synanthedon spheciformis</i> Ger.	K	R	R	o	-	o	
590	<i>Synanthedon tipuliformis</i> Cl.	K	-	R	o	o	R	
592	<i>Synanthedon cephiformis</i> O.	K	R	o	o	o	o	Črna prst!
593	<i>Synanthedon conopiformis</i> Esp.	K	-	R	R	o	o	
594	<i>Synanthedon vespiformis</i> L.	K	-	R	R	o	o	
595	<i>Synanthedon myopaeformis</i> Bkh.	K	-	R	R	-	o	pog. škod.
597	<i>Synanthedon culiciformis</i> L.	K	-	R	o	R	o	
598	<i>Synanthedon stomoxiformis</i> Hbn.	K	-	R	o	R	o	
599	<i>Synanthedon formicaeformis</i> Esp.	K	-	R	-	-	o	
601	<i>Dipsosphexia ichneumoniformis</i> F.	I	R	+	R	R	R	škod.
604	<i>Chamaesphexia chrysidiformis</i> Esp.	K	-	-	-	V	-	Gorica
605	<i>Chamaesphexia chalcidiformis</i> Hbn.	K	-	-	-	V	-	Avče-Soča
610	<i>Chamaesphexia empiformis</i> Esp.	K	-	R	o	R	R	
613	<i>Chamaesphexia stelidiformis</i> Frr.	K	-	R	-	-	o	Ljubljana, st. pod.
617	<i>Chamaesphexia triannuliformis</i> Frr.	K	R	-	-	-	o	Radovljica!, st. pod.
618	<i>Chamaesphexia muscaeformis</i> View	K	-	-	-	-	V	Ljutomer, st. pod.
619	<i>Chamaesphexia leucomelaena</i> Z.	K	-	R?	-	-	o	st. pod.
620	<i>Chamaesphexia affinis</i> Strg.	K	-	-	-	R	-	Vipava! st. pod.

fam.: Cossidae

623	<i>Cossus cossus</i> L.	I	R	R	R	+	+	škod.
624	<i>Lamellocossus terebra</i> F.	K	R	R	-	-	R	
625	<i>Hypopta caestrum</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	
626	<i>Dyspessa ulula</i> Bkh.	K	V	R	R	R	R	
627	<i>Zeuzera pyrina</i> L.	I	R	+	R	+	+	škod.
628	<i>Phragmataecia castaneae</i> Hbn.	K	-	V	-	o	R	higr.

fam.: Hepialidae

629	<i>Hepialus humuli</i> L.	K	R	-	-	-	-	škod.
630	<i>Hepialus carna</i> Esp.	I	+	R?	-	-	-	
631	<i>Hepialus fusconebulosa</i> de Geer	K	R	-	-	-	-	
633	<i>Hepialus sylvina</i> L.	I	R	R	R	R	R	
633a	<i>Hepialus adriatica</i> Osth.	K	-	-	-	R	-	Portorož!
634	<i>Hepialus lupulinus</i> L.	I	R	+	R	R	R	
635	<i>Hepialus dacicus</i> Caradja	K	-	-	-	-	R	
636	<i>Hepialus hecta</i> L.	I	R	R	R	R	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
fam.: Noctuidae								
639	<i>Euxoa obelisca</i> Schiff.	K	R	R	R	R	o	
640	<i>Euxoa temera</i> Hbn.	K	-	R	R	+	-	
643	<i>Euxoa tritici</i> L.	K	-	R?	R	R	R	škod.
647	<i>Euxoa nigricans</i> L.	K	R(V)	R	R	R(V)	R	
648	<i>Euxoa aquilina</i> Schiff.	K	-	R	R	R	R	škod.
649	<i>Euxoa cos</i> Hbn.	K	-	-	-	R(V)	-	Vipava!, st. pod
651	<i>Euxoa decora</i> Hbn.	I	+	R	R	-	-	!
652	<i>Euxoa birivia</i> Schiff.	K	R	R?	-	-	-	
654	<i>Euxoa recussa</i> Hbn.	K	R	R	-	-	-	
656	<i>Scotia cinerea</i> Schiff.	K	+	+	R	R	+	
657	<i>Scotia simplonia</i> Hbn.	I	R	-	-	-	-	
659	<i>Scotia segetum</i> Schiff.		+	+	+	+	+	škod., migr.
660	<i>Scotia clavis</i> Hufn.	K	+	R	R	R	R	
662	<i>Scotia trux</i> Schiff.	K	-	Ex?	-	o	-	Kamnik!, st. pod.
663	<i>Scotia ipsilon</i> Hufn.		+	+	+	+	+	škod., migr.
664	<i>Scotia puta</i> Hbn.	I	-	-	R	+	-	
666	<i>Scotia crassa</i> Hbn.	K	-	-	R	+	-	
668	<i>Dichagyris renigera</i> Hbn.	K	R	R	R	-	o	
670	<i>Ogygia nigrescens</i> Höfn.	I	R	R	R	-	o	
673	<i>Ochropleura praecox</i> L.	I	o	R	R	R	o	
672	<i>Ogygia signifera</i> Schiff.	K	-	-	-	-	Ex	Tolsti vrh, st. pod.
674	<i>Ochropleura candelisequa</i> Schiff.	K	Ex	-	-	-	-	Bohinj!, st. pod.
675	<i>Ochropleura flammatra</i> Schiff.	K	R	R	R	R	R	
676	<i>Ochropleura musiva</i> Hbn.	K	R	R	R	-	o	
677	<i>Ochropleura plecta</i> L.	D	+	+	+	+	+	
678	<i>Ochropleura leucogaster</i> Frr.	K	R	R	R	+	o	
680	<i>Eugnorisma depuncta</i> L.	I	R	+	R	o	o	
682	<i>Standfussiana lucerneae</i> L.	K	+	-	-	-	-	
685	<i>Epipsilia latens</i> Hbn.	K	R	R	R(V)	-	R(V)	
686	<i>Epipsilia grisescens</i> F.	I	+	+	R(V)	-	-	
687	<i>Rhyacia lucipeta</i> Schiff.	K	R	R	R	o	R	
688	<i>Rhyacia simulans</i> Hufn.	I	+	R	R	V	R(V)	
689	<i>Rhyacia helvetina</i> B.	K	+	-	-	-	-	
690	<i>Chersotis rectangula</i> Schiff.	K	-	-	-	-	o	
692	<i>Chersotis ocellina</i> Schiff.	I	R	-	-	-	-	
694	<i>Chersotis multangula</i> Schiff.	K	R	-	-	R(V)	o	
695	<i>Chersotis margaritacea</i> Vill.	I	R	R	R	R	R	
698	<i>Chersotis cuprea</i> Schiff.	I	+	R	R	-	-	
700	<i>Noctua pronuba</i> L.		+	+	+	+	+	migr., škod.
701	<i>Noctua orbona</i> Hufn.	I	-	R	+	+	R	
701a	<i>Noctua interposita</i>	K	-	V	V	o	-	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
702	<i>Noctua comes</i> Hbn.		+	+	+	+	+	migr., škod.
703	<i>Noctua fimbriata</i> Schreber		+	+	+	+	+	migr., škod.
704	<i>Noctua janthina</i> Schiff.	I	R	+	+	+	+	
705	<i>Noctua interjecta</i> Hbn.	K	-	-	V	R	o	
707	<i>Epilecta linogrisea</i> Schiff.	K	-	R	+	+	R	
708	<i>Spaelotis ravidata</i> Schiff.	K	-	-	-	-	Ex?	
709	<i>Spaelotis senna</i> Hbn. G.	K	-	-	-	Ex	-	!
711	<i>Opigena polygona</i> Schiff.	K	-	R	-	-	R	
712	<i>Graphiphora augur</i> F.	I	R	R	R	-	R	
713	<i>Eugraphe sigma</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
720	<i>Lycophotia porphyrea</i> Schiff.	I	+	R	R	R	R	
721	<i>Peridroma saucia</i> Hbn.		+	+	+	+	+	migr.
722	<i>Diarsia mendica</i> F.	I	+	+	R	R	R	
723	<i>Diarsia dahlia</i> Hbn.	K	-	-	-	-	Ex	Rogaška Slatina!
724	<i>Diarsia brunnea</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
725	<i>Diarsia rubi</i> View	I	R	R	R	o	R	
729	<i>Anomogyna speciosa</i> Hbn.	K	R	V	-	-	-	
732	<i>Amathes cnigrum</i> L.		+	+	+	+	+	škod., migr.
733	<i>Amathes ditrapezium</i> Schiff.	I	+	+	R	R	+	
734	<i>Amathes triangulum</i> Hufn.	I	+	+	+	+	+	
735	<i>Amathes ashworthii</i> Dbl.	I	+	R(V)	R(V)	-	-	
736	<i>Amathes baja</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
737	<i>Amathes rhomboidca</i> Esp.	I	+	R	R	R	+	
738	<i>Amathes castanea</i> Esp.	I	-	R	+	+	R	
739	<i>Amathes collina</i> B.	K	R	-	-	-	-	Krvavec!
741	<i>Amathes xanthographa</i> Schiff.	I	-	R	+	+	R	
743	<i>Hiptelia ochreago</i> Hbn.	K	+	-	-	-	-	
744	<i>Phalacna typica</i> L.	K	R	R	R	R	R	
745	<i>Eurois occulta</i> L.	I	R	R(V)	-	-	R	
746	<i>Anaplectoides prasina</i> Schiff.	D	+	+	R	R	+	
747	<i>Cerastis rubricosa</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
748	<i>Cerastis leucographa</i> Schiff.	K	-	-	-	-	Ex?	Maribor, st. pod.
749	<i>Mesogona acetosellae</i> Schiff.	I	R	+	+	+	+	
750	<i>Mesogona oxalina</i> Hbn.	I	R	+	R	o	o	higr.
750	<i>Mesogona oxalina</i> Hbn.	I	R	+	R	o	o	higr.
752	<i>Anarta cordigera</i> Thnbg.	K	R	-	-	-	-	
753	<i>Anarta melanopa</i> Thnbg.	K	R	-	-	-	-	
755	<i>Discestra trifolii</i> Hufn.	I	R	R	+	+	R	
756	<i>Discestra marmorosa</i> Bkh.	I	+	R	R	-	-	
758	<i>Polia bombycina</i> Hufn.	K	R	R	-	-	o	
759	<i>Polia hepatica</i> Cl.	K	R	R	-	-	o	(higr.)
760	<i>Polia nebulosa</i> Hufn.	I	R	+	R	R	+	
762	<i>Pachetra sagittigera</i> Hufn.	D	+	+	+	+	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
763	<i>Sideridis evidens</i> Hbn.	K	R	R	-	-	-	
765	<i>Sideridis albicolon</i> Sepp	K	-	R(V)	R(V)	R(V)	R(V)	
768	<i>Heliphobus reticulata</i> Goeze	I	+	R	R	R	o	
770	<i>Mamestra brassicae</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
771	<i>Mamestra persicariae</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
772	<i>Mamestra contigua</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	škod.
773	<i>Mamestra wlatinum</i> Hufn.	D	+	+	+	+	+	škod.
774	<i>Mamestra thalassina</i> Hufn.	I	+	+	+	R	+	škod.
775	<i>Mamestra suasa</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	škod.
776	<i>Mamestra splendens</i> Hbn.	K	-	E	V(R)	E	o	higr.
777	<i>Mamestra oleracea</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
778	<i>Mamestra aliena</i> Hbn.	K	R	R	-	-	-	
779	<i>Mamestra pisi</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
780	<i>Mamestra glauca</i> Hbn.	I	+	R?	-	-	-	
781	<i>Mamestra bicolorata</i> Hufn.	I	+	+	R	+	+	
782	<i>Mamestra dysodea</i> Schiff.	I	+	+	R	R	+	
783	<i>Mamestra cappa</i> Hbn.	K	-	R?	R	R	o	
783a	<i>Hadena armeriae</i> Guenee	K	-	-	-	V(R)	-	Izola!
784	<i>Hadena rivularis</i> F.	I	+	+	+	+	+	
785	<i>Hadena lepida</i> Esp	I	+	+	+	+	+	
789	<i>Hadena luteago</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
791	<i>Hadena filigrama</i> Esp.	I	R	R	R	+	o	
793	<i>Hadena albimacula</i> Bkh.	K	R	+	R	+	R	
795	<i>Hadena compta</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
796	<i>Hadena confusa</i> Hufn.	I	+	+	+	+	+	
797	<i>Hadena caesia</i> Schiff.	I	+	R	R	R	R	
799	<i>Hadena bicruris</i> Hufn.	I	R	+	+	+	R	
800	<i>Hadena magnolii</i> B.	I	-	R(V)	R	R	o	
802	<i>Lasionycta proxima</i> Hbn.	I	+	R	-	-	-	
803	<i>Lasionycta nana</i> Hufn.	I	+	R	R	o	R	
804	<i>Lasionycta callberlai</i> Stgr.	K	-	-	-	Ex?	-	Gorica!, st. pod.
805	<i>Eriopygodes imbecilla</i> F.	K	R	R	R	-	-	(higr.)
806	<i>Cerapteryx graminis</i> L.	K	R	R	-	-	o	
807	<i>Tholera cespitis</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
808	<i>Tholera decimalis</i> Poda	D	+	+	+	+	+	(higr.)
809	<i>Panolis flammea</i> Schiff.	I	R	R	+	R	R	
810	<i>Xylomyges conspicillaris</i> L.	D	+	+	+	+	+	
811	<i>Orthosia rorida</i> Friv.	K	-	-	-	R	-	
812	<i>Orthosia cruda</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	škod.
814	<i>Orthosia miniosa</i> Schiff.	D	R	+	+	+	+	
815	<i>Orthosia opima</i> Hbn.	I	-	R	+	+	R	
816	<i>Orthosia populi</i> Ström	K	-	R	R	R	R	
817	<i>Orthosia gracilis</i> Schiff.	D	R	+	+	+	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
818	<i>Orthosia stabilis</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
819	<i>Orthosia incerta</i> Hufn.	D	+	+	+	+	+	
820	<i>Orthosia munda</i> Schiff.	D	R	+	+	+	+	
821	<i>Orthosia gothica</i> L.	D	+	+	+	+	+	
824a	<i>Perigrapha icinctum</i> <i>slovenica</i> Varga	I	-	-	R	R	-	end.
825	<i>Mythimna turca</i> L.	I	R	+	+	+	+	(higr.)
826	<i>Mythimna conigera</i> Schiff.	I	+	R	R	-	o	
827	<i>Mythimna ferrago</i> F.	I	R	+	+	+	+	(higr.)
828	<i>Mythimna albipuncta</i> Schiff.		+	+	+	+	+	migr.
829	<i>Mythimna vitellina</i> Hbn.		R	R	R	+	R	migr.
830	<i>Mythimna unipuncta</i> Haw.		R	R	R	R	R	migr.
831	<i>Mythimna pudorina</i> Schiff.	K	R(V)	R	R(V)	R(V)	R	higr.
832	<i>Mythimna straminea</i> Tr.	K	R(V)	R	R(V)	R(V)	R	higr.
833	<i>Mythimna impura</i> Hbn.	K	-	V	V	o	V	higr.
834	<i>Mythimna pallens</i> L.	I	+	+	+	+	+	
835	<i>Mythimna congrua</i> Hbn.	K	o	R	R	+	R	
837	<i>Mythimna lalbum</i> L.		+	+	+	+	+	migr.
839	<i>Mythimna sicula</i> Tr.	K	-	R	R	+	-	
840	<i>Mythimna scirpi</i> Dup.	K	R(V)	R	+	+	-	(higr.)
841	<i>Mythimna andereggi</i> B.	K	R	-	-	-	-	
842	<i>Leucania obsoleta</i> Hbn.	K	-	R(V)	R(V)	R(V)	R	higr.
843	<i>Leucania comma</i> L.	I	I	R	R	-	R	
844	<i>Leucania putrescens</i> Hbn.	I	-	-	R	+	-	
846	<i>Acantholeucania loreyi</i> Dup.		-	R	R	R	o	migr.
847	<i>Meliana flammea</i> Curt.	K	-	-	-	R(V)	-	
848	<i>Apopetes spectrum</i> Esp.	K	-	-	R	V	-	troglofil
850	<i>Autophila dilucida</i> Hbn.	K	-	-	R	R	-	
851	<i>Autophila anaphanes</i> Brsn.	K	-	-	-	R(V)	-	Črni kal!
853	<i>Amphipyra pyramiidea</i> L.	K	+	+	+	+	+	
853a	<i>Amphipyra berbera</i> <i>soensoni</i> Fletsche	K	-	-	-	-	R	Kolpa!
854	<i>Amphipyra perflua</i> F.	I	R	R	R	-	o	
855	<i>Amphipyra livida</i> Schiff.	I	-	R	R	-	R	
856	<i>Amphipyra tetra</i> F.	K	R	R	R	o	-	
857	<i>Amphipyra tragopoginis</i> Cl.	I	+	+	+	+	+	
858	<i>Mormo maura</i> L.	I	R	R	R	R	R	
859	<i>Dypterygia scabriuscula</i> L.	K	R	R	R	o	o	
860	<i>Rusina ferruginea</i> Esp.	D	+	+	+	+	+	
861	<i>Polyphaenis sericata</i> Esp.	I	-	R	R	+	R	
862	<i>Talpophila matura</i> Hufn.	I	-	R	+	+	R	
863	<i>Trachea atriplicis</i> L.	I	+	+	+	+	+	škod.
864	<i>Euplexia lucipara</i> L.	D	+	+	+	+	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
865	<i>Phlogophora meticulosa</i> L.		+	+	+	+	+	škod., migr.
866	<i>Phlogophora scita</i> Hbn.	K	R	R	R	-	-	
867	<i>Callopietria juvenina</i> Cr.	I	R	R	R	R	R	
868	<i>Callopietria latreillei</i> Dup.	K	-	o	R	R	-	
869	<i>Telesilla amethystina</i> Hbn.	K	-	R(V)	-	V	R	(higr.)
870	<i>Callogonia virgo</i> Tr.	K	-	-	-	V(R)	R	higr.
871	<i>Ipimorpha retusa</i> L.	K	V(R)	R	R	R	R	(higr.)
872	<i>Ipimorpha subtusa</i> Schiff.	K	-	R?	V(R)	V(R)	R	(higr.)
874	<i>Enargia paleacea</i> Esp.	K	R	-	R	-	o	
876	<i>Enargia ipsilon</i> Schiff.	K	-	R	R	V(R)	R	higr.
877	<i>Dicyccla oo</i> L.	I	-	R?	R	+	R	
878	<i>Cosmia affinis</i> L.	K	-	R	R	R	R	
879	<i>Cosmia diffinis</i> L.	K	-	R	R	R	o	
880	<i>Cosmia trapezina</i> L.	D	+	K	+	+	+	škod.
882	<i>Hyppa rectilinea</i> Esp.	K	R	R	-	-	o	
883	<i>Auchmis comma</i> Schiff.	K	R	R	R	R	o	
884	<i>Actinotia polydon</i> Cl.	I	R	R	R	+	R	
886	<i>Actinotia hyperici</i> Schiff.	I	-	R(V)	R	+	R	
887	<i>Apamea monoglypha</i> Hufn.	D	+	+	+	+	+	
888	<i>Apamea lithoxylea</i> Schiff.	I	R	+	+	+	+	
889	<i>Apamea sublustris</i> Esp.	I	+	R	R	R	o	
890	<i>Apamea crenata</i> Hufn.	I	+	+	R	R	R	
891	<i>Apamea aquila</i> Donz.	K	R	R	-	R(V)	o	(higr.)
892	<i>Apamea caracterea</i> Hbn.	I	R?	R	R	R	R	
893	<i>Apamea lateritia</i> Hufn.	K	R	-	-	-	-	Pokljuka!, st. pod.
894	<i>Apamea furva</i> Schiff.	K	+	R	R	-	-	
895	<i>Apamea maillardi</i> Hbn. G.	I	+	V?	-	-	-	
896	<i>Apamea zeta</i> Tr.	I	+	V?	-	-	-	
897	<i>Apamea rubrireana</i> Tr.	K	R	-	-	-	-	
898	<i>Apamea platinea</i> Tr.	K	R	R	R(V)	-	-	
900	<i>Apamea remissa</i> Hbn.	K	R	V?	R	-	R	
901	<i>Apamea unanimis</i> Hbn.	K	R	R	R	-	o	higr.
903	<i>Apamea illyria</i> Frr.	K	R	R	-	-	-	
904	<i>Apamea anceps</i> Schiff.	K	-	R	R	R	o	
905	<i>Apamea sordens</i> Hufn.	K	R	R	R	R	R	
906	<i>Apamea scolopacina</i> Esp.	I	R	R	R	o	R	(higr.)
907	<i>Apamea ophiogramma</i> Esp.	K	-	V	o	-	o	(higr.)
908	<i>Oligia strigilis</i> L.	K	+	+	+	+	+	(higr.)
909	<i>Oligia versicolor</i> Bkh.	K	+	+	+	+	+	(higr.)
911	<i>Oligia latruncula</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
912	<i>Oligia fasciuncula</i> Haw.	K	-	V	-	-	-	higr.
913	<i>Miana furuncula</i> Schiff.	I	-	R	R	R	R?	
915	<i>Mesapamea secalis</i> L.	K	+	+	+	R	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
915a	<i>M. secalella</i> Remm.	K	o	R	R	o	o	
916	<i>Photodes captiuncula</i> Tr.	K	R	R	-	-	o	
917	<i>Photodes minima</i> Haw.	K	-	V	-	-	o	higr.
918	<i>Photodes extrema</i> Hbn.	K	-	V	-	V	o	higr.
921	<i>Photodes pygmina</i> Haw.	K	-	V	-	-	V	higr.
924	<i>Eremobia ochroleuca</i> Schiff.	K	-	R?	-	-	-	
925	<i>Luperina testacea</i> Schiff.	K	R?	R	R	o	R	
928	<i>Luperina dumerilii</i> Dup.	I	-	-	R?	+	o	Zagreb okolica
929	<i>Luperina rubella</i> Dup.	K	-	-	V?	R	-	
931	<i>Luperina pozzii</i> Curo	K	-	-	-	-	R	Rogaška Slatina!
932	<i>Amphipoea ocullea</i> L.	K	R	R	-	R	o	higr.
933	<i>Amphipoea fucosa</i> Frr.	K	-	V	-	-	o	higr.
937	<i>Hydraecia micacaea</i> Esp.	K	-	V(R)	-	-	V	higr.
939	<i>Hydraecia petasitis</i> Dbl.	K	-	V	-	V(R)	V	higr.
940	<i>Gortyna flavago</i> Schiff.	K	R	R	o	-	V	higr.
942	<i>Gortyna puengeleri</i> Trti.	K	-	-	V	V	-	(higr.?)
943	<i>Calamia tridens</i> Hufn.	K	R	R	-	-	o	
944	<i>Staurophora celsia</i> L.	K	-	R	o	V(R)	o	
946	<i>Celaena leucostigma</i> Hbn.	K	-	V	V(R)	-	V	higr.
947	<i>Nonagria typhae</i> Thnbg.	K	-	V	-	o	V	higr.
949	<i>Archanara geminipuncta</i> Haw.	K	-	V	-	E	V	higr.
950	<i>Archanara dissoluta</i> Tp.	I	-	-	E	-	-	higr.
951	<i>Archanara neurica</i> Hbn.	K	-	E	-	-	-	higr.
952	<i>Archanara algae</i> Esp.	K	-	V	-	E	V	higr.
953	<i>Archanara spargani</i> Esp.	K	-	V	-	E	V	higr.
954	<i>Rhizedra lutosa</i> Hbn.	K	-	V	V	V(R)	V	higr.
957	<i>Oria musculosa</i> Hbn.	K	-	-	-	E	-	Ankaran!
959	<i>Meristis trigramnica</i> Hufn.	K	R	+	+	+	+	
960	<i>Hoplodrina alsines</i> Brahn.	I	+	+	+	+	+	
961	<i>Hoplodrina blanda</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
962	<i>Hoplodrina ambigua</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
963	<i>Hoplodrina superstes</i> Tr.	I	R	R	o	-o-		
964	<i>Hoplodrina respersa</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
965	<i>Atypha pulmonaris</i> Esp.	I	R	R	R	V	V	(higr.)
966	<i>Spodoptera exigua</i> Hbn.		R	R	+	+	R	migr.
967	<i>Caradrina morpheus</i> Hufn.	I	R	R	R	R(V)	R	(higr.)
970	<i>Platyperigea aspersa</i> Rbr.	K	-	-	-	R		
971	<i>Platyperigea kadenci</i> Frr.	K	-	-	-	R	-	st. pod.
972	<i>Paradrina selini</i> B.	K	Ex?	-	-	-	-	Mojstrana
973	<i>Paradrina clavipalpis</i> Scop.	I	+	+	+	+	+	
976	<i>Eremodrina gilva</i> Donz.	K	+	R	R	-	-	
977	<i>Chilodes maritima</i> Tausch	K	-	-	R?	V	o	
979	<i>Athetis gluteosa</i> Tr.	K	-	R	-	R	o	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
980	<i>Athetis kitti</i> Rbl.	K	-	R	-	o	-	
981	<i>Athetis lepigone</i> Möschl.	K	-	-	V	V	-	higr.
982	<i>Athetis hospes</i> Frr.	K	-	-	-	V(R)	-	Gorica!
984	<i>Acosmetia caliginosa</i> Hbn.	K	-	R	R(V)	R	R	(higr.)
985	<i>Stilbia anomala</i> Haw.	K	-	-	V	R	-	
986	<i>Epimecia ustula</i> Frr.	K	-	-	-	R	-	
987	<i>Aegle vespertalis</i> Hbn.	K	-	-	R	R	-	
989	<i>Agrotis venustula</i> Hbn.	K	-	-	-	R	V	
991	<i>Cucullia absinthii</i> L.	K	-	R	R	R	o	
997	<i>Cucullia chamomillae</i> Schiff.	I	R	R	R?	-	o	
1000	<i>Cucullia lucifuga</i> Schiff.	K	R	R	o	-	R	
1001	<i>Cucullia lactucae</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
1002	<i>Cucullia umbratica</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1004	<i>Cucullia campanulae</i> Frr.	I	R	R	R	R	R	
1005	<i>Cuculia tanaceti</i> Schiff.	K	-	R	o	R	R	
1008	<i>Cucullia asteris</i> Schiff.	K	R	R	-	-	o	
1009	<i>Cucullia gnaphalii</i> Hbn.	K	-	R	-	-	o	
1010	<i>Cucullia prenanthis</i> B.	I	R	R	R	-	R	
1011	<i>Cucullia lychnitis</i> Rbr.	K	R	R	R	R	R	
1012	<i>Cucullia verbasci</i> Schiff.	I	R	+	+	R	R	
1013	<i>Cucullia scrophulariae</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1015	<i>Cucullia blattariae</i> Esp.	K	-	R	-	R	o	
1017	<i>Calophasia lunula</i> Hufn.	I	-	R	+	+	R	
1018	<i>Calophasia platyptera</i> Esp.	K	-	R	R	R	o	
1019	<i>Calophasia casta</i> Bkh.	K	-	-	R	R	o	
1022	<i>Omia cymbalariae</i> Hbn.	K	-	-	R	R	-	
1023	<i>Callierges ramosa</i> Esp.	I	+	R	-	-	R	
1025	<i>Episema glaucina</i> Esp.	K	-	R	R	R	o	
1026	<i>Episema scoriacea</i> Esp.	K	R	R	-	-	-	
1027	<i>Sympistis funesta</i> Payk.	K	R	-	-	-	-	
1028	<i>Sympistis nigrita</i> B.	K	R	-	-	-	-	
1029	<i>Brachionycha sphinx</i> Hufn.	I	R	+	+	R	R	
1031	<i>Brachionycha nubeculosa</i> Esp.	K	R	R	o	-	o	
1032	<i>Dasypolia templi</i> Thnbg.	K	R	-	R	-	-	
1034	<i>Cleoceris viminalis</i> F.	I	+	R	R?	-	-	
1035	<i>Aporophila lutulenta</i> Schiff.	I	-	R	R	+	R	
1037	<i>Aporophila nigra</i> Haw.	I	-	-	R	+	-	
1039	<i>Lithophane semibrunnea</i> Haw.	K	R	R	-	R	o	
1040	<i>Lithophane socia</i> Hufn.	I	R	+	R	R	R	
1041	<i>Lithophane ornitopus</i> Hufn.	I	+	+	+	+	+	
1042	<i>Lithophane furcifera</i> Hufn.	I	+	+	+	+	+	
1044	<i>Lithophane consocia</i> Bkh.	K	R	R	-	-	o	
1045	<i>Lithophane leautieri</i> B.	K	-	-	-	R	-	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1046	<i>Lithophane merckii</i> R.	K	-	-	-	Ex?	-	Gorica!, st. pod.
1047	<i>Lithomoia solidaginis</i> Hbn.	K	R	R	-	-	-	
1049	<i>Xylena vetusta</i> Hbn.	I	R	R	R	R	R	
1050	<i>Xylena exoleta</i> L.	I	R	R	R	R	R	
1052	<i>Thecophora fovea</i> Tr.	I	-	-	R	+	-	
1054	<i>Meganephria bimaculosa</i> Hbn.	K	-	-	o	R	-	
1055	<i>Allophayes oxyacanthae</i> L.	I	-	R	+	+	R	
1056	<i>Synvaleria oleagina</i> Schiff.	I	-	-	R	+	-	
1058	<i>Griposia aprilina</i> L.	I	R	R	+	+	R	
1059	<i>Griposia convergens</i> Schiff.	I	-	R	+	+	R	
1060	<i>Griposia aeruginea</i> Hbn.	I	-	R	R	+	R	
1061	<i>Lamprosticta culta</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
1062	<i>Dryobotodes protea</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
1063	<i>Dryobotodes roboris</i> Hbn. G.	K	-	-	R	R	-	
1064	<i>Dryobotodes monochroma</i> Esp.	I	-	-	R	R	o	
1067	<i>Blepharita satura</i> Schiff.	I	R	R	+	+	+	
1068	<i>Blepharita adusta</i> Esp.	I	+	+	+	R	R	
1070	<i>Blepharita solieri</i> B.	I	-	-	R	+	-	
1070a	<i>Polymixis serpentina</i> Tr.	K	-	-	-	V(R)	-	
1071	<i>Polymixis polymita</i> L.	I	R	R	-	-	-	
1074	<i>Polymixis rufocincta f. mucida</i> Gn.	I	R	+	+	+	R	
1075	<i>Polymixis xanthomista</i> Hbn.	K	R	-	-	-	-	
1077	<i>Crypsedra gemmea</i> Tr.	K	R	R	R	o	R	
1078	<i>Antitype chi</i> L.	I	R	+	+	R	R	
1079	<i>Antitype suda</i> Hbn. G.	K	-	-	R	R	-	
1080	<i>Ammoconia caecimacula</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1081	<i>Ammoconia senex</i> Hbn. G.	I	-	-	R	+	-	
1082	<i>Trigonophora flammea</i> Esp.	I	-	-	R	+	o	
1083	<i>Eupsilia transversa</i> Hufn.	D	+	+	+	+	+	
1084	<i>Xanthia croceago</i> Schiff.	K	-	R	R	+	R	
1085	<i>Conistra vaccinii</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
1086	<i>Conistra ligula</i> Esp.	K	o	R	R	R	o	
1087	<i>Conistra rubiginosa</i> Scop.	I	o	R	+	+	R	
1088	<i>Conistra veronicae</i> Hbn.	I	-	R?	R	+	o	
1089	<i>Conistra fragariae</i> Esp.	K	-	-	-	R	R	
1090	<i>Conistra torrida</i> Led.	K	-	-	-	Ex	-	Trst, st. pod.
1091	<i>Dasycampa erythrocephala</i> Schiff.	I	o	R	+	+	+	
1092	<i>Dasycampa rubiginea</i> Schiff.	I	R?	R	+	+	R	
1093	<i>Agrochola circellaris</i> Hufn.	I	+	+	+	+	+	
1094	<i>Agrochola macilenta</i> Hbn.	I	R	R	R	R	R	
1095	<i>Agrochola nitida</i> Schiff.	I	R	R	+	+	R	
1096	<i>Agrochola helvola</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1097	<i>Agrochola humilis</i> Schiff.	I	o	R	R	R	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1098	<i>Agrochola litura</i> L.	I	R	+	+	+	R	
1099	<i>Agrochola lychnidis</i> Schiff.	I	R	R	+	+	R	
1100	<i>Agrochola laevis</i> Hbn.	K	-	R	R	R	o	
1101	<i>Agrochola lota</i> Cl.	I	R	R	+	R	R	
1103	<i>Parastichtis suspecta</i> Hbn.	K	-	o	o	V(R)	o	(higr.)
1104	<i>Spudea ruticilla</i> Esp.	I	-	-	R	+	-	
1105	<i>Atethmia centrigo</i> Haw.	K	-	-	R	-	-	
1106	<i>Atethmia ambusta</i> Schiff.	K						
1107	<i>Cirrhia aurago</i> Schiff.	K	R	R	+	+	R	
1108	<i>Cirrhia togata</i> Esp.	I	R	R	R	+	R	
1109	<i>Cirrhia icteritia</i> Hufn.	I	R	R	+	+	R	
1110	<i>Cirrhia gilvago</i> Schiff.	I	o	R	R	R	o	
1111	<i>Cirrhia ocellaris</i> Bkh.	I	-	R	R	R	o	
1112	<i>Cirrhia fulvago</i> Cl.	I	-	R	R	+	R	
1113	<i>Cirrhia citrigo</i> L.	K	o	R	R	R	R	
1114	<i>Melicleptria cardui</i> Esp.	K	-	V	-	o	-	Laško!
1116	<i>Chloridea ononis</i> Schiff.		-	o	R	+	R	migr.
1117	<i>Chloridea viriplaca</i> Hufn.		R	R	R	R	R	migr.
1118	<i>Chloridea maritima</i> Grasl.		-	R	o	o	o	migr.
1119	<i>Chloridea peltigera</i> Schiff.		R	R	R	+	R	migr.
1120	<i>Chloridea nubigera</i> H. Sch.		R	R	R	R	R	migr.
1121	<i>Chloridea armigera</i> Hbn.		R	R	R	+	R	migr.
1122	<i>Chloridea scutosa</i> Schiff.		-	R	R	R	R	migr.
1123	<i>Periphanes delphinii</i> L.	K	-	V(R)	R	R	V(R)	
1124	<i>Pyrrhia umbra</i> Hufn.	I	R	+	+	+	+	
1127	<i>Panemeria tenebrata</i> Scop.	I	+	+	+	+	+	
1128	<i>Axyliia putris</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1130	<i>Cryphia receptricula</i> Hbn.	K	-	o	o	o	R	
1131	<i>Cryphia fraudatricula</i> Hbn.	K	-	R	o	o	R	
1133	<i>Euthales algae</i> F.	K	-	R	R	R	R	
1136	<i>Bryoleuca ereptricula</i> Tr.	K	R	+	R	R	R	
1137	<i>Bryoleuca raptricula</i> Schiff.	K	-	R	R	R	o	
1140	<i>Bryoleuca domestica</i> Hufn.	K	R	R	R	R	R	
1141	<i>Brycphila muralis</i> Forst.	I	-	R	R	R	R	
1142	<i>Panthea coenobita</i> Esp.	I	+	+	R	-	o	
1143	<i>Trichosea ludifica</i> L.	K	R	-	-	-	o	Krvavec!
1144	<i>Daseochaeta alpium</i> Osbeck	I	R	R	R	R	R	!
1145	<i>Colocasia coryli</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1146	<i>Diloba caeruleocephala</i> L.	D	+	+	+	+	+	škód.
1149	<i>Arsilonche albivenosa</i> Goeze	K	-	-	-	-	R(V)	
1150	<i>Subacronicta megacephala</i> Schiff.	I	+	+	+	R	R	
1151	<i>Acronicta aceris</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1152	<i>Acronicta leporina</i> L.	I	+	+	+	+	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1153	<i>Apatele alni</i> L.	I	+	+	R	+	R	
1154	<i>Apatele cuspis</i> Hbn.	I	R	R	R	R	R	škod.
1155	<i>Apatele tridens</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	škod.
1156	<i>Apatele psi</i> L.	I	+	+	+	+	+	škod.
1157	<i>Hyboma strigosa</i> Schiff.	K	o	R	R	o	R	
1159	<i>Phaertra auricoma</i> Schiff.	I	+	+	R	R	R	
1160	<i>Phaertra euphorbiae</i> Schiff.	I	R	+	+	+	R	
1162	<i>Phaertra rumicis</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1163	<i>Craniophora ligustri</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1164	<i>Metachrostis velox</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	Vipava!
1165	<i>Metachrostis dardouini</i> B.	K	-	-	-	K	-	
1166	<i>Eublemma suava</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	
1166a	<i>Eublemma arcuinna</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	Vipava!
1168	<i>Calymma communimacula</i> Schiff.	K	-	R	-	R	-	
1169	<i>Porphyrinia ostrina</i> Hbn.	K	-	R	-	R	-	
1170	<i>Porphyrinia parva</i> Hbn.	I	-	R	R	R	o	
1170a	<i>Porphyrinia viridula</i> Hbn.	K	-	-	R	R	-	Vipava!
1174	<i>Porphyrinia respersa</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	
1175	<i>Porphyrinia purpurina</i> Schiff.	K	-	R	R	R	-	
1176	<i>Porphyrinia polygramma</i> Dup.	K	-	-	-	R	-	
1177	<i>Phyllophila obliterata</i> Rbr.	K	-	-	-	R	R	
1178	<i>Jaspidia deceptorica</i> Scop.	I	R	R	R	R	o	
1179	<i>Jaspidia pygarga</i> Hufn.	D	+	+	+	+	+	
1180	<i>Eustrotia uncula</i> Cl.	K	V	V(R)	V	V(R)	V	higr.
1181	<i>Eustrotia olivana</i> Schiff.	K	-	-	-	V(R)	V	higr.
1182	<i>Eustrotia candidula</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1183	<i>Emmelia trabealis</i> Scop.	I	R	+	+	+	+	
1184	<i>Acontia lucida</i> Hufn.	I	-	o	R	R	R	
1185	<i>Acontia luctuosa</i> Esp.	I	R	R	+	+	R	
1186	<i>Nycteola revayana</i> Scop.		R	R	R	R	R	migr.
1188	<i>Nycteola degenerana</i> Hbn.	K	R	R	R	R	R	
1189	<i>Nycteola siculane</i> Fuchs	K	-	R	o	R	o	
1190	<i>Nycteola asiatica</i> Krul.	K	-	-	R	R	o	
1191	<i>Earias vernana</i> Hbn.	K	-	-	-	R	R	
1192	<i>Earias chlorana</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1193	<i>Bena prasinana</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1194	<i>Pseudoips bicolorana</i> Fuessl.	I	-	R	R	+	R	
1195	<i>Eutelia adalatrix</i> Hbn.	K	-	R	R	+	o	
1196	<i>Caloplusia hohenwarthi</i> Hoch.	K	R	-	-	-	-	Mangart!
1199	<i>Syngrapha ain</i> Hochenw.	I	R	R	-	-	-	
1200	<i>Syngrapha interrogationis</i> L.	I	R	-	-	-	-	
1201	<i>Chrysaspidia festucae</i> L.	K	R(V)	V	o	V	V	higr.
1203	<i>Autographa gamma</i> L.		+	+	+	+	+	škod., migr.

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1204	<i>Autographa jota</i> L.	I	+	+	R	R	R	
1205	<i>Autographa pulchrina</i> Haw.	I	+	R	R	R	R	
1206	<i>Autographa bractea</i> Schiff.	I	+	+	R	o	R	
1208	<i>Macdunnoughia confusa</i> Steph.		o	R	+	+	R	migr.
1209	<i>Trichoplusia ni</i> Hbn.		-	R	R	+	o	migr.
1210	<i>Chrysodeixis chalyces</i> Esp.		-	R	R	+	o	migr.
1211	<i>Plusia chrysitis</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1212	<i>Plusia zosimi</i> Hbn.	K	-	V(R)	-	-	V	higr.
1213	<i>Plusia chryson</i> Esp.	I	+	R	R	-	o	
1214	<i>Panchrysia deaurata</i> Esp.	K	R	R	R	R(V)	-	
1215	<i>Panchrysia vargenteum</i> Esp.	I	R	R	R	-	-	
1216	<i>Polychrysia moneta</i> F.	I	R	R	R	-	o	
1217	<i>Chrysoptera caureum</i> Knoch.	K	R	R	V	-	-	
1218	<i>Euchalcia variabilis</i> Pill.	I	+	R	R	-	-	
1220	<i>Euchalcia modesta</i> Hbn.	K	Ex?	R	-	-	-	
1221	<i>Plusidia cheiranthi</i> Tausch	K	-	R	o	-	-	
1222	<i>Abrostola triplasia</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1223	<i>Abrostola asclepiadis</i> Schiff.	I	+	+	R	-	R	
1225	<i>Abrostola trigemina</i> Wernbg.	I	+	+	+	+	+	
1226	<i>Astiodes dilecta</i> Hbn.	I	-	R	R	+	o	
1227	<i>Astiodes sponsa</i> L.	I	R	R	R	+	R	
1228	<i>Catocala fraxini</i> L.	I	R	R	R	R	R	
1229	<i>Catocala nupta</i> L.	I	R	R	R	R	R	
1231	<i>Catocala elocata</i> Esp.	I	-	R	R	R	R	
1232	<i>Catocala puerpera</i> Giorna	K	-	Ex?	-	V	-	!
1233	<i>Catocala electa</i> Bkh.	I	R	R	R	R	R	
1234	<i>Catocala promissa</i> Esp.	I	-	R	R	R	R	
1235	<i>Catocala conjuncta</i> Esp.	K	-	-	-	R	-	
1236	<i>Catocala lupina</i> H. Sch.	K	-	-	-	Ex?	-	Vipava, st. pod.
1237	<i>Catocala pacta</i> L.	K	-	-	-	R	-	
1238	<i>Catocala nymphagoga</i> Esp.	I	-	R	R	R	R	
1239	<i>Catocala conversa</i> Esp.	I	-	R	R	R	R	
1240	<i>Catocala hymenaea</i> Schiff.	I	-	R	R	R	R	
1241	<i>Ephesia nymphaea</i> Esp.	I	-	R	R	R	o	
1242	<i>Ephesia diversa</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	
1243	<i>Ephesia fulminca</i> Scop.	I	-	R	R	+	o	
1244	<i>Eccrita ludicra</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	Vipava!
1245	<i>Clytie illunaris</i> Hbn.	K	-	-	-	-	R	
1246	<i>Minutia lunaris</i> Schiff.	I	R	+	+	+	R	
1247	<i>Ophiusa tirhaca</i> Cr.		-	R	-	R	-	migr.
1248	<i>Dysgonia algira</i> L.		R	R	R	+	o	migr.
1249	<i>Grammodes bifasciata</i> Petagna	K	-	V(R)	R	R	o	
1250	<i>Prodotis stolidia</i> F.		-	V(R)	R	+	o	migr.

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1251	<i>Callistege mi</i> Cl.	D	R	+	+	+	+	
1252	<i>Ectypa glyphica</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1254	<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.	D	R	+	+	+	+	troglofil
1255	<i>Calpe thalictri</i> Bkh.	I	R	+	+	R	R	
1256	<i>Lygephila lusoria</i> L.	K	-	R	R	+	o	
1257	<i>Lygephila craccae</i> Schiff.	I	R	+	+	+	R	
1258	<i>Lygephila viciae</i> Hbn.	I	R	+	+	+	+	
1259	<i>Lygephila pastinum</i> Tr.	K	-	R	R	R	R	
1260	<i>Lygephila limosa</i> Tr.	K	-	-	o	R	o	
1261	<i>Exophila rectangularis</i> Hbn. G.	K	-	-	o	R	-	Vipava!
1262	<i>Catephia alchymista</i> Schiff.	I	V(R)	R	R	+	R	
1263	<i>Aedia funesta</i> Esp.	I	-	R	R	+	R	
1264	<i>Anophia leucomelas</i> L.	I	-	R	R	+	R	
1266	<i>Parascotia fuliginaria</i> L.	I	R	R	R	K	R	
1267	<i>Phytometra viridaria</i> Cl.	D	+	+	+	+	+	
1268	<i>Orectis proboscidata</i> H. Sch.	K	-	-	R	R	Ex?	
1269	<i>Rivula sericealis</i> Scop.	I	R	+	+	+	+	
1270	<i>Laspeyria flexula</i> Schiff.	I	+	+	R	R	R	
1271	<i>Colobochyla salicalis</i> Schiff.	I	R	+	+	R	R	
1272	<i>Epizeuxis calvaria</i> Schiff.	I	-	R	R	R	R	
1273	<i>Herminia barbalis</i> Cl.	I	+	+	+	+	+	
1274	<i>Pechipogon gryphalis</i> H. Sch.	I	-	-	V(R)	R	-	(higr.)
1275	<i>Pechipogon plumigeralis</i> Hbn.	I	-	R	R	+	R	
1276	<i>Chytolitha cribrumalis</i> Hbn.	K	-	-	-	-	R	higr.
1277	<i>Polypogon tentacularia</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1278	<i>Zanclognatha tarsipennalis</i> Tr.	I	-	+	R	R	o	
1279	<i>Zanclognatha lunalis</i> Scop.	K	-	R	R	o	R	
1280	<i>Zanclognatha tarsicrinalis</i> Knoch	I	+	+	+	+	+	
1281	<i>Zanclognatha grisealis</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
1282	<i>Zanclognatha tenuialis</i> Rbl.	K	-	-	-	-	R	Kolpa!
1283	<i>Zanclognatha zelleralis</i> Wocke	K	-	R	+	+	R	
1284	<i>Simplicia rectalis</i> Ev.	K	+	+	+	+	+	
1285	<i>Trisateles emortualis</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
1286	<i>Paracolax glaucinalis</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
1287	<i>Bomolocha crassalis</i> F.	I	+	+	+	+	+	
1288	<i>Hypena rostralis</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1289	<i>Hypena proboscidalis</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1290	<i>Hypena obesalis</i> Tr.	I	+	+	R	R	R	
1291	<i>Hypena obsitalis</i> Hbn.	I	R	o	o	R	o	
1291a	<i>Hypena lividalis</i> Hbn.	I	-	R	-	o	-	migr., Ljubljana!
1292	<i>Rhynchodontodes antiqualis</i> Hbn.	K	-	-	R	R	-	
1295	<i>Schrankia costaestrigalis</i> Stph.	K	-	R	o	R	R	
1295a	<i>Zebebe falsalis</i> H. Sch.	K	-	-	-	R	-	Ankaran!

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
fam.: Geometridae								
1297	<i>Archiearis parthenias</i> L.	K	R	+	R	o	R	
1298	<i>Archiearis nota</i> Hbn.	K	o	R	R	o		
1300	<i>Alsophila aescularia</i> Schiff.	I	R	+	+	+	R	
1301	<i>Alsophila aceraria</i> Schiff.	I	-	R	R	+	R	
1303	<i>Aplasta ononaria</i> Fuessl.	I	-	R	+	+	R	
1304	<i>Odezia atrata</i> L.	K	R(V)	o	-	-	-	(higr.)
1306	<i>Pseudoterpna pruinata</i> Hufn.	I	R?	R	+	+	R	
1307	<i>Geometra papilionaria</i> L.	I	R	R	R	R	V?	(higr.)
1308	<i>Comibaena pustulata</i> Hufn.	I	-	R	R	R	R	
1309	<i>Hemithea aestivaria</i> Hbn.	K	R	+	+	R	R	
1310	<i>Chlorissa viridata</i> L.	I	R	+	+	R	R	
1311	<i>Chlorissa cloraria</i> Hbn.	I	R	R	+	+	R	
1312	<i>Chlorissa pulmentaria</i> Gn.	I	-	R	R	+	+	
1313	<i>Euchloris smaragdaria</i> F.	K	-	R	R	R	R	
1314	<i>Thalera fimbrialis</i> Scop.	I	R	+	+	+	R	
1315	<i>Hemistola chrysoprasaria</i> Esp.	I	R	R	+	+	R	
1316	<i>Iodis lactearia</i> L.	K	R	+	+	R	+	
1317	<i>Iodis putata</i> L.	K	+	+	+	R	R	
1319	<i>Sterrra rufaria</i> Hbn.	I	R	R	+	+	R	
1320	<i>Sterrra sericeata</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	
1321	<i>Sterrra macilentaria</i> H. Sch.	K	-	R	-	-	-	
1322	<i>Sterrra ochrata</i> Scop.	D	+	+	+	+	+	
1323	<i>Sterrra serpentata</i> Hufn.	I	R	+	+	+	o	
1324	<i>Sterrra aureolaria</i> Schiff.	I	R	+	+	+	+	
1325	<i>Sterrra flaveolaria</i> Hbn.	I	R	+	+	+	R	
1326	<i>Sterrra muricata</i> Hufn.	I	-	R	+	R	R	(higr.)
1327	<i>Sterrra vulpinaria</i> H. Sch.	I	R	R	R	R	o	
1328	<i>Sterrra rusticata</i> Schiff.	K	-	o	o	R	o	
1329	<i>Sterrra filicata</i> Hbn.	I	-	R	R	R	o	
1330	<i>Sterrra laevigata</i> Scop.	I	R	+	+	R	R	
1331	<i>Sterrra typicata</i> Gn.	I	-	R	R	R	o	
1332	<i>Sterrra moniliata</i> Schiff.	I	R	R	R	R	o	
1333	<i>Sterrra sylvestraria</i> Hbn.	I	R	R	R	R	o	
1335	<i>Sterrra elongaria</i> Rmb.	K	R	-	-	-	-	
1336	<i>Sterrra obsoletaria</i> Rmb.	K	-	R	+	+	R	
1337	<i>Sterrra biselata</i> Hufn.	I	R	+	+	+	R	
1338	<i>Sterrra inquinata</i> Scop.	K	R	+	R	R	+	škod.
1339	<i>Sterrra dilutaria</i> Hbn.	I	R	+	R	+	+	
1340	<i>Sterrra fuscovenosa</i> Goeze	K	-	R	+	+	R	
1341	<i>Sterrra humiliata</i> Hufn.	I	R	+	R	R	o	
1342	<i>Sterrra politata</i> Hbn.	I	-	R	R	R	o	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1343	<i>Sterrhia seriata</i> Schrk.	I	R	R	+	+	R	
1344	<i>Sterrhia dimidiata</i> Hufn.	I	R	R	R	R	R	(higr.)
1368	<i>Cyclophora punctaria</i> L.	I	R	+	+	+	R	
1369	<i>Cyclophora suppunctaria</i> Z.	K	-	o	R	R	o	
1370	<i>Cyclophora linearia</i> Hbn.	I	R	+	+	+	+	
1371	<i>Calothysanis griseata</i> Petersen	I	R	+	+	+	+	(higr.)
1372	<i>Scopula immorata</i> L.	I	R	+	+	+	+	
1375	<i>Scopula caricaria</i> Reutti	K	-	V	V	V	V	(higr.)
1376	<i>Scopula nemoraria</i> Hbn.	I	o	+	+	R	R	
1377	<i>Scopula umbellaria</i> Hbn.	K	o	R	+	+	o	
1378	<i>Scopula nigropunctata</i> Hufn.	I	V(R)	R	R	R	R	(higr.)
1379	<i>Scopula virgulata</i> Schiff.	I	-	R	+	+	R	
1380	<i>Scopula ornata</i> Scop.	D	+	+	+	+	+	
1381	<i>Scopula submutata</i> Tr.	K	-	-	R	o	-	
1382	<i>Scopula decorata</i> Schiff.	K	R	R	R	R	o	
1383	<i>Scopula rubiginata</i> Hufn.	I	R!	R	+	+	R	
1384	<i>Scopula marginepunctata</i> Goeze	I	R	R	+	+	R	
1385	<i>Scopula incarnata</i> L.	I	R	+	R	R	R	
1386	<i>Scopula imitaria</i> Hbn.	K	-	-	o	R	-	
1387	<i>Scopula immutata</i> L.	I	V(R)	+	R	R	R	(higr.)
1388	<i>Scopula ternata</i> Schrk.	I	+	+	R	-	-	
1390	<i>Scopula lactata</i> Haw.	K	R	R	R	o	R	
1391	<i>Scopula subpunctaria</i> H. Sch.	I	R	+	+	+	R	
1392	<i>Scopula emutaria</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	Gorica!, st. pod.
1393	<i>Glossotrophia confinaria</i> H. Sch.	I	R	R	+	+	R	
1395	<i>Rhodostrophia vibicaria</i> Cl.	D	R	+	+	+	+	
1396	<i>Rhodostrophia calabra</i> Pet.	I	-	-	R	R	-	
1397	<i>Rhometra sacraria</i> L.		R	R	R	+	R	migr.
1399	<i>Lythria purpuraria</i> L.	K	-	R	R	R	R	
1400	<i>Lythria purpurata</i> L.	K	-	R	R	R	R	
1402	<i>Scotopteryx coarctaria</i> Schiff.	I	-	-	+	+	-	
1403	<i>Scotopteryx mucronata</i> Scop.	I	R	R	+	+	R	
1404	<i>Scotopteryx plumbaria</i> F.	I	R	R	+	+	R	
1405	<i>Scotopteryx chenopodiata</i> L.	I	+	+	R	R	R	
1406	<i>Scotopteryx moeniata</i> Scop.	I	R	+	+	+	R	
1410	<i>Scotopteryx bipunctaria</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1412	<i>Mesotype virgata</i> Hufn.	I	-	R	+	+	o	
1413	<i>Minoa murinata</i> Scop.	I	o	+	+	+	R	
1414	<i>Baptria tibiale</i> Esp.	K	R	R	R	-	-	
1415	<i>Schistostege decussata</i> Schiff.	I	R	R	R	R	o	
1417	<i>Lithostege farinata</i> Hufn.	K	-	-	-	Ex?	-	Vipava!, st. pod.
1419	<i>Chesias legatella</i> Schiff.	K	-	-	-	V(R)	-	Ankaran!
1420	<i>Chesias rufata</i> F.	K	-	R	-	o	-	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1422	<i>Anaitis praeformata</i> Hbn.	I	+	R	-	-	-	
1423	<i>Anaitis plagiata</i> L.	I	R	+	R	R	R	
1424	<i>Anaitis efformata</i> Gn.	K	o	R	R	R	R	
1425	<i>Anaitis simpliciatata</i> Tr.	K	-	-	V(R)	-	-	Snežnik!, balk. end.
1427	<i>Acasis appensata</i> Ev.	K	R	R	-	-	R?	
1428	<i>Acasis viretata</i> Hbn.	K	-	R	R	-	R	
1429	<i>Nothocasis sertata</i> Hbn.	I	+	+	R	R	R	
1430	<i>Nothopteryx polycommata</i> Schiff.	K	-	R	o	o	o	
1431	<i>Nothopteryx carpinata</i> Bkh.	K	R	R	R	o	R	
1433	<i>Lobophora halterata</i> Hufn.	K	R	R	R	V(R)	R	(higr.)
1434	<i>Pterapherapteryx sexalata</i> Retz.	K	R	R	R	V(R)	R	(higr.)
1435	<i>Operophtera fagata</i> Scharfenbg.	K	+	R	R	-	-	škod.
1436	<i>Operophtera brumata</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
1437	<i>Oporinia dilutata</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	škod. p.
1438	<i>Oporinia christyi</i> Prt.	K	R	R	R	o	R	
1439	<i>Oporinia autumnata</i> Bkh.	I	+	+	R	R	+	
1440	<i>Triphosa sabaudiata</i> Dup.	I	R	R	R	R?	R?	troglofil
1441	<i>Triphosa dubitata</i> L.	D	+	+	+	+	+	troglofil
1442	<i>Calocalpe cervinalis</i> Scop.	I	R	+	+	R	R	
1444	<i>Calocalpe undulata</i> L.	I	R	R	R	o	R	
1445	<i>Philereme vetulata</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
1446	<i>Philereme transversata</i> Hufn.	I	R	+	+	R	R	
1447	<i>Eustroma reticulata</i> Schiff.	K	R	R	-	-	o	
1448	<i>Lygris prunata</i> L.	K	R	R	R	-	-	
1450	<i>Lygris populata</i> L.	I	+	+	R	o	R	
1453	<i>Lygris pyraliata</i> Schiff.	I	+	+	R	R	R	
1454	<i>Cidaria fulvata</i> Forst.	I	R	+	+	V(R)	R	(higr.)
1455	<i>Plemyria rubiginata</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
1456	<i>Thera variata</i> Schiff.	D	+	+	+	R	+	
1457	<i>Thera stragulata</i> Hbn.	I	+	+	R	R	R	
1458	<i>Thera albonigrata</i> Höfer	K	o	R	R	o	o	
1460	<i>Thera obeliscata</i> Hbn.	K	o	R	R	R	R	
1461	<i>Thera cognata</i> Thnbg.	I	+	R	R	-	-	
1462	<i>Thera juniperata</i> L.	I	R	R	+	+	R	
1463	<i>Thera cupressata</i> Hbn.	K	-	-	V(R)	V(R)	-	
1464	<i>Thera firmata</i> Hbn.	K	R!	R	R	V(R)	o	
1465	<i>Chloroclysta siterata</i> Hufn.	I	+	+	+	R	+	troglofil
1466	<i>Chloroclysta miata</i> L.	K	R	R	o	R	o	
1468	<i>Dystroma truncata</i> Hufn.	I	+	R	R	R	R	
1469	<i>Dystroma citrata</i> L.	I	+	R	-	-	-	
1471	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1472	<i>Xanthorhoe incurzata</i> Hbn.	K	+	R	-	-	-	
1473	<i>Xanthorhoe montanata</i> Schiff.	D	+	+	R	R	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1474	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1475	<i>Xanthorhoe ferrugata</i> L.	I	+	+	R	V(R)	R	(higr.)
1476	<i>Xanthorhoe biriviata</i> Bkh.	I	R	R	R	o	V	(higr.)
1477	<i>Xanthorhoe designata</i> Hufn.	I	+	R	R	V(R)	-	(higr.)
1478	<i>Ochyria quadrifasciata</i> Cl.	I	R	R	V(R)	V(R)	V	(higr.)
1479	<i>Nycterosea obstipata</i> F.		o	R	R	+	R	migr.
1480	<i>Orthonama vittata</i> Bkh.	K	-	V(R)	V(R)	V	V	higr.
1481	<i>Calostigia aptata</i> Hbn.	I	+	R	R	-	-	
1482	<i>Calostigia olivata</i> Schiff.	I	+	+	R	R	R	
1483	<i>Calostigia pectinataria</i> Knoch	I	+	+	R	R	R	
1484	<i>Calostigia lineolata</i> F.	I	R	V	-	-	-	(higr.),!
1485	<i>Calostigia kollariaria</i> H. Sch.	K	+	R	R	-	-	
1489	<i>Calostigia austriacaria</i> H. Sch.	K	R	-	-	-	-	
1491	<i>Calostigia tempestaria</i> H. Sch.	K	R	-	-	-	-	š. end.
1492	<i>Calostigia aqueata</i> Hbn.	I	+	R	R	-	-	
1493	<i>Calostigia salicata</i> Hbn.	I	+	+	+	+	+	
1494	<i>Calostigia ablutaria</i> B.	I	-	-	R	R	-	
1495	<i>Calostigia multistrigaria</i> Haw.	I	-	-	-	R	-	
1497	<i>Calostigia didymata</i> L.	I	R	V(R)	-	-	-	(higr.)
1498	<i>Calostigia parallelolineata</i> Retz.	I	+	+	R	R	R	
1499	<i>Lampropteryx ocellata</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1501	<i>Lampropteryx suffumata</i> Schiff.	I	+	+	R	o	R	
1502	<i>Entephria caesiata</i> Schiff.	I	+	R	R	-	-	
1503	<i>Entephria flavicinctata</i> Hbn.	K	R	R	-	-	-	
1504	<i>Entephria infidaria</i> Lah.	K	R	o	-	-	-	
1505	<i>Entephria cyanata</i> Hbn.	I	+	R	o	-	-	
1507	<i>Entephria nobiliaria</i> H. Sch.	K	+	V(R)	-	-	-	
1508	<i>Coenotephria verberata</i> Scop.	I	+	R	V(R)	-	o	(higr.)
1509	<i>Coenotephria tophaceata</i> Schiff.	I	+	R	R	R	o	
1510	<i>Coenotephria nebulata</i> Tr.	I	+	R	R	R	o	
1511	<i>Coenotephria achromaria</i> Lah.	I	R	R	R	R	-	
1512	<i>Coenotephria incultraria</i> H. Sch.	K	+	R	-	-	-	
1513	<i>Coenotephria obsoletaria</i> H. Sch.	I	+	R	R	-	-	
1514	<i>Coenotephria berberata</i> Schiff.	I	R	+	+	+	R	
1515	<i>Coenotephria derivata</i> Schiff.	K	R	R	R	o	R	
1516	<i>Coenotephria sagittata</i> F.	K	V(R)	V(R)	V(R)	-	V	(higr.)
1517	<i>Euphyia frustata</i> Tr.	K	R	o	R	R	-	
1518	<i>Euphyia mesembrina</i> Rbl.	K	R	-	-	-	-	!
1519	<i>Euphyia scripturata</i> Hbn.	I	+	+	R	R	o	
1521	<i>Euphyia adumbraria</i> H. Sch.	K	R	R	R	R	o	
1522	<i>Euphyia cuculata</i> Hufn.	I	R	+	+	+	R	
1523	<i>Euphyia unangulata</i> Haw.	K	R	R	-	-	-	
1524	<i>Euphyia picata</i> Hbn.	K	-	R	o	-	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1526	<i>Euphyia luctuata</i> Schiff.	I	R	R	-	-	-	
1527	<i>Euphyia molluginata</i> Hbn.	I	+	R	R	-	-	
1528	<i>Euphyia bilineata</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1529	<i>Costaconvexa polygrammata</i> Bkh.	K	-	o	o	V(R)	V	higr.
1530	<i>Diactinia capitata</i> H. Sch.	K	R	V(R)	-	-	R	(higr.)
1531	<i>Diactinia silacea</i> Schiff.	K	+	R	-	-	-	
1532	<i>Electrophaes corylata</i> Thnbg.	K	R	R	R	-	R	
1533	<i>Electrophaes rubidata</i> Schiff.	I	R	+	R	R	R	
1534	<i>Mesoleuca alaudaria</i> Frr.	I	+	R	R	-	-	
1535	<i>Mesoleuca albicillata</i> L.	I	+	+	R	R	R	
1536	<i>Melanthia procellata</i> Schiff.	I	+	+	R	R	R	
1537	<i>Eulype hastata</i> L.	I	+	R?	-	-	-	
1538	<i>Eulype subhastata</i> Nolck.	I	R	R	-	-	-	(higr.)
1539	<i>Epirrhoe tristata</i> L.	I	+	R	R	R	R	
1540	<i>Epirrhoe hastulata</i> Hbn.	K	R	R	-	-	V(R)	
1542	<i>Epirrhoe alternata</i> Müll.	D	+	+	+	+	+	
1543	<i>Epirrhoe rivata</i> Hbn.	I	+	R	R	R	R	
1544	<i>Epirrhoe galiata</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1545	<i>Perizoma taeniata</i> Sthp.	K	Ex?	-	-	-	-	Predil, st. pod.
1546	<i>Perizoma affinitata</i> Sthp.	K	+	R	R	-	R	
1547	<i>Perizoma alchemillata</i> L.	I	+	+	R	o	o	
1548	<i>Perizoma hydrata</i> Tr.	I	+	R	R	R	-	
1549	<i>Perizoma lugdunaria</i> H. Sch.	K	o	o	V(R)	-	V	higr.
1550	<i>Perizoma bifaciata</i> Haw.	K	R	-	-	-	-	Posavje-Ljubljana!
1551	<i>Perizoma minorata</i> Tr.	I	+	R	R	R	-	
1552	<i>Perizoma blandiata</i> Schiff.	I	+	R	R	-	-	(higr.)
1553	<i>Perizoma albulata</i> Schiff.	D	+	+	+	R	+	
1554	<i>Perizoma flavofasciata</i> Thnbg.	I	R	R	R	R	R	(higr.)
1555	<i>Hydriomena furcata</i> Thnbg.	K	+	R	R	-	R	
1556	<i>Hydriomena coerulata</i> F.	I	+	+	R	-	o	
1557	<i>Hydriomena ruberata</i> Frr.	I	R	R	R?	-	-	
1558	<i>Earophila badiata</i> Schiff.	I	-	R	R	+	R?	
1559	<i>Pelurga comitata</i> L.	K	-	R	o	-	-	
1560	<i>Cataclysmes riguata</i> Hbn.	I	V(R)	R	R	+	R	
1561	<i>Venusia cambrica</i> Curt.	K	R	R	-	-	-	
1562	<i>Discoloxia blomeri</i> Curt.	K	R	V(R)	-	-	R	
1563	<i>Hydrelia testacea</i> Donz.	K	R	R	-	-	R	
1564	<i>Hydrelia flammeolaria</i> Hufn.	I	R	R	R	R	R	
1565	<i>Euchoeca nebulata</i> Scop.	I	+	+	R	R	R	(higr.)
1566	<i>Asthena albulata</i> Hufn.	I	+	+	+	R	+	
1567	<i>Asthena anseraria</i> H. Sch.	I	R	R	R	R	o	
1568	<i>Eupithecia tenuiata</i> Hbn.	K	-	R	R	R	-	
1569	<i>Eupithecia inturbata</i> Hbn.	K	-	R	-	-	-	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1570	<i>Eupithecia haworthiata</i> Dbld.	K	-	R	o	R	-	
1571	<i>Eupithecia immundata</i> Z.	K	R	R	-	-	-	
1572	<i>Eupithecia plumbeolata</i> Haw.	I	+	+	R	R	R	(higr.)
1573	<i>Eupithecia cucullaria</i> Rbl.	K	-	-	-	-	-	"Kranjska" (po Forsterju)
1574	<i>Eupithecia pini</i> Retz.	K	R	R	o	R	o	
1575	<i>Eupithecia bilunulata</i> Zett.	K	+	+	R	-	R	
1576	<i>Eupithecia linariata</i> F.	K	R	R	-	-	R	
1577	<i>Eupithecia pyreneata</i> Mab.	K	R	o	-	-	o	
1578	<i>Eupithecia pulchellata</i> Stph.	K	-	R	-	-	-	
1579	<i>Eupithecia laquaearia</i> H. Sch.	K	R	R	o	o	R	(higr.)
1580	<i>Eupithecia irriguata</i> Hbn.	K	-	R	R	R	o	
1581	<i>Eupithecia exiguata</i> Hbn.	K	o	o	R	-	-	Postojna!
1582	<i>Eupithecia insigniata</i> Hbn.	K	-	R	-	-	-	
1583	<i>Eupithecia valerianata</i> Hbn.	K	V(R)	-	o	o	-	(higr.)
1585	<i>Eupithecia undata</i> Frr.	K	R	o	-	-	-	
1586	<i>Eupithecia silenata</i> Assm.	K	R	o	-	-	-	
1588	<i>Eupithecia carpophagata</i> Rmbr.	K	R	o	-	-	-	
1589	<i>Eupithecia venosata</i> F.	K	R	R	-	-	R	
1590	<i>Eupithecia schiefereri</i> Boh.	K	V	-	-	-	o	Krvavec (1350 m)!
1594	<i>Eupithecia extraversaria</i> H. Sch.	K	R	o	-	-	-	
1595	<i>Eupithecia centaureata</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1596	<i>Eupithecia guencata</i> Mill.	K	R	R	o	-	-	
1598	<i>Eupithecia gratosata</i> H. Sch.	K	-	-	-	V(R)	-	
1602	<i>Eupithecia actaeata</i> Wald.	K	R	o	-	-	-	
1603	<i>Eupithecia selinata</i> H. Sch.	K	R	R	-	R	-	
1604	<i>Eupithecia trisignaria</i> H. Sch.	K	R	R	-	-	o	
1605	<i>Eupithecia intricata</i> Zett.	K	R	o	o	-	o	
1606	<i>Eupithecia veratraria</i> H. Sch.	I	+	R	R	-	-	
1607	<i>Eupithecia cretaceata fenestrata</i> Pack.	I	+	R	-	-	-	
1608	<i>Eupithecia cauchiata</i> Dup.	K	R	o	-	-	-	
1610	<i>Eupithecia satyrata</i> Hbn.	I	+	+	+	R	R	
1611	<i>Eupithecia tripunctaria</i> H. Sch.	K	R	R	-	R	R	
1613	<i>Eupithecia absinthiata</i> Cl.	K	R	R	R	-	R	(higr.)
1614	<i>Eupithecia goosensiata</i> Mab.	K	-	R	-	-	R	
1615	<i>Eupithecia expallidata</i> Dbld.	K	R	R	-	-	R	
1616	<i>Eupithecia assimilata</i> Dbld.	K	R	R	-	R	R	
1617	<i>Eupithecia vulgata</i> Haw.	I	R	+	+	+	+	
1618	<i>Eupithecia denotata</i> Hbn.	K	R	R	-	-	-	
1619	<i>Eupithecia castigata</i> Hbn.	K	R	R	R	-	R	
1620	<i>Eupithecia icterata</i> Vill.	K	R	o	-	-	R	
1621	<i>Eupithecia succenturiata</i> L.	K	R	R	R	R	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1623	<i>Eupithecia impurata</i> Hbn.	K	R	R	R	o	R	
1625	<i>Eupithecia subumbrata</i> Schiff.	K	R	o	-	-	-	
1626	<i>Eupithecia semigraphata</i> Bruand	K	+	R	R	R	-	
1627	<i>Eupithecia millefoliata</i> Rössl.	K	o	R?	o	o	o	
1628	<i>Eupithecia subnotata</i> Hbn.	K	-	R	R	-	-	
1629	<i>Eupithecia druventiata</i> Dietze	K	-	-	o	R	-	Vipava!
1630	<i>Eupithecia sinuosaria</i> Ev.	K	-	R	-	-	o	širi areal proti Z
1631	<i>Eupithecia distinctaria</i> H. Sch.	K	R	o	o	R	o	
1633	<i>Eupithecia graphata</i> Tr.	K	o	R	-	-	-	
1634	<i>Eupithecia indigata</i> Hbn.	K	-	R	R	-	-	
1635	<i>Eupithecia pimpinellata</i> Hbn.	K	o	o	o	R	R	
1636	<i>Eupithecia euphrasiata</i> H. Sch.	K	-	R	R	-	o	
1638	<i>Eupithecia nanata</i> Hbn.	K	R	R	o	-	o	
1639	<i>Eupithecia innotata</i> Hfn.	K	R	R	-	-	o	
1642	<i>Eupithecia virgaureata</i> Dbld.	K	R	+	R	o	R	
1643	<i>Eupithecia abbreviata</i> Sph.	K	-	R	-	-	o	
1644	<i>Eupithecia dodoneata</i> Gn.	K	-	R	-	-	-	
1646	<i>Eupithecia sobrinata</i> Hbn.	K	R	+	+	R	R	
1647	<i>Eupithecia ericeata</i> Rmb.	K	-	-	-	R	-	
1648	<i>Eupithecia lariciata</i> Frr.	K	R	o	-	-	o	
1649	<i>Eupithecia tantillaria</i> B.	K	R	+	+	-	R	
1651	<i>Eupithecia lanceata</i> Hbn.	K	R	R	-	-	-	
1652	<i>Gymnoscelis pumilata</i> Hbn.	I	R	+	+	-	+	
1653	<i>Chloroclystis vata</i> Haw.	I	R	+	R	o	R	širi areal
1654	<i>Calliclystis chloerata</i> Mab.	K	R	+	o	-	o	
1655	<i>Calliclystis rectangulata</i> L.	K	+	+	R	o	R	
1656	<i>Calliclystis debiliata</i> Hbn.	K	V(R)	R	o	-	-	(higr.)
1657	<i>Anticollix sparsata</i> Tr.	K	-	V(R)	V(R)	V(R)	R	(higr.)
1658	<i>Coenocalpe lapidata</i> Hbn.	K	R	-	-	-	-	
1659	<i>Horisme aquata</i> Hbn.	K	-	R	-	-	-	
1660	<i>Horisme vitalbata</i> Schiff.	I	R	+	+	+	+	
1661	<i>Horisme corticata</i> tr.	I	-	-	-	-	R	Rogaska Slatina!
1662	<i>Horisme tersata</i> Schiff.	I	R	+	+	R	R	
1662a	<i>Horisme laurinata</i> Schaw.	K	-	-	-	R	-	pri N. Gorici!
1663	<i>Horisme calligraphata</i> H. Sch.	I	R	o	-	-	-	
1664	<i>Horisme aemulata</i> Hbn.	I	R	o	R	R	-	
1666	<i>Abraxas grossulariata</i> L.	I	-	R	R	R	R	škod.
1667	<i>Calospilos sylvata</i> Scop.	K	-	R	-	R	R	
1668	<i>Lomasopilis marginata</i> L.	I	+	+	R	R	+	
1669	<i>Ligdia adustata</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1670	<i>Bapta distinctata</i> H. Sch.	K	-	R	o	-	-	
1671	<i>Bapta bimaculata</i> F.	I	R	+	+	R	R	
1672	<i>Bapta temerata</i> Schiff.	K	R	+	R	R	R	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1673	<i>Lomographa cararia</i> Hbn.	K	-	-	R	+	R	
1674	<i>Lomographa trimaculata</i> Vill.	K	-	-	o	R	-	
1676	<i>Cabera pusaria</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1677	<i>Cabera exanthemata</i> Scop.	D	+	+	+	+	+	
1679	<i>Plagodis pulveraria</i> L.	I	+	+	R	o	R	
1680	<i>Plagodis dolabraria</i>	I	+	+	+	+	+	
1681	<i>Puengeleria capreolaria</i> Schiff.	I	+	+	R	R	+	
1682	<i>Ellopija fasciaria</i> L.	I	+	+	R	R	+	
1683	<i>Ellopija prasinaria</i> Hbn.	K	R	-	-	-	R	
1684	<i>Campaea margaritata</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1685	<i>Campaea honoraria</i> Schiff.	K	-	R	-	-	-	Pohorje!
1686	<i>Ennomos autumnaria</i> Wrnbg.	I	-	+	R	R	R	
1687	<i>Ennomos quercinaria</i> Hufn.	I	+	+	+	+	+	
1688	<i>Deuteronomosalniaria</i> L.	K	-	R	-	-	R	
1689	<i>Deuteronomos fuscantaria</i> Stph.	I	+	+	+	+	+	
1690	<i>Deuteronomos erosaria</i> Hbn.	I	+	+	+	+	+	
1691	<i>Deuteronomos quercaria</i> Hbn.	K	-	-	Ex	-	Ex?	Vipava, st. pod.
1692	<i>Selenia bilunaria</i> Esp.	I	+	+	+	+	+	
1693	<i>Selenia lunaria</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
1694	<i>Selenia tetralunaria</i> Hufn.	I	R	+	+	+	R	
1695	<i>Apeira syringaria</i> L.	K	R	R	o	-	R	
1696	<i>Artiora evonymaria</i> Schiff.	K	-	R	-	-	R	
1697	<i>Gonodontis bidentata</i> Cl.	I	+	+	R	R	R	
1698	<i>Colotois pennaria</i> L.	D	+	+	+	+	+	škod.
1699	<i>Crocallis tusciaria</i> Bkh.	I	-	o	R	+	R	
1700	<i>Crocallis elinguaris</i> L.	I	R	R	R	R	R	
1701	<i>Angerona prunaria</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1702	<i>Ourapteryx sambucaria</i> L.	K	R	R	R	R	R	
1703	<i>Opisthograptis luteolata</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1704	<i>Epione repandaria</i> Hufn.	I	+	+	+	R	+	(higr.)
1705	<i>Epione vespertaria</i> Schiff.	K	R	o	-	-	-	
1706	<i>Cepphis advenaria</i> Hbn.	I	+	+	R	R	+	
1707	<i>Lozogramma chlorosata</i> Scop.	I	R	+	+	+	+	
1708	<i>Hypoxystis pluviana</i> F.	K	-	-	-	-	V	Goričko!
1710	<i>Pseudopanthera macularia</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1713	<i>Macaria notata</i> L.	I	+	+	+	+	+	
1714	<i>Macaria alternaria</i> Hbn.	I	+	+	R	R	R	
1715	<i>Macaria signaria</i> Hbn.	K	R	+	R	-	o	
1716	<i>Macaria liturata</i> Cl.	K	R	R	+	-	R	
1717	<i>Chiasmia clathrata</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1718	<i>Chiasmia glarearia</i> Brahm	I	R	+	+	+	+	
1719	<i>Diastictis artesiaria</i> Schiff.	K	R	R	R	R	R	
1721	<i>Narraga fasciolaria</i> Hufn.	K	-	-	Ex?	-	-	Nanos, st. pod.

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1724	<i>Isturgia limbaria</i> <i>rablensis</i> Z.	I	+	-	-	-	-	
1725	<i>Isturgia roraria</i> F.	K	-	-	-	-	V	Ptuj, st. pod.
1726	<i>Itame wauaria</i> L.	K	R	R	-	-	-	
1727	<i>Itame fulvaria</i> Vill.	K	R	R	o	-	-	
1729	<i>Tephрина arenaciaria</i> Schiff.	I	-	R	R	+	+	
1731	<i>Theria rupicapra</i> Hbn.	I	-	R	R	R	R	občas. škod.
1732	<i>Erannis bajaria</i> Schiff.	I	-	R	+	R	-	
1733	<i>Erannis leucophaearia</i> Schiff.	I	-	R	R	R	o	
1734	<i>Erannis aurantiaria</i> Hbn.	K	+	+	R	R	R	škod.
1735	<i>Erannis marginaria</i> F.	D	+	+	+	+	+	škod.
1736	<i>Erannis ankeraria</i> Stgr.	K	-	-	V	R	-	
1737	<i>Erannis defoliaria</i> Cl.	D	+	+	+	+	+	škod.
1738	<i>Phigalia pendaria</i> F.	I	R	+	+	+	R	
1740	<i>Apocheima hispidaria</i> Schiff.	I	-	R	+	+	-	
1744	<i>Nyssia alpina</i> Sulz.	K	R	-	-	-	-	
1745	<i>Nyssia florentina</i> <i>carniolica</i> Harr.	K	-	-	-	R	-	end., st. pod.
1746	<i>Nyssia graecarius</i> Stgr.	I	-	V	+	+	-	end.
1747	<i>Lycia hirtaria</i> Cl.	D	R	+	+	+	+	
1749	<i>Biston strataria</i> Hufn.	I	R	+	+	+	+	
1750	<i>Biston betularia</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1751	<i>Nychiodes obscuraria</i> Vill.	K	-	-	R	R	-	
1752	<i>Nychiodes dalmatina</i> F. Wagn.	K	-	-	-	R	-	Sečovelje!
1753	<i>Hemerophila abruptaria</i> Thnbg.	K	-	R	R	+	-	
1755	<i>Synopsia sociaria</i> Hbn.	I	-	-	R	+	-	
1756	<i>Peribatodes rhomboidaria</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
1757	<i>Peribatodes perversaria</i> B.	I	-	-	o	R	-	
1758	<i>Peribatodes umbraria</i> Hbn.	K	-	-	-	V(R)	-	
1759	<i>Peribatodes secundaria</i> Esp.	I	R	+	+	+	+	
1761	<i>Cleora cinctaria</i> Schiff.	I	+	+	+	+	+	
1762	<i>Deileptenia ribeata</i> Cl.	I	+	R	o	-	R	
1763	<i>Alcis repandata</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1764	<i>Alcis maculata</i> <i>bastelbergeri</i> Hir.	K	-	R	-	-	-	Pohorje!
1765	<i>Alcis jubata</i> Thnbg.	K	R	R	-	-	-	
1766	<i>Cleorodes lichenaria</i> Hufn.	K	R	R	o	-	R	
1767	<i>Boarmia roboraria</i> Schiff.	I	R	+	R	R	R	
1768	<i>Boarmia danieli</i> Whli.	K	-	-	-	-	R	Goričko!
1770	<i>Fagivorina arenaria</i> Hufn.	I	R	R	R	R	R	
1771	<i>Serraca punctinalis</i> Scop.	D	+	+	+	+	+	
1772	<i>Ascotis selenaria</i> Schiff.	D	+	+	+	+	+	
1774	<i>Ectropis bistortata</i> Goeze	D	+	+	+	+	+	

Št. No.	Takson Taxon	SR	REGIJA/REGION					Opomba Note
			AL	PA	KR	PR	SP	
1775	<i>Ectropis consonaria</i> Hbn.	I	R	+	R	R	R	
1776	<i>Ectropis extersaria</i> Hbn.	I	o	R	R	R	R	
1777	<i>Aethalura punctulata</i> Schiff.	I	R	+	R	R	R	
1778	<i>Tephronia sepiaria</i> Hufn.	K	-	-	-	V	-	
1781	<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> Hbn.	K	R	R	o	R	-	
1782	<i>Rhoptria aspersaria</i> Hbn.	K	-	-	-	R	-	Vipava, st. pod.
1783	<i>Odontognophos dumetata daubearia</i> B.	K	-	R	R	-	-	
1784	<i>Gnophos furvata</i> Schiff.	K	R	R	R	R	R	
1785	<i>Gnophos myrtillata</i> Thnbg.	I	+	-	-	-	-	
1786	<i>Gnophos obscurata</i> Schiff.	I	R	R	R	R	R	
1787	<i>Gnophos ambiguata</i> Dup.	K	Ex	R	-	-	-	st. pod.
1788	<i>Gnophos pullata</i> Schiff.	I	R	R	R	R	o	
1789	<i>Gnophos supinaria</i> Mann	K	-	R	R	R	-	Vipava, Ljubljana end.
1791	<i>Gnophos glaucinaria</i> Hbn.	K	+	R	R	-	-	
1792	<i>Gnophos variegata</i> Dup.	K	-	R	R	R	R	
1794	<i>Cascia dilucidaria</i> Schiff.	I	+	R	-	-	-	
1795	<i>Catascia serotinararia</i> Schiff.	I	R	R	-	-	-	
1797	<i>Catascia sordaria mendicaria</i> H.Sch.	K	R	-	-	-	-	
1798	<i>Elophos zelleraria</i> Frr.	K	R	-	-	-	-	
1800	<i>Elophos caelibaria</i> H. Sch.	K	R	-	-	-	-	
1804	<i>Orphne tenebraria</i> Esp.	I	R	-	-	-	-	
1808	<i>Psodos spitzi</i> Vorbr.	K	R	-	-	-	-	Trigl. del Z. Karavanke, end.
1811	<i>Psodos noricana</i> Wagn.	K	R	-	-	-	-	
1812	<i>Psodos canaliculata</i> Hochw.	K	Ex?	-	-	-	-	Mangart, st. pod.
1813	<i>Psodos alpinata</i> Scop.	K	R	-	-	-	-	
1815	<i>Psodos coracina</i> Esp.	K	R	-	-	-	-	
1816	<i>Psodos quadrifaria</i> Sulz.	K	+	R	R	-	-	
1817	<i>Pygmaena fusca</i> Thnbg.	K	Ex?	-	-	-	-	Grintavec, st. pod.
1821	<i>Ematurga atomaria</i> L.	D	+	+	+	+	+	
1822	<i>Bupalus piniaria</i> L.	I	+	+	+	R	+	škod.
1823	<i>Selidosema plumaria</i> Schiff.	K	-	R	R	R	o	
1827	<i>Dyscia raunaria</i> Frr.	K	-	-	R	R	-	š. end.
1831	<i>Siona lineata</i> Scop.	I	-	R	R	R	o	
1834	<i>Semiaspilates ochrearia</i> Rossi	K	-	-	R	R	-	
1835	<i>Perconia strigillaria</i> Hbn.	I	-	R	R	o	o	
1835a	<i>Axia margarita</i> Hbn.	K	-	-	V(R)	V(R)	-	

4. ZAHVALA

Pri pisanju tega kataloga makrolepidopterov slovenskega ozemlja so sodelovali številni, posebno v zadnjem času aktivni raziskovalci favne metuljev, povečini iz vrst ljubiteljev. Vsi ti že dalj časa zavzeto in uspešno sodelujejo pri teh raziskovanjih. Mnogi imajo vse svoje podatke že skrbno zbrane in tudi računalniško obdelane. Posebno pomembni so bili podatki tistih, ki raziskujejo intenzivneje ožja in doslej le slabo raziskana področja. Njihov doprinos bo v predvsem favnističnem katalogu še posebej poudarjen. Na tem mestu se vsem le zahvaljujem za sodelovanje in pomoč.

Sodelovali so: Jože Ahtik, Jože Broder, Boris Chvatal, Matjaž Črnica, Stanislav Gomboz, Matjaž Jež, Ivo Jugovic, Mojmir Lasan, Tone Lesar, Vlado Lesjak, Andrej Nikitenko, Zlatko Pflaum, Janez Premrl, Franci Rebevšek, Radovan Stanta, Milan Sukič, Drago Šober, Marko Verbič, Rudi Veronik, Miha Toman, Peter Tonkli, Žaro Vrezec in Matjaž Zadrgal.

Veliko favnističnih podatkov so posredovali tudi nekateri tuji lepidopterologi, ki so pri nas bolj slučajno, nekateri pa v skupnih raziskovanjih raziskovali našo favno. Tako je dal vse podatke za mejni in slovenski del Štajerske, ugledni štajerski lepidopterolog in varstvenik dipl. ing. Heinz Habeler iz Graza. Podobne podatke so posredovali tudi koroški lepidopterolog dipl. ing. Guenther Stangelmayer iz Beljaka in italijanska lepidopterologa iz Vidma, dir. dr. Carlo Morandini in Bruno Infanti.

Posebno dragocene podatke je zbrala v dolgoletnih favnističnih raziskovanjih v dolini Kolpe hrvaška lepidopterologinja prof. Lidija Mladinov in jih tudi posredovala za ta seznam.

Vsem se iskreno zahvaljujem.

5. LITERATURA

Ob tem seznamu in favnističnem katalogu navajam le neposredno uporabljeno literaturo. Natančen in obsežen seznam literature, ki zadeva vsa favnistična raziskovanja in tudi dobljene podatke na slovenskem ozemlju bo objavljen kot poseben dodatek pri "Katalogu makrolepidopterov Slovenije".

CARNELUTTI, J., 1981: Zoogeografska regionalizacija slovenskega ozemlja (disertationes), Ljubljana.

FORSTER W. & TH. WOELFAHRT, 1955-1978: Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Stuttgart.

Avtorjev naslov/Author's address:
dr. JAN CARNELUTTI
Inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU
Novi trg 5
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih mladoletnic (Insecta, Trichoptera) v Sloveniji

The Red List of Endangered Trichoptera (Insecta) in Slovenia

Ciril KRUŠNIK

Ključne besede: Rdeči seznam, mladoletnice, Trichoptera, Slovenija
Key words: Red List, Trichoptera, Slovenia

IZVLEČEK

Od 201 vrste mladoletnic, znanih iz Slovenije, jih Rdeči seznam glede na sedanje poznavanje obravnava 28 (14 %). Med preostalimi 173 vrstami mladoletnic bi lahko kar 150 vrst (75 %) uvrstili v kategorijo premalo znanih vrst (K). Za obravnavane vrste so navedena njihova najdišča.

ABSTRACT

Of the 201 species of caddis fly known to occur in Slovenia, 28 species (14 %) have been included in the Red List. Of the further 173 species of caddis fly, as many as 150 species (75 %) could have been listed as insufficiently known (K). The localities of the species listed are given.

1. SEZNAM

<i>Rhyacophila bonaparti</i> Schmid 1947 najdišče: Vršič: potok pri Mihovem domu	IUCN: R
<i>Rhyacophila glareosa</i> Mc Lachlan 1867 najdišče: Pohorje, Velo polje	IUCN: R
<i>Rhyacophila polonica</i> Mc Lachlan 1879 najdišče: Pohorje	IUCN: K
<i>Rhyacophila producta</i> Mc Lachlan 1879 najdišče: Pohorje	IUCN: R
<i>Glossosoma intermedia</i> (Klapalek 1892) najdišče: Pohorje	IUCN: V
<i>Synagapetus dubitans</i> Mc Lachlan 1879	IUCN: R

<i>Wormaldia occipitalis</i> (Pictet 1834)	
- podzemske populacije	IUCN: R + V
najdišče: podzemlje med Ribnico in Podpečjo (Videm-Dobrepolje)	
<i>Wormaldia subnigra</i> Mc Lachlan 1865	IUCN: E
<i>Wormaldia vargai</i> Malicky 1981	IUCN: R
endem Slovenije	
<i>Plectrocnemia appenina</i> Mc Lachlan 1884	IUCN: R
<i>Polycentropus ierapetra</i> Malicky 1972	IUCN: R + V
edino najdišče: Rižana - izvir	
<i>Tinodes pallidulus</i> Mc Lachlan 1878	IUCN: V
<i>Hagenella clathrata</i> (Kolenati 1848)	IUCN: E
<i>Oligostomis reticulata</i> (Linnaeus 1761)	IUCN: V
<i>Drusus destitutus</i> (Kolenati 1848)	IUCN: R
najdišče: Pohorje	
<i>Drusus nigrescens</i> Meyer-Dur 1875	IUCN: R
<i>Limnephilus coenosus</i> Curtis 1834	IUCN: V
najdišče: Pohorje	
<i>Limnephilus incisus</i> Curtis 1834	IUCN: V
<i>Limnephilus nigriceps</i> (Zetterstedt 1840)	IUCN: V
<i>Leptotaulius gracilis</i> Schmid 1955	IUCN: R
najdišče: Pohorje	
<i>Halesus rubricollis</i> (Pictet 1834)	IUCN: R
najdišče: Pohorje	
<i>Chaetopteryx clara</i> Mc Lachlan 1876	IUCN: R
<i>Chaetopteryx goricensis</i> Malicky & Krušnik 1986	IUCN: R
endem Slovenije, najdišča: Deskle - studenci v okolici	
<i>Chaetopteryx irenae</i> Krušnik & Malicky 1986	IUCN: Ex?
endem Slovenije; edino najdišče: Artviže - izvir	
<i>Chaetopteryx marinkovicae</i> Malicky & Krušnik 1988	IUCN: R
endem Istre; edino najdišče v Sloveniji: - Predloka - studenec	
<i>Goera pilosa</i> (Fabricius 1775)	IUCN: E
<i>Adicella cremisa</i> Malicky 1972	IUCN: R
<i>Ernodes articularis</i> (Pictet 1834)	IUCN: V

2. RAZPRAVA

Mladoletnice (Trichoptera) so skupina žuželk, katerih ličinke in bube živijo v vodi, odrasli osebki pa na kopnem. Po najnovjših ocenah živi na svetu skoraj 40.000 vrst mladoletnic, v Evropi nekaj nad 1100 vrst, na območju nekdanje Jugoslavije pa nekaj več kot 350 vrst. V Sloveniji poznamo danes 201 vrsto mladoletnic, vendar to število še ni dokončno. Glede na razširjenost vrst v Evropi in slabo raziskanost družine Hydroptilidae pričakujem, da bo število vrst naraslo za nekaj več kot 20 vrst.

V EGS so izmed vseh skupin vodnih nevretenčarjev izbrali kot potencialno dobre ekološke poleg kačjih pastirjev (Odonata) indikatorje še mladoletnice (STROOT, 1988). Med mladoletnicami, ki so jih v EGS uvrstili med prizadete oziroma ranljive, živijo v Sloveniji naslednje vrste:

prizadete (E):

Rhyacophila polonica Mc Lachlan 1879

Wormaldia subnigra Mc Lachlan 1865

Hagenella clathrata (Kolenati 1848)

ranljive (V):

Glossosoma intermedia (Klapalek 1892)

Tinodes pallidulus Mc Lachlan 1878

Oligostomis reticulata (Linnaeus 1761)

Limnephilus coenosus Curtis 1834

Limnephilus incisus Curtis 1834

Limnephilus nigriceps (Zetterstedt 1840)

Ernodes articularis (Pictet 1834)

Poleg omenjenih sem v rdečem seznamu navedel še vrste, ki so na območju Slovenije redke oziroma endemi. Za bolj podrobno navajanje ogroženosti ostalih vrst pa imam premalo podatkov.

Pri ugotavljanju razširjenosti arealov vrst sem uporabljal delo BOTOSANEANU & MALICKY (1978).

Od 201 vrste mladoletnic jih glede na sedanje poznavanje rdeči seznam obravnava 27 (13 %), in sicer v kategoriji Ex? 1 vrsto (1 %), v kategoriji V 7 vrst (3 %), v kategoriji E 4 vrste (2 %) in v kategoriji R 16 vrst (8 %). Med preostalimi 174 vrstami mladoletnic bi lahko kar 150 vrst (75 %) uvrstili med premalo znane vrste (K).

Glavni vzroki ogroženosti mladoletnic so:

- onesnaževanje voda z odplakami, pesticidi in umetnimi gnojili,
- melioracije in regulacija studencev in potokov,
- izgradnja vodovodnih zajetij.

3. LITERATURA

- BOTOSANEAN, L. & H. MALICKY, 1978: Trichoptera. in Illies, J. (ed.): Limnofauna Europaea, 2. Auflage, Gustav Fischer Verlag - Stuttgart - New York - Sweets & Zeitlinger - Amsterdam.
- STROOT, P., 1988: Working out a list of Trichoptera threatened in the E.E.C: a call for information. Trichoptera Newsletter, 15: 11-13.

Avtorjev naslov/Author's address:

Mag. Ciril KRUŠNIK
Inštitut za biologijo Univerze v Ljubljani
Karlovška 19
61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih kljunavcev (Mecoptera) v Sloveniji

The Red List of Endangered Mecoptera in Slovenia

Dušan DEVETAK

Ključne besede: Rdeči seznam, kljunavci, Mecoptera, Slovenija
Key words: Red List, Mecoptera, Slovenia

IZVLEČEK

Izmed 9 vrst kljunavcev (Mecoptera) v Sloveniji so 3 vrste uvrščene v kategorije ogroženosti po IUCN. V prispevku sta prikazani ekologija posameznih vrst in problematika degradacije ter uničevanja njihovih habitatov.

ABSTRACT

The Red List of threatened Mecoptera of Slovenia is presented. Of the 9 mecopteran species occurring in the area, three species are classified according to the IUCN categories of endangerment. A short survey of the ecology of scorpionflies is given and some facts on the degradation or destruction of their habitats are discussed.

1. UVOD

V Sloveniji živi le 9 vrst kljunavcev (Mecoptera), ki jih uvrščamo v tri družine (DEVETAK, 1988).

Najštevilnejše so škorpionke (Panorpidae), ki naseljujejo zelo raznolike habitate. Vrsta *Panorpa vulgaris* Imhoff & Labram 1838 je potencialno ogrožena zaradi svoje redkosti. V primeru ogrožanja utegne preiti v kategorijo prizadete vrste.

Mušicolovke (Bittacidae) so steneki kljunavci, ki jih najdemo le v ostankih logov ob Muri, Dravi in Savinji. Vrsta *Bittacus hageni* Brauer 1860 je znana le z ene lokalitete pri Rimskih Toplicah, *Bittacus italicus* (O. F. Müller 1766) pa je relativno pogostejša vrsta (DEVETAK, v tisku). Zaradi uničevanja logov sta obe vrsti zelo ogroženi.

Snežne bolhe (Boreidae) so razmeroma redki kljunavci, ki jih najdemo v zimskem času, predvsem v goratem delu Slovenije. Kljub redkosti še niso ogrožene.

2. SEZNAM

Ogrožene vrste smo razvrstili po kategorijah, ki jih je določila IUCN.

Prizadeta vrsta - E (Endangered)

Bittacus hageni Brauer 1860

(Lože - Globoko - edino znano nahajališče v Sloveniji)

Ranljiva vrsta - V (Vulnerable)

Bittacus italicus (O. F. Müller 1766)

Redka vrsta - R (Rare)

Panorpa vulgaris Imhoff & Labram 1838

3. LITERATURA

DEVETAK, D., 1988: The distribution of scorpionflies (Mecoptera, Insecta) in Slovenia. - Biol. vestn. 36,2: 1-12.

DEVETAK, D.: The genus *Bittacus* Latr. (Bittacidae, Mecoptera) in Yugoslavia and Albania. In litteris.

Avtorjev naslov/Author's address:

mag. Dušan DEVETAK
Oddelek za biologijo
Pedagoška fakulteta
Koroška 160
62000 Maribor
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih mrežekrilcev (Neuroptera s. l.) v Sloveniji

The Red List of Endangered Neuroptera s. l. in Slovenia

Dušan DEVETAK

Ključne besede: rdeči seznam, mrežekrilci, Neuroptera, Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia, Slovenija

Key words: Red List, Neuroptera, Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia, Slovenia

IZVLEČEK

Avtor objavlja rdeči seznam ogroženih mrežekrilcev (Neuroptera) po merilih IUCN: Izmed 104 slovenskih vrst jih je 22 ogroženih. Seznam je izhodišče za varstvo posameznih vrst in njihovih ogroženih habitatov.

ABSTRACT

The Red List of threatened Neuroptera in Slovenia, in terms of the IUCN categories of endangerment, is presented. Of the 104 species occurring in the area, 22 species are included. The List is a starting-point for the protection of individual species and their endangered habitats.

1. UVOD

Mrežekrilci (Neuroptera sensu lato: Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) so v Sloveniji razmeroma dobro raziskana skupina žuželk. Izmed nad 305 vrst evropske favne jih tretjina - 104 vrste - živi v Sloveniji (DEVETAK, 1984a, 1984b in neobjavljeno; DEVETAK & KOLAR, 1988; SAURE, 1989). Ta skupina insektov je zelo pomembna, saj v ekosistemi kot predatorji drugih, manjših artropodov vzdržujejo ustrezna naravna ravnotežja.

V ekološkem pogledu so mrežekrilci vezani na zelo različne habitate. Vse tri vrste blatnic (Megaloptera) živijo kot larve v tekočih ali stoječih vodah, odrasle žuželke pa neposredno ob vodi. Dve vrsti sta relativno odporni na zmerno onesnaževanje voda.

O devetih slovenskih vrstah kamclovratnic (Raphidioptera) imamo premalo podatkov, da bi lahko sklepali o stopnji njihove ogroženosti. Njihove larve živijo kot predatorji subkortikalno - pod drevesno skorjo ali v tleh.

Pravi mrežekrilci (Planipennia) naseljujejo izredno raznolike in za človeške posege tudi zelo občutljive habitate. Le nekaj vrst ima ličinke v vodah (akvatilne larve, ki parazitirajo v sladkovodnih spužvah: Sisyridae) ali v mejnem območju med vodo in kopnim (semiakvatilne larve: Osmylidae). Ti mrežekrilci z vodnimi larvami so posebej dovzetni za spremembe v okolju. Večina ostalih pravih mrežekrilcev živi arborikolno, na drevju ali grmovju. Manjši del slovenskih vrst naseljuje odprte površine - travnike in kulturno stepo ali grmišča. Nekateri specialisti naseljujejo ekstremno vlažne oziroma obvodne (npr. *Coniopteryx aspoeckii*) ali ekstremno suhe in tople, mnogokrat peščene ali skalnate habitate (Ascalaphidae, Myrmeleonidae, Mantispidae).

Mrežekrilce ogrožajo različni človekovi posegi v njihovo naravno okolje - od pozidavanja (ogrožena *Chrysopa hungarica*), regulacije vodotokov in njihove polucije (ogrožene so Sisyridae, Sialidae in *Coniopteryx aspoeckii*) do izsekavanja, ustvarjanja monokultur in uporabe biocidov.

Rdeče seznane ogroženih mrežekrilcev so že izdelali za Avstrijo (Gepp, 1981, 1983) in Nemčijo (Ohm, 1984).

2. SEZNAM

Ogrožene vrste smo razvrstili po kategorijah, ki jih je določila IUCN (World Conservation Union). Zaradi primerljivosti z razmerami v Avstriji navajamo poleg konvencionalnih oznak IUCN še kategorije, ki jih uporabljajo Avstrijci in Nemci (Gepp, 1983; Blab et al., 1984).

Prizadeta vrsta - E (Endangered), Gepp, 1983: A.1.2., A.2 - vom Aussterben bedroht, stark gefährdet

Chrysopa hungarica Klapalek 1899
(Maribor - edino znano nahajališče v Sloveniji)

Ranljiva vrsta - V (Vulnerable), Gepp, 1983: A.3 - gefährdet

Coniopteryx aspoeckii Kis 1967
Sisyra fuscata (Fabricius 1793)
Sisyra terminalis Curtis 1854
Mantispa mandarina Navas 1914
Chrysopa abbreviata Curtis 1834
Chrysopa phyllochroma Wesmael 1841

Redka vrsta - R (Rare), Gepp, 1983: A.4 - potentiell gefährdet

Sialis nigripes Pictet 1865
Helicoconis pseudolutea Ohm 1965
(Sežana - edino znano nahajališče v Sloveniji)
Coniopteryx haematica McLachlan 1868

Coniopteryx arcuata Kis 1965
Mantispa styriaca (Poda 1761)
Mallada inornatus (Navas 1901)
Mallada zelleri (Schneider 1851)
Gymnocnemía variegata (Schneider 1845)
 (Sečovlje - edino znano nahajališče v Sloveniji)

Neopredeljena vrsta - I (Indeterminate), Gepp, 1983: A.5 - in ungeklärtem Ausmass gefährdet

Dendroleon pantherinus (Fabricius 1787)

Premalo znana vrsta - K (Insufficiently known), Gepp 1983: A.6 - ungenügend erforscht

Coniopteryx drammonti Rousset 1964
 (Hotavlje - edino znano nahajališče v Sloveniji)
Coniopteryx lentiae Aspöck & Aspöck 1964
Parasemidalis fuscipennis (Reuter 1894)
 (Nazarje - edino znano nahajališče v Sloveniji)
Nineta guadarramensis (Pictet 1865)
 (Nazarje - edino znano nahajališče v Sloveniji)
Nineta inpunctata (Reuter 1894)
 (Ljubljana - edino znano nahajališče v Sloveniji)
Nineta carinthiaca (Hölzel 1965)
 (Podkoren - edino znano nahajališče v Sloveniji)

3. RAZPRAVA

Seznam ogroženih vrst ni popoln, saj kljub relativno dobremu poznavanju slovenske favne mrežekrilcev pričakujemo še nekaj novih vrst. Ob primerjavi slovenskega seznama ogroženih mrežekrilcev z avstrijskim in nemškim (tabela 1)

Kategorija Category	Število vrst/Number of species		
	Slovenija Slovenia	Avstrija Austria	Nemčija Germany
Ex?	-	1	-
E	1	7	26
V	6	11	19
R	8	23	7
I	1	-	-
K	6	-	-
Skupaj/Total	22	42	52

Tab. 1: Število ogroženih vrst po kategorijah

Table 1: Number of threatened species according to categories

vidimo, da v Sloveniji in tudi Avstriji prevladujejo redke (R) in ranljive vrste (V), v Nemčiji pa prizadete (E) in ranljive vrste (V). Med najbolj ogrožene družine sodijo Chrysopidae, Myrmeleonidae in Coniopterygidae, v Nemčiji pa poleg teh še Hemerobiidae in Raphidiidae (tabela 2). Ugotovitve o ogroženosti posameznih vrst naj bodo temelj za njihovo varstvo, predvsem varstvo njihovih habitatov. Najbolj ogroženi so termofilni mrežekrilci - živali, ki naseljujejo suhe (kamnite, peščene, stepske) habitate - in vrste iz vodnih ali obvodnih habitatov.

Družina Family	Število vrst/Number of species		
	Slovenija Slovenia	Avstrija Austria	Nemčija Germany
Sialidae	1	1	2
Raphidiidae	-	3	5
Inocelliidae	-	1	-
Coniopterygidae	7	9	9
Osmylidae	-	1	1
Sisyridae	2	2	3
Mantispidae	2	1	1
Hemerobiidae	-	4	19
Chrysopidae	8	9	6
Myrmeleonidae	2	9	4
Ascalaphidae	-	2	2
Skupaj/Total	22	42	52

Tab. 2: Število ogroženih vrst po družinah

Table 2: Number of threatened species according to families

4. SUMMARY

Of the 104 neuropteroid species occurring in Slovenia, 22 threatened species are classified according to the IUCN categories of endangerment (E, V, R, I and K). A short survey of their ecology and some facts on the degradation or destruction of their habitats are presented.

The Slovene Red List of threatened Neuroptera is compared with Austrian and German Red lists (Tables 1 & 2) (GEPF, 1983; OHM, 1984). The contribution is a starting-point for the preparation of the Animal Red Data Book for Slovenia.

5. LITERATURA

- DEVETAK, D., 1984a: Megaloptera, Raphidioptera and Planipennia in Slovenia (Yugoslavia). Faunistical contribution. - *Neuroptera Int.*, 3: 55-72.
- DEVETAK, D., 1984b: *Chrysopa hungarica* Klapalek 1899 (Neuroptera, Planipennia, Chrysopidae), first record for Yugoslavia. - *Biol. vestn.* 32: 65-66.
- DEVETAK, D. & B. KOLAR, 1988: Notes on the Planipennia (Neuroptera, Insecta) of the Subpannonic region of Slovenia (YU). - *Forum pannonicum rerum naturarum, Maribor*, 8.-10. sept. 1988, pp. 10-11.
- GEPP, J., 1981: Rote Liste der gefährdeten Netzflüglerarten der Steiermark (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). - V: Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark (J. Gepp ed.), Graz, pp. 91-96.
- GEPP, J., 1983: Rote Liste der gefährdeten Netzflügler Österreichs (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). - V: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs (J. Gepp ed.), Wien, pp. 145-147.
- OHM, P., 1984: Rote Liste der Netzflügler (Neuroptera). - V: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland (J. Blab, E. Nowak, W. Trautmann & H. Sukopp eds.), Berlin, pp. 73-75.
- SAURE, C., 1989: Beitrag zur Kenntnis der Neuropterenfauna Jugoslawiens und Griechenlands (Insecta, Planipennia). - *Entomofauna* 10, 4: 33-43.

Avtorjev naslov/Author's address:

mag. Dušan DEVETAK
Oddelek za biologijo
Pedagoška fakulteta
Koroška 160
SLO-62000 Maribor
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih stenic (Heteroptera) v Sloveniji

The Red List of Endangered Heteroptera in Slovenia

Andrej GOGALA

Ključne besede: rdeči seznam, stenice, Heteroptera, Slovenija

Key words: Red List, Heteroptera, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji je danes znanih 586 vrst stenic. Rdeči seznam obravnava 30 vrst ali 5,1 %. Poleg kategorije ogroženosti so ob vsaki vrsti navedeni tudi njen habitat, najdišče in glavni vzroki ogroženosti.

ABSTRACT

Of the 586 species of the true bug known so far to live in Slovenia, 30 species or 5.1 % have been included in the Red List. Category of endangerment, habitat, locality and the main causes of endangerment are presented for each species listed.

1. SEZNAM

fam.: Dipsocoridae

Cryptostemma alienum (Herrich-Schäffer) IUCN: V

Vrsta živi med prodom na obali čistih vod. Z onesnaževanjem izgine. Najdena v strugah Dragonje in Idrijce ter ob bregu Krnskega in Bohinjskega jezera.

fam.: Saldidae

Halosalda lateralis (Fallén)

IUCN: V

Edino najdišče te obvodne vrste v Sloveniji so Sečoveljske soline.

Saldula pilosella (Thomson)

IUCN: V

Vrsta, ki živi na muljnati morski obali, je bila najdena v Škocjanskem zatoku pri Kopru. S preurejanjem obale izginja.

fam.: Miridae

Adelphocoris ticinensis (Meyer-Dür) IUCN: V

Živi na močvirjih in barjih, zato izginja z izsuševanjem. V Sloveniji živi na Ljubljanskem barju, najdena pa je bila tudi pri Ajdovščini v Vipavski dolini (pred melioracijami).

Camponotidea saundersi (Puton) IUCN: V

Pontomediteranska vrsta, ki živi na brnistri (*Spartium*) in travi med njo. V Sloveniji je bila najdena v Ankaranu in na Serminu pri Kopru. Ogroža jo pozidava slovenske obale.

Dryophilocoris luteus (Herrich-Schäffer) IUCN: R

Ta panonsko-balkanska vrsta, ki živi na hrastih, ima edino najdišče v nekdanji Jugoslaviji v Lipici na Krasu.

Macrotylus nasutus Wagner IUCN: V

Živi na obmorskem omanu (*Inula crithmoides*). V nekdanji Jugoslaviji je bila najdena le pri Ankaranu.

Orthotylus palustris Reuter IUCN: V

Živi v Sečoveljskih solinah na osočniku (*Salicornia*).

Pachypterna fieberi Fieber IUCN: R

Predstavnica visokogorskih vrst, prvič opisana po primerkih iz naših krajev. Najdena v Dolini Triglavskih jezer. Živi na rušju. Velja za redko vrsto v svetovnem merilu.

Teratocoris paludum Sahlberg IUCN: V

Živi v močvirjih na šaših (*Carex*). Edino najdišče te vrste v nekdanji Jugoslaviji so povirna barja na Blokah. To je tudi najjužnejše najdišče te vrste v Evropi.

fam.: Anthocoridae

Acomporis montanus Wagner IUCN: R

Plenilska vrsta, ki živi na rušju, je bila v Sloveniji najdena le pri Lovrenških jezerih na Pohorju.

fam.: Nabidae

Anaptus major (A. Costa) IUCN: V

Plenilska vrsta, ki je bila v Sloveniji najdena le na Steni pri Dragonji.

fam.: Reduviidae

Gardena insignis Horvath IUCN: V

Prvič opisana po primerku iz Gorice, znana le z redkih najdišč v Sredozemlju. V novejšem času najdena na Steni pri Dragonji. Plenilska vrsta.

fam.: Tingidae

Agramma atricapillum (Spinola) IUCN: V

Živi na ločku (*Juncus*), v Sloveniji najdena le v Sečoveljskih solinah.

Agramma laetum confusum (Puton) IUCN: V

Živi na zamočvirjenih travnikih, v novejšem času znana le z Blok. Star podatek iz Ljubljane.

Dictyla lupuli (Herrich-Schäffer) IUCN: V

Živi na močvirski spominčici (*Myosotis palustris*). Najdena na Rakitni, star podatek iz Ljubljane.

fam.: Berytidae

Gampsocoris culicinus Seidenstücker IUCN: R

Živi na gladežu (*Ononis*), najdena na Pokojišču. Ogroža jo izboljševanje pašnikov.

fam.: Lygaeidae

Dimorphopterus blissoides (Bärensprung) IUCN: V

Živi na trstu (*Phragmites*), v Sloveniji najdena le v Sečoveljskih solinah.

Henestaris halophilus (Burmeister) IUCN: V

Živi le v slanih močvirjih, v Sloveniji v Strunjanskih in Sečoveljskih solinah.

Scolopostethus decoratus (Hahn) IUCN: R

V Sloveniji najdena le na Blokah.

fam.: Coreidae

Centrocoris variegatus Kolenati IUCN: V

Živi na kislicah (*Rumex*), v Sloveniji najdena le v slanih močvirjih v Luciji in Strunjanu. Najdišče v Luciji je že uničeno.

fam.: Pentatomidae

Ancyrosoma leucogrammes (Gmelin) IUCN: V

Živi na možini (*Eryngium*), v Sloveniji najdena na Steni pri Dragonji. Starejši podatek s Črnega Kala.

Anthemina lunulata (Goeze) IUCN: V

V Sloveniji najdena le na Krasu pri Črnem Kalu.

Dybowskyia reticulata (Dallas) IUCN: R

Azijska vrsta z le redkimi najdbami v Evropi. V Sloveniji najdena na Snežniku.

Eurydema fieberi (Schummel) IUCN: R

V Sloveniji najdena le na Čavnu.

Sternodontus obtusus Mulsant & Rey IUCN: V

V Sloveniji najden le na Krasu pri Črnem Kalu.

fam.: Acanthosomatidae

Elasmucha ferrugata (Fabricius) IUCN: R

Živi na puhastolistnem kosteničevju (*Lonicera xylosteum*). V Sloveniji najdena v Bohinju (Ukanc), starejši podatek iz Selške doline.

fam.: Hebridae

Hebrus pusillus (Fallén)

IUCN: V

V Sloveniji najdena le ob bregu Dragonje. Obvodna vrsta.

Hebrus ruficeps Thomson

IUCN: Ex?

Vrsta visokih barij. V Sloveniji je bila najdena v okolici Ljubljane, zadnjič leta 1928.

fam.: Naucoridae

Aphelochirus aestivalis (Fabricius)

IUCN: V

Živi v čistih rekah, kjer se hrani s sladkovodnimi školjkami. Ogrožajo jo onesnaževanje in regulacije vodotokov, zato je vprašljivo, ali še živi v rekah Krki, Vipavi, Ledavi in Mirni. Gotovo pa še živi v Bloščici pri Velikih Blokah.

fam.: Corixidae

Arctocoris carinata (Sahlberg)

IUCN: V

Vodna stenica, ki živi v visokogorskih jezerih in mlakah. Najdena pri Krnskih jezerih, starejši podatek s planine Viševnik.

2. RAZPRAVA

V seznamu ogroženih stenic (*Heteroptera*) v Sloveniji je le 30 vrst, vendar so to samo najredkeje ali najbolj ogrožene vrste. V seznam bi pravzaprav morali vključiti kar vse vrste vodnih stenic. Onesnaževanje in regulacija vodotokov ter zasipavanje mlak jih namreč povsod močno ogrožajo. To bi seznam povečalo vsaj še za 18 vrst. V Sloveniji je sedaj znanih 586 vrst stenic, kar pomeni, da je v seznamu 5,1% vrst.

Najbolj ogrožene so vrste, ki živijo v močvirjih. V seznamu je šest vrst iz sladkovodnih močvirij, od katerih je ena (*Hebrus ruficeps*) morda že izumrla, saj je živela na visokih barjih v okolici Ljubljane. Povirna barja na Blokah so dom kar štirim vrstam iz seznama (*Teratocoris paludum*, *Agramma laetum confusum*, *Scolopostethus decoratus*, *Aphelochirus aestivalis*). Osem vrst živi v slanih močvirjih ob morski obali (*Halosalda lateralis*, *Saldula pilosella*, *Macrotylus nasutus*, *Orthotylus palustris*, *Agramma atricapillum*, *Dimorphopterus blissoides*, *Henestaris halophilus*, *Centrocoris variegatus*). Tovrstni biotopi hitro izginjajo. Uničeno je že najdišče v Luciji, z zasutjem Škocjanskega zatoka pa bo izginilo tudi edino znano nahajališče vrste *Saldula pilosella*.

Ogrožene so tudi nekatere mediteranske vrste, ki imajo v Sloveniji le redka nahajališča. Stena pri Dragonji je v novešem času edino najdišče v Sloveniji za tri vrste stenic (*Anaptus major*, *Gardena insignis*, *Ancyrosoma leucogrammes*). Redke so tudi nekatere visokogorske vrste, vendar so te manj ogrožene zaradi varovalnega območja Triglavskega narodnega parka.

V celoti je v seznamu ena domnevno izumrla vrsta (Ex?), 22 ranljivih (V) in 7 redkih (R) vrst. Premalo znane vrste niso vključene v seznam.

3. DISCUSSION

The Red List includes only 31 species of the true bug (Heteroptera) occurring in Slovenia, which are the most rare or the most threatened species. All species of the water bug should have actually been included as they are severely endangered everywhere by the pollution and regulation of waterways and the filling-in of pools. This would have lengthened the list by additional 18 species. Until now 586 species of the true bug have been known to occur in Slovenia, which means that the list includes 5.3 % of the species.

Species inhabiting marshes are most severely endangered. The list includes six species living in freshwater marshes, of which one species, *Hebrus ruficeps*, may have become extinct as it was inhabiting the moor in the vicinity of Ljubljana. The headwater moor in Bloke is the habitat of four species included in the list: *Teratocoris paludum*, *Agramma laetum confusum*, *Scolopostethus decoratus*, *Aphelochirus aestivalis*. Salt water marshes along the coast are inhabited by eight species: *Halosalda lateralis*, *Saldula pilosella*, *Macrotylus nasutus*, *Orthotylus palustris*, *Agramma atricapillum*, *Dimorphopterus blissoides*, *Henestaris halophilus*, *Centrocoris variegatus*. Such biotopes are, however, disappearing at a fast rate. The locality in Lucija, for example, has already been destroyed. When Škocjanski zatok has been filled up, the sole known locality of the species *Saldula pilosella* will be destroyed.

Some Mediterranean species with only a few localities in Slovenia are also endangered. Stena near Dragonja has recently become the sole locality in Slovenia for three species of the true bug: *Anaptus major*, *Gardena insignis*, *Ancyrosoma leucogrammes*. Some Alpine species have also become rare, yet these species are endangered to a lesser extent on account of the conservation area of the Triglav National Park.

In all, the list includes one possibly extinct species (Ex?). 22 species have been listed as vulnerable (V) and 7 as rare (R). Insufficiently known species have not been included.

Avtorjev naslov/Author's address:

Andrej GOGALA, dipl. biol.

Pot na Tičnico 6

SLO-61351 Brezovica pri Ljubljani

Slovenija

Rdeči seznam ogroženih ravnokrilcev (Orthopteroidea) v Sloveniji

The Red List of Endangered Orthopteroidea in Slovenia

Sergej D. MATVEJEV

Ključne besede: rdeči seznam, ravnokrilci, Orthopteroidea, Blattoidea, Slovenija
Key words: Red List, Orthopteroidea, Blattoidea, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji poznamo 170 vrst ravnokrilcev. Rdeči seznam jih obravnava 91. Ob vrstah so navedeni tipi biotopov in habitatov, v katerih živijo ogrožene vrste.

ABSTRACT

Of the 170 species of Orthopteroidea found in Slovenia, 91 are included in the Red List. Name of species, type of biome, and habitat in which threatened species are found are given.

1. POTEK RAZISKOVANJ ORTOPTEROIDNE FAVNE V SLOVENIJI

Skupino Orthopteroidea je v Sloveniji leta 1861 začel raziskovati BRUNNER VON WATTENWYL. Kasneje so avstroogrski raziskovalci preučevali primorski del Slovenije in Istro. Celotnega ozemlja Slovenije se je načrtno lotil dr. Peter A. Us leta 1948, ko se je za stalno naselil v Ljubljani; delo je nadaljeval do svoje smrti leta 1977. Končal je rokopis za knjigo Orthopteroidea Slovenije in ga oddal Slovenski akademiji znanosti in umetnosti, vendar rokopis šele sedaj v tisku (Us, 1992).

Kljub temu je dr. Us večji del podatkov objavil v skrajšani obliki skupaj z dr. S. D. Matvejevim (Us & MATVEJEV, 1967), ki je nadaljeval njegovo delo.

Opomba avtorja:

Uporabljena je sistematska razdelitev po Hartzu (1969-1976), je nadred Orthopteroidea razdelil v sedem redov: Blattoptera, Mantoptera, Isoptera, Embioptera, Phasmoptera, Orthoptera in Dermaptera.

Authors' note:

Classification according to Hartz (1969-1976) has been used, in which the superordo Orthopteroidea is divided into seven orders: Blattoptera, Mantoptera, Isoptera, Embioptera, Phasmoptera, Orthoptera in Dermaptera.

Oba avtorja sta preučevala kobilice in njim sorodne skupine po Sloveniji in Jugoslaviji s taksonomskega in ekološkega vidika. Zato zbrani podatki omogočajo izdelavo realnega rdečega seznama ogroženih vrst, ne samo s taksonomskega, temveč tudi z ekološkega vidika.

2. PRIPRAVA SEZNAMA OGROŽENIH VRST

Za pripravo rdečega seznama smo uporabili podatke iz dela dr. Petra Usa Orthopteroidea Slovenije iz leta 1977 (Us, 1992). Od tedaj do danes favne Orthopteroidea v Sloveniji niso raziskovali, zato je to delo še danes popolnoma aktualno.

Dr. P. Us navaja za Slovenijo 170 vrst. V prej objavljenem temeljnem delu o favni Orthopteroidea cele Jugoslavije (Us & MATVEJEV, 1967), je za Slovenijo navedenih 141 vrst. V tem katalogu je taksonomija povzeta po angleških avtorjih iz ustanove Anti Locust Research Centre. Nomenklatura je bila kasneje dopolnjena po temeljnem delu K. HARZA (I - 1969, II - 1975, III - 1976) in je skoraj v celoti upoštevana v delu dr. USA (1992) in v tem rdečem seznamu.

HARZ (1969, 1975, 1976) za nekatere vrste navaja tudi podvrste, vendar v rdečem seznamu zaradi praktičnih razlogov niso upoštevane.

Ob seznamu so navedeni tipi biomov, v katerem se vrsta razmnožuje in v katerem je najpogostejša. Biomi so označeni s številkami, kot so na kartah biomov Slovenije (MATVEJEV & PUNCER, 1986, 1991; MATVEJEV 1990, 1991):

- 1 - biom primorskih zelenih gozdov in makije
- 2 - biom submediteranskih, v glavnem hrastovih gozdov in grmišč
- 3 - biom evropskih, pretežno listopadnih gozdov
- 3.6 - stepski elementi v tem gozdnem biomu
- 4 - biom iglastih gozdov borealnega tipa
- 5 - biom alpsko-visokonordijskih melišč, pašnikov in snežišč
- 7 - elementi oromediteranskega bioma.

V vsakem od teh biomov je več kot 10 stanišč (habitatov), v katerih živijo ogrožene vrste iz skupine Orthopteroidea (MATVEJEV & PUNCER, 1986, 1991). Rdeči seznam je zato tudi "terensko pomagalo" pri preučevanju premalo znanih vrst (kategorija K) in pri spremljanju ogroženosti pri ostalih kategorijah. To pa je pomembno tudi pri praktičnem varstvu narave.

3. NAJPOMEMBNEJŠI VZROKI ZA OGROŽENOST

Favna Orthopteroidea je v Sloveniji večstransko ogrožena. Predvsem jo prizadevajo spremembe, ki jih v primorskem območju povzroča človek z uničevanjem ostankov zimzelenega gozda in makije (biom 1, MATVEJEV & PUNCER, 1986, 1989, 1991; MATVEJEV, 1989, 1990). Rastlinski in živalski svet nad gozdno mejo (bioma 5 in 7) poleg turizma ogrožajo makroklimatske spremembe. Zaradi agrotehničnih posegov in insekticidov so posebno ogroženi insekti bioma gozd-stepa (biom 3.6).

4. RDEČI SEZNAM

Izumrla vrsta - Ex (Extinct)

Za izumrle veljajo tiste vrste, za katere obstajajo dokumentirani dokazi za nahajališča pred letom 1900, vendar jih dr. P. Us v času tridesetletnega dela v Sloveniji do leta 1977 ni našel.

	biom - stanišče/habitat
<i>Antaxius difformis</i> (Br. v. Watt. 1861)	5 - pašniki z rušjem
<i>Leptophies laticauda</i> (Frivaldsky 1868)	3 - robovi gozda, jase
<i>Omocestus petraeus</i> (Brisout 1855)	2 - kamniti pašniki
<i>Pachytrachis frater</i> (Br. v. Watt. 1861)	3.6 - suhi travniki
<i>Phyllodromica brevipennis</i> (Fischer 1853)	3 - stelja, trava
<i>Phyllodromica punctata</i> (Charp. 1825)	3 - stelja

Domnevno izumrla vrsta - Ex? (Probably extinct)

Za domnevno izumrle vrste veljajo tiste, za katere obstajajo dokazi za nahajališča tudi po letu 1900, vendar teh vrst dr. Us do leta 1977 ni našel.

	biom - stanišče/habitat
<i>Celes variabilis</i> (Pallas 1771)	3.6 - stepski suhi travniki
<i>Phyllodromica maculata</i> (Schreber 1781)	3 - stelja, trava

Prizadeta vrsta - E (Endangered)

Pri redkih vrstah, ki pa so v nekaterih letih izjemno številčne, je zelo težko opaziti zmanjšanje oz. povečanje areala. Zato ta kategorija ni primerna za Orthopteroidea na relativno majhnem slovenskem ozemlju.

Ranljiva vrsta - V (Vulnerable)

	biom - stanišče/habitat
<i>Acrida meridionalis ungarica</i> Herbst 1786	1 - suha travišča
<i>Acrometopa macropoda</i> (Burmeister 1838)	1 - ostanki makije
<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille 1804)	1 - suhi travniki
<i>Anacrydium aegyptium</i> (L. 1758)	1 - grmičje
<i>Arachnocephalus vestitus</i> Costa 1855	1 - grmičje
<i>Arcyptera fusca</i> (Pallas 1773)	5 - gosti pašniki
<i>Bacillus rossii</i> (Fabricius 1793)	1 - na drevesih in makiji
<i>Barbitistes ocskayi</i> (Charpentier 1850)	1 - grmičje
<i>Chorthippus alticola</i> Rammè 1921	5 (7) - planinski pašniki
<i>Chorthippus dichrous</i> (Eversmann 1859)	6 - travniki, polja
<i>Chorthippus pullus</i> (Philippi 1830)	5 - pašniki

<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille 1804)	6 - vlažni travniki s trsjem
<i>Conocephalus fuscus</i> (<i>C. discolor</i>) Thunberg. 1815	2, 3 - vlažna travišča
<i>Decticus albifrons</i> Fabricius 1775	1 - suha trava
<i>Ectobius albipunctatus</i> (Br. v. Watt. 1861)	1 - pod kamni
<i>Empusa fasciata</i> Brullè 1836	1 - ostanki makije
<i>Ephippiger discoidalis</i> (Fieber 1853)	3 - trava in grmičje
<i>Ephippiger sphacophilus</i> Krauss 1878	2 - grmičje
<i>Eupholidoptera schabrieri</i> (Charpentier 1825)	1, 2 - grmičje
<i>Gomphocerus sibiricus</i> (L. 1767)	5 - visokogorski pašniki
<i>Haploembia solieri</i> Rambur et Grassi 1838	1 - pod kamni in lubjem
<i>Kalotermes flavicollis</i> (Fabricius 1793)	1 - živa in suha drevesa
<i>Labidura riparia</i> (Pallas 1773)	1, 2, 3 - peščene obale
<i>Metrioptera kuntzeni</i> Rammè 1931	5 (7) - planinski pašniki
<i>Miramella alpina</i> (Br. v. Watt. 1882)	4, 5 - pašniki z rušjem
<i>Omocestus viridulus</i> (L. 1758)	4 - travnate jase
<i>Paracinema tricolor</i> (Charpentier 1825)	1 - trsje
<i>Pararcyptera brevipennis</i> (Br. v. Watt. 1861)	6 - suhi travniki
<i>Pararcyptera microptera</i> (Fischer - Waldheim 1853)	6 - stepski pašniki
<i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur 1829)	1 - plaže
<i>Phaneroptera nana</i> Fieber 1853	1, 2 - makija in travišča
<i>Pholidoptera aptera</i> (Fabricius 1793)	5 (7) - planinski pašniki
<i>Pholidoptera dalmatica</i> (Krauss 1878)	1, 2 - grmičje
<i>Pholidoptera femorata</i> (Fieber 1853)	1 - trava in grmičje
<i>Phyllodromica carniolica</i> (Rammè 1913) endem	1, 2 - pod kamni
<i>Platycleis affinis</i> Fieber 1853	1 - visoka suha trava
<i>Platycleis intermedia</i> (Serville 1839)	2 - suha polja
<i>Platycleis modesta</i> Fieber 1853	1 - trava in grmičje
<i>Platycleis nigrosignata</i> Costa 1863	2 - stepska travišča
<i>Platycleis striata</i> Zeller 1849	1 - trava in grmičje
<i>Podisma pedestris</i> (L. 1758)	4 - planinska travišča
<i>Poecilimon ampliatus</i> (Br. v. Watt. 1878)	2 - stepski travniki
<i>Prionotropis hystrix</i> (Germar 1817)	2 - suha melišča
<i>Pseudopodisma fieberi</i> (Scouder 1897)	4 - gozdni travniki
<i>Psorodonotus illyricus</i> Ebner 1933	5 (7) - planinski pašniki
<i>Sepiana sepium</i> (Yersin 1854)	2 - vlažni travniki
<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer - Waldheim 1846)	5 - planinski pašniki
<i>Termes lucifugus</i> Rossi 1792	1 - suha drevesa
<i>Tetrix ceparoi</i> (Bolivar 1887)	1 - vlažna travišča
<i>Troglophilus cavicola</i> (Kollar 1833)	1, 2 - jame
<i>Troglophilus neglectus</i> Krauss 1878	1, 2 - jame
<i>Tylopsis lilifolia</i> (Fabricius 1793)	3,6 - stepska travišča
<i>Yersinella raymondi</i> (Yersin 1860)	1 - vlažni travniki

Redka vrsta - R (Rare)

	biom - stanišče/habitat
<i>Ailopus thalassinus</i> (Fabricius 1781)	3 - vlažni travniki
<i>Chorthippus montanus</i> (Charpentier 1825)	4 - zamočvirjeni travniki
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc d'Antic 1792)	3 - stelja
<i>Odontopodisma fallax</i> Rammè 1951	3 - grmovje in jase
<i>Poecilimon gracilis</i> (Fieber 1853)	3 - lapuh in podobne rastline
<i>Poecilimon schmidti</i> (Fieber 1853)	3 - grmišča in jase

Neopredeljena vrsta - I (Indeterminate)

	biom - stanišče/habitat
<i>Barbitistes yersini</i> (Br. v. Watt. 1878)	2, 3 - grmovje
<i>Bucephaloptera bucephala</i> (Br. v. Watt. 1882)	7 - kamniti pašniki
<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier 1825)	2 - suhi travniki
<i>Isophya brevicauda</i> Rammè 1931	3 - nizko grmovje
<i>Isophya pyrenea</i> (Serville 1838)	3 - planinski pašniki
<i>Mantis religiosa</i> L. 1758	1, 2 - suhi pašniki
<i>Meconema thalassina</i> (De Geer 1771)	3 - trate na poljih
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Thunberg 1815)	2, 3 - suhe trate
<i>Oedipoda germanica</i> (Latreille 1804)	1, 2 - suha kamnita tla
<i>Poecilimon thoracicus</i> (Fieber 1853)	7 - planinski pašniki
<i>Polysarcus denticauda</i> (Charpentier 1825)	3 - vlažni travniki
<i>Saga pedo</i> (Pallas 1825)	2, 3.6 - suhi pašniki
<i>Sphingonotus coeruleus</i> (L. 1767)	2 - kamnita in peščena tla

Premalo znana vrsta - K (Insufficiently known)

	biom - stanišče/habitat
<i>Ectobius livens</i> (<i>E. pallius</i>) (Olivieri 1789)	3 - jase
<i>Forficula auricularia</i> L. 1758	3, 4 - stelja, drevesna skorja
<i>Gryllus burdigolensis</i> (Latreille 1804)	1 - stepski travniki, polja
<i>Gryllus desertus</i> (Pallas 1771)	2 - polja
<i>Labia minor</i> (L. 1758)	3 - stelja
<i>Mogoplitus brunneus</i> Serville 1839	1 - stelja
<i>Myrmecophilus acervorum</i> (Panzer 1799)	1 - v mravljiščih
<i>Pteronemobius heydeni</i> (Fischer 1853)	1 - močvirni travniki
<i>Tetrix nutans</i> Hagenbach 1822	2, 3 - kamniti pašniki
<i>Tetrix subulata</i> (L. 1758)	2, 3 - obrežja rek
<i>Tridactylus variegatus</i> (Latreille 1809)	1 - v pesku na obalah

5. POVZETEK

V delu *Catalogus Faunae Jugoslaviae* (Us & MATVEJEV, 1967) navajata avtorja za Slovenijo 141 vrst Orthopteroidea, po dopoljenih podatkih pa na območju naše države živi 170 vrst (Us, 1992).

Rdeči seznam obravnava 92 vrst, od tega v 6 izumrlih (Ex), 2 domnevno zumrli (Ex?), 54 ranljivih (V), 6 redkih (R), 13 neopredeljenih (I) in 11 premalo znanih vrst (K).

V rdečem seznamu so zajeti vsi predstavniki skupine Orthopteroidea bioma mediteranskih zimzelenih gozdov in makije (biom 1, MATVEJEV & PUNCER, 1989; MATVEJEV, 1991) in vse visokogorske vrste (bioma 5 in 7). Te vrste so obravnavane v kategoriji ranljiva vrsta (V). Favna zimzelenih gozdov in makije šteje 36 vrst, kar je 22 % od celotne orthopteroide favne v Sloveniji. Favna visokogorskih območij šteje najmanj 11 vrst (7 %). Od gozdno-stepskih vrst (biom 3.6) je v rdečem seznamu 8 vrst (5 %). Za vsako ogroženo vrsto je poleg bioma navedeno tudi stanišče, v katerem je vrsta najpogostejša.

6. SUMMARY

In their work *Catalogus Faunae Jugoslaviae* (Us & MATVEJEV, 1967) the authors present 141 species of the Orthopteroidea found in Slovenia. According to the latest data 170 species are found in the country (Us, 1992).

In the Red List 92 species are included, of which 6 species are eclassified as extinct (Ex), 2 as possibly extinct (Ex?), 54 as vulnerable (V), 6 as rare (R), 13 as indeterminate (I) and 11 as insufficiently known (K).

The Red List includes all representatives of the group Orthopteroidea in the biome of Mediterranean evergreen woodlands and maquis (biome No. 1 in: MATVEJEV & PUNCER, 1989; MATVEJEV, 1991) and all alpine species (biomes Nos. 5 and 7). These species fall under the category of vulnerable species (V). The fauna of evergreen woodlands and maquis comprises 36 species, which is 22 % of the total orthopteroide fauna of Slovenia. The fauna of alpine regions comprises at least 11 species (7 %). Of the woodland-steppe species (biome No. 3.6), 8 species (5 %) are included in the Red List. For each threatened species listed, type of biome and habitat in which species most frequently occurs are given.

7. LITERATURA

- BRUNNER VON WATTENWYL, C., 1861: *Disquisitiones orthopterologicae II* (Nonnulla orthoptera europaea nova vel minus cognata).- *Verhandl. der k. k. Zool., Botan. Gesell. in Wien*, Bd. XI, Wien.
- HARZ, K., 1969: *Die Orthopteren Europas (Tettigoniidae)*.- Vol. I, str. 1-749, Junk - Publishers, The Hague.
- HARZ, K., 1975: *Die Orthopteren Europas (Tetrigoidea, Acridoidea)*.- Junk - Publishers, The Hague.
- HARZ, K. & A. KALTENBACH, 1976: *Die Orthopteren Europas (Orthopteroidea)*.- Junk - Publishers, The Hague.
- MATVEJEV, A., 1956: *Bibliografski podaci o pravokrilcima (Orthoptera) Jugoslavije*.- *Zaštita bilja*, Br. 34, Beograd.
- MATVEJEV, S. D., 1989: *Karta bioma, Predeli Jugoslavije i njihova zaštita* (1 : 1,500.000).- *Prirodnački muzej - Posebna izdanja*, str. 1-76, Beograd.

- MATVEJEV, S. D., 1991: Naravni tipi predelov Slovenije in njihovo varstvo.- Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine - Posebna izdaja (karte biomov 1 : 1,500.000), Ljubljana.
- MATVEJEV, S. D., 1989: Biomi.- Enciklopedija Slovenije III, str. 3-4, Ljubljana.
- MATVEJEV, S. D. & I. PUNCER, 1986: Karta biomov in skupin sorodnih biotopov Slovenije.- Biološki vestnik 34/2, str. 53-64, Ljubljana.
- MATVEJEV, S. D. & I. PUNCER, 1991: Landscape Types of Yugoslavia - a Map of Biomes 1: 1 500 000.- str. 1-34, Ljubljana.
- Us, P. & S. D. MATVEJEV, 1967: Orthopteroidca Jugoslavije.- Catalogus Faunae Jugoslaviae, SAZU III/6, str. 1-47, Ljubljana.
- Us, P., 1992: Favna Orthopteroidea v Sloveniji.- Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Dela, 32: 1-228, Ljubljana (v tisku).

Avtorjev naslov/Author's address:

Dr. Sergej D. MATVEJEV
Milčinskega 14
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih dvojnog (Myriapoda: Diplopoda) v Sloveniji

The Red List of Endangered Diplopoda (Myriapoda) in Slovenia

Narcis MRŠIČ

Ključne besede: rdeči seznam, dvojnog, Diplopoda, Myriapoda, Slovenija
Key words: Red List, Diplopoda, Myriapoda, Slovenia

IZVLEČEK

Za favno Slovenije je do sedaj registrirano 139 vrst in 30 podvrst dvojnog (Diplopoda). Od teh je 56 vrst (40 %) ter 13 podvrst (43 %) dvojnog endemnih. Seznam zajema 71 taksonov (vrst in podvrst) ali 42 %. Ob vrstah so navedena njihova najdišča oz. areali.

ABSTRACT

The diplopod fauna of Slovenia comprises 139 species and 30 subspecies, of which 56 species (40 %) and 13 subspecies (43 %) are endemic. Seventy-one taxa, species as well as subspecies, that is 42 %, have been included in the Red Data List. Locality or distribution range is given for each species listed.

1. SEZNAM

Pojasnilo posebnih oznak/Key:

! - v Sloveniji znano le eno nahajališče/only one locality known in Slovenia

!! - znano le eno nahajališče sploh/one locality known only

end. - endemit/endemic taxon

nas. v. - naseljena vrsta/introduced species

Ranljiva vrsta - V (Vulnerable)

Fam.: Polydesmidae

Polydesmus (Basicentrus) falcifer idriensis Latzel, 1884

(end. - Primorska)

Polydesmus (B.) fontius saviniensis Mršič, 1986

(end. - Savinjska dolina)

- Polydesmus (Acanthotarsius) pseudoedentulus* Mršič, 1986
(end. - Makole, Liboje)
- Brachydesmus (Brachydesmus) parallelus* Attems, 1889
(end. - Primorska)
- Brachydesmus (B.) dorsolucidus* Strasser, 1940
(end. - okolica Polhovega Gradca)
- Brachydesmus (B.) amblyotropis* Attems, 1898
(end. - Notranjska)
- Brachydesmus (B.) attenuatus* Strasser, 1942
(end. - območje Podkrajja pri Hrušici)
- Brachydesmus (B.) institor* Attems, 1927
(end. - območje okoli Kočevja)
- Brachydesmus (B.) herzegowinensis septentrionalis* Strasser, 1940
(end. - območje okoli Ponikev pri Št. Vidu nad Valdekom)
- Brachydesmus (B.) herzegowinensis herzegowinensis* Verhoeff, 1897
- Brachydesmus (B.) inferus concavus* Attems, 1898
(end. - Primorska in območje Kočevja)
- Brachydesmus (B.) incisus* Strasser, 1966
(end. - območje okoli Dolenjega Globodola)
- Brachydesmus (Stylobrachydesmus) spinosus karamani* Verhoeff, 1937
(end. - okolica Novega mesta, Kum)

Fam.: Haaseidae

- Haasea (Haasea) inflatum* (Verhoeff, 1907)
(end. - okolica Kočevja)
- Haasea (H.) faucium* (Verhoeff, 1931)
(end. - okolica Črnega Vrha)

Fam.: Attemsidae

- Attemsia stygia* (Latzel, 1884)
(end. - Primorska)
- Attemsia dolinensis* Verhoeff, 1910
(end. - Primorska)
- Schubartia lohmanderi* Verhoeff, 1927

Fam.: Craspedosomatidae

- Atractosoma (Atractosoma) meridionale abietum* Verhoeff, 1927
(end. - okolica Kočevja)
- Carniosoma verhoeffi* (Attems, 1927)
(end. - območje okoli Kočevja, Snežnik)
- Ochogona (Ochogona) attemsi* (Verhoeff, 1907)
(end. - okolica Kočevja)
- Ochogona (O.) pusillum pusillum* (Verhoeff, 1893)
(end. - Primorska)
- Ochogona (O.) pusillum carniolense* (Verhoeff, 1899)
(end. - okolica Kočevja)

- Ochogona (O.) pusillum bicornae* (Verhoeff, 1899)
(end. - okolica Celja)
- Ochogona (O.) pusillum montivagum* (Verhoeff, 1927)
(end. - okolica Kočevja)
- Ochogona (O.) pusillum furculigerum* (Verhoeff, 1927)
(endem. - območje okoli Jesenic)
- Ochogona (O.) pusillum strasseri* (Verhoeff, 1936)
(endem. - okolica Divače)
- Ochogona (O.) condylocoxa* (Attems, 1899)
(end. - Notranjska)

Fam.: Julidae

- Leptoiulus (Leptoiulus) alemannicus austriacus* Verhoeff, 1910
(end. - okolica Postojne)
- Leptoiulus (L.) zagrebensis* Verhoeff, 1929
(end. - Notranjska)
- Leptoiulus (L.) dolinensis* Verhoeff, 1928
(end. - Primorska)
- Chaitoiulus spinifer* Verhoeff, 1895
(end. - Notranjska)
- Hylopachyiulus pygmaeus* Attems, 1904

Redka vrsta - R (Rare)

Fam.: Polydesmidae

- Brachydesmus (Stylobrachydesmus) histricus* Strasser, 1940
(end. !! - Praproče)

Fam.: Paradoxosomatidae

- Orthomorpha gracilis* Koch 1847
(nas. v. ! - Šempeter pri Novi Gorici)

Fam.: Haaseidae

- Haasea (Brachybainosoma) pretneri* Strasser, 1966
(end. !! - Podkum)

Fam.: Anthroleucosomatidae

- Verhoeffeuma spinosum* Strasser, 1937
(end. - Triglavsko pogorje)
- Haasia (Haasia) troglodytes* (Latzel, 1884)
(end.)
- Haasia (H.) hadzii* (Strasser, 1966)
(end. !! - Golobinja pri Petelinjskem jezeru)
- Haasia (H.) tridentis* (Verhoeff, 1931)
(end.)

- Haasia (H.) largescutata largescutata* (Strasser, 1935)
(end. !! - Velika Pasica pri Gornjem Igu)
- Haasia (H.) largescutata parallela* (Strasser, 1940)
(end. !! - Turkova jama pri Petkovcu)
- Haasia (H.) largescutata idriense* (Strasser 1966)
(end. !! - Jama pod Lešetnicami pri Kovačevem Rovtu)
- Haasia (H.) falsa* (Strasser, 1971)
(end. - okolica Postojne)
- Haasia (H.) carinifera* (Strasser, 1935)
(end. - jame na Primorskem)
- Haasia (H.) cornuata cornuata* (Strasser, 1940)
(end. - jame na območje Kočevja)
- Haasia (H.) cornuata dentigera* (Strasser, 1940)
(end. - jame na območju Velikih Lašč)
- Haasia (H.) cornuata paligera* (Strasser, 1940)
(end. - jame na območju Loža)

Fam.: Attemsidae

- Grassografia makolensis* Mršič, 1987
(end. !! - Makole)
- Attemia falcifera* Verhoeff, 1899
(end. - območje Snežnika)
- Mecogonopodium bohiniense bohiniense* Strasser, 1933
(end. - Julijske Alpe)
- Mecogonopodium bohiniense parvulum* Strasser, 1971
(end. !! - Pološka jama pri Tolminu)
- Mecogonopodium zirianus* Mršič 1987
(end. - območje Žirovskega Vrha)
- Julialpinum alabardatum* Strasser, 1937
(end. - Triglav)
- Coelogonium cavernarum* Strasser, 1937
(end. - jame okoli Rašice)
- Stiphrogonium attemsi celeae* Mršič, 1987
(end. !! - Ocvirkova jama pri Libojah)
- Tylogonium nivifidele* Strasser, 1937
(end. - Savinjske Alpe)
- Glomogonium karawankarum karawankarum* Strasser, 1965
(end. - Peca)
- Glomogonium karawankarum saviniense* Mršič, 1987
(end. !! - Mesarska lopa pri Mozirju)
- Glomogonium karawankarum intermedium* Mršič, 1987
(end. - Gorooljčna rupa na Gori Oljka)
- Polyphematia moniliformis* (Latzel, 1884)
(end. - okolica Velenja)
- Symphysophys serkoi* Strasser, 1939
(end. - območje ob dolini Drave, Pohorje)

Symphysophys attemsi attemsi Strasser, 1937

(end. - Dobrovlje, Čreta)

Eurygonium alticola Strasser, 1937

(end. - Grintovec)

Fam.: Craspedosomatidae

Ochogona (Ochogona) pusillum amabilitatum Mršič, 1986

(end. !! - Kamniška Bistrica)

Ochogona (O.) pusillum celjense Mršič, 1988

(end. - okolica Celja)

Fam.: Julidae

Leptoiulus (L.) braueri minor Strasser, 1940

(end. - Savinjske Alpe)

Leptoiulus (L.) braueri triglavensis Strasser, 1940

(end. - Triglav)

Leptoiulus (L.) pretneri Strasser, 1940

(end. - Menina planina)

Typhloiulus (Stygiulus) illyricus Verhoeff, 1929

(end. - Primorska)

Typhloiulus (?) carniolensis Strasser, 1940

(end. - okolica Železnikov)

2. RAZPRAVA

Za favno Slovenije je do sedaj registriranih 139 vrst in 30 podvrst dvojnog (Diplopoda). Od teh je 56 vrst (40 %) ter 13 podvrst (43 %) dvojnog endemnih. Seznam zajema 71 taksonov (vrst in podvrst) ali 42 %.

Problem ogroženosti dvojnog je povezan z uničevanjem in spremembami ekoloških dejavnikov v biotopu ter zastrupljanjem okolja s pesticidi in drugimi strupi, odplakami in umetnimi gnojili. Poseben problem so jamske živali (pravzaprav živali razpok in tiste, ki živijo globoko v tleh), ozko specializirane in prilagojene posebnim razmeram in kot take zelo občutljive na kakršne koli spremembe v biotopu. V teh posebnih življenjskih razmerah je tudi njihovo število zelo omejeno. Kljub temu, da je večina vrst opisanih na materialu iz jam, to niso pravi troglobionti, razen endemnega rodu *Haasia* (sinonim: *Acherosoma*, ki je sinonim) in nekaterih vrst iz družine Attemsiidae.

Vse endemne in druge našete vrste in podvrste dvojnog (71) prištevamo v dve kategoriji, in sicer v kategorijo redka vrsta (R) in ranljiva vrsta (V). Med temi kategorijami je težko razlikovati, ker so te vrste in podvrste po eni strani redke, po drugi pa spadajo zaradi posebnosti v svoji biologiji in ekologiji v kategorijo ranljivih vrst.

Izbrali smo merila, po katerih prištevamo v kategorijo ranljiva vrsta tiste, ki imajo v večini primerov širši areal, vendar je ekologija vrste taka, da lahko vsaka sprememba v okolju (predvsem antropogeni vplivi) deluje uničujoče. V tej kategoriji je 33 vrst in podvrst.

V kategorijo redka vrsta prištevamo tiste, ki imajo zelo omejen areal (znana ena ali le nekaj lokalitet). V tej kategoriji je 38 vrst in podvrst.

Populacije navedenih vrst in podvrst so še številne, vendar bi s posegom v naravni prostor ogrozili njihov obstoj.

3. DISCUSSION

Of the 139 species and 30 subspecies of the Diplopoda known so far to occur in Slovenia, 56 species (40 %) and 13 subspecies (43 %) are endemic. Seventy-one taxa, species as well as subspecies, that is 42 %, have been included in the Red List.

Their endangerment is due to biotope destruction or changes in ecological conditions of their biotope, and contamination of environment with pesticides and other pollutants, with sewage and fertilizers. Troglobiont species (in holes in the ground or deep under the surface) are especially endangered as they are narrowly specialized and adapted to their special living conditions. Therefore they are most sensitive to any changes in their biotope. Also, their numbers are limited on account of their living conditions. Although most species are described on material from caves they are not real troglobionts, except for the endemic genus *Haasia* (syn. *Acherosoma*) and some species of the family Attemsiidae.

All endemic species and other listed species and subspecies of diplopod (71) fall under two categories, rare (R) and vulnerable (V). It is difficult to make a distinction between the two categories as the species and subspecies listed are both rare and vulnerable because of characteristics of their biology and ecology.

They were categorized according to the following criteria. The category vulnerable was assigned if a species has, in general, a wider range but ecological conditions are such that any environmental change, anthropogenic effects in particular, would be devastating. Thirty-three species and subspecies were classified as such.

The category rare was assigned if a species has a very limited range (only one or just a few localities are known). Thirty-eight species and subspecies were classified as such.

At present, populations of the listed species and subspecies are still large enough, but any interference in their natural environment would threaten their survival.

Avtorjev naslov/Author's address:

Dr. Narcis MRŠIČ

Biološki inštitut Jovana Hadžija

ZRC SAZU

Novi trg 5

SLO-61000 Ljubljana

Slovenija

Rdeči seznam ogroženih strig (Chilopoda) v Sloveniji

The Red List of Endangered Chilopoda in Slovenia

Ivan Kos

Ključne besede: rdeči seznam, Chilopoda, Slovenija

Key words: Red List, Chilopoda, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji je opisanih 92 vrst; v rdeči seznam jih je uvrščenih 41 (44 %). Ob vrstah so navedeni tudi podatki o splošni razširjenosti ter o nahajališčih v Sloveniji.

ABSTRACT

Of the 92 species described so far in Slovenia, 41 or 44 % have been included in the Red List. Data on general distribution and on localities in Slovenia are given for species listed.

1. UVOD

Strige (Chilopoda) so plenilske živali, ki spadajo med stonoge (Myriapoda) skupaj z dvojnogami (Diplopoda), drobnonožkami (Symphyla) in pavropodi (Pauropoda). V nekaterih ekosistemih imajo zaradi svoje velike številčnosti in plenilskega načina prehranjevanja pomembno regulacijsko vlogo (ALBERT, 1979, 1982, 1983a, b, c; FRÜND, 1983, 1987). Naseljujejo različne habitate kopenskih ekosistemov, najpogostejše pa so v prsti, v stelji, pod odmrli deli dreves, pod kamni in v rovih drugih večjih živali (sesalcev, deževnikov). Naseljevanje različnih habitatov v posameznih kopenskih ekosistemih je odvisno tudi od interspecifičnih odnosov. Posledica teh odnosov je zelo lokalno pojavljanje posameznih vrst. Te tvorijo značilne povezave s posameznimi habitatami ali pa celo s posameznimi ekosistemi.

Onesnaževanje in druge dejavnosti človeka lahko neposredno vplivajo na strige. Zaradi plenilskega načina prehranjevanja in s tem povezanega položaja v prehranjevalni verigi so strige zelo občutljive na bioakumulacijo posameznih polutantov. Tako je npr. HOPKIN (1985) ugotovil bioakumulacijo za cink, kadmij in baker. Na žalost podatkov o drugih konkretnih primerih bioakumulacije ni. Zaradi svoje velike r- in k- selekcioniranosti se počasi prilagajajo na spremembe v okolju (ALBERT, 1983a). Dolgi življenjski cikli pa lahko pomembno vplivajo na

bioakumulacijo. Onesnaževanje in druge dejavnosti človeka v okolju posredno vplivajo na posamezne vrste strig prek interspecifičnih odnosov. Pri obravnavanju ogroženosti strig je to nedvomno treba upoštevati.

2. SEZNAM

GEOPHILOMORPHA

Himantarium gabrielis (Linneaus), 1766 IUCN: R

Naša najdaljša vrsta strig je znana z mediteranskega območja. V Sloveniji poznamo tri novejša nahajališča (Kos, neobjavljeno: Strunjan, Podgorje, Knežak). Zaradi mejnega areala in domnevne redkosti lahko to vrsto strig opredelimo v kategorijo redkih vrst (R).

Chalandea scheerpeltzi Attems, 1952 IUCN: R

Vrsta je znana iz Pirenejev, Korzike, Alpes Cottiennes in avstrijske Koroške. V Sloveniji smo predstavnike te vrste dobili v okolici Ribnice (Kos, 1988a) ter v Julijskih Alpah pod Komno (Kos, neobjavljeno). Osebkci so bili nabrani pod kamni ali pa smo jih našli v tleh.

Clinopodes escherichii (Verhoeff, 1896) IUCN: K

ATTEMS (1929) jo navaja iz lokalitete Ribnica brez natančnejših podatkov. Vrsta je znana iz jugovzhodne Evrope, srednje in severozahodne Italije. Po dosedanem poznavanju je Ribnica edino nahajališče v Sloveniji, zato lahko to vrsto opredelimo kot premalo znano (K).

Dignathodon microcephalum (Lucas, 1846) IUCN: R

Vrsta je znana iz Mediterana. V Sloveniji je bila najdena le na lokaliteti v neposredni bližini vasi Socerb in sicer pod kamnom na travniku (Kos, neobjavljeno). Zaradi domnevne redkosti lahko to vrsto opredelimo kot redko (R).

Geophilus carnicus Verhoeff, 1925 IUCN: K

Vrsta je znana le iz originalnega opisa na podlagi osebkca iz Bohinjske Bistrice. Njen status je zaradi slabega opisa vprašljiv, zato jo lahko uvrstimo v kategorijo premalo znanih vrst (K).

Geophilus carpophagus Leach, 1814 IUCN: K

Vrsta je značilna za palearktično območje, v Sloveniji je verjetno zelo redka. Do sedaj smo jo našli le na Veliki gori pri Ribnici (Kos, 1988a). Vrsto lahko zaradi enega samega podatka uvrstimo v kategorijo premalo znanih vrst (K).

Geophilus electricus (Linne), 1758 IUCN: R

Vrsta je znana iz mnogih lokalitet po Evropi in jo uvrščamo med evropske vrste. V Sloveniji je znana iz literature (MATIČ, 1979: Šmarna Gora, Mežaklja in

pred Planinsko jamo), v letu 1990 pa smo jo dobili v obrežnem pasu Mučke Bistrice.

Geophilus langkofelanus Verhoeff, 1938 IUCN: K

Vrsta je bila opisana na podlagi 1 samčka iz italijanskih Dolomitov (Langkofelkar). V Sloveniji smo našli 1 samičko (Kos neobjavljeno: Podpeč, Hrastovlje), ki se sicer nekoliko razlikuje od originalnega opisa. Zaradi tega bodo šele nadaljnje najdbe pripomogle k natančnejšemu taksonomskemu poznavanju teh osebkov in primernejši uvrstitvi v kategorijo.

Geophilus pauropus Attems, 1927 IUCN: R

Vrsta je bila opisana na podlagi osebkov z Velebita; kasneje jo KOREN (1986) navaja še iz avstrijske Koroške. V Sloveniji smo osebkve te vrste našli na Grebenju (Velike Lašče; Kos, 1988a) in Socerbu (Kos, neobjavljeno). Vrsta je endemna in jo lahko uvrstimo v kategorijo redkih vrst (R).

Geophilus promontorii Verhoeff, 1928 IUCN: K

Vrsta je endemna, opisana iz Italije (Liguria, Cap Martin). V Sloveniji smo vrsto našli na Mali Gori (Ribnica; Kos, 1988a) in jo lahko uvrstimo v kategorijo premalo znanih vrst (K).

Geophilus pygmaeus Latzel, 1880 IUCN: R

To vrsto lahko opredelimo kot alpsko, znano iz jugovzhodnega predela Alp. V Sloveniji jo navaja ATTEMS (1929) iz okolice Postojne. Kasneje smo našli predstavnike te vrste še v okolici Ribnice (Kos, 1988a) in Velenja (Kos, neobjavljeno). To vrsto lahko zaradi majhnega areala in redkosti uvrstimo v kategorijo redkih vrst (R).

Geophilus styricus (Verhoeff, 1895) IUCN: K

Vrsta je bila opisana na podlagi osebkov iz Gradca (Avstrija) kot podvrsta vrste *G. pygmaeus* Latzel. Ker so nahajališča obeh podvrst simpatrična, je verjetno *G. pygmaeus styricus* Verhoeff samostojna vrsta. V Sloveniji je bila vrsta najdena le v Socerbu (Kos, neobjavljeno). Uvrstimo jo lahko v kategorijo premalo znanih vrst (K).

Henia bicarinata (Meinert, 1870) IUCN: R

Predstavnike te vrste smo našli v Sloveniji le na Kraškem robu (Kos, neobjavljeno: Podpeč in Socerb). Vrsta je sicer širše znana iz mediteranskega področja. Zaradi domnevne redkosti v Sloveniji jo lahko opredelimo kot redko vrsto (R).

Henia crinita Attems, 1903 IUCN: V

Vrsta je znana iz originalnega opisa na podlagi osebkva iz Podgorja (Slovenija) in Nemile (Bosna). Predstavniki te vrste kasneje še niso bili najdeni.

Nesogeophilus palpiger Attems, 1903

IUCN: V

Vrsta je endemna, znana le iz originalnega opisa na podlagi enega samčka iz Podgorja; kasneje ni bila najdena.

Pachymerium ferrugineum C. L. Koch, 1835

IUCN: R

Vrsta je znana iz skoraj celotnega predela palearktika. V Sloveniji je znana lokaliteta iz literature (MATIČ & DARABANTU, 1968: Petrovci) ter dve lokaliteti (Kos, neobjavljeno: Žlebič in Tomačevo). Zaradi tega lahko to vrsto uvrstimo v kategorijo redkih vrst (R).

Pleurogeophilus gorizensis (Latzel, 1880)

IUCN: V

Vrsta je znana le iz originalnega opisa na podlagi osebka iz Trnovskega gozda.

Strigamia carniolensis (Verhoeff, 1935)

IUCN: K

Vrsto je opisal VERHOEFF (1935) kot podvrsto vrste *S. crassipes*. Glede na njegove podatke je jasno, da nastopa skupaj z tipsko podvrsto in zaradi tega je to verjetno samostojna vrsta, znana iz Dolomitov, Pirenejev, Tirolske in Slovenije (nekdanje Kranjske). Vrsto smo v letu 1990 našli pri gradu Socerb (Kos, neobjavljeno).

SCOLOPENDROMORPHA

Cryptops croaticus Verhoeff, 1931

IUCN: R

Vrsta je znana kot ilirska, najdena na jadranskih otokih, v Kvarnerju, Gorskem Kotarju in severnem predelu Italije. V Sloveniji je znana iz štirih lokalitet (Kos, neobjavljeno: Osp, Socerb, Kočevski Rog) in jo zaradi tega lahko opredelimo v kategorijo redkih vrst (R).

Cryptops illyricus Verhoeff, 1933

IUCN: V

Vrsta je endemna, znana le po originalnem opisu na podlagi osebka iz jame pri Markovščini.

Cryptops rucneri Matic & Teodoreanu, 1966

IUCN: R

Vrsta je po dosedanjem poznavanju endemna, znana s kvarnerskih otokov in treh lokalitet v Sloveniji (MATIČ, 1979: Travna gora pri Ribnici; Kos, neobjavljeno: Socerb, Kočevski Rog).

LITHOBIOMORPHA

Eupolybothrus obrovensis (Verhoeff, 1930)

IUCN: V

Vrsta je endemna, znana le iz dveh jam pri Markovščini (MATIČ & DARABANTU, 1968: j. Dimnice; VERHOEFF, 1933: Medvedova jama).

E. leostyges (Verhoeff, 1899)

IUCN: V

Vrsta je endemna, znana le iz jam v Hercegovini in Medvedove jame pri Markovščini (VERHOEFF, 1899).

Harpolithobius calcivagus Verhoeff, 1925 IUCN: I

Vrsta je endemna, znana po originalnem opisu iz Italije in jo kasneje navajajo še MATIC & DARABANTU (1968: Kurent pri Bezuljaku) in MATIC (1979) s Slivnice. Vrsto lahko imamo za neopredeljeno (I), zaradi njene endemnosti in malo znanih podatkov.

H. gottscheensis Verhoeff, 1937 IUCN: K

Vrsta je bila opisana v dveh podvrstah, in sicer kot *H. gottscheensis gottscheensis* iz Kočevja (1 samec) in Postojne (1 samec). Podvrsto *H. gottscheensis dolinensis* je Verhoeff (1937) opisal na podlagi 1 samice iz Divače in 1 samca iz Trnovskega gozda. Osebkki, ki pripadajo podvsti *H. gottscheensis dolinensis* smo našli na Kraškem robu (Črni Kal in Osp; Kos, neobjavljeno). Šele nadaljnje raziskave bodo natančneje pojasnili status obeh podvrst. Vrsta oz. njeni podvrsti sta endemni in po dosedanjih podatkih redki.

L. borealis Meinert, 1872 IUCN: R

Vrsta je znana kot palearktična vrsta, pogosta v severnih evroazijskih predelih. V Sloveniji jo poznamo s štirih lokalitet (Kos, 1988b: Ribnica, Pohorje, Rob in Poključki rovti).

L. illyricus Latzel, 1880 IUCN: R

Vrsto je Latzel opisal na podlagi treh osebkov z jadranske obale. Vrsto je kasneje Matic (1979) opisal iz Kozine pod imenom *L. slovenicus*, kar je nedvomno sinonim vrste *L. illyricus* (Kos & Eason, neobjavljeno). Osebke te vrste smo našli še na Slavniku in Črnotičah (Kos, neobjavljeno). To endemno vrsto lahko opredelimo kot redko (R).

L. jugoslavicus Matic & Darabantu, 1968 IUCN: V

Vrsta je endemna, znana le iz originalnega opisa iz Podpeške jame (Videm - Dobropolje, MATIC & DARABANTU, 1968).

L. lusitanus valesiacus Verhoeff, 1935 IUCN: K

Vrsta *L. lusitanus* Verhoeff, 1925 ima dve znani podvrsti. Tipska podvrsta *L. lusitanus lusitanus* je značilna za Iberski polotok podvrsta *L. lusitanus valesiacus* pa za srednjo Evropo (Švica, Nemčija). V Sloveniji smo predstavnike te vrste našli le v okolici Velenja (Črnova, Veliki Vrh; Kos, neobjavljeno).

L. melanops Newport, 1845 IUCN: I

Vrsta je znana iz palearktične regije. V Sloveniji jo poznamo le iz okolice Velenja (Črnova) in Ribnice (Kos, neobjavljeno).

L. microporus Verhoeff, 1937 IUCN: V

Vrsta je endemna, znana le po originalnem opisu na podlagi osebkka iz Trnovskega gozda.

- L. mucronatus* Verhoeff, 1937 IUCN: V
Vrsta je endemna, znana le po originalnem opisu na podlagi osebkov iz Bohinjske Bistrice.
- L. parietum* Verhoeff, 1899 IUCN: R
Vrsta je znana iz jugovzhodne Evrope (donavsko porečje); v Sloveniji jo poznamo z dveh lokalitet (Kos, 1988: Podčetrtek in Ljubljana).
- L. pelidnus* Haase, 1880 IUCN: R
Je srednjeevropska vrsta, v Sloveniji znana s Planinskega polja (Matic, 1979), okolice Ribnice in Roba (Kos, 1988).
- L. piceus* L. Koch, 1862 IUCN: R
Vrsta je razširjena po vsem palearktiku; v Sloveniji jo Attems (1929) navaja iz Maribora, kasneje je bila najdena le v obrežnem pasu Mučke Bistrice (Kos, neobjavljeno).
- L. planinaensis* Matic & Darabantu, 1968 IUCN: K
Vrsta je endemna, opisana na podlagi osebkov z Velike Planine, kar je edino nahajališče. Vrsto lahko tudi zaradi nejasnega taksonomskega statusa opredelimo kot premalo znano vrsto (K).
- L. pusillifrater* Verhoeff, 1925 IUCN: R
Za Slovenijo so različni avtorji navajali več podvrst vrste *L. pussilus*, tudi simpatrično. Strige *L. pussilus pusillifrater* Verhoeff so znane iz Italije in Slovenije, kjer smo jih našli na Socerbu in v Prapročah na Kraškem robu (Kos, neobjavljeno). Verjetno so te strige samostojna vrsta, ki jo lahko imenujemo *L. pusillifrater* (Verhoeff, 1925) in je po dosedanem poznavanju endemna in v Sloveniji redka (R).
- Monotarsobius austriacus* Verhoeff, 1937 IUCN: R
Vrsta je znana iz vzhodnega predela srednje Evrope in dosega v Sloveniji jugozahodno mejo areala razširjenosti. V Sloveniji jo poznamo z Goričkega (MATIC & DARABANTU, 1968), Areha (Kos, 1988b) in obrežja Mučke Bistrice (Kos, neobjavljeno).
- M. crassipes* L. Koch, 1862 IUCN: R
Vrsta je razširjena po palearktiku, v Sloveniji je znana le iz Križevcev (MATIC & DARABANTU, 1968) in Maribora (ATTEMS, 1929a). V Sloveniji je ta vrsta verjetno zelo redka in jo uvrščamo v kategorijo redkih vrst (R).
- M. curtipes* C. L. Koch, 1847 IUCN: K
Vrsta je znana iz severne Evrope. V Sloveniji jo je našel S. Polak v okolici Knežaka (Kos, neobjavljeno). Vrsta je nedvomno v Sloveniji redka, a jo lahko zaradi edinega podatka opredelimo v kategorijo premalo znanih vrst (K).

M. zveri Matic & Stenzer, 1977

IUCN: V

Vrsta je znana le iz originalnega opisa, na podlagi osebka iz Planinske jame in je po dosedanjem poznavanju endem postonjsko-planinskega jamskega sistema.

3. RAZPRAVA

Do sedaj je v Sloveniji opisanih 92 vrst strig, 2 pa še nista opisani. Poleg tega so znane še nekatere podvrste, ki pa imajo nejasen taksonomski status. Poseben problem pri postavljanju kategorij ogroženosti je uvrščanje vrst, ki so znane le iz originalnih opisov in jih od tedaj nismo našli. Pri pregledu ogroženosti posameznih vrst smo upoštevali podatke iz starejše literature (pred letom 1960) avtorjev ATTEMSA in VERHOEFA, literature po letu 1960 (MATIC & DARABANTU, 1968; MATIC & STENZER 1977; MATIC 1979, Kos, 1988a,b) in neobjavljene podatke avtorja. Skupno število podatkov je okoli 2000. Relativno dobro so obdelana območja okoli Ribnice, Kočevskega Roga, Kraškega roba, precej podatkov je tudi s Pohorja in iz okolice Velenja. Najslabše obdelana so nižinska območja (Prekmurje, Posavje in Bela krajina), zahodna Slovenija (Tolminsko) in visokogorski svet slovenskih Alp. Najbolje raziskan je gozdni ekosistem, malo podatkov je iz obrežnih, travniških in njivnih ekosistemov. Znani podatki pa nakazujejo pojavljanje drugih vrst, saj je očitno, da obstajajo v posameznih ekosistemih različne združbe.

V različne kategorije ogroženosti smo uvrstili 41 vrst strig, kar je 44 % znanih vrst te skupine v Sloveniji. Predstavniki skupine Geophilomorpha so v rdečem seznamu zastopani z 18 vrstami (45 %), skupno znano število vrst v Sloveniji je 40. Predstavniki skupine Scolopendromorpha so v rdečem seznamu zastopani s 3 vrstami (43 % znanih vrst v Sloveniji), v najštevilčnejši skupini Lithobiomorpha (45 vrst) pa je ogroženih 20 vrst (44 %). Največ strig (18) smo uvrstili v kategorijo redkih vrst (R). Zanje menimo, da so v Sloveniji zastopane z majhno abundanco, ali pa so vezane na specifične habitate in lahko zaradi tega hitro preidejo v višje kategorije ogroženosti. Z nadaljnji raziskavami lahko pričakujemo tudi natančnejšo predstavo o njihovi ogroženosti. V kategorijo ranljivih vrst (V) smo uvrstili kar 10 vrst. Za večino je značilno, da so endemne in verjetno tudi redke, saj so znane le iz originalnih opisov in kasneje niso bile ponovno najdene. V kategorijo neopredeljenih vrst (I) smo uvrstili 2 vrsti, za kateri obstajata samo po dva podatka o njunem nahajališču. V kategorijo premalo znanih vrst (11) smo uvrstili tiste, ki so znane le iz ene same lokalitete ali pa je njihov taksonomski položaj nejasen. Šele nadaljnje raziskave bodo pokazale, kakšna je stopnja njihove ogroženosti v Sloveniji. Med posameznimi lokalitetami izstopajo jame v okolici Markovščine s kar 4 vrstami, ki so uvrščene v kategorijo ranljivih vrst.

Jasno je, da je predlagani seznam ogroženih vrst strig začasen, saj ga bo ob nadaljevanju raziskav treba strokovno ustrezno dopolniti in spremeniti. Tudi nadaljnje raziskave o vplivu različnih oblik onesnaževanja na posamezne vrste strig bodo omogočile natančnejše poznavanje ogroženosti te skupine.

4. SUMMARY

So far, 92 species of Chilopoda occurring in Slovenia have been described whereas 2 species are yet to be described. Some subspecies are also found in Slovenia but their taxonomic status is unclear. Classification of species according to categories of endangerment which are known only from original description and have not been found since posed a special problem. When the degree of endangerment of individual species was determined, the following data were considered: data from older literature (before 1960) by ATTEMS and VERHOEFF, data after 1960 (MATIC & DARABANTU, 1968; MATIC & STENZER, 1977; MATIC 1979; 1988a, b), and unpublished data collected by the author. The total number of data is approximately 2,000. Areas which are relatively well studied are those from around Ribnica, Kočevski Rog, and the fringes of the Karst. There are also quite a few data from Pohorje and the surroundings of Velenje. The least studied areas are lowlands such as Prekmurje, the Sava Valley and Bela Krajina, western Slovenia (the Tolmin Region), and the Alpine region. With regard to ecosystems, most research was done in the forest, but there are only few data from river banks, meadows and fields. The data indicate the occurrence of other species in these ecosystems as it is evident that different communities are present in individual ecosystems.

41 species, that is 44 % of the species found in Slovenia, have been classified into different categories of endangerment. Of the 40 species of Geophilomorpha known so far to occur in Slovenia, 18 or 45 % are included in the Red List. The Red List also includes 3 species of the group Scolopendromorpha (43 % of species found in Slovenia) and 20 species (44 %) of the group Lithobiomorpha, which comprises the most species (45). Most of the species (18) included in the list are classified as rare (R) as they either occur in small numbers in Slovenia or they depend on specific habitats and so they could easily fall under a higher category of endangerment. It is expected that further research will elucidate their state of endangerment. As many as 10 species are allocated to the category of vulnerable species (V); most of these species are endemic and probably also rare as they are known only from original description and have not been found since. Two species are classified as indeterminate (I) as there are only two data known as to their habitat. Eleven species for which merely one locality is known or their taxonomic status is unclear are classified as insufficiently known (K). Further research is needed to determine their degree of endangerment in Slovenia. Of individual localities, the caves in the vicinity of Markovščina are most important because there as many as 4 species occur; they fall under the category of vulnerable species (V).

The present list of endangered species of Chilopoda is, of course, provisional and is likely to be improved and changed according to results of further research. Also, further research on the effects of various forms of pollutions on individual species of Chilopoda will make more accurate assessment of the endangerment of this group possible.

5. LITERATURA

- ALBERT, A. M., 1979: Chilopoda as part of the Predatory Macroarthropod Fauna in Forest: Abundance, Life-cycle, Biomass and Metabolism.- In: M. Camatini ed.: Myriapod Biology. Academic Press INC., New York.
- ALBERT, A. M., 1983a: Life cycle of Lithobiidae - with a discussion of the R- and K-selection theory.- *Oecologia*, 56, 2-3: 272-279.
- ALBERT, A. M., 1983b: Energy Budgets for Populations of long lived Arthropod Predators (Chilopoda: Lithobiomorpha) in an old- *Oecologia*, 56, 2-3: 272-279.
- ATTEMS, C., 1903a: Synopsis der Geophiliden.- *Zool. Jahrb. (Systematik)*, 18: 155-302.
- ATTEMS, C. 1903b: Beitrage zur Myriopodenkunde.- *Zool. Jahrb. (Systematik)*, 18: 63-154.
- ATTEMS, C., 1929: Myriapoda. I. Geophilomorpha.- *Tierreich*, 52: 1-388.
- ATTEMS, C., 1929: Die Myriopodenfauna von Albanien und Jugoslawien.- *Zoologische Jahrb. (Systematik)*, 56: 269-356.
- ATTEMS, C., 1930: Myriapoda II. Scolopendromorpha.- *Tierreich*, 54 (I).
- ATTEMS, C., 1949: Die Myriopodenfauna der Ostalpen.- *Sitzber. ost. Akad. Wiss. Wien*, 158: 79-153.
- ATTEMS, C., 1959: Die Myriopoden der Höhlen der Balkan-halbinsel.- *Ann. Naturhist. Museum Wien*. 63.
- FRÜND, H. C., 1983: Untersuchung zur Koexistenz verschiedener Chilopodenarten im Waldboden.- *Dissertation, Universität Würzburg*, 1983.
- FRÜND, H. C., 1987: Räumliche Verteilung und Koexistenz der Chilopoden in einem Buchen-Altbestand.- *Pedobiologia*, 30: 19-29.
- HOPKIN, S. P. & K. WATSON & M. H. MARTIN & M. L. MOULD, 1985: The assimilation of heavy metals by *Lithobius variegatus* and *Glomeris marginata* (Chilopoda, Diplopoda).- *Bijdr. dierk.*, 55, 1: 88-94.
- KOREN, A., 1986: Die Chilopoden-Fauna von Kärnten und Osttirol.- *Carinthia II*, Klagenfurt.
- KOS, I., 1988a: Contribution to the knowledge of fauna of Lithobiomorpha (Chilopoda) in Slovenia (Yugoslavia).- *Biol. vestnik*, 36, 2:13-24.
- KOS, I., 1988b: Problemi kvalitativnega in kvantitativnega vzorčenja skupine strig (Chilopoda).- *Magistrska naloga, oddelek za biologijo, Univerza v Ljubljani*.
- MATIC, Z., 1979: Nouveautés sur la faune des Chilopodes de Yougoslavie.- *Biol. vestnik*, 27, 2: 147-155.
- MATIC, Z. & C. DARABANTU, 1968: Contribution a la connaissance des Chilopodes de Yougoslavie.- *Acta Sc. Art. Slovenica*, Cl. IV, Hist. Nat. et Med., X/5.
- MATIC, Z. & I. STENZER, 1977: Beitrag zur Kenntnis der Hundertfüßler (Chilopoda) aus Slowenien.- *Biol. vestnik*, 25, 1: 55-62.
- VERHOEFF, K. W., 1899: Beiträge zur Kenntnis palaearktischer Myriopoden. IX Aufs. Neue und wenig bekannte Lithobiiden.- *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 49: 451-459.

- VERHOEFF, K. W., 1929: Arthropoden aus südostalpinen Höhlen, gesammelt von Karl Strasser. 2. Aufsatz.- Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung, 41-55.
- VERHOEFF, K. W., 1930: Arthropoden aus südostalpinen Höhlen, gesammelt von Karl Strasser. 4. Aufsatz.- Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung.
- VERHOEFF, K. W., 1931: Arthropoden aus südostalpinen Höhlen, gesammelt von Karl Strasser. 6. Aufsatz.- Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung, 14-30.
- VERHOEFF, K. W., 1935: Über Scolioptanes (Chilopoda).- Zool. Anzeiger, 111: 10-23.
- VERHOEFF, K. W., 1937a: Chilopoden-Studien. Zur Kenntnis der Lithobiiden.- Archiv für Naturgeschichte, (N.F.) 6: 171-257.
- VERHOEFF, K. W., 1937b: Chilopoden und Diplopoden aus Jugoslavischen Höhlen.- Mitteilungen über Höhlen und Karstforschung: 95-103.
- VERHOEFF, K. W., 1938: Chilopoden-Studien, zur Kenntnis der Epimorphen.- Zool. Jahrb. (Systematik), 71: 339-384.

Avtorjev naslov/Author's address:

Mag. Ivan Kos
Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete
Univerza v Ljubljani
Aškerčeva 12
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih višjih rakov (Malacostraca aquatica: Isopoda, Amphipoda, Decapoda) v Sloveniji

The Red Data List of Endangered Freshwater Malacostraca:
(Isopoda aquatica, Amphipoda, Decapoda) in Slovenia

Boris SKET

Ključne besede: Rdeči seznam, sladkovodni višji raki, Malacostraca aquatica, Isopoda aquatica, Amphipoda, Decapoda, Slovenija

Key words: Red List, freshwater Malacostraca, Isopoda aquatica, Amphipoda, Decapoda, Slovenia

IZVLEČEK

V kontinentalnih vodah Slovenije je danes znanih 34 taksonov enakonožcev (Isopoda); rdeči seznam jih obravnava 19. Od postranic (Amphipoda) je zanesljivo znanih 47 taksonov, v rdečem seznamu jih je 19. Od deseteronožcev (Decapoda) je vseh 7 taksonov v rdečem seznamu. Ob vrstah so navedena nahajališča, vzroki ogroženosti in predlagani varstveni ukrepi.

ABSTRACT

Of the 34 taxa of the Isopoda known so far to occur in continental waters of Slovenia, 19 are included in the Red List. There are reliable data on 47 taxa of the Amphipoda, of which 19 are included in the Red List. All 7 taxa of the Decapoda are also included. Locality, cause of endangerment and conservation measures to be taken are given for each species listed.

1. UVOD

Tako kot večina drugih nevretenčarskih skupin so tudi višji raki pri nas sorazmerno slabo raziskani. Pričakujemo lahko tudi najdbe novih vrst. V naših sladkih vodah so zastopani s skupinami: enakonožci, postranice in deseteronožci. Največ vrst ali podvrst je podzemeljskih in/ali prostorsko zelo omejenih, zato obsega ta seznam pravzaprav večino pri nas najdenih vrst.

Enakonožce (Isopoda) zastopa v naših sladkih vodah ali somornici vsaj 34 vrst in podvrst. Le ena vrsta je v naših sladkih vodah splošno razširjena, pa še ta je razcepljena v več ras. Rdeči seznam zajema kar 19 taksonov. Tri rase in ena vrsta

so površinske, vse druge podzemeljske. Skoraj vsi naštetih taksoni imajo tipska nahajališča v Sloveniji, večinoma pa so tudi endemni. Na slovenskih tleh je tudi tipsko nahajališče tipske vrste rodu *Monolista*.

Podobne so razmere v naši favni bib ali postranic (Amphipoda), od katerih je zanesljivo znanih 47 taksonov, kar nekaj pa poznamo še neopisanih. Tudi tukaj močno prevladujejo podzemeljske živali. Poleg endemnih podzemeljskih taksonov so ogrožene tudi nekatere površinske vrste postranic, ki žive v obmorskih vodah, ter površinske vrste slepih postranic, ki žive v nestalnih površinskih vodah. Med površinskimi je posebno zanimiv endemni, monotipski rod *Jugogammarus*, med podzemeljskimi pa monotipski rodo *Carinurella* ter rod *Niphargobates*, katerega druga vrsta je bila nedavno odkrita na Kreti! Poleg pravkar omenjenih rodov ima tudi rod *Niphargus* na slovenskih tleh tipsko nahajališče svoje tipske vrste.

Na različne načine ogrožene so pri nas vse vrste sorazmerno velikih rakov deseteronožcev (Decapoda). Površinski kozici *Palaemonetes* in *Atyaephyra* sta omejeni na močno ogrožene obmorske vode; slednja se pri nas sploh pojavlja le občasno. Pri jamskih kozicah (rod *Troglocaris*) taksonomija še ni raziskana, kaže pa, da pri nas živi kar večje število vrst z majhnimi areali. Bivališča potočnih rakov (Astacidae) so ogrožena zaradi onesnaževanja in "regulacij", primorski koščak pa je tudi prostorsko zelo omejen. Endemne so le podzemeljske vrste iz skupine *Troglocaris anophthalmus*; ta vrsta in rod imata pri nas tudi tipsko nahajališče.

Pogoj za ohranitev številnih izredno zanimivih vrst višjih rakov v Sloveniji je ohranitev njihovega naravnega okolja. To pa pomeni ohranitev čistoče podzemeljskih voda na krasu in v rečnih dolinah, ohranitev potočnih strug v naravnem stanju in varovanje še ohranjenih mlak in jarkov v subpanonskem območju ter ob morju.

2. SEZNAM

Pojasnilo posebnih oznak/Key:

! - v Sloveniji znano le eno nahajališče/only one locality known in Slovenia

!! - znano le eno nahajališče sploh/one locality known only

VODNI ENAKONOŽCI (ISOPODA AQUATICA)

Asellus aquaticus carniolicus Sket

V

(notranjski vodni osliček)

- reliktna rasa vodnega oslička, zarodnik podzemeljskih ras; živi le na notranjskih poljih
- (E) verjetno endem Slovenije
- edina znana nahajališča: Loško polje, Cerknjsko polje, Planinsko polje
- varstveni ukrepi: zavarovanje površinskih vodnih habitatov na notranjskih poljih

- Asellus aquaticus cavernicolus* Racovitza V
(jamski vodni osliček)
- visoko specializirana troglobiontska rasa vodnega oslička; v sistemu podzemeljske Pivke in Reke; ogroža ga zaradi onesnaževanja olajšan prodor površinske rase (*A. a. aquaticus*)
- (E) verjetno endem Slovenije (in obmejnih območij);
- edina znana nahajališča: podzemlje v sistemu Pivke-Ljubljaničice; Labodnica
- varstveni ukrepi: sanacija in nadaljnje zavarovanje kraških ponikalnic
- Asellus aquaticus cyclobranchialis* Sket V (+R) !!
(krški vodni osliček)
- rasa iz podzemeljske Šiće-Krke z zanimivo kinalno variabilnostjo; troglobiont
- (E) endem Slovenije
- edina znana nahajališča: Viršnica in Krška jama
- varstveni ukrepi: zavarovanje ponikalnice Šiće-Krke pred onesnaženjem, zlasti s pesticidi
- Asellus aquaticus irregularis* Sket V (+R) !!
Asellus aquaticus longicornis Sket
- zelo lokalizirani rasi iz površinskih voda v okolici Kočevja
- (E) endema Slovenije
- varstveni ukrepi: zavarovanje zelo ogroženih voda na Kočevskem polju
- Proasellus parvulus* (Sket) R !!
(mali osliček)
- troglobiont, za sedaj znan le iz Slovenije
- edino znano nahajališče: jama Stolbe (Črnomelj)
- varstveni ukrepi: zavarovanje podzemeljskih kraških voda na Dolenjskem
- Proasellus pavani orientalis* (Sket) R
- troglobiont; za sedaj znan le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: v vodnjakih med Ljubljano in Šmarno goro (druga podvrsta v S Italiji)
- varstveni ukrepi: zavarovanje talne vode vzdolž Save
- Proasellus slavus histriae* (Sket) R !
(istrski vodnjaški osliček)
- troglobiont; za sedaj znan le iz Slovenije (in obmejnih območij)
- edina znana nahajališča: vodnjaki v dolini Dragonje (? Tržaški Kras v Italiji)
- varstveni ukrepi: zaščita talne vode v dolini Dragonje, ohranitev klasičnih kopanih vodnjakov
- Proasellus slavus "variabilis" ssp. n.* K + R !
(spremenljivi vodnjaški osliček)
- troglobiont; še neopisana rasa, znana le iz talne vode ob Muri (Radgona; Legrad v republiki Hrvaški)
- varstveni ukrepi: zavarovanje talne vode ob Muri

- Proasellus slovenicus* (Sket) R
(dolenjski osliček)
- zanimiva vrsta, z majhnim arealom: Dobropolje-Luče-Žužemberk; troglobiont
- (E) endem Slovenije
- varstveni ukrepi: zavarovanje jamskih voda na Dolenjskem
- Balkanostenasellus skopljensis* ssp. R + V
- vrsta je v Sloveniji najdena le v toplih izviroh Bušečkih toplin in pri Tuhinju; troglobiont
- varstveni ukrepi: ohranitev naravnega stanja ali preiščeno urejanje omenjenih izvirov
- Sphaeromides virei virei* (Brian) R
(jamska veslavka, jamska roparska mokrica)
- razmeroma velik jamski rak; v Sloveniji ima zelo omejen areal v Istri; troglobiont
- edini znani nahajališči v Sloveniji: Osp in Sočerga
- varstveni ukrepi: zavarovanje kraških podzemskih voda
- Sphaeroma hookeri* Leach V (+R) !
(somorna krogličarka)
- značilen pripadnik somorne favne
- v Sloveniji najdena le v jarkih ob ustju Rižane, ki je močno ogroženo
- varstveni ukrepi: ohranitev pokrajine v ustju Rižane
- Monolistra (Typhlosphaeroma) racovitzaei conopyge* Sket R + V
(dolgoriti gladki ježek)
- podvrsta znana le iz nekaterih jam v plitvem krasu Bele krajine, ki je zelo izpostavljen onesnaževanju; troglobiont
- (E) za sedaj znana le iz Slovenije
- edini znani nahajališči: Bojanci in Desinec
- varstveni ukrepi: zavarovanje jamskih voda na Dolenjskem
- Monolistra (Microlistra) bolei bolei* Sket & R !!
M. (M.) b. brevispinosa Sket R
(kratkotrni ježek)
- dve podvrsti morfološko zanimive endemne vrste; znani le iz nekaterih jam v plitvem krasu Bele krajine, ki je zelo izpostavljen onesnaževanju; troglobiont
- za sedaj znani le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: Črnomelj; Vinica
- varstveni ukrepi: zavarovanje jamskih voda na Dolenjskem
- Monolistra (Microlistra) calopyge* Sket R !!
(leporiti ježek)
- vrsta najdena doslej le v rahlo termalni vodi vodovodnega zajetja; troglobiont
- (E) verjetno endem Slovenije

- edino znano nahajališče: Kronovo pri Novem mestu
- varstveni ukrepi: obstoj vrste najbrž ni ogrožen

Monolistra (Microlistra) spinosissima Racovitza R + V
(veletrni ježek)

- eden naših morfološko najnenavadnejših jamskih rakcev; ogroža ga onesnaževanje; troglobiont
- (E) endem Slovenije
- edina znana nahajališča: v povodju podzemeljske Pivke (Logarček; Najdena jama; izviri Ljubljaniče pri Verdu)
- varstveni ukrepi: zavarovanje jamskih voda in ponikalnic na Notranjskem

Monolistra (Monolistrella) velkovrhi Sket V
(ploskoriti ježek)

- edina vrsta svojega podrodu; areal sega iz okolice Novega mesta proti Kordunu; v plitvem krasu ogrožena z onesnaževanjem; troglobiont
- varstveni ukrepi: zavarovanje jamskih voda na Dolenjskem

POSTRANICE (AMPHIPODA)

Niphargus aberrans Sket R

- zelo sporadično nastopajoča vrsta intersticialnih voda; utegnila bi biti v nevarnosti zaradi svoje redkosti; troglobiont
- za sedaj znan le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: pri Ptuju; pri Ljubljani
- varstveni ukrepi: zavarovanje talne vode

Niphargus elegans zagrebensis S. Karaman R

- živi v vodnjakih in gozdnih jarkih v vzhodni Sloveniji (pri Brežicah; Krakovski gozd; sicer še okoli Zagreba); ogrozilo bi ga izsuševanje ali onesnaževanje
- varstveni ukrepi: ohranitev naravnega stanja v območju Krakovskega gozda

Niphargus hadzii Rejic R (+V)

- (Hadžijeva slepa postranica)
- izvirska vrsta, ogrožena zaradi majhnega areala in denaturacije (tudi onesnaževanja) habitatov
- (E) verjetno endem Slovenije
- edina znana nahajališča: izviri med Vrhniko in Borovnico
- varstveni ukrepi: ohranitev naravnega stanja v imenovanih izvirih, zavarovanje jamskih voda v zaledju

Niphargus hebereri Schellenberg R + V !

- (somorna slepa postranica)
- v Sloveniji zelo poredkoma v obalnih podzemeljskih vodah; areal sega vzdolž obale do Šibenika; ekološko zanimiv, značilen in izredno evriek prebivalec

obalnih kraških podzemeljskih voda, ki pa ga v Sloveniji močno ogroža urbanizacija oz. uničevanje obalnega krasa; troglobiont

- varstveni ukrepi: zavarovanje podzemeljskih voda v obalnem pasu

Niphargus illidzensis slovenicus St. Karaman R

(gozdna slepa postranica)

- ogrožena zaradi majhnega areala
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: jugovzhodna Gorenjska
- varstveni ukrepi: zavarovanje naravnega stanja v gozdovih

Niphargus timavi St. Karaman E (Ex?)

- ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja (že uničen?)
- (E) za sedaj znan le iz Slovenije (in obmejnih območij)
- edina znana nahajališča: podzemeljski tok notranjske Reke (pretežno v Italiji)
- varstveni ukrepi: sanacija stanja v Reki

Niphargus orcinus orcinus Joseph V

(velika slepa postranica)

- ena naših večjih jamskih živali; ogrožena zaradi onesnaževanja
- varstveni ukrepi: zavarovanje podzemeljskih kraških voda

Niphargus puteanus spoeckeri Schellenberg V

(pivška slepa postranica)

- ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
- (E) verjetno endem Slovenije
- varstveni ukrepi: sanacija stanja v podzemeljski Pivki

Niphargus sphagnicolus Rejic R + V !!

(barjanska slepa postranica)

- najdena doslej le v sfagnetih za Rožnikom; ena redkih večjih živali, vezanih na ta habitat; ogrozi jo lahko uničenje sicer prostorsko zelo omejenega habitata, do katerega bi lahko prišlo tudi ob daljšem zelo sušnem obdobju
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: za Rožnikom pri Ljubljani
- varstveni ukrepi: ohranitev naravnega stanja na obrobju Rožnika

Niphargus stenopus Sket R

(vitkonoga slepa postranica)

- našli le posamezne osebke na krasu ob srednjem toku Krke (Luknja; Tominčev studenec); ogrožen zaradi verjetno majhnega areala in redkosti; troglobiont
- za sedaj znan le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: Jama v Luknji; Tominčev studenec
- varstveni ukrepi: zavarovanje podzemeljskih voda na Dolenjskem

Niphargus stygius stygius (Schioedte)

R

(kapniška slepa postranica)

- tipska rasa tipske vrste rodu, ki je med najznačilnejšimi in najprej opisanimi prebivalci podzemeljskih voda; živi le v jamski kapnici (luže, sistemi razpok) v širši okolici Postojne (vrsta tudi endemna, a razširjena v zahodni Sloveniji); ogrožena zaradi majhnega areala (premer okoli 10 km); troglobiont
- (E) endem Slovenije
- edina znana nahajališča: v širši okolici Postojne
- varstveni ukrepi: zavarovanje kraškega površja in jamskih voda na Notranjskem

Niphargus valachicus Dobreanu & Manolache

E

(vlaška slepa postranica)

- zanimiva površinska (primitivna) vrsta pretežno podzemeljskega rodu; eden sorazmerno redkih panonsko-vlaških elementov v naši favni; v Sloveniji znan le iz Prekmurja, a tudi tam zelo redek (Dolnja Bistrica pri Lendavi; pri Murskem Središču); ogroža ga onesnaževanje in izsuševanje mlak in jarkov
- varstveni ukrepi: ohranitev evtrofnih mlak in vodnih jarkov v Pomurju

Niphargus sp. A (Sket, 1957)

Ex? (R)

- taksonomsko še neobdelana oblika iz jarkov v Mestnem logu (Ljubljana) je morda konspicijozna z *N. sphagnicolus*; verjetno že izumrla zaradi urbanizacije območja
- varstveni ukrepi: ohranitev ali ponovna vzpostavitev naravnega stanja v delu Mestnega loga

Niphargobates orophobata Sket

R

!!

(notranjski niphargobates)

- taksonomsko in ekološko zanimiv; doslej najden le v kapnici iz sistema razpok nad Planinsko jamo; verjetno ogrožen zaradi redkosti in majhnega areala; troglobiont
- za sedaj znan le iz Slovenije; druga vrsta tega rodu živi na Kreti
- edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem
- varstveni ukrepi: zavarovanje kraškega površja nad postojnsko-planinskim jamskim sistemom

Carinurella paradoxa Sket

R

(gredljerepka, gredljerepa bibica)

- edina vrsta endemičnega rodu (areal sega nekoliko v severovzhodno Italijo); taksonomsko in morfološko izredno zanimiva; v Sloveniji le v dolinah Vipave in Nadiže; ogrožena zaradi denaturacije tamkajšnjih intersticialnih voda; troglobiont
- (E) za sedaj znana le iz Slovenije (in obmejnih območij)
- edina znana nahajališča: ob Vipavi; ob Nadiži (tudi v Italiji)
- varstveni ukrepi: zavarovanje prodišč in talne vode ob primorskih vodah

- Echinogammarus* sp. & V
Gammarus sp. (taksonomsko še neobdelano)
 - somorne vrste, v Sloveniji verjetno omejene na območje ustja Rižane, ogrožene z onesnaževanjem voda in urbanizacijo
 - varstveni ukrepi: ohranitev krajine v ustju Rižane
- Gammarus balcanicus* Schäferna R
 (balkanska postranica)
 - v Sloveniji le v nekaterih potočkih v Istri (npr. pri Koštaboni); ogrožena z onesnaževanjem in denaturacijo habitata
 - varstveni ukrepi: zavarovanje krajine v slovenski Istri, zavarovanje potokov pred onesnaženjem (tudi pesticidi)
- Gammarus lacustris* Sars R + V !
 (jezerska postranica)
 - v Sloveniji le na manjšem delu litorala v Blejskem jezeru; ogrožena zaradi majhnega areala, onesnaženja in možne denaturacije habitata
 - varstveni ukrepi: sanacija Blejskega jezera
- Jugogammarus kusceri* S. Karaman R
 (krška biba, Kuščerjeva biba)
 - edina vrsta endemnega in reliktnega rodu; ogrožena v majhnem arealu zaradi onesnaževanja in možne denaturacije habitatov
 - (E) verjetno endem Slovenije
 - edina znana nahajališča: Krka in izviri ob njej
 - varstveni ukrepi: zavarovanje Krke pred onesnaženjem, ohranitev naravnega stanja v izvirih ob njej

DESETERONOŽCI (DECAPODA)

- Astacus astacus* (L.) V
 (potočni rak, jelšavec, plemeniti rak)
 - razširjen, a ga ogrožata onesnaževanje in denaturacija potokov
 - varstveni ukrepi: zavarovanje voda pred onesnaženjem, ohranitev naravnih strug, regulacija lova
- Austropotamobius torrentium* (Schrank) V
 (navadni koščak)
 - razširjen, a ga ogrožata onesnaževanje in denaturacija potokov
 - varstveni ukrepi: zavarovanje voda pred onesnaženjem, ohranitev naravnih strug

- Austropotamobius pallipes* (Ler.) V + R
(primorski koščak)
- omejen na pritoke Jadrana; ogrožata ga onesnaževanje in denaturacija potokov
- varstveni ukrepi: zavarovanje voda pred onesnaženjem, ohranitev naravnih strug
- Troglocaris hercegovinensis* (Babić) R !
(kratkoosta jamska kozica)
- v nevarnosti zaradi majhnega areala v Sloveniji; troglobiont
- edino znano nahajališče v Sloveniji: Osp
- varstveni ukrepi: zavarovanje jamskih voda
- Troglocaris anophthalmus* (Kollar) sspp. K + V?
(navadna jamska kozica)
- verjetno več endemnih ras, morda celo več samostojnih vrst z majhnimi areali; nekatere med njimi morda ogrožene zaradi onesnaževanja in denaturacije habitatov; troglobiont
- varstveni ukrepi: zavarovanje jamskih voda in ponikalnic
- Atyaephyra desmaresti* (Millet) V (+R) !
(navadna sladkovodna kozica)
- v Sloveniji se le občasno pojavlja v spodnjem toku Dragonje; tudi občasno pojavljanje lahko onemogoči denaturacija habitata
- varstveni ukrepi: ohranitev sedanjega stanja v Dragonji
- Palaeomonetes antennarius* (H. Milne Edwards) V
(primorska kozica)
- značilen prebivalec estuarjev; v Sloveniji le v ustjih Rižane in Dragonje; v nevarnosti zaradi onesnaževanja in denaturacije habitatov
- varstveni ukrepi: ohranitev obmorskih sladkih in somornih voda

Avtorjev naslov/Author's address:

Prof. dr. Boris SKET
 Oddelek za biologijo BF
 Univerza v Ljubljani
 Aškerčeva 12
 SLO-61000 Ljubljana
 Slovenija

Rdeči seznam ogroženih mokric (*Isopoda terrestria*, Crustacea) v Sloveniji

The Red List of Endangered *Isopoda terrestria* (Crustacea) in Slovenia

Franc POTOČNIK

Ključne besede: rdeči seznam, mokrice, raki, *Isopoda terrestria*, Crustacea, Slovenija
Key words: Red List, *Isopoda terrestria*, Crustacea, Slovenia

IZVLEČEK

Favna mokric Slovenije obsega 72 vrst in 52 podvrst. Od tega je 10 vrst (14 %) in 15 podvrst (29 %) endemnih za favno nekdanje Jugoslavije. V rdeči seznam je uvrščenih 34 vrst (47 %) in 27 podvrst (52 %). Navedena so nahajališča ogoženih vrst.

ABSTRACT

The woodlouse (*Isopoda terrestria*) fauna of Slovenia comprises 72 species and 52 subspecies, of which 10 species (14 %) and 15 subspecies (29 %) are endemic in former Yugoslavia. The Red List includes 34 species (47 %) and 27 subspecies (52 %) and their localities are also presented.

1. UVOD

Favna mokric Slovenije obsega 72 vrst in 52 podvrst. Od tega je 10 vrst (14 %) in 15 podvrst (29 %) endemnih za favno nekdanje Jugoslavije.

V rdeči seznam je uvrščenih 34 vrst (47 %) in 27 podvrst (52 %) mokric.

V kategorijo E (Endangered = prizadeta vrsta) po merilih IUCN je uvrščenih 7 vrst (9 %) in 3 podvrste (6 %). Gre predvsem za halofilne taksone na slovenski obali Jadrana, katerim se naglo krči življenjski prostor. Edina halofilna vrsta, ki se ne oddaljuje od morja in ni ogrožena, je *Ligia italica*.

V kategorijo R (Rare = redka vrsta) je uvrščenih 9 vrst (13 %) in 11 podvrst (21 %). Vsi ti taksoni so znani le z ene do največ treh lokalitet. Večinoma gre za endemne taksone. To kategorijo tu praktično lahko enačimo s kategorijo V (Vulnerable = ranljiva vrsta).

V kategoriji I (Indeterminate = neopredeljiva vrsta) je ena sama vrsta: *Trichoniscus turgidus*, ki ima še negotov taksonomski položaj.

V kategoriji K (Insufficiently known = premalo znana vrsta) pa je kar 17 vrst (24 %) in 13 podvrst (25 %). Vendar je od tega verjetno kar 16 vrst in 11 podvrst bolj razširjenih in pogostih, kot nam to prikazujejo doslej zbrani podatki. Ti taksoni po vsej verjetnosti niso ogroženi.

Tylos latreillei Audouin, 1825

IUCN: E

Tylos l. europaeus Arcangeli, 1938

IUCN: E

Vrsta in podvrsta sta v Sloveniji znani z ene same lokalitete - z obale Strunjanskega zaliva, kjer živita le na ozko omejenem območju. Zaradi gradbenih posegov v zadnjih letih je uničeno že približno dve tretjini tega areala. Predvidevamo lahko, da bo vrsta v Sloveniji v najkrajšem času izumrla.

Ligia italica Fabricius, 1789

Vrsta ni ogrožena.

Ligidium germanicum Verhoeff, 1901

Vrsta ni ogrožena.

Ligidium hypnorum (Cuvier, 1792)

Vrsta ni ogrožena.

Ligidium h. hypnorum (Cuvier, 1792)

Podvrsta ni ogrožena.

Mesoniscus graniger (Fridvaldszky, 1865)

Vrsta ni ogrožena.

Androniscus roseus (C. L. Koch, 1838)

Vrsta ni ogrožena.

Androniscus r. buccarensis Verhoeff, 1930

IUCN: K

Endemna podvrsta.

Za to podvrsto v Sloveniji ni zbranih dovolj podatkov, čeprav je verjetno bolj pogosta in razširjena ter ni ogrožena.

Androniscus r. dolinensis Verhoeff, 1908

IUCN: R

Endemna podvrsta.

Podvrsta je znana le s svojega tipskega nahajališča: Planina pri Postojni.

Androniscus r. hamuligerus Verhoeff, 1928

IUCN: R

Endemna podvrsta.

Podvrsta je znana le s svojega tipskega nahajališča: "Dolina" = vrtača pri Kočevju.

Androniscus r. roseus (Koch C.L., 1838)

Podvrsta ni ogrožena.

Androniscus stygius (Nemec, 1897)

Vrsta ni ogrožena.

Androniscus s. cavernarum Verhoeff, 1908

IUCN: K

Endemna podvrsta.

Podvrsta je znana le z nekaj redkih lokalitet v jugozahodni Sloveniji.

Androniscus s. dentatus Strouhal, 1939

IUCN: R

Endemna podvrsta.

Podvrsta je znana le iz treh jam: Lubniška jama, Kevdrc in Marijino brezno na Lubniku pri Škofji Loki.

- Androniscus s. scabridus* Verhoeff, 1929 IUCN: R
Endemna podvrsta.
Podvrsta je znana le iz dveh jam v zaledju Trsta.
- Androniscus s. strasseri* Verhoeff, 1928 IUCN: K
Podvrsta z majhnim arealom.
Podvrsta je znana le iz nekaj jam v zaledju Trsta.
- Androniscus s. stygius* (Nemec, 1897) IUCN: R
Endemna podvrsta.
Podvrsta je znana le iz zaledja Trsta.
- Androniscus s. tschameri* Strouhal, 1935 Podvrsta ni ogrožena.
Podvrsta z majhnim arealom.
- Androniscus dentiger* Verhoeff, 1908 Vrsta ni ogrožena.
Androniscus d. croaticus Strouhal, 1939 IUCN: R
Endemna podvrsta.
Podvrsta je znana le iz Jame II v Repoluskovih pečinah pri Šentilju.
- Androniscus d. dentiger* Verhoeff, 1908 Podvrsta ni ogrožena.
- Androniscus subterraneus* Carl, 1906 Vrsta ni ogrožena.
Androniscus s. degener Brian, 1926 IUCN: R
Podvrsta z majhnim arealom.
Podvrsta je v Sloveniji znana le z ene same lokalitete v Julijskih Alpah.
- Androniscus s. nodosus* Strouhal, 1939 IUCN: R
Endemna podvrsta.
Podvrsta je znana le s svojega tipskega nahajališča: Častita jama.
- Alpioniscus strasseri* Verhoeff, 1927 Vrsta ni ogrožena.
Vrsta z majhnim arealom.
- Titanethes albus* (C. Koch) Schioedte, 1849 Vrsta ni ogrožena.
Vrsta z majhnim arealom.
- Titanethes dahli* Verhoeff, 1926 Vrsta ni ogrožena.
Vrsta z majhnim arealom.
- Hyloniscus adonis* Verhoeff, 1927 Vrsta ni ogrožena.
Hyloniscus a. adonis Verhoeff, 1927 Podvrsta ni ogrožena.
Hyloniscus a. carniolensis Verhoeff, 1927 Podvrsta ni ogrožena.
- Hyloniscus riparius* (Koch C.L., 1844) Vrsta ni ogrožena.
- Hyloniscus vividus* (Koch C.L., 1844) IUCN: K
Za to vrsto v Sloveniji ni zbranih dovolj podatkov, čeprav je verjetno bolj pogosta in razširjena ter ni ogrožena.
- Trichoniscus austriacus* Verhoeff, 1908 Vrsta ni ogrožena.

Trichoniscus carniolicus Strouhal, 1939

IUCN: R

Endemna vrsta.

Vrsta je znana le s svojega tipskega nahajališča na Dolenjskem: "Radna-Schlucht".

Trichoniscus illyricus Verhoeff, 1931

Vrsta ni ogrožena.

Trichoniscus i. carinthiacus Strouhal, 1958

Podvrsta ni ogrožena.

Trichoniscus i. illyricus Verhoeff, 1931

Podvrsta ni ogrožena.

Endemna podvrsta.

Trichoniscus stammeri Verhoeff, 1932

IUCN: R

Endemna vrsta.

Vrsta je znana le z dveh lokalitet v Sloveniji.

Trichoniscus turgidus Verhoeff, 1928

IUCN: I

Endemna vrsta?

Taksonomski položaj te vrste je še negotov, verjetno pa je le sinonim za vrsto *Trichoniscus matulicii* Verhoeff, 1901. Če gre za samostojno vrsto, je znana le s svojega tipskega nahajališča: ponor reke Ocizle, Ocizla.

Haplophthalmus abbreviatus Verhoeff, 1928

IUCN: K

Vrsta je zanesljivo znana le iz Kočevja, nepreverjeni pa so podatki o razširjenosti na Krasu.

Haplophthalmus danicus Budde-Lund, 1880

Vrsta ni ogrožena.

Haplophthalmus d. danicus Budde-Lund, 1880

Podvrsta ni ogrožena.

Haplophthalmus fiumaranus Verhoeff, 1908

IUCN: K

Endemna vrsta.

Za to vrsto je v Sloveniji doslej zbranih premalo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.

Haplophthalmus f. dolinensis Verhoeff, 1908

IUCN: R

Endemna podvrsta.

Podvrsta je znana le s svojega tipskega nahajališča: "Dolina" = vrtača pri Kočevju.

Haplophthalmus f. fiumaranus Verhoeff, 1908

IUCN: K

Endemna podvrsta.

Velja kot za vrsto.

Haplophthalmus mengei (Zaddach, 1844)

IUCN: K

Zaradi napačnih determinacij je ta vrsta najčeseje napačno citirana v tem rodu. Za Slovenijo je doslej zbranih premalo zanesljivih podatkov, pa je verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.

Haplophthalmus rhinoceros Verhoeff, 1930

IUCN: R

Endemna vrsta.

Vrsta je v Sloveniji znana z ene same lokalitete: Podstene pri Kočevju.

- Calconiscellus gottscheensis* (Verhoeff, 1927) IUCN: K
Endemna vrsta.
Za to vrsto je zbranih premalo podatkov; znana je s treh lokalitet v Sloveniji, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Calconiscellus karawankianus* (Verhoeff, 1908) IUCN: K
Vrsta z majhnim arealom.
Za to vrsto je v Sloveniji zbranih premalo podatkov, čeprav je verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Moserius percoi* Strouhal, 1940 IUCN: R
Endemna vrsta in rod.
Doslej je znan en sam primerek (samica) te vrste (in rodu!) in je znana le s svojega tipskega nahajališča: Belinca jama v Podbreški Sopadi, Štorje pri Sežani.
- Buddelundiella cataractae* Verhoeff, 1930 IUCN: R
Vrsta z disjunktnim arealom, danes v ekspanziji. V Sloveniji je ta vrsta znana z ene same lokalitete: Trnovski gozd.
- Armadilloniscus litoralis* Budde-Lund, 1885 IUCN: E
Armadilloniscus l. litoralis Budde-Lund, 1885 IUCN: E
Vrsta (in podvrsta) je v Sloveniji močno prizadeta. Skoraj vsi biotopi na slovenski obali so že močno spremenjeni, ogroženi so skoraj vsi halofilni taksoni.
- Halophiloscia aristotelis* (Verhoeff, 1901) IUCN: E
Halophiloscia a. veneta Santucci, 1930 IUCN: E
Halofilna vrsta (in podvrsta), ki je zaradi antropogenega vpliva na obali močno prizadeta.
- Halophiloscia couchii* (Kinahan, 1858) IUCN: E
Halofilna vrsta, zaradi antropogenega vpliva na obali močno prizadeta.
- Halophiloscia hirsuta* Verhoeff, 1928 IUCN: E
Halofilna vrsta, zaradi antropogenega vpliva na obali močno prizadeta.
- Philoscia affinis* Verhoeff, 1908 IUCN: K
Philoscia a. affinis Verhoeff, 1908 IUCN: K
Za to vrsto (in podvrsto) je v Sloveniji zbranih premalo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Philoscia muscorum* (Scopoli, 1763) Vrsta ni ogrožena.
Philoscia m. muscorum (Scopoli, 1763) Podvrsta ni ogrožena.
- Chaetophiloscia cellaria* (Dollfus, 1884) IUCN: E
Halofilna vrsta, zaradi antropogenega vpliva na obali močno ogrožena.

<i>Chaetophiloscia elongata</i> (Dollfus, 1884)	Vrsta ni ogrožena.
<i>Chaetophiloscia e. elongata</i> (Dollfus, 1884)	Podvrsta ni ogrožena.
<i>Chaetophiloscia hastata</i> Verhoeff, 1929	Vrsta ni ogrožena.
<i>Chaetophiloscia splitensis</i> Verhoeff, 1930	IUCN: E
Endemna vrsta.	
Halofilna vrsta, zaradi antropogenega vpliva na obali močno ogrožena.	
<i>Lepidoniscus minutus</i> (C. L. Koch, 1838)	IUCN: K
Za to vrsto je v Sloveniji zbranih pre malo podatkov, čeprav je verjetno bolj pogosta in razširjena ter ni ogrožena.	
<i>Lepidoniscus m. carniolensis</i> Verhoeff, 1928	IUCN: R
Endemna podvrsta.	
Podvrsta je znana le s svojega tipskega nahajališča: "Dolina" = vrtača pri Kočevju.	
<i>Lepidoniscus m. pannonicus</i> (Verhoeff, 1908)	IUCN: K
Velja kot za vrsto.	
<i>Oniscus asellus</i> Linne, 1758	Vrsta ni ogrožena
<i>Oniscus a. murarius</i> Cuvier, 1792	Podvrsta ni ogrožena.
<i>Oroniscus calcivagus</i> Verhoeff, 1908	IUCN: R
Endemna vrsta.	
Vrsta je znana le z dveh lokalitet v Sloveniji.	
<i>Metoponorthus pruinosus</i> (Brandt, 1833)	Vrsta ni ogrožena.
<i>Metoponorthus p. anconanus</i> Verhoeff, 1928	Podvrsta ni ogrožena
<i>Metoponorthus p. meleagris</i> Budde-Lund, 1885	Podvrsta ni ogrožena.
<i>Porcellio dilatatus</i> Brandt, 1833	IUCN: K
<i>Porcellio d. dilatatus</i> Brandt, 1833	IUCN: K
Za to vrsto (in podvrsto) je v Sloveniji zbranih pre malo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.	
<i>Porcellio laevis</i> (Latreille, 1804)	Vrsta ni ogrožena.
<i>Porcellio l. laevis</i> (Latreille, 1804)	Podvrsta ni ogrožena.
<i>Porcellio marginalis</i> Budde-Lund, 1885	IUCN: R
Endemna vrsta.	
V Sloveniji je vrsta znana le z ene lokalitete.	
<i>Porcellio scaber</i> Latreille, 1804	Vrsta ni ogrožena.
<i>Porcellio s. scaber</i> Latreille, 1804	Podvrsta ni ogrožena.
<i>Porcellio spinicornis</i> Say, 1818	Vrsta ni ogrožena.

- Protracheoniscus amoenus* (C. L. Koch, 1841) Vrsta ni ogrožena.
Protracheoniscus a. amoenus (C. L. Koch, 1841) Podvrsta ni ogrožena.
- Protracheoniscus hermagorensis* Verhoeff, 1927 IUCN: K
 Vrsta z majhnim arealom.
 Vrsta je sicer znana v Sloveniji z ene same lokalitete, je pa verjetno bolj pogosta in razširjena ter ni ogrožena.
- Protracheoniscus politus* (C.L. Koch, 1841) Vrsta ni ogrožena.
Protracheoniscus p. politus (C.L. Koch, 1841) Podvrsta ni ogrožena.
- Trachelipus arcuatus* (Budde-Lund, 1885) IUCN: K
Trachelipus a. arcuatus (Budde-Lund, 1885) IUCN: K
 Za to vrsto (in podvrsto) je v Sloveniji zbrano premalo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Trachelipus illyricus* (Verhoeff, 1901) Vrsta ni ogrožena.
Trachelipus i. illyricus (Verhoeff, 1901) Podvrsta ni ogrožena.
- Trachelipus nodulosus* (C. L. Koch, 1838) IUCN: K
Trachelipus n. nodulosus (C. L. Koch, 1838) IUCN: K
 Za to vrsto (in podvrsto) je v Sloveniji zbranih premalo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Trachelipus pseudoratzeburgi* (Verhoeff, 1907) Vrsta ni ogrožena.
Trachelipus p. apenninorum Verhoeff, 1931 IUCN: K
 Za to podvrsto je v Sloveniji zbranih premalo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Trachelipus p. pseudoratzeburgi* (Verhoeff, 1907) Podvrsta ni ogrožena.
- Trachelipus rathkei* (Brandt, 1833) Vrsta ni ogrožena.
- Trachelipus ratzeburgi* (Brandt, 1833) Vrsta ni ogrožena.
Trachelipus r. ratzeburgi (Brandt, 1833) Podvrsta ni ogrožena.
- Trachelipus razzautii* (Arcangeli, 1913) IUCN: K
Trachelipus r. razzautii (Arcangeli, 1913) IUCN: K
 Za to vrsto (in podvrsto) je v Sloveniji zbranih premalo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Porcellium conspersum* (C.L. Koch, 1841) IUCN: R
 Vrsta je v Sloveniji znana z ene same lokalitete, tu dosega skrajni južni rob svojega areala.
- Porcellium fiumanum* (Verhoeff, 1901) Vrsta ni ogrožena.
 Vrsta z majhnim arealom.
- Porcellium f. fiumanum* (Verhoeff, 1901) Podvrsta ni ogrožena.
 Endemna podvrsta.
- Porcellium f. salisburgense* (Verhoeff, 1928) Podvrsta ni ogrožena.
 Podvrsta z majhnim arealom.

- Platyarthrus hoffmannseggi* Brandt, 1833 Vrsta ni ogrožena.
- Cylisticus convexus* (de Geer, 1778) Vrsta ni ogrožena.
- Armadillidium albanicum* Verhoeff, 1901 IUCN: R
Ta vrsta je v Sloveniji znana z ene same lokalitete; verjetno dosega skrajno severno mejo svojega areala.
- Armadillidium carniolense* Verhoeff, 1901 Vrsta ni ogrožena.
Armadillidium c. schoebli Verhoeff, 1907 IUCN: R
Endemna podvrsta.
Podvrsta je znana le s svojega tipskega nahajališča: Postojna.
- Armadillidium dollfusi* Verhoeff, 1902 IUCN: K
Za to vrsto je v Sloveniji zbranih premalo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Armadillidium opacum* (C.L. Koch, 1835) IUCN: K
Armadillidium o. laminacurvum Verhoeff, 1907 IUCN: K
Za to vrsto (in podvrsto) je v Sloveniji zbranih premalo podatkov, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Armadillidium pallasii* Brandt, 1833 IUCN: K
Armadillidium p. frontirostre Budde-Lund, 1885 IUCN: K
Za to vrsto (in podvrsto) je v Sloveniji zbranih premalo podatkov, je pa verjetno bolj pogosta in razširjena ter ni ogrožena.
- Armadillidium scaberrimum* Stein, 1859 IUCN: K
Vrsta je v Sloveniji sicer znana le z ene same lokalitete, je pa verjetno bolj razširjena in pogosta ter ni ogrožena.
- Armadillidium versicolor* Stein, 1859 Vrsta ni ogrožena.
Armadillidium v. quinqueseriatum Verhoeff 1901 Podvrsta ni ogrožena.
Armadillidium v. versicolor Stein, 1859 Podvrsta ni ogrožena.
- Armadillidium vulgare* Latreille, 1804 Vrsta ni ogrožena.
- Armadillo officinalis* Dumeril, 1816 Vrsta je ogrožena.

Avtorjev naslov/Author's address:

Mag. Franc POTOČNIK
Inštitut za biologijo Univerze v Ljubljani
Karlovška 19
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

**Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih nižjih rakov
(Entomostraca: Anostraca, Cladocera, Copepoda, Ostracoda)
v Sloveniji**

**The Red List of Freshwater Entomostraca
(Anostraca, Cladocera, Copepoda, Ostracoda)
in Slovenia**

BORIS SKET & ANTON BRANCELJ

Ključne besede: rdeči seznam, nižji raki, Entomostraca, Anostraca, Cladocera, Copepoda, Ostracoda, Slovenija

Key words: Red List, Entomostraca, Anostraca, Cladocera, Copepoda, Ostracoda, Slovenia

IZVLEČEK

Nobena vrsta skupine Branchiopoda (tri je taksoni v seznamu) še ni zanesljivo določena, a ena je očitno že iztrebljena. Od skupine Cladocera so ogrožene 3 vrste: dva predatorska planktonta in ena jamska. Skupino Copepoda zastopa v seznamu 21 taksonov; razen enega kalanoida so to stigobionti z majhnimi areali. Skupina Ostracoda je pri nas tako rekoč neraziskana; naštetih 5 taksonov ima morda v resnici večje areale in morda dejansko niso ogroženi.

ABSTRACT

Until now no species of the Branchiopoda (3 taxa included in the Red List) has been reliably identified, but one has evidently become extinct. Three species of Cladocera are endangered: two predatory planktonts and one troglobiont. Twenty-one taxa of Copepoda are included in the list, all of which are stygobionts with small range of distribution, except for one calanoid. Hardly any research has been done so far on Ostracoda occurring in Slovenia, therefore the five taxa included in the list may have in fact a larger range and may not be endangered at all.

1. UVOD

Ta seznam obsega sladkovodne predstavnike tako imenovanih nižjih rakov, kamor prištevamo škrgonožce, vodne bolhe, ceponožce in dvoklopnike.

Škrgonožci (Anostraca) so v Sloveniji zastopani vsaj s tremi vrstami, od katerih pa doslej še nobena ni taksonomsko zanesljivo opredeljena. Za solinskega rakca se

je v zadnjih desetletjih izkazalo, da je to pravzaprav skupina vrst "dvojčic", ki se med seboj razlikujejo zlasti po načinu razmnoževanja. Celinski vrsti živita zelo lokalizirano in se skladno z biološkimi posebnostmi te skupine pojavljata v odraslem stanju le kratek čas in tudi neredno. Za eno od teh dveh vrst imamo žal le stare podatke o najdbah (v Julijskih Alpah) in je danes verjetno že iztrebljena.

Pripadniki sorodnih skupin Notostraca in Conhostraca v Sloveniji doslej še niso bili najdeni. Če bi v prihodnosti našli katero koli dodatno vrsto teh treh zanimivih skupin, bi morala biti deležna enakega varstva kot tukaj omenjene.

Vodne bolhe (Cladocera) so sorazmerno bogata skupina drobnih rakcev, katerih areali so večinoma obsežni. Možnosti za razširjanje in s tem za ponovno naseljevanje lokalno iztrebljenih populacij pa so sorazmerno velike. V Sloveniji so vodne bolhe dokaj slabo raziskane. Računamo lahko s približno 100 vrstami, vendar jih je zanesljivo ugotovljenih le 40.

Za resno ogrožene imava le tri vrste, od katerih sta dve predatorski. *Leptodora kindtii* je predatorska vrsta, ki živi v večjih vodnih telesih. Zanimiva je tudi kot največja vrsta svoje skupine. *Polyphemus pediculus* je le nekaj mm dolga predatorska bolha, ki živi tako v prosojnih jezerih kot tudi v večjih mlakah. *Alona sketi* je jamska vrsta, opisana iz Osapske jame pri Koprju. Doslej sta na svetu znani le dve vrsti jamskih vodnih bolh (poleg zelo majhnega števila vrst iz drugih podzemeljskih habitatov).

Tudi ceponožci (Copepoda) so bogata skupina, vendar pa njene vrste v nasprotju z vodnimi bolhami v večjem številu poseljujejo tudi različne podzemeljske vode. Pogosto imajo manjše areale in so že s tem bolj ogrožene. Poleg tega ima kar veliko število vrst ali podvrst iz te skupine na slovenskih tleh tipska nahajališča, kar je še posebna vrednota v naši naravni dediščini. Kot bivališča "prototipov" so tipska nahajališča potrebna posebnega varstva.

Iz skupine Calanoida naj bi v Sloveniji in obmejnih območjih živelo okoli 25 vrst. Doslej je zanesljivo ugotovljenih le 10 vrst, od katerih živi ena izključno v podzemlju. Omeniti velja, da je v svetu sedaj znanih le okoli 10 podzemeljskih vrst kalanoidov. Za ogroženi imava dve vrsti. *Troglodiptomus sketi* je jamska vrsta. Druga pa je naš največji kalanoid, *Heterocope saliens*, ki ima eno populacijo v Julijskih Alpah, drugo pa v Cerkljanskem jezeru.

Skupina Cyclopoida naj bi bila v Sloveniji zastopana s približno 50 vrstami, od katerih je zanesljivo ugotovljenih 40 vrst. Od tega je 12 vrst podzemeljskih. Približno polovica podzemeljskih vrst ima v Sloveniji tipska nahajališča. Meniva, da so neposredno ogrožene 4 vrste, pri nadaljnjih 4 pa so ogrožena njihova tipska nahajališča.

Težje je oceniti verjetno število vrst iz skupine Harpacticoida, ki naj bi naseljevale Slovenijo. Zanesljivo znanih je okoli 40 vrst, vendar še vedno odkrivamo nove, doslej neznane vrste. Med doslej znanimi vrstami jih okoli 15 lahko štejemo za podzemeljske. 10 od teh vrst ali podvrst ima tipsko nahajališče pri nas. Meniva, da je 11 vrst ogroženih.

O drobnih, bentoških rakcih dvoklopnikih (Ostracoda) imamo iz Slovenije in območja nekdanje Jugoslavije le skope podatke. Številne vrste so podzemeljske.

V seznam uvrščava 5 vrst, ki so bile opisane v Sloveniji. Za sedaj so te tudi znane le s posameznih nahajališč v naši republiki, čeprav so njihovi dejanski areali verjetno bistveno obsežnejši.

2. SEZNAM

Pojasnilo posebnih oznak/Key:

! - edino znano nahajališče v Sloveniji/only one locality known in Slovenia

!! - znano le eno nahajališče sploh/one locality known only

ŠKRGONOŽCI (BRANCHIOPODA)

Chirocephalus cf. spinicaudatus croaticus St. IUCN: V(K)

- občasno se pojavlja v mlakah ob Cerkniškem jezeru in v Palškem jezeru
- ogrožena zaradi onesnaževanja in denaturacije habitatov ter vnosa drugih živali (rib)
- varstveni ukrepi: ohranitev presihajočih mlak, v katerih živi

Chirocephalus cf. diaphanus Prev. IUCN: Ex

- populacija v mlaki na Planini pri Jezeru (Julijske Alpe) je verjetno že uničena
- ogrožena zaradi onesnaževanja in denaturacije habitatov ter vnosa drugih živali (rib)
- varstveni ukrepi: ohranitev presihajočih mlak, v katerih živi

Artemia cf. salina (solinski rakec, artemija) Linné IUCN: V(K)

- taksonomsko še neobdelano; v Sloveniji le v solinah pri Sečovljah
- obstoj je ogrožen zaradi delovanja solin, lahko pa tudi z vnosom druge vrste tega rodu (zaradi gospodarske izrabe)
- varstveni ukrepi: ohranitev habitata vsaj na obrobju solin

VODNE BOLHE (CLADOCERA)

Leptodora kindtii (Focke) IUCN: V(K) !

- pleniška vodna bolha; edino znano nahajališče v Sloveniji je v Podpeškem jezeru pri Ljubljani; plankton
- ogrožena zaradi onesnaženja
- varstveni ukrepi: ohranitev habitata v dosedanji obliki in kvaliteti

Polyphemus pediculus Linné IUCN: V(K) !

- pleniška vodna bolha; v Sloveniji znana le iz mlak ob Cerkniškem jezeru; plankton
- ogrožena zaradi onesnaženja in denaturacije habitata
- varstveni ukrepi: ohranitev habitata v dosedanji obliki in kvaliteti

Alona sketi Brancelj

IUCN: R endem, !!

- edina jamska vodna bolha v Sloveniji; opisana iz Osapske jame pri Kopru, ki je tudi edino znano nahajališče; stigobiont
- ogrožena zaradi možnega onesnaženja vode
- varstveni ukrepi: ohranitev habitata, predvsem pa tipske lokalitete v dosedanji obliki in kvaliteti

CEPONOŽNI RAKI (COPEPODA: CALANOIDA)

Heterocope saliens (Lilljeborg)

IUCN: V ali R

- v Sloveniji sta znani le dve populaciji: na Cerkniškem jezeru ter v Triglavskih jezerih; Cerkniško jezero je najnižje ležeča lokaliteta v Jugoslaviji; plankton
- ogrožena je zaradi uvajanja rib v visokogorska jezera oziroma zaradi morebitne stalne ojezeritve Cerkniškega jezera
- varstveni ukrepi: ohranitev habitatov v dosedanji obliki in prepoved vnosa novih vrst rib

Troglodiptomus sketi Petkovski

IUCN: V

- edini jamski kalanoid v Sloveniji, kjer je doslej znan s petih lokalitet; stigobiont
- ogrožen zaradi onesnaževanja kraškega podzemlja
- varstveni ukrepi: ohranitev habitatov v dosedanjem stanju

CEPONOŽNI RAKI (COPEPODA: CYCLOPOIDA)

Acanthocyclops hypogaeus Kiefer

IUCN: R endem, !!

- opisana iz Tominčeve jame v Škocjanskih jamah; od opisa dalje ni bila več najdena; stigobiont
- ogrožena zaradi možnega uničenja habitata
- varstveni ukrepi: ohranitev tipske lokalitete v dosedanjem stanju

Acanthocyclops troglophilus Kiefer

IUCN: V

- edini znani nahajališči v Sloveniji sta Osapska jama in Jama pod Krogom; stigobiont
- ogrožen predvsem zaradi onesnaženja kraškega podzemlja
- varstveni ukrepi: ohranitev lokalitete v dosedanjem stanju

Acanthocyclops venustus stammeri (Kiefer)

IUCN: K

- opisan iz ponvic v kanjonu reke Reke v Škocjanskih jamah; najden v več jamah v južnem delu Slovenije; stigobiont
- ogrožen zaradi onesnaževanja kraških vod
- varstveni ukrepi: ohranitev habitatov in tipske lokalitete v dosedanjem stanju

Diacyclops charon (Kiefer)

IUCN: K

- opisan iz Tartarja v Postojnski jami; najden v več jamah v južnem delu Slovenije; stigobiont

- ogrožen zaradi onesnaževanja kraških vod
- varstveni ukrepi: ohranitev habitatov in tipske lokalitete v dosedanem stanju

Diacyclops slovenicus Petkovski IUCN: K endem

- opisan iz izvirov Ljubljanice pri Vrhniku; najden v več jamah v južnem delu Slovenije; stigobiont
- ogrožen zaradi onesnaževanja kraških vod
- varstveni ukrepi: ohranitev habitatov in tipske lokalitete v dosedanem stanju

Diacyclops tantalus (Kiefer) IUCN: V

- edini znani nahajališči v Sloveniji sta v Osapski jami pri Kopru in v Jami pod Krogom pri Movražu; stigobiont
- ogrožen predvsem zaradi onesnaževanja kraških vod
- varstveni ukrepi: ohranitev lokalitete v dosedanem stanju

Metacyclops postojnae Brancelj IUCN: R endem, !!

- opisan iz luž v postojnsko-planinskem jamskem sistemu, ki je tudi edino znano nahajališče; stigobiont
- ogrožen predvsem zaradi možnega uničenja tipske lokalitete
- varstveni ukrepi: ohranitev tipske lokalitete v dosedanem stanju

Speocyclops infernus (Kiefer) IUCN: K endem

- opisan iz Tominčeve jame v Škocjanskih jamah; najden še v nekaterih jamah v južnem delu Slovenije; stigobiont
- ogrožen zaradi onesnaževanja krasa
- varstveni ukrepi: ohranitev habitatov in tipske lokalitete v dosedanem stanju

CEPONOŽNI RAKI (COPEPODA: HARPACTICOIDA)

Bryocamptus pyrenaicus (Chappuis) IUCN: R !

- edino znano nahajališče v Sloveniji je postojnsko-planinski jamski sistem in sicer v curkih prenikajoče vode; stigobiont
- ogrožen zaradi majhnega areala v Sloveniji
- varstveni ukrepi: ohranitev habitatov v dosedanem stanju

Ceuthonectes rouchi Petkovski IUCN: R endem

- znan le iz Tominčevega izvira pri Žužemberku in iz Osapske jame pri Kopru; stigobiont
- ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaženja kraških vod
- varstveni ukrepi: ohranitev habitatov in tipskih lokalitet v dosedanem stanju

Elaphoidella cvetkae Petkovski IUCN: R

- opisana iz curkov prenikle vode v Planinski jami; najdena v več jamah v jugozahodni Sloveniji in v Italiji; stigobiont
- ogrožena zaradi onesnaženja krasa
- varstveni ukrepi: ohranitev tipske lokalitete v dosedanem stanju

- Elaphoidella franci* Petkovski IUCN: R endem, !!
 - opisana iz curkov prenikle vode v Planinski jami; obenem je to edina znana lokaliteta; stigobiont
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja krasa
 - varstveni ukrepi: ohranitev tipske lokalitete v dosedanjem stanju
- Elaphoidella jeanneli* (Chappuis) IUCN: R endem
 - opisana iz Črne jame v Postojnskem jamskem sistemu; najdena še v dveh drugih jamah v Sloveniji; stigobiont
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja kraških vod
 - varstveni ukrepi: ohranitev habitatov in tipske lokalitete v dosedanjem stanju
- Elaphoidella kieferi* Petkovski & Brancelj IUCN: R endem, !!
 - opisana iz curka prenikle vode v Škocjanskih jamah; edina znana lokaliteta; stigobiont
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja krasa
 - varstveni ukrepi: ohranitev tipske lokalitete v dosedanjem stanju
- Elaphoidella stammeri* Chappuis IUCN: R endem
 - opisana iz Podpeške jame na Dobropolju; znana iz nekaj jam v Sloveniji; stigobiont
 - ogrožena zaradi verjetno majhnega areala in onesnaževanja krasa
 - varstveni ukrepi: ohranitev lokalitet, predvsem tipske, v dosedanjem stanju
- Moraria pectinata radovnae* Brancelj IUCN: K endem, !!
 - opisana iz reke Radovne pri vasi Krnica; edino znano nahajališče
 - ogrožena zaradi onesnaženja vode in možnih posegov na strugi
 - varstveni ukrepi: ohranitev habitata in tipske lokalitete v dosedanjem stanju
- Morariopsis scotenophila* (Kiefer) IUCN: R
 - opisana iz Škocjanskih jam; najdena tudi v postojnsko-planinskem jamskem sistemu; stigobiont
 - ogrožena predvsem zaradi onesnaževanja krasa
 - varstveni ukrepi: ohranitev habitatov in tipske lokalitete v dosedanjem stanju
- Nitocrella slovenica* Petkovski IUCN: R endem, !!
 - opisana iz talne vode v Petrovčah pri Celju; obenem edina znana lokaliteta; stigobiont
 - ogrožena zaradi možnega onesnaženja podtalnice
 - varstveni ukrepi: ohranitev tipske lokalitete v dosedanjem stanju
- Paramorariopsis anae* Brancelj IUCN: R endem, !!
 - opisana iz Jame pod Krogom pri Movražu, ki je tudi edino znano nahajališče te vrste in monotipskega rodu; stigobiont
 - ogrožena predvsem zaradi onesnaženja kraških vod
 - varstveni ukrepi: ohranitev tipske lokalitete v dosedanjem stanju

DVOKLOPNIKI (CRUSTACEA: OSTRACODA)

Skupina je skoraj neraziskana; večina vrst ima verjetno širše areale.

Varstveni ukrepi za vse našete vrste: zavarovanje kraškega površja in podzemeljskih vod pred onesnaženjem s poudarkom na ohranitvi tipskih lokalitet.

<i>Cypria reptans stygia</i> Klie	IUCN: K	endem
- edini znani nahajališči sta Krška in Podpeška jama; stigobiont		
- ogrožena zaradi onesnaženja na krasu		
<i>Pseudocandona cavicola</i> (Klie)	IUCN: K(R)	endem, !!
- opisana iz Krške jame, stigobiont		
- ogrožena zaradi onesnaženja na krasu		
<i>Pseudocandona pretneri</i> Danielopol	IUCN: K(R)	endem, !!
- opisana iz Rakovega Škocjana; stigobiont		
- ogrožena zaradi onesnaženja na krasu		
<i>Pseudocandona trigonella</i> (Klie)	IUCN: K(R)	endem, !
- opisana iz Postojnske jame, stigobiont		
- ogrožena zaradi onesnaženja na krasu		
<i>Pseudocandona aemonae</i> (Klie)	IUCN: K(R)	endem, !!
- opisana iz Podpeške jame; stigobiont		
- ogrožena zaradi onesnaženja na krasu		

3. LITERATURA

- BRANCELJ, A., 1986: Rare and lesser known harpacticoids (Copepoda, Harpacticoida) from the Postojna-Planina Cave System (Slovenia). Biol. Vestn. 34: 13-26.
- BRANCELJ, A., 1987: Cyclopoida and Calanoida (Crustacea, Copepoda) from the Postojna-Planina Cave System. Biol. Vestn., 35: 1-16.
- BRANCELJ, A., 1988: Harpacticoids (Harpacticoida, Copepoda) from the Triglav National Park (Slovenia, Yugoslavia). Biol. Vestn. 36: 1-16.
- BRANCELJ, A., (v tisku): *Alona sketi* sp.n. (Cladocera: Chydoridae), the Second Cave-dwelling Cladoceran from Yugoslavia. Hydrobiologia.
- BRANCELJ, A., (v tisku): *Paramorariopsis anae* gen. n., sp. n. and female of *Ceuthonectes rouchi* Petkovski, 1984 - two interesting Harpacticoids (Copepoda: Crustacea) from caves in Slovenia (NW Yugoslavia). Stygologia.
- PESCE, G. L., D. P. Galassi, 1986: A new species of *Elaphoidella* from groundwater of Sardinia, and first record of *Elaphoidella cvetkae* Petkovski from Italy (Crustacea: Harpacticoida). Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam 10: 221-225.

- PETKOVSKI, T. K., 1959: O rasprostranjenju vrste *Heterocope* u Jugoslaviji. *Hydrobiologia Montenegrina* 1 (8): 1-4.
- PETKOVSKI, T. K., 1959: Süßwasserostracoden aus Jugoslawien VI. *Acta Mus. Macedonici Sci. Nat.*, 6 (3): 53-75.
- PETKOVSKI, T. K., 1976: Zwei Neue und Eine Seltene Ostracoden-art den Gattung *Cypria* Zneker aus Jugoslawien. *Acta Mus. Macedonici Sci. Nat.*, 14 (7): 173-192.
- PETKOVSKI, T. K., 1983: Fauna na Makedonija (V). *Prirodnaučen muzej na Makedonija*, pp. 182. Skopje.
- PETKOVSKI, T. K., 1983: Neue Höhlenbewohnende Harpacticoida (Crustacea, Copepoda) aus Slowenien. *Acta Mus. Macedonici Sci. Nat.* 16: 177-205.
- PETKOVSKI, T. K., 1984: Neue und seltene Copepoden (Crustacea) aus Jugoslawien. *Acta Mus. macedonici Sci. Nat.*, 17 (6): 135-164.
- PETKOVSKI, T. K., A. Brancelj, 1985: Zur Copepodenfauna (Crustacea) der Grotten Škocjanske jame in Slowenien. *Acta Mus. Macedonici Sci. Nat.* 18: 1-25.
- REJIC, M., 1962: Prispevek k favni Slovenije III. (Crustacea, Phyllopora, Cladocera). *Biol. Vestn.*, 10: 63-68.
- SKUPINA AVTORJEV, 1990: Inventarizacija in topografija favne na območju kraškega roba in Veli Badanj-Krog. *Naročnik: Medobčinski zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine, Piran.*
- STAMMER, H. J., 1932: Die Fauna des Timavo. *Zool. Jahrb.*, 63: 521-656.
- WOLF, B., 1934-38: *Animalium Cavernorum Catalogus*. Dr. W. Junk's Gravenhage, Berlin. 3 vol.

Naslov avtorjev/Authors' address:

Prof. dr. Boris SKET
Oddelek za biologijo BF
Univerza v Ljubljani
Aškerčeva 12
61000 Ljubljana
Slovenija

Mag. Anton BRANCELJ
Inštitut za biologijo Univerze v Ljubljani
Karlovška 12
61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih pajkov (Aranea) Slovenije

The Red List of Endangered Aranea in Slovenia

Anton POLENEC

Ključne besede: rdeči seznam, pajki, Aranea, Slovenija
Key words: Red List, Aranea, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji je znanih prek 500 vrst pajkov. Rdeči seznam obravnava 113 vrst, to je približno 20 % znanih vrst v Sloveniji.

ABSTRACT

Over 500 species of spider are to be found in Slovenia. The Red List includes 113 species, that is approx. 20 % of the species known in Slovenia.

1. SEZNAM

V Sloveniji je znanih prek 500 vrst pajkov. Pretekla tridesetletna raziskovanja so bila usmerjena predvsem v sinekologijo oz. v asociacije pajkov. Raziskave so bile opravljene v vseh šestih fitogeografskih območjih Slovenije (Martinčič, A. & F. Sušnik: Mala flora Slovenije, 1984). Ugotovljeno je, da so združbe sestavljene iz nekaj (4-6) dominantnih vrst in številnih vrst z enim ali dvema primerkoma. Dominantne vrste predstavljajo povprečno 60-70 % (pa tudi prek 80 %) populacije pajkov. Te vrste so manj ogrožene. Več ogroženih vrst ima majhno abundanco, v povprečju od 0,1 do 0,5 %.

Rdeči seznam obravnava 113 vrst, to je približno 1/5 znanih vrst v Sloveniji. Vrste so razporejene v naslednje kategorije:

domnevno izumrla vrsta (Ex?) - 3

prizadeta vrsta (E) - 2

ranljiva vrsta (V) - 82

redka vrsta (R) - 26

Endemiti so zajeti v kategoriji redka vrsta (R).

Izumrla vrsta (Ex)

Holocnemus pluchi Scopoli
Nemesia caementaria v. *germanica* Ausserer
Nesticus idriacus Rower

Najdišča:
 nepreverjeno
 Vipava, nepreverjeno
 Idrija, nepreverjeno

Prizadeta vrsta (E)

Dolomedes plantarius Clerck
Aranea circe (And.)

močvirje pri Mariboru
 med skalami, ob hišah

Ranljiva vrsta (V)

Acantholycosa lignaria Clerck
Acantholycosa pedestris Simon
Alopecosa cursor (Hahn)
Alopecosa mariae (Dahl)
Aranea alsine Walckenaer
Aranea cornuta Clerck
Arctosa leopardus (Sundevall)
Arctosa stigmata (Thorell)
Argyroneta aquatica Clerck
Chiracanthium striolatum Simon
Diplocephalus helleri L. Koch
Dipoena tristis (Hahn)
Eresus niger (Olivier)
Enidia cornuta (Blackwall)
Enoplognatha thoracica (Hahn)
Gnaphosa inconspicua Simon
Gnaphosa lucifuga (Walckenaer)
Gnaphosa muscorum (L. Koch)
Gnaphosa opaca Herman
Harpactea hombergi (Scopoli)
Heliophanus pouzdranensis Miller
Lepthyphantes minutus (Blackwall)
Lycosa radiata (Latreille)
Lycosa singoriensis (Laxmann)
Marpissa nivoyi Lucas
Meioneta gulosa (L. Koch)
Meioneta saxatilis (Blackwall)
Micariolepis dives (Lucas)
Moebelia penicillata (Westring)
Nematogmus sanguinolentus (Walckenaer)
Nesticus cellulanus Clerck
Oxyptila brevipes (Hahn)
Pachygnatha clercki Sundevall
Pellenes tripunctatus (Walckenaer)
Philaeus chrysops (Poda)
Pirata hydrophilus (Thorell)

Glažuta (Kočevje)
 Triglav
 Podpeč
 Divača
 Križna gora
 Sečoveljske soline
 Puštal - ob vodi
 Stari vrh - ob studencu
 Cerkniško jezero, širša okolica Ljubljane
 Dol ob Kolpi
 Gamsovec (Julijske Alpe)
 Jošt (Kranj)
 Blegoš, Šmarna gora
 Puštal
 Porezn
 Razdrto
 Nanos
 Nanos
 Slavnik
 Luša, Log
 Podpeč
 Jelovica
 Hrastovlje
 Portorož
 Strunjan
 Ratitovec - Pečana
 Ermanovec
 Podpeč
 Škrilje
 Trnovec - Kočevski Rog
 Puštal (klet)
 Miklavž - Gorjanci
 Jošt (Kranj)
 Kneža
 Podpeč, Kubed
 Mala Hrastnica

- Pirata knorri* (Scopoli)
Poecilochroa conspicua L. Koch
Sitticus litoralis (Hahn)
Sitticus zimmermanni (Simon)
Tapinocyboides simoni Wiehle
Tetragnatha pinicola L. Koch
Segestaria bavarica C. L. Koch
Theridion bellicosum Simon
Theridion blackwalli Cambridge
Theridion simile C. L. Koch
Theridion tinctum (Walckenaer)
Titanoeca quadriguttata (Hahn)
Trochosa spinipalpis (Cambr.)
Titanoeca veteranica Herman
Troxochrus nasutus Schenkel
Trematocephalus cristatus (Widder)
Xysticus cambridge (Blackwall)
Xysticus emberiki Kolosvary
Xysticus luctuosus (Blackwall)
Xysticus striatipes d. Koch
Xysticus ferrugineus Menge
Zelotes exiguus (Müller et Schenkel)
Zelotes pusillus (C. L. Koch)
Zodarion germanicum (C. L. Koch)
Alopecosa inquilina (Clerck)
Amaurobius minor Kulczynski
Centromerus expertus (O. P. Cambridge)
Centromerus keyserlingi Ausserer
Centromerus leruthi Fage
Clubiona corticalis (Walckenaer)
Arctosa figurata (Simon)
Dolomedes fimbriatus (Clerck)
Haplodrassus dalmatensis (L. Koch)
Haplodrassus kulczynski Lohmander
Harpactea grisea (Canestrini)
Oxyptila horticula (C. L. Koch)
Oxyptila kotulei Kulczynski
Oxyptila nigrita (Thorell)
Oxyptila rauda Simon
Pardosa palustris (Linné)
Pardosa wagleri (Hahn)
Oxyptila simplex (O.P. Cambridge)
Phaeocedus braccatus (L. Koch)
Singa albovittata Westring
Sitticus pubescens Fabricius
Xysticus albimanus Simon
- Sopotnica
 Slavnik
 Barje
 Ratitovec
 Sodražica
 Jošt (Kranj)
 Luša (Selška dolina)
 Ratitovec
 Puštal
 Jošt (Kranj)
 Mala Hrastnica
 Četena ravan (Javorje)
 Jošt: močvirje pod Joštom
 Hrastovlje
 Dleskovška planina
 Trnovec - Kočevski Rog
 Kubed
 Kubed
 Kubed, Čaven
- Gorjanci
 Kremeniški gozd pri Igu
 Osovnik
 Ratitovec
 Blegoš, Tošč
 Slavnik
 Gorjanci
 Podpeč
 Mala Hrastnica
 Čaven
 Divača
 Luša, Soteska (Selška dolina)
 Dol ob Kolpi
 Hrastnica
 Sorica - sleme
 Predoslje pri Kranju
 Podpeč, Breginj - Stol
 Gorjanci
 Snežnik
 Blegoš - Črni Kal
 Nadiža - prod ob reki
 Gorjanci
 Kneža
 Barje
 Puštal
 Strunjan

Redka vrsta (R)

<i>Amaurobius erberi</i> (Keyserling)	Hrastovlje
<i>Evarcha jucunda</i> (Lucas)	Hrastovlje
<i>Evophrys pictilis</i> (Simon)	Podpeč
<i>Harpactea carpatica</i> Kulczyński	Rog
<i>Lepthyphantes berolinensis</i> (C. L. Koch)	Puštal
<i>Macrargus carpenteri</i> (O. P. Cambridge)	Rog (Kočevje)
<i>Mysmena jobi</i> Kraus	Kubed
<i>Liocranium rutilans</i> (Thorell)	Smrekovec
<i>Pardosa morosa</i> (L. Koch)	Kokrica - prod ob potoku
<i>Pardosa vittata</i> (Keyserling)	Slovenske gorice
<i>Scytodes thoracica</i> (Latreille)	Osovnik
<i>Stemonyphantes pictus</i> Buchar	Raduha
<i>Textris caudata</i> L. Koch	Slavnik
<i>Uloborus walckenaerius</i> Latreille	Posočje: desni breg Soče, severno od Kobarida
<i>Uroctea durandi</i> (Latreille)	Kubed

Endemne vrste

<i>Zelotes oblongus</i> (C. L. Koch)	Kubed, Divača
<i>Zodarion scutatum</i> Wunderlich	Slavnik
<i>Zodarion italicum</i> (Canestrini)	Kubed
<i>Troglohyphantes diabolicus</i> Deeleman	Dobrovlje
<i>Troglohyphantes confusus</i> Kratochvíl	Ivanje selo (Pivka), Žirovski Vrh
<i>Troglohyphantes helsdingeni</i> Deeleman	Menina planina
<i>Troglohyphantes poleneci</i> Wiehle	Mala Hrastnica, Osovnik, Preska, Šmarna gora
<i>Troglohyphantes thaleri</i> Miller et Polenec	Slovenske gorice, Goričko, Raduha
<i>Troglohyphantes vicinus</i> Miller et Polenec	Ratitovec, Češnjica
<i>Troglohyphantes wiehlei</i> Miller et Polenec	Storžič, Golnik, Logarska dolina, Križna gora
<i>Troglohyphantes trispinosus</i> Miller et Polenec	Pasja ravan, Dravh, Jelovica

Mikrokavernikolne, zunaj jam živeče vrste iz rodu *Troglohyphantes*, poseljujejo v splošnem obsežne areale.

Avtorjev naslov/Author's address:

Dr. Anton POLENEC
Partizanska 16
SLO-64000 Kranj
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih pijavk (Hirudinea) v Sloveniji

The Red List of Endangered Hirudinea in Slovenia

Boris SKET

Ključne besede: rdeči seznam, pijavke, Hirudinea, Slovenija
Key words: Red List, Hirudinea, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji je doslej znanih 18 taksonov pijavk. Rdeči seznam jih obravnava 7. Ob vrstah so navedena nahajališča, vzroki ogroženosti in predlagani varstveni ukrepi.

ABSTRACT

Of the 18 taxa of leech known so far to occur in Slovenia, 7 have been included in the Red List. Locality, cause of endangerment and conservation measures to be taken are given for each species listed.

1. UVOD

V Sloveniji je doslej znanih 18 taksonov pijavk, od teh sta 2 vrsti (morda le podvrsti iste vrste) kopenski, druge pa so sladkovodne. Vse naše sladkovodne vrste imajo obsežne areale tudi zunaj Slovenije, vendar pa so nekatere izmed njih ravno pri nas zelo redke. Čeprav je skupina dovolj temeljito raziskana, lahko pričakujemo najdbo še kakšne bolj redke vrste.

Pijavke so ogrožene predvsem zaradi uničevanja mlak in mrtvic ter spreminjanja naravnega stanja v bogato zaraščenih strugah počasi tekočih voda. To so namreč najpomembnejša bivališča za večino pijavk. Le medicinsko pijavko bi utegnili ogroziti tudi trgovski interesi; marsikje po Evropi je skoraj iztrebljena, njena razširjenost v Sloveniji pa je sploh zelo omejena. V primeru, da bi jo tudi pri nas začeli ponovno uporabljati v znanstvene namene oziroma za farmacevtsko industrijo, bi jo morali umetno gojiti.

2. SEZNAM

Pojasnilo posebnih oznak/Key:

! – v Sloveniji znano le eno nahajališče/only one locality known in Slovenia

Batracobdella paludosa (Carena) (žabja pijavka) R !

- nastopa zelo raztreseno v evtrofnih mlakah, ki izginjajo
- varstveni ukrepi: zavarovanje evtrofnih mlak in rokavov

Theromyzon tessulatum (O. F. Muller) (ptičja pijavka) R

- v severovzhodnih predelih Slovenije se pojavlja zelo raztreseno v evtrofnih mlakah in ribnikih; sicer zajeda na vodnih pticah, a je zelo redka
- varstveni ukrepi: zavarovanje evtrofnih mlak in rokavov

Hirudo medicinalis L. (medicinska pijavka) V (+R)

- v Sloveniji se pojavlja le v ozkem pasu vzdolž Mure; mnogostransko uporabna v farmaciji in medicini, njene populacije so po vsej Evropi ogrožene (marsikje so izginile); ni znano, ali se v Sloveniji gospodarsko izrablja
- varstveni ukrepi: zavarovanje voda pred onesnaženjem, prepoved lova

Erpobdella monostriata (Gedroyć) (pasasta pijavka) V (+R)

- v Sloveniji znana le iz potokov v Slovenskih goricah, ki so zelo ogroženi zaradi onesnaževanja
- varstveni ukrepi: zavarovanje voda pred onesnaževanjem

Erpobdella nigricollis (Brandes) (črnovrata pijavka) R !

- v Sloveniji znana le iz okolice Čateža
- varstveni ukrepi: zavarovanje naravnih površinskih vodnih habitatov pri Čatežu (so pokrajinsko in biološko zanimivi)

Dina cf. *apathyi* (Gedroyć) (vinska pijavka) R

- v Sloveniji najdena zelo raztreseno (Koper, Most na Soči, ?Prekmurje),
- varstveni ukrepi: zavarovanje naravnih vodnih habitatov

Trocheta bykowskii Gedroyć (studenčna pijavka) troglobiontske populacije

- R !
- vrsta je pri nas zelo razširjena, nastopa tudi v podzemeljskih vodah, edina specializirana podzemeljska populacija pa je znana v postojnsko-planinskem jamskem sistemu
 - varstveni ukrepi: sanacija stanja v podzemeljski Pivki (v postojnsko-planinskem jamskem sistemu)

Avtorjev naslov/Author's address:

Prof. dr. Boris SKET

Oddelek za biologijo BF, Univerza v Ljubljani

Aškerčeva 12, SLO-61000 Ljubljana, Slovenija

Rdeči seznam ogroženih deževnikov (Lumbricidae, Oligochaeta) v Sloveniji

The Red List of Endangered Lumbricidae (Oligochaeta) in Slovenia

Narcis MRŠIĆ

Ključne besede: rdeči seznam, deževniki, Lumbricidae, Slovenija
Key words: Red List, Lumbricidae, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji je do sedaj registriranih 69 vrst in 6 podvrst deževnikov (Lumbricidae). Od teh je 22 vrst (32 %) endemnih. Seznam zajema 29 vrst (42 %), ki so uvrščene v kategorijo ranljiva vrsta. Ob vrstah so navedena najdišča oziroma njihovi areali.

ABSTRACT

Of the 69 species and 6 subspecies of earthworm (Lumbricidae) known so far to occur in Slovenia, 22 (32 %) are endemic. The Red List includes 29 species (42 %), which fall under the category vulnerable. Locality or distribution range is given for each species listed.

1. SEZNAM

Pojasnilo posebnih oznak/Key:

- ! - v Sloveniji znano le eno nahajališče/only one locality known in Slovenia
- !! - znano le eno nahajališče sploh/one locality known only
- end. - endemit/endemic taxon

Ranljiva vrsta - V (Vulnerable)

Helodrilus oculatus Hoffmeister, 1845

(! Mirna)

Helodrilus slovenicus Mršić, 1991

(end. !! - izviri Rižane)

Helodrilus dinaricus Mršić, 1991

(end. !! - Dol pri Hrastovljah)

Helodrilus ospensis Mršić, 1991

(end. !! - Osp)

Karpatodinariona altimontana (Mršić, 1982)

(end. - Notranjska)

- Aporrectodea (Aporrectodea?) bohiniana* Mršič, 1987
(end. !! - obala Bohinjskega jezera)
- Aporrectodea (Aporrectodea) kozjekensis* Mršič, 1991
- Aporrectodea (Aporrectodea) sineporis* (Omodeo, 1952)
(! - Oplotnica)
- Aporrectodea (Creinella) predalpina* Mršič, 1987
(end. !! - pobočje Storžiča)
- Meroandriella dinarica* Mršič, 1987
(end. !! - Stojna)

Lumbricus meliboeus Rosa, 1884

- Octodrilus agroviensis* (Bretscher, 1899)
(Julijske Alpe, Ratitovec)
- Octodrilus oesophagus* Mršič, 1991
(end. - Snežnik, Kočevski Rog)
- Octodrilus mima* (Rosa, 1896)
(end. - Primorska, osrednja Slovenija)
- Octodrilus slovenicus* (Karaman, 1972)
(end. - Notranjska)
- Octodrilus creinensis* Mršič, 1988
(end. !! - pobočje Storžiča)
- Octodrilus velebiticus* Mršič, 1991
- Octodrilus pseudozirianus* Mršič, 1991
(end. !! - Krkoše)
- Octodrilus illyricus* Mršič, 1988
(end. !! - Planinsko polje)
- Octodrilus savinensis* Mršič, 1988
(end. - severna Slovenija)
- Octodrilus tergestinus (Michaelson, 1910)*
(end. - Primorska)
- Octodrilus zirianus* Mršič, 1988
(end. - okolica Žirovskega Vrha)
- Octodrilus marinceki* Mršič, 1987
(end. !! - Snežnik)
- Octodrilus zupancici* Mršič, 1987
(end. !! - Rimske Toplice)
- Octodriloides dinaricus* Mršič, 1991
(end. !! - Ratitovec)
- Octodriloides nazarensis* Mršič, 1991
(end. !! - Nazarje)

Dendrobaena slovenica Mršič, 1991
(end. !! - Osp)

Dendrobaena velkovrhi Mršič, 1988

Dendrobaena sketi Karaman, 1972
(end. !! - Mežaklja)

2. RAZPRAVA

V Sloveniji je do sedaj registriranih 69 vrst in 6 podvrst deževnikov (Lumbricidae). Od teh je 22 vrst (31,8 %) endemnih. Seznam zajema 29 vrst (42 %), ki so uvrščene v kategorijo ranljiva vrsta. V tem popisu navajam tudi 6 vrst, katerih opisi so šele v tisku.

Deževniki so edafske živali. Zaradi njihove biologije in ekologije jih potencialno ogrožajo različni antropogeni vplivi, predvsem spremenjeni ekološki dejavniki v biotopu. Vse navedene vrste so direktno ogrožene zaradi zastrupljanja okolja s pesticidi in drugimi strupi, umetnimi gnojili, zaradi melioracijskih posegov v naravo in gozdnih posek.

Del vrst bi lahko uvrstili tudi v kategorijo redka vrsta (R), ker so za posamezne vrste znane le po ena, ali pa nekaj lokalitet ali v kategorijo neopredeljena vrsta (D), ker so premalo raziskane. Po vsej verjetnosti imajo vrste, za katere je znana ena ali nekaj lokalitet, večje areale in jih zaradi tega uvrščamo samo v kategorijo ranljiva vrsta.

3. DISCUSSION

Of the 69 species and 6 subspecies of earthworm (Lumbricidae) known so far to occur in Slovenia, 22 (32 %) are endemic. The Red List includes 29 species (42 %), which fall under the category vulnerable (V). In the list six species are presented, the description of which is about to be published.

Lumbricidae are edaphic animals. On account of their biology and ecology, they are potentially endangered by changes in ecological conditions of their biotope. All listed species are endangered by contamination of environment with pesticides and other pollutants, artificial fertilizers, and by ameliorative measures and excessive felling. Some of the species listed could have been classified as rare (R) because in individual cases only one or a few localities are known. Or they could have been classified as indeterminate because there is not enough information on them. However, it is most likely that the species for which only one or a few localities are known have a relatively wide range of distribution. Therefore, they have been included into the category vulnerable.

Avtorjev naslov/Author's address:

Dr. Narcis MRŠIČ

Biološki inštitut Jovana Hadžija

ZRC SAZU

Novi trg 5

61000 Ljubljana

Slovenija

Rdeči seznam ogroženih kopenskih in sladkovodnih mehkužcev (Mollusca) v Sloveniji

The Red List of Terrestrial and Freshwater Mollusca in Slovenia

Jože BOLE

Ključne besede: rdeči seznam, mehkužci, Mollusca, Slovenija
Key words: Red List, Mollusca, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji je znanih 308 vrst kopenskih in sladkovodnih mehkužcev, od tega 291 vrst polžev in 19 vrst školjk. Rdeči seznam ogroženih vrst zajema 145 vrst mehkužcev ali 47,1 % in 21 podvrst ali 68 %. Za vrste, ki imajo v Sloveniji *locus typicus* ali edino najdišče, je naveden kraj najdbe.

ABSTRACT

Of the 308 species of terrestrial and freshwater Mollusca known so far to occur in Slovenia, there are 291 gastropoda species and 19 species of bivalvia. The Red List includes 145 species (47 %) and 21 subspecies (40 %) of Mollusca. For species with *locus typicus* or sole locality in Slovenia, the locality is presented.

1. UVOD

Kopenski in sladkovodni mehkužci Slovenije so iz razredov polži (Gastropoda) in školjke (Bivalvia). Polži so iz podrazredov predškrgarji (Prosobranchia) in pljučarji (Pulmonata), školjke so vse iz reda listoškržk (Eulamellibranchia). Sedaj poznamo v Sloveniji 308 vrst kopenskih in sladkovodnih mehkužcev, od tega 291 vrst polžev in 19 vrst školjk. Rdeči seznam ogroženih vrst zajema 145 vrst mehkužcev ali 47 % in 21 podvrst ali 40 %; vanj so uvrščene vrste in podvrste, ki so posebnost našega ozemlja, zato so v seznamu zlasti podzemeljske vrste, razširjene, pa se zaradi sprememb okolja njihove populacije v celoti ali lokalno bistveno zmanjšujejo. Za nekatere vrste in podvrste je žal premalo podatkov o razširjenosti, deloma pa je problematičen taksonomski status. izvirske in nekatere endemične. Veliko je tudi takih vrst, ki so sicer zelo

Od skupnega števila vrst, zajetih v rdečem seznamu ogroženih vrst, jih je največ označenih kot redke vrste, ker žive samo na posameznih nahajališčih ali na majhnih arealih; mnoge poznamo samo po praznih hišicah oziroma lupinah, ki jih prinese iz podzemlja v izvire in druge površinske tokove. Podobno velja tudi za podzemeljske kopenske polže, ki jih sicer posamično najdemo tudi žive, njihov pravi življenjski prostor pa nam ni dostopen. Nekatere od teh žive na velikih arealih.

2. VZROKI OGROŽENOSTI

Za mnoge vodne polže in školjke lahko trdimo, da se njihove populacije zmanjšujejo zaradi spreminjanja voda, v katerih živijo. Stojee vode, zlasti mlake, ribniki in mrtvice izginjajo zaradi naravnega zaraščanja in umetnega zasipavanja, veliko pa jih je onesnaženih zaradi odlaganja odpadkov različnega izvora.

Za vrste, ki žive v tekočih vodah, so zlasti usodne regulacije potokov in rek, mnoge izvirske populacije pa so prizadela zajetja izvirov. Vrste, ki žive na poljih in travnikih, uničujejo pesticidi in umetna gnojila. Občutno se zmanjšujejo populacije velikih polžev iz rodov *Cryptomphalus* in *Helix*. Vrsti *Cryptomphalus aspersus* in *Helix cincta* živita samo v obalnem pasu, kjer se njuna areala krčita zaradi pospešene urbanizacije in industrializacije. *Helix pomatia* pa je vrsta, ki jo ogroža čezmerno nabiranje za prehrabene namene.

3. VARSTVENI UKREPI

Varstvene ukrepe bi lahko razdelili na ukrepe za varovanje posameznih vrst in ukrepe za varstvo širšega okolja, kjer vrsta živi. Posamezne vrste bi morali varovati le tam, kjer gre za edina nahajališča; to velja zlasti za izvire, kjer je npr. z zajetjem moč uničiti določeno vrsto.

Pri vodnih vrstah, ki imajo sicer velike areale, žive pa v stoječih ali tekočih vodah, bi morali ohraniti vsaj nekatere biotope, ki niso gospodarsko pomembni, kot so npr. mlake, ribniki, mrtvice, in pri regulaciji potokov in rek paziti, da vsaj deloma ohranimo bivališča mehkužcev, saj so pomembna tudi za druge živali. Kot vrsto pa bi morali zavarovati velikega vrtnega polža (*Helix pomatia*) s prepovedjo nabiranja v ogroženih predelih oziroma z omejitvijo nabiranja v naravi. Za prehrabene namene ga je možno gojiti umetno.

4. SEZNAM

POLŽI (GASTROPODA)

PREDŠKRGARJI (PROSOBRANCHIA)

Fam.: Cochlostomatidae

Cochlostoma nanum (Westerlund, 1879)

Cochlostoma sturanyi zawinkanum (A. J. Wagner, 1906)

IUCN: R

IUCN: R

Zavinka: pred jamo - loc. typ., edino najdišče

Fam.: Neritidae	
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Theodoxus danubialis</i> (C. Pfeiffer, 1828)	IUCN: V
<i>Theodoxus prevostianus</i> (C. Pfeiffer, 1828)	IUCN: R
Fam.: Viviparidae	
<i>Viviparus ater</i> (Christofori & Jan, 1832)	IUCN: R
<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
Fam.: Orientalinidae	
<i>Sadleriana sadleriana sadleriana</i> (Frauenfeld, 1863)	IUCN: V
<i>Sadleriana sadleriana robici</i> (Clessin, 1890)	IUCN: V
<i>Sadleriana schmidtii</i> (Menke, 1850)	IUCN: R
Fam.: Belgrandiellidae	
<i>Belgrandiella croatica</i> (Hirc, 1881)	IUCN: R
<i>Belgrandiella crucis</i> (Kuščer, 1928)	IUCN: R
<i>Belgrandiella kusceri</i> (A. J. Wagner, 1914)	IUCN: R
<i>Belgrandiella novosefensis</i> (Radoman, 1975)	IUCN: R
Nova sela: izviri pri Novih selih - loc. typ., edino najdišče	
<i>Belgrandiella pageti</i> (Schütt, 1970)	IUCN: R
<i>Belgrandiella robusta</i> (Radoman, 1973)	IUCN: R
<i>Belgrandiella schleschi</i> (Kuščer, 1932)	IUCN: R
<i>Belgrandiella substricta</i> (Kuščer, 1932)	IUCN: R
Ljubljana: izviri - loc. typ., edino najdišče	
<i>Belgrandiella superior</i> (Kuščer, 1932)	IUCN: R
<i>Boleana umbilicata</i> (Kuščer, 1932)	IUCN: R
<i>Istriana mirnae</i> Velkovrh, 1971	IUCN: R
<i>Graziana lacheineri adriolitoralis</i> Radoman, 1975	IUCN: R
<i>Lanzaiopsis savinica</i> Bole, 1989	IUCN: R
<i>Paladilhiopsis grobbeni</i> Kuščer, 1928	IUCN: R
<i>Paladilhiopsis kostanjevicae</i> (Schütt, 1970)	IUCN: R
Studena - izvir v Kostanjevici - loc. typ., edino najdišče	
<i>Paladilhiopsis forumjuliana</i> (Pollonera, 1886)	IUCN: R
<i>Paladilhiopsis robiciana</i> (Clessin, 1882)	IUCN: V
<i>Iglica aedlaueri</i> (A. J. Wagner, 1927)	IUCN: R
Kojsko - loc. typ., edino najdišče	
<i>Iglica gracilis</i> (Clessin, 1882)	IUCN: V
<i>Iglica hauffeni</i> (Brusina, 1885)	IUCN: R
<i>Iglica langhofferi</i> (A. J. Wagner, 1927)	IUCN: R
<i>Iglica luxurians</i> (Kuščer, 1932)	IUCN: R
<i>Iglica tellinii</i> (Pollonera, 1898)	IUCN: R
<i>Mervicia eximia</i> Bolc, 1967	IUCN: R
<i>Hauffenia media</i> Bole, 1961	IUCN: R
<i>Hauffenia michleri</i> Kuščer, 1932	IUCN: V
<i>Hauffenia tellinni</i> Pollonera, 1889	IUCN: R

<i>Hauffenia wagneri</i> (Kuščer, 1928)	IUCN: R
<i>Neohoratia subpiscinalis</i> (Kuščer, 1932)	IUCN: V
<i>Erythropomatiana erythropomatia</i> (Hauffen, 1856)	IUCN: R
Babja luknja v Goričanah - loc. typ., edino najdišče	
<i>Erythropomatiana verdica</i> Radoman 1978	IUCN: R
<i>Hadziella anti</i> Schütt, 1960	IUCN: R
<i>Hadziella deminuta</i> Bole 1961	IUCN: R
<i>Hadziella ephippiostoma</i> Kuščer, 1932	IUCN: R

Fam.: Lithoglyphidae

<i>Lithoglyphus naticoides naticoides</i> (C. Pfeiffer, 1828)	IUCN: V
<i>Lithoglyphus naticoides fuscus</i> (C. Pfeiffer, 1828)	IUCN: V
<i>Lithoglyphus naticoides prasinus</i> (F. Schmidt, 1847)	IUCN: V

Fam.: Bythinellidae

<i>Bythinella robiciana</i> (Clessin, 1890)	IUCN: V
<i>Marstoniopsis croatica</i> Schütt, 1974	IUCN: R
Studena - izvir v Kostanjevici - loc. typ., edino najdišče	

Fam.: Bithyniidae

<i>Bithynia leachi</i> (Sheppard, 1823)	IUCN: V
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V

Fam.: Thiaridae

<i>Esperiana esperi</i> (Ferussac, 1823)	IUCN: V
<i>Microcolpia acicularis</i> (Ferussac, 1823)	IUCN: V
<i>Holandriana holandrii</i> (C. Pfeiffer, 1828)	IUCN: V

PLJUČARJI (PULMONATA)

Fam.: Carychiidae

<i>Carychium mariae</i> Paulucci, 1878	IUCN: R
<i>Zospeum alpestre</i> (Freyer, 1855)	IUCN: R
<i>Zospeum amoenum</i> (Frauenfeld, 1856)	IUCN: R
<i>Zospeum exiguum</i> Kuščer, 1932	IUCN: R
<i>Zospeum frauenfeldi</i> (Freyer, 1855)	IUCN: R
<i>Zospeum isselianum</i> Pollonera, 1886	IUCN: R
<i>Zospeum kusceri</i> A. J. Wagner, 1912	IUCN: R
<i>Zospeum lautum</i> (Frauenfeld, 1854)	IUCN: R
<i>Zospeum obesum</i> (Frauenfeld, 1854)	IUCN: R
<i>Zospeum spelaenum spelaenum</i> (Rossmässler, 1839)	IUCN: R
<i>Zospeum spelaenum costatum</i> (Freyer, 1855)	IUCN: R
<i>Zospeum spelaenum lamellatum</i> Bole 1974	IUCN: R
<i>Zospeum spelaenum schmidti</i> (Frauenfeld, 1854)	IUCN: R
<i>Zospeum subobesum</i> Bole, 1974	IUCN: R

Fam.: Physidae	
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
Fam.: Lymnaeidae	
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Radix ovata</i> (Draparnaud, 1805)	IUCN: V
<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. Müller, 1774)	IUCN: V
Fam.: Planorbidae	
<i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Planorbis carinatus</i> (O. F. Müller, 1774)	IUCN: V
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Anisus septemgyratus</i> (Rossmässler, 1835)	IUCN: V
<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: I
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: I
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)	IUCN: I
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: I
<i>Hyppeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: I
<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Müller, 1774)	IUCN: I
Fam.: Ancyliidae	
<i>Ferrissia wautieri</i>	IUCN: R
Fam.: Acroloxidae	
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Acroloxus tetensi</i> (Kuščer, 1932)	IUCN: R
Fam.: Orculidae	
<i>Orcula tolminensis</i> A. J. Wagner, 1912	IUCN: R
<i>Pagodulina tschapecki</i> (Gredler, 1877)	IUCN: R
Fam.: Pupillidae	
<i>Spelaeodiscus hauffeni</i> (F. Schmidt, 1855)	IUCN: R
Fam.: Argnidae	
<i>Argna biplicata excessiva</i> (Gredler, 1856)	IUCN: R
Fam.: Enidae	
<i>Imparietula seductilis</i> (Rossmässler, 1837)	IUCN: R
Fam.: Testacellidae	
<i>Testacella scutulum</i> Sowerby, 1823	IUCN: R

Fam.: Endodontidae	
<i>Discus ruderatus</i> (Studer, 1820)	IUCN: R
Fam.: Vitrinidae	
<i>Phenacolimax reitteri</i> (Boettger, 1880)	IUCN: R
<i>Semilimax semilimax</i> (Ferussac, 1802)	IUCN: R
<i>Semilimax truncatus</i> (Boettger, 1884)	IUCN: R
Fam.: Zonitidae	
<i>Vitrea binderi</i> Pinter, 1972	IUCN: R
<i>Vitrea botterii</i> (L. Pfeiffer, 1853)	IUCN: R
<i>Aegopinella epipedostoma</i> (Fagot, 1879)	IUCN: K
<i>Aegopinella forcatti</i> Riedel 1983	IUCN: K
<i>Aegopinella ressmanni</i> (Westerlund, 1883)	IUCN: R
<i>Aegopis gemonensis kusceri</i> A. J. Wagner, 1912	IUCN: R
<i>Oxychilus mortilleti</i> (L. Pfeiffer, 1859)	IUCN: K
Fam.: Milacidae	
<i>Tandonia robici</i> (Simroth, 1885)	IUCN: K
<i>Tandonia schleschi</i> (H. Wagner, 1931)	IUCN: R
<i>Tandonia simrothi</i> (Hesse, 1923)	IUCN: R
Mangart - loc.typ., edino najdišče	
Fam.: Limacidae	
<i>Limax bielzi</i> Seibert, 1873	IUCN: K
Fam.: Agriolimacidae	
<i>Deroceas klemmi</i> Grossu, 1972	IUCN: K
Fam.: Ferussaciidae	
<i>Hohenwartiana hohenwarti</i> (Rossmässler, 1939)	IUCN: R
Fam.: Clausiliidae	
<i>Herilla bosniensis</i> (L. Pfeiffer, 1868)	IUCN: R
Hum pri Laškem - edino najdišče	
<i>Medora albescens albescens</i> (Menke, 1836)	IUCN: R
<i>Medora albescens carniolica</i> (Küster, 1860)	IUCN: R
Podtabor pri Knežaku - edino najdišče	
<i>Cochlodina polita</i> (A. Schmidt, 1868)	IUCN: K
<i>Cochlodina triloba</i> (Boettger, 1877)	IUCN: K
<i>Charpentieria stenzi</i> (Rossmässler, 1836)	IUCN: R
<i>Delima bilabiata</i> (Wagner, 1829)	IUCN: K
<i>Siciliaria gibbula</i> (Rossmässler, 1836)	IUCN: R
<i>Fusulus aproximans</i> (A. Schmidt, 1857)	IUCN: R
Fam.: Hygromiidae	
<i>Trichia erjavci hirci</i> (Clessin, 1883)	IUCN: R

Fam.: Helicidae

<i>Arianta schmidtii</i> (Rossmässler, 1836)	IUCN: R
<i>Chilostoma cingulatum</i> (Studer, 1820)	IUCN: R
<i>Helicigona hirta</i> (Menke, 1830)	IUCN: K
<i>Cryptomphalus aspersus</i> (O. F. Müller, 1774)	IUCN: V
<i>Helix cincta</i> O. F. Müller, 1774	IUCN: V
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	IUCN: V

ŠKOLJKE (BIVALVIA)

Fam.: Dreissenidae

<i>Congerina</i> sp.	IUCN: R
Krupa - edino najdišče	

Fam.: Sphaeriidae

<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V
<i>Sphaerium rivicola</i> (Lymarck, 1818)	IUCN: V
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)	IUCN: V
<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)	IUCN: V
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	IUCN: V
<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)	IUCN: V
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1845	IUCN: K
<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855	IUCN: V
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	IUCN: V
<i>Pisidium supinum</i> A. Schmidt, 1850	IUCN: K
<i>Pisidium tenuilineatum alpinum</i> Odhner, 1938	IUCN: R
<i>Pisidium tenuilineatum tenuilineatum</i> Stelfax, 1918	IUCN: K

Fam.: Unionidae

<i>Unio crassus cytherea</i> Küster, 1833	IUCN: V
<i>Unio elongatulus elongatulus</i> C. Pfeiffer, 1825	IUCN: V
<i>Unio pictorum platyrhynchus</i> Rossmässler, 1835	IUCN: V
<i>Microcondylea compressa</i> (Menke, 1828)	IUCN: R
<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	IUCN: V

Avtorjev naslov/Author's address:

Dr. Jože BOLE

Biološki inštitut Jovana Hadžija

ZRC SAZU

Novi trg 5

61000 Ljubljana

Slovenija

Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih trdoživnjakov (Hydrozoa) v Sloveniji

The Red List of Endangered Freshwater Hydrozoa in Slovenia

MILAN VELIKONJA

Ključne besede: rdeči seznam, sladkovodni trdoživnjaki, Hydrozoa, Slovenija
Key words: Red List, Hydrozoa, Slovenia

IZVLEČEK

Predvidevamo, da živi v Sloveniji 9 vrst sladkovodnih trdoživnjakov. V rdečem seznamu je endemna jamska vrsta *Velkovrhia enigmatica*.

ABSTRACT

Presumably, 9 species of freshwater Hydrozoa may be found in Slovenia. The endemic stygobiont species *Velkovrhia enigmatica* is included in the Red List.

1. VARSTVENA PROBLEMATIKA SLADKOVODNIH TRDOŽIVNJAKOV

Natančno število vrst sladkovodnih trdoživnjakov (Hydrozoa) v Sloveniji za sedaj še ni znano. Predvidevamo 9 vrst. Od tega je približno 7 vrst iz rodu *Hydra* (HONEGGER, 1978). Določanje vrstne pripadnosti v rodu *Hydra* brez razvitih ovarijev in testisov je oteženo. Če so hidre brez njih, jih je treba gojiti v laboratoriju toliko časa, da razvijejo razmnoževalne organe. Šele potem je mogoča natančna določitev vrstne pripadnosti. Ostali dve vrsti pa sta dinarski endem *Velkovrhia enigmatica* in splošno razširjena vrsta *Craspedacusta sowerbii*. Za slednjo pravijo, da je bila umetno zanesena v evropske vode (ACKER, 1976) in je bila do sedaj v Sloveniji najdena na dveh mestih: v reki Pivki v vhodnem delu Postojnske jame ter v Blejskem jezeru (najdeni so bili samo polipi, ker je po istem avtorju za razvoj meduze potrebna temperatura najmanj 20 °C).

Iz Planinske jame opisana stygobiontska vrsta *Velkovrhia enigmatica* (MATJAŠIČ & SKET, 1971) je bila do sedaj najdena samo v dveh jamah. Tipsko nahajališče je Rakov rokav Planinske jame. Živi po vsej dolžini vodnega rova, od začetka Pisanega kanala do sotočja z reko Pivko. Njena navpična razporeditev v strugi je omejena s srednje nizkim vodostajem. Poleg tipskega nahajališča je bila najdena še v Krški jami (VELIKONJA, 1986). Našli nismo živih živali, pač pa dva hidranta, in sicer pri prebiranju vzorcev, nabranih z metodo umetnih substratov. Ker je ta

vrsta endemit dinarskega krasa (doslej je bila najdena še v jami Tounjčica pri Ogulinu in verjetno živi tudi v Vjetrenici na Popovem polju), sta nahajališči v naših jamah zelo verjetno severozahodna meja njene razširjenosti. Ker živi na obeh najdiščih v Sloveniji v ponikalniških sistemih, je zelo možno, da bo zaradi kakršnegakoli onesnaženja iz teh dveh jam izginila. Ker vemo, da je kraško območje zelo občutljivo, lahko nepredvideni posegi v naravo ali izlitje strupenih snovi uničijo celotno favno jamskega sistema. Zato je treba habitat ogroženih vrst tako zavarovati, da posegi ne bi vplivali na jamski sistem in s tem na vrste organizmov, ki ga naseljujejo.

2. SEZNAM

Velkovrhia enigmatica Matjašič & Sket, 1971

IUCN: R (V)

Sistematska pripadnost taksona:

Hydrozoa
Hydroida
Athecata
Bougainvilliidae

3. LITERATURA

- ACKER, T., 1976: *Craspedacusta sowerbii*: An analysis of an introduced species. In: Coelenterate ecology and behavior. Ed.: G. O. Mackie, Plenum Press, New York, 219-226.
- HONEGGER, T., 1978: Hydrozoa. In: Limnofauna Europaea. Ed: Illies, J, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, pp. 532.
- MATJAŠIČ, J. & B. SKET, 1971: Jamski hidroid s slovenskega krasa. Biol. Vestn., 19, 139-141.
- VELIKONJA, M., 1986: Contribution to the knowledge of the biology of the Yugoslav endemic cave hydroid *Velkovrhia enigmatica* Matjašič & Sket, 1971. Proc. 9th Inter. Speleol. Congress, Barcelona, 123-125.

Naslov avtorja/Author's address:

Milan VELIKONJA, dipl. biol.
Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete
Univerza v Ljubljani
Aškerčeva 12
SLO-61000 Ljubljana
Slovenija

Rdeči seznam ogroženih živali podzemeljskih voda v Sloveniji

The Red List of the Inhabitants of Hypogean Waters in Slovenia

Boris SKET

Ključne besede: rdeči seznam, podzemeljske vodne živali, Slovenija
Key words: Red List, stygobites, Slovenia

IZVLEČEK

V Sloveniji so bile odkrite prve podzemeljske živali; poleg tega je podzemeljska vodna favna daleč najbogatejša na svetu. Ob takšni pomembnosti jo močno ogroža onesnaževanje kraških voda. Številne vrste ali rase so endemne, neredko znane le z enega nahajališča. Večini je v Sloveniji *locus typicus*. Na seznamu močno prevladujejo stigmatobionti, vmes je nekaj jamskih populacij sicer površinskih vrst.

V drugih seznamih obravnavane vrste so v tem prispevku le naštet.

ABSTRACT

Troglobionts were first to be discovered in Slovenia. Also, the Slovene stygobite fauna is by far the richest in the world. Despite its importance, however, it is severely endangered by the pollution of Karst waters. Many species or races are endemic. They often occur in one locality only, and most of them have their *locus typicus* in Slovenia. Most of the taxa included in the list are stygobionts whereas the others are hypogean populations of surface species. For species which belong to groups included in other Red Lists, only their names are listed.

1. UVOD

Slovenija ni le območje, kjer so se znanstveniki prvič seznanili z jamskimi živalmi. Izkazalo se je tudi, da ima Slovenija daleč najbogatejšo favno v podzemeljskih, zlasti jamskih vodah. To nalaga slovenski znanosti in slovenskemu naravovarstvu odgovorne naloge. Za svetovno znanost moramo znamenito živalstvo raziskovati, še posebej pa ohranjati.

Opomba uredništva: Podzemeljske vrste iz skupin Hirudinea, Crustacea in Amphibia so podrobneje obravnavane pri rdečih seznamih posameznih skupin. Glej tudi rdeče sezname Mollusca, Oligochaeta, Trichoptera in Hydrozoa (Varstvo narave, 17).

Editor's note: Troglobiont species belonging to the groups Hirudinea, Crustacea and Amphibia are dealt with in detail in the Red Data List of individual groups. See also the Red List of Mollusca, Oligochaeta, Trichoptera and Hydrozoa (Varstvo narave, 17).

Podzemeljske živali danes zbiralci komajda ogrožajo, močno pa jih ogroža onesnaževanje podzemeljskih voda, v manjši meri tudi hidrotehnične spremembe v njihovem okolju. Ohranjanje vrst z varstvom posameznih jam ni mogoče; pred onesnaževanjem (še posebej s pesticidi!) je treba zavarovati celo območje, ki se v jamo (jamski sistem) odplakuje.

Večina skupin je obravnavana že v sistematskih prispevkih v tej številki, kjer so podzemeljske vrste skupaj s površinskimi. Zato so tukaj ponovljena le imena vrst. Več pozornosti pa je posvečene majhnim skupinam, katerih površinskih pripadnikov nismo obravnavali.

Varstveni ukrepi za vse naštetе vrste: varstvo kraškega površja ter jamskih in talnih voda pred onesnaževanjem.

2. SEZNAMI

Pojasnilo posebnih oznak/Key:

! - v Sloveniji znano le eno nahajališče/only one locality known in Slovenia

!! - znano le eno nahajališče sploh/one locality known only

"za sedaj znan samo iz Slovenije" / "at present known only in Slovenia":

- v nekaterih primerih skoraj zanesljivo endemit (v tem primeru označen še z E), v drugih pa v resnici najbrž bolj razširjen.

- in some cases almost definitely endemic (marked with E), in other cases the distribution area is probably wider.

PRAŽIVALI - PROTOZOA

Na enem osebku jamskega rakca *Monolistra (Microlistra) spinosissima* je bilo najdenih kar devet vrst iz skupine Ciliata (Peritricha 9 spp., Suctoria 2 spp.) (Hadži, 1940). Dve izmed teh vrst sta verjetno ekološko zelo specializirani (stenoeki) ter s tem ogroženi zaradi majhnega areala in redkosti.

<i>Scyphidia microlistrae</i> Hadži	R	!!
<i>Vaginicola (Miculopodium) cementata</i> Hadži	R	!!

SPUŽVE - PORIFERA

Edina znana stigobionska vrsta sladkovodnih spužev je bila najdena pri Ogulinu na Hrvaškem. Bolj oddaljene dele podzemeljskih tokov ponikalnic v Sloveniji pa naseljujejo dokaj spremenjene populacije površinskih vrst.

<i>Ephydatia fluviatilis</i> (Linné)	K + R + V
- jamska populacija vrste v podzemlju Pivkinoga povodja	
- ogrožena zaradi omejenega areala in onesnaženja habitata	

VRTINČARJI - TURBELLARIA

Od vrtinčarjev so v Sloveniji dovolj temeljito raziskali le skupino Temnocephalida, do neke mere še skupino Tricladida; prva nastopa pri nas le v podzemlju, od druge pa so prav podzemeljske vrste še najbolj raziskane.

Temnocefalidi so drobni epizoični in zajedalski vrtinčarji, ki živijo v Evropi skoraj izključno (izjema je vrsta v Skadarskem jezeru) na jamskih kozicah in postranicah (le ena vrsta). Skupina ima doslej v Evropi dva znana areala, eden se razteza vzdolž Dinaridov, drugi pa je v Zakavkazju. Kot kaže, so temnocefali nekoliko bolj občutljivi na onesnaženje vode kot njihovi gostitelji.

Tricladida

- | | | |
|---|---------|----|
| <i>Planaria torva stygia</i> Kenk | R | !! |
| - zanimiva troglobiontska rasa sicer razširjene vrste; ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja | | |
| - za sedaj znana le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: Gradišnica (Logatec) | | |
| <i>Atrioplanaria opisthogona</i> (Kenk) (? = <i>A. racovitza</i>) | R | !! |
| - ogrožena zaradi majhnega areala | | |
| - ? za sedaj znana le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: Godobovska jama (Rovte) | | |
| <i>Dendrocoelum abditum</i> Kenk | R | !! |
| - ogrožen zaradi majhnega areala | | |
| - za sedaj znan le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: štirna pri Domžalah | | |
| <i>Dendrocoelum puteale</i> Kenk | R | !! |
| - ogrožen zaradi majhnega areala | | |
| - za sedaj znan le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: Maribor | | |
| <i>Dendrocoelum spelaeum</i> Kenk | R | ! |
| - ogrožen zaradi majhnega areala | | |
| - za sedaj znan le iz Slovenije (in obmejnih območij ?) | | |
| - edina znana nahajališča: Podpeška jama, ? Križna jama (? Labodnica v Italiji) | | |
| <i>Dendrocoelum tubuliferum</i> de Beauchamp | R (+ V) | !! |
| - ogrožen zaradi majhnega areala | | |
| - za sedaj znan le iz Slovenije | | |
| - edino znano nahajališče: Črna jama (postojnsko-planinski jamski sistem) | | |

Temnocephalida

- Bubalocerus undulatus* Matjašič R !
 - v Sloveniji edino znano nahajališče Kozja luknja pri Knežaku (sicer še pri Ogulinu na Hrvaškem)
- Bubalocerus sketi* Matjašič R
 - v Sloveniji le dve nahajališči na jugovzhodu (sicer še pri Ogulinu na Hrvaškem)
- Troglocaridicola longipenis* Matjašič R
 - znana le iz Luknje pri Novem mestu in iz Kompoljske jame
- Troglocaridicola krkensis* Matjašič R
 - znana le iz treh jam na Dolenjskem
- Troglocaridicola cervaria* Matjašič R !!
 - znana le iz Dolence jame pri Sežani
- Troglocaridicola cestodaria* Matjašič R
 - znana le iz jam na Dobropolju
- Troglocaridicola istriana* Matjašič R !!
 - znana le iz Jame pod Krogom, Sočerga
- Troglocaridicola vilkae* Matjašič R !!
 - znana le iz jame Grad pri Ospu

TRDOŽIVNJAKI - CNIDARIA: HYDROZOA (glej str. 191)

- Velkovrha enigmatica* Matjašič & Sket (jamski trdoživ) R + V
 - edina znana vrsta troglobiontskih ožigalkarjev
 - ogrožena zaradi onesnaževanja ponikalnic
 - edina znana nahajališča v Sloveniji: postojnsko-planinski jamski sistem; Krška jama

GLISTE - NEMATODA

vse: K (R) !!

Nezajedalske gliste so pri nas skoraj povsem neraziskane. Spodaj naštetе vrste so sicer znane le z omenjenih nahajališč, vendar so morda bolj splošno razširjene v podzemeljskih vodah ali celo v vlažni prsti.

- Desmoscolex aquaedulcis* Stammer (Krška jama)
Criconema minor (Schneider) (Podpeška jama)
C. paxi (Schneider) (Podpeška jama)

- C. southerni* (Schneider) (Podpeška jama)
Criconemoides stygia (Schneider) (Podpeška jama)
Thalassolaimus aquaedulcis (Schneider) (Podpeška jama)
Halalaimus stammeri Schneider (Krška jama)
Myloenchulus subterraneus (Schneider) (Krška jama)
 (Schneider, 1940. Zool. Anz. 132: 84-94)

ŠKOLJKE - BIVALVIA (glej tudi str. 183)

V Slovenijo sega areal edine zanesljivo stigobionske školjke, ki se sicer razteza vzdolž Dinaridov, do Popovega polja. Sicer so po svetu našli le v jamah nekaj vrst rodu *Pisidium*, ki pa najbolj verjetno v resnici niso vezane na jame. Jamska kongerija je edina evropska in sploh ena od redkih preživelih vrst svojega rodu, katerega številne vrste so naseljevale pliocenska jezera.

- Congerina kusceri* Bole (jamska kongerija) R !
 - edina zanesljivo troglobionska vrsta školjk; terciarni relikv, dinarski endem
 - pri nas ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - edino znano nahajališče v Sloveniji: izvir Krupe (Črnomelj), najdene le lupine

POLŽI - GASTROPODA (glej tudi str. 183)

Vodni polži - največ vrst živi v jamskih vodah - so del izredno bogate dinarske favne sladkovodnih polžev, ta pa zajema približno 40 % vseh stigobionskih polžjih vrst, ki jih poznamo. Večinoma gre za zelo drobne vrste, ki pa imajo neredko lepo oblikovano hišico.

- Baglivia tellinii* (Pollonera) R
 - morfološko zanimiva vrsta; ogrožena zaradi majhnega areala pri Kobaridu in vzdolž Nadiže v Italiji

Evolucijsko in taksonomsko zanimiva skupina vrst rodu *Belgrandiella*, ki so očitno nastale s speciacijo na majhnem arealu:

- Belgrandiella crucis* (Kuščer) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri in jame pri Ložu
- Belgrandiella globulosa* Bole R
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri in jame pri Bločicah

- Belgrandiella kusceri* (A. J. Wagner) R (+ V)
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: jame in izviri med Cerkniškim in Planinskim poljem
- Belgrandiella schleschi* (Kuščer) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: območje Cerknice
- Belgrandiella substricta* (Kuščer) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri od Vrhnike do Bistre
- Belgrandiella superior* (Kuščer) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri ob jugovzhodnem robu Cerkniškega jezera
- Boleana umbilicata* (Kuščer) R
 - podzemeljske in izvirske populacije; edina vrsta endemnega rodu
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri Ljubljani pri Vrhniki
- Erythropomatiana verdica* Radoman R
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - (E) znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: izviri vzhodno od Vrhnike
- Hadziella ephippiostoma* Kuščer R (+ V)
 - tipska vrsta zanimivega rodu
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaženja
 - za sedaj znana le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: podzemlje v sistemu Ljubljani
- Hadziella thermalis* nomen nudum (Bole & Velkovrh, 1986) R (+ V) !
 - očitno termobiontska vrsta
 - ogrožena zaradi majhnega areala in denaturacije habitatov
 - za sedaj znana le iz Slovenije (in obmejnih območij)
 - edina znana nahajališča: Bušečke toplice ob Krki (in Podsused v Republiki Hrvaški)
- Hauffenia solitaria* nomen nudum (Bole & Velkovrh, 1986) R
 - ogrožena zaradi majhnega areala

- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: v osamljenem krasu severovzhodno od Ljubljane

Hauffenia wagneri (Kuščer) R

- ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaženja
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: pri Sevnici; ob Mirni

Horatia supracarinata nomen nudum (Bole & Velkovrh, 1986) R

- morfološko zanimiva vrsta
- ogrožena zaradi majhnega areala
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: okolica Kanala ob Soči

Iglica aedlaueri (A. J. Wagner) R !!

- ogrožena zaradi majhnega areala
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edino znano nahajališče: izvir pri Kojškem

Iglica luxurians Kuščer R (+V)

- lepa vrsta
- ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
- (E) znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: jame in izviri v porečju Ljubljani

Istriana mirnae Velkovrh R

- edina vrsta rodu, ki je endemit zahodne Istre
- edina znana nahajališča v Sloveniji: Piran - Dragonja

Kerkia kusceri (Bole) R !!

- edina vrsta endemnega rodu; ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
- (E) za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: izvorišče Krke

Lanzaiopsis savinica Bole R !!

- edina vrsta tega rodu
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edino znano nahajališče: izvir pri Lučah (Savinjska dolina)

Mervicia eximia Bole R !!

- edina vrsta endemnega rodu; lepo oblikovana hišica
- ogrožena zaradi majhnega areala in morebitne redkosti (verjetno še ne poznamo pravega habitata)
- za sedaj znana le iz Slovenije
- edina znana nahajališča: talna voda Ljubljanskega polja (doslej najdene le hišice)

- Paladilhiopsis grobbeni* Kuščer R
 - razmeroma velika jamska vrsta
 - ogrožena zaradi majhnega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: jame (Raja peč) in izviri pri Sevnici
- Paladilhiopsis kostanjevicae* (Schütt) R !!
 - ogrožen zaradi majhnega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edino znano nahajališče: izvir Studena pri Kostanjevici
- Sadleriana schmidti* (Menke) R !!
 - razmeroma velik jamski polž
 - ogrožen zaradi majhnega areala
 - za sedaj znana le iz Slovenije
 - edino znano nahajališče: izvir Sušica pri Dolenjskih Toplicah
- Zospeum exiguum* Kuščer R
 - vodna vrsta sicer kopenskega rodu
 - ogrožena zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: Križna jama in izviri pri Cerknici
- Acroloxus tetensi* (Kuščer) R + V
 - zoogeografsko zanimiva vrsta, ki povezuje Krko z Ljubljano
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - (E) za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: podzemlje v sistemih Ljubljane in Krke
- Ancylus fluviatilis* O.F. Mueller - jamske populacije R + V !!
 - evlucijsko zanimiva populacija s klinalno variabilnostjo
 - ogroža jo majhen areal in onesnaževanje
 - edina znana nahajališča v Sloveniji: podzemeljska Pivka

MNOGOŠČETINCI CEVKARJI - POLYCHAETA: SERPULIDAE

Vse območje Dinarskega krasa naseljuje jamski cevkar iz družine Serpulidae.

- Marifugia cavatica* Absolon & Hrabec (jamski cevkar) R + V
 - edini podzemeljski cevkar in eden redkih polihetov, endem Dinarskega krasa
 - ogroža ga onesnaževanje

MALOŠČETINCI - OLIGOCHAETA

Neugledni vodni črvički maloščetinci so pri nas nezadostno raziskani. Zelo verjetno imajo nekatere vrste dejansko širše areale, povsem možno pa je tudi, da nekatere izmed tukaj omenjenih dejansko niso vezane na podzemeljske habitate.

- Haplotaxis bureschi* Michaelsen (*Pelodrilus b.*) R
 - velik in lep podzemeljski oligohet
 - ogrožen zaradi raztresenosti areala in onesnaževanja
- Trichodrilus sketi* Hrabe R
 - ogrožen zaradi majhnega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: talna voda Ljubljanskega polja
- Trichodrilus tacensis* Hrabe R
 - ogrožen zaradi majhnega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: talna voda Ljubljanskega polja
- Tubifex (Sketodrilus) flabellisetosus* Hrabe R !
 - ogrožen zaradi razbitega areala
 - za sedaj znan le iz Slovenije (in obmejnih območij)
 - edina znana nahajališča: Planinska jama (in izvir Timava v Italiji)
- Psammoryctides hadzii* S. Karaman R (+ V) !!
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem
- Haber monfalconensis* Hrabe (Hrabe, 1966) R (+ V) !
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja; (morda že uničen ?)
 - za sedaj znan le iz Slovenije (in obmejnih območij)
 - edina znana nahajališča: Škocjanske jame pri Divači (Škocjanu) in izviri pri Monfalconu v Italiji
- Potamothrix postojnae* S. Karaman R (+ V) !!
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem
- Rhyacodrilus sketi* S. Karaman R (+ V) !!
 - ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja
 - za sedaj znan le iz Slovenije
 - edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem

<i>Epirodrilus slovenicus</i> S. Karaman	R (+ V)	!!
- ogrožen zaradi majhnega areala in onesnaževanja		
- za sedaj znan le iz Slovenije		
- edina znana nahajališča: postojnsko-planinski jamski sistem		

PIJAVKE - HIRUDINEA (glej str. 177)

Nobena od maloštevilnih stigobionskih vrst pijavk ne živi v Sloveniji, pač pa tudi v jamske vode prodirajo nekatere površinske vrste. Studenčna pijavka je med njimi edina, ki je izoblikovala stigobionske populacije.

<i>Trocheta bykowskii</i> Gedroyč (studenčna pijavka)	R	!
- troglobionska populacija v podzemeljski Pivki		

RAKI - CRUSTACEA (glej str. 147, 157, 165)

Raki so tako v jamskih kot v intersticijskih vodah najbogateje zastopana skupina. Medtem ko so bile jamske vodne bolhe odkrite šele nedavno in je naša ena redkih takšnih vrst, pa imajo druge skupine tudi zunaj Slovenije in drugih delov nekdanje Jugoslavije številne podzemeljske sorodnike.

VODNE BOLHE - CLADOCERA

<i>Alona sketi</i> Brancelj	R	!!
-----------------------------	---	----

CEPONOŽCI - CRUSTACEA: COPEPODA

<i>Elaphoidella franci</i> Petkovski	R	!!
<i>Elaphoidella stammeri</i> Chappuis	R	
<i>Elaphoidella kieferi</i> Petkovski & Brancelj	R	!!
<i>Morariopsis scotenophila</i> (Kiefer)	R	
<i>Ceutonethes rouchi</i> Petkovski	R	!!
<i>Nitocrella slovenica</i> Petkovski	R	!!
<i>Metacyclops postojnae</i> Brancelj	R	!!
<i>Acanthocyclops hypogeus</i> Kiefer	R	!!
<i>Troglodiptomus sketi</i> Petkovski	V	

DVOKLOPNIKI - CRUSTACEA: OSTRACODA

<i>Cypria reptans stygia</i> Klie	K	
<i>Pseudocandona cavicola</i> (Klie)	K(R)	!!

<i>Pseudocandona pretneri</i> Danielopol	K(R)	!!
<i>Pseudocandona trignonella</i> (Klie)	K(R)	!!
<i>Pseudocandona aemonae</i> (Klie)	K(R)	!!

VODNI ENAKONOŽCI – CRUSTACEA: ISOPODA AQUATICA

<i>Asellus aquaticus cavernicolus</i> Racovitza	V	
<i>Asellus aquaticus cyclobranchialis</i> Sket	V (+R)	!!
<i>Proasellus parvulus</i> (Sket)	R	!!
<i>Proasellus pavani orientalis</i> (Sket)	R	
<i>Proasellus slavus histriae</i> (Sket)	R	!
<i>Proasellus slavus "variabilis" ssp. n.</i>	K + R	!
<i>Proasellus slovenicus</i> (Sket)	R	
<i>Balkanostenasellus skopljensis ssp.</i>	R + V	
<i>Sphaeromides virei virei</i> (Brian)	R	
<i>Monolistra (Typhlosphaeroma) racovitzai conopyge</i> Sket	R + V	
<i>Monolistra (Microlistra) bolei bolei</i> Sket	R	!!
<i>M. (M.) b. brevispinosa</i> Sket	R	
<i>Monolistra (Microlistra) calopyge</i> Sket	R	!!
<i>Monolistra (Microlistra) spinosissima</i> Racovitza	R + V	
<i>Monolistra (Monolistrella) velkovrhi</i> Sket	V	

POSTRANICE – CRUSTACEA: AMPHIPODA

<i>Niphargus aberrans</i> Sket	R	
<i>Niphargus hebereri</i> Schellenberg	R + V	!
<i>Niphargus timavi</i> St. Karaman	E (Ex?)	
<i>Niphargus orcinus orcinus</i> Joseph	V	
<i>Niphargus puteanus spoeckeri</i> Schellenberg	V	
<i>Niphargus stenopus</i> Sket	R	
<i>Niphargus stygius stygius</i> (Schioedte)	R	
<i>Niphargobates orophobata</i> Sket	R	!!
<i>Carinurella paradoxa</i> Sket	R	

DESETERONOŽCI – CRUSTACEA: DECAPODA

<i>Troglocaris hercegovinensis</i> (Babić)	R	!
<i>Troglocaris anophthalmus</i> (Kollar) ssp.	K + V?	

MLADOLETNICE – INSECTA: TRICHOPTERA (glej str. 105)

Na Dinarskem krasu ni nobene vrste žuželk z vodnimi ličinkami, ki bi bila vezana na podzemlje. Dokaj redni naseljenci podzemeljskih tokov ponikalnic so

nekatero enodnevnice, vrbnice in mušice. Med mladoletnicami pa je vrsta, katere ena populacija je vsaj deloma povsem vezana na jamski sistem.

Wormaldia occipitalis Pictet (jamske populacije) R + V

(= *W. subterranea* Radovanović)

- ekološko zanimiva populacija v podzemlju med Ribnico in Podpečjo (Dobrepolje)

- ogrožena zaradi onesnaževanja

DVOŽIVKE - AMPHIBIA (glej str. 45)

Zgodovinski in znanstveni pomen močerila, človeške ribice, je dovolj znan, da ne potrebuje razlage. Črni močeril iz Bele krajine je zanimiv zaradi poznega odkritja in pomemben kot žival, s katero bomo lahko primerjali njenega bolj specializiranega sorodnika.

Proteus anguinus Laurenti

V

Proteus sp.

R

!!

Avtorjev naslov/Author's address:

Prof. dr. Boris SKET

Oddelek za biologijo Biotehniške fakultete

Univerza v Ljubljani

Aškerčeva 12

61000 Ljubljana

Slovenija

KAZALO NAHAJALIŠČ OGROŽENIH ŽIVALSKIH VRST

Index of Localities of Endangered Animal Species

- Ankaran: 73, 86, 92, 94, 118
 Artviže - izvir: 106
 Avče: 80
 Avstrijska Štajerska: 77
 Babja luknja v Goričanah: 186
 Barje: 175
 Belinca jama v Podbreški Sopadi: 161
 Bistra - izviri: 198
 Blegoš: 174, 175
 Blejsko jezero: 154, 191
 Bločice - izviri in jame: 197
 Bloke: 118, 119
 Bloščica: 120
 Bohinj - Ukanc: 119
 Bohinj: 76, 81
 Bohinjska Bistrica: 138, 142
 Bohinjsko jezero - obala: 180
 Bohinjsko jezero: 117
 Bojanci: 150
 Borovnica - izviri: 151
 Breginj - Stol: 175
 Breginjski kot: 43
 Brežice - vodnjaki in gozdni jarki: 151
 Bušečke toplice: 150, 198
 Celje - okolica: 133, 135
 Cerknica - izviri: 200
 Cerknica: 198
 Cerkniško jezero - izviri: 198
 Cerkniško jezero: 167, 168, 174
 Cerkniško polje - jame in izviri: 198
 Cerkniško polje: 148
 Col: 75
 Častita jama: 159
 Čatež - okolica: 178
 Čaven: 119, 175
 Češnjica: 176
 Četena ravan na Javorjah: 175
 Čreta: 135
 Črna jama: 195
 Črna prst: 80
 Črni Kal: 84, 119, 141, 175
 Črni Vrh - okolica: 132
 Črno (7. triglavsko) jezero: 47
 Črnomelj: 150
 Črnotiče: 141
 Črnova pri Velenju: 141
 Desinec: 150
 Deskle - studenci v okolici: 106
 Dimnice: 140
 Dinarski kras: 46
 Divača - okolica: 133
 Divača: 141, 174, 175, 176
 Dleskovška planina: 175
 Dobljice pri Črnomlju: 46
 Dobropolje - jame: 196
 Dobropolje: 150
 Dobrna: 80
 Dobrovlje: 135, 176
 Dol ob Kolpi: 174, 175
 Dol pri Hrastovljah: 179
 Dolenca jama pri Sežani: 196
 Dolenjske Toplice - izvir Sušica: 200
 Dolenjska - Radna Schlucht: 160
 Dolenjska: 196
 Dolina Triglavskih jezer: 118
 Dolnja Bistrica pri Lendavi: 153
 Dolnji Globodol: 132
 Domžale - štirna: 195
 Draga: 78
 Dragonja - spodnji tok: 155
 Dragonja - ustje: 155
 Dragonja - vodnjaki v dolini: 149
 Dragonja: 68, 117, 120, 199
 Drava - logi: 109
 Drava - okolica: 134
 Dravh: 176
 Ermanovec: 174
 Gamsovec v Julijskih Alpah: 174

- Glažuta pri Kočevju: 174
 Glinščica: 20
 Godobovska jama pri Rovtah: 195
 Golnik: 176
 Golobinja pri Petelinjskem jezeru: 133
 Gorenjska - jugovzhodna: 152
 Gorica: 74, 80, 83, 87, 88, 94, 118
 Goričko: 100, 101, 142, 176
 Gorjanci: 175
 Gorooljčna rupa na Gori Oljki: 134
 Gradišnica pri Logatcu: 195
 Grebenje: 139
 Grintovec: 102, 135
 Hotavlje: 113
 Hrastnica: 175
 Hrastovlje: 139, 174, 175, 176
 Hrpelje: 78
 Hum pri Laškem: 186
 Idrija: 174
 Idrija: 117
 Ilirska Bistrica: 42
 Istra - potočki: 154
 Istra: 20
 Ivanje Selo pri Pivki: 176
 Izola: 83
 Jadran - obala: 161
 Jadran: 43
 Jama II v Repoluskovih pečinah
 pri Šentilju: 159
 Jama Krog pri Movražu:
 170, 168, 169, 196
 Jama pod Lešetnicami pri
 Kovačevem Rovtu: 134
 Jama v Luknji: 152
 Jelovica: 174, 176
 Jelševnik pri Črnomlju: 46
 Jesenice - okolica: 133
 Jezero na Planini pri Jezeru: 47
 Jošt - močvirje pod Joštom: 175
 Jošt nad Kranjem: 174, 175
 Julijske Alpe - pod Komno: 138
 Julijske Alpe: 44, 68, 79, 134, 159, 180
 Kamnik: 81
 Kamniška Bistrica: 79, 135
 Kanal ob Soči - okolica: 199
 Kanin: 68
 Karavanke: 68, 79, 102
 Kevdrc: 158
 Kneža: 174, 175
 Knežak: 138, 142
 Kobarid: 176, 197
 Kočevje - jame v okolici: 134
 Kočevje - okolica: 132, 133
 Kočevje - površinske vode
 v okolici: 149
 Kočevje - vrtača Dolina:
 158, 160, 162
 Kočevje: 141, 160
 Kočevski Rog: , 176, 180
 Kojsko - izvir: 199
 Kojsko: 184
 Kokrica - prod ob potoku: 176
 Kolpa: 84, 92
 Kopoljska jama: 196
 Koper: 178
 Kostanjevica - izvir Studena:
 184, 186, 200
 Koštabona: 154
 Kozina: 141
 Kozja luknja pri Knežaku: 196
 Krakovski gozd - gozdni jarki: 151
 Kranj: 77
 Kras: 160
 Kraški rob: 139, 141, 142
 Kremeniški gozd pri Igu: 175
 Križevci: 142
 Križna gora: 174, 176
 Križna jama: 195, 200
 Krka - izvorišče: 199
 Krka - ob srednjem toku: 152
 Krka - podzemlje: 200
 Krka: 120, 154
 Krkoše: 180
 Krma: 78
 Krnsko jezero: 117, 120
 Kronovo pri Novem mestu: 151
 Krška jama: 149, 171, 192, 196, 197
 Krupa: 189, 197
 Krvavec: 89, 98
 Kubed: 174, 176
 Kum: 132
 Labodnica: 149, 195

- Laško: 89
 Ledava: 120
 Liboje: 132
 Lipica na Krasu: 118
 Ljubljana - jarki v Mestnem logu: 153
 Ljubljana - osamljeni kras: 199
 Ljubljana - vodnjaki v okolici: 149
 Ljubljana - širša okolica:
 Ljubljana: 80, 92, 97, 102, 113,
 119, 120, 142, 151
 Ljubljanica - izviri pri Verdu: 151
 Ljubljanica - izviri pri Vrhnikih: 169, 198
 Ljubljanica - izviri: 184
 Ljubljanica - jame in izviri
 v porečju: 199
 Ljubljanica - podzemlje: 149, 198, 200
 Ljubljansko barje: 118
 Ljubljansko polje - talna voda: 199
 Ljubljansko polje: 201
 Ljutomer: 80
 Log: 174
 Logarček: 151
 Logarska dolina: 176
 Loško polje: 148
 Lož - izviri in jame: 197
 Lož - jame v okolici: 134
 Lože - Globoko: 110
 Lubniška jama: 158
 Lucija: 119
 Luče v Savinjski dolini - izvir: 199
 Luče: 150
 Luknja pri Novem mestu: 196
 Luša v Selški dolini: 174, 175
 Makole: 132, 134
 Mala Gora pri Ribnici: 139
 Mala Hrastnica: 174, 175, 176
 Mangart: 68, 72, 78, 90, 102, 186
 Maribor - močvirje v okolici: 174
 Maribor: 82, 112, 142, 195
 Marijino brezno: 158
 Markovščina - jama: 140
 Medvedova jama: 140
 Menina planina: 135, 176
 Mesarska lopa pri Mozirju: 134
 Mežaklja: 138, 181
 Miklavž - Gorjanci: 174
 Mirna: 120, 179, 199
 Mojstrana: 86
 Monfalcone - izviri v Italiji: 201
 Most na Soči: 178
 Mučka Bistrica - obrežje: 139
 Mučka Bistrica: 142
 Mura - logi: 109
 Mura: 178
 Mursko Središče: 153
 Nadiža - dolina: 153, 197
 Nadiža - prod ob reki: 175
 Najdena jama: 151
 Nanos: 100, 174
 Nazarje: 113, 180
 Notranjska Reka - podzemeljska: 152
 Notranjska: 133, 179, 180
 Nova Gorica: 99
 Nova Sela - izviri: 184
 Novo mesto - okolica: 132, 151
 Ocizla - ponor reke: 160
 Ocvirkova jama pri Libojah: 134
 Oplotnica: 180
 Osapska jama: 168, 169, 196
 Osovnik: 175, 176
 Osp: 141, 150, 155, 179, 180
 Palško jezero: 167
 Panovec - gozd pri Novi Gorici: 49
 Pasja ravan: 176
 Peca: 134
 Petrovci: 140
 Petrovče pri Celju - talna voda: 170
 Piran: 21, 199
 Pivka - podzemeljska: 149, 151, 152,
 194, 200, 202
 Pivka: 191
 Planina pri Jezeru - mlaka: 167
 Planina pri Postojni: 158
 Planinska jama: 139, 143, 169,
 170, 191, 201
 Planinsko polje - jame in izviri: 198
 Planinsko polje: 142, 148, 180
 Plužna pri Bovcu: 43
 Podčetrtek: 142
 Podgorje: 138, 139, 140

- Podkoren: 113
 Podkraj pri Hrušici: 132
 Podkum: 133
 Podpeč: 106, 139, 174, 175, 176, 204
 Podpeška jama: 141, 170, 171, 195, 196, 197
 Podpeško jezero: 167
 Podstene pri Kočevju: 160
 Podsused na Hrvaškem: 198
 Podtabor pri Knežaku: 186
 Pohorje - pri Lovrenških jezerih: 118
 Pohorje: 71, 101, 105, 106, 134, 141
 Pokljuka: 85
 Pokljuški rovti: 141
 Pokojišče: 119
 Polhov Gradec - okolica: 132
 Pološka jama pri Tolminu: 134
 Ponikve pri Št. Vidu nad Valdekom: 132
 Porezen: 174
 Portorož: 80, 174
 Posavje: 97
 Posočje: desni breg Soče: 176
 Postojna - okolica: 133, 134, 139, 153
 Postojna: 98, 141, 162
 Postojnska jama: 168, 171, 191
 Postojnski jamski sistem - Črne jame: 170
 Postojnsko-planinski jamski sistem: 153, 169, 170, 178, 195, 196, 201, 202
 Praproče: 133, 142
 Predil: 97
 Predloka - studenec: 106
 Predoslje pri Kranju: 175
 Prekmurje: 153, 178
 Preska: 176
 Primorska - jame: 134
 Primorska: 131, 132, 133, 135, 180
 Ptuj: 101, 151
 Puštal - klet: 174
 Puštal - ob vodi: 174
 Puštal: 174, 175, 176
 Radgona - talne vode ob Muri: 149
 Radovljica: 80
 Radovna pri Krnici: 170
 Raduha: 176
 Raja peč - jama pri Sevnici: 200
 Rakitna: 119
 Rakov Škocjan: 171
 Rašice - jame v okolici: 134
 Ratitovec - Pečana: 174
 Ratitovec: 175, 176, 180
 Razdrto: 174
 Ribnica - okolica: 138, 139, 142
 Ribnica: 78, 106, 141, 204
 Rimske Toplice: 109, 180
 Rižana - izvir: 106, 179
 Rižana - jarki ob ustju: 150
 Rižana - ustje: 154, 155
 Rob - okolica: 142
 Rob: 141
 Rogaška Slatina: 82, 86, 99
 Rožnik pri Ljubljani: 152
 Runca jama pri Sežani: 20
 Savinja - logi: 109
 Savinjska dolina: 131
 Savinjske Alpe: 134, 135
 Sečoveljske soline: 117, 118, 119, 167, 174
 Sečovlje: 101, 113
 Selška dolina - soteska: 175
 Selška dolina: 119
 Sermin pri Kopru: 118
 Sevnica - izviri: 200
 Sevnica: 199
 Sežana: 73, 112
 Slavnik: 141, 174, 175, 176
 Slivnica: 141
 Slovenske gorice - potoki: 178
 Slovenske gorice: 176
 Smrekovec: 176
 Snežnik: 44, 95, 119, 132, 134, 175, 180
 Socerba: , 138, 139, 142
 Sočerga: 150, 196
 Sodražica: 175
 Sopotnica: 175
 Sorica - sleme: 175
 Stari vrh - ob studencu: 174
 Stena v dolini Dragonje: 118, 119
 Stojna: 180
 Stol v Karavankah: 79
 Stolbe - jama pri Črnomlju: 149
 Storžič: 176, 180
 Strunjan: 119, 138, 174, 175
 Strunjanske soline: 119
 Šempeter pri Novi Gorici: 133
 Škocjanske jame: 168, 169, 170, 201

- Škocjanski zatok: 117
Škrilje: 174
Šmarna gora: 138, 174, 176
Štajerska: 79
Štorje pri Sežani: 161
Timav - izvir v Italiji: 201
Tolsti vrh: 81
Tomačevo:
Tominčev izvir pri Žužemberku: 169
Tominčev studenec: 152
Tošč: 175
Tounjčica - jama pri Ogulinu: 192
Travna Gora pri Ribnici:
Triglav: 134, 174
Triglavska jezera: 168
Triglavsko pogorje: 133
Trnovec - Kočevski Rog: 174, 175
Trnovski gozd: 44, 141, 161
Trst - jame v zaledju: 159
Trst: 20, 21, 42, 88
Tuhinj: 150
Turkova jama pri Petkovcu: 134
Velenje - okolica: 134, 139, 141
Velika gora pri Ribnici: 138
Velika Pasica pri Gornjem Igu: 134
Velika Planina: 142
Velike Lašče - jame v okolici: 134
Velike Lašče: 73, 139
Veliki Vrh pri Velenju: 141
Velo polje: 105
Videm-Dobropolje: 106, 141
Vinica: 150
Vipava - dolina: 153
Vipava: 72, 74, 80, 81, 90, 91, 92,
94, 99, 100, 102, 120, 174
Vipavska dolina - pri
Ajdovščini: 118
Viršnica: 149
Viševnik - planina: 120
Vjetrenica na Popovem polju: 192
Vrhnika - izviri: 151, 198
Vršič - potok pri
Mihovem domu: 105
Zagreb - okolica: 86
Zavinka - pred jamo: 184
Železniki - okolica: 135
Žirovski vrh - okolica: 180
Žirovski vrh: 134, 176
Žlebič: 140
Žužemberk: 150

POROČILA

LETNO ZASEDANJE MEDNARODNE KOMISIJE ZA VARSTVO ALP (CIPRA)
Martuljek, 4. - 6. oktober 1990

MARTULJŠKA IZJAVA (CIPRA-Deklaration von Martuljek)

Manj kot 10 % skupne dolžine skoraj 10.000 km pomembnejšh alpskih vodotokov je v naravno ohranjenih. Ta zaskrbljujoči podatek izvira iz študije, ki jo je izvedla Mednarodna komisija za varstvo Alp (CIPRA) z Mednarodnim središčem za varstvo Alp (ICALP) v Chambéryju (Francija) in s sodelovanjem Univerze v Grenoblu. V posameznih državah se gibljejo rezultati med 2 in 7 %, le v Franciji pa je verjetno še kakšnih 18 % alpskih rek.

V celotnih Alpah ni več niti ene reke, ki bi bila v celotni dolžini naravno ohranjena. Manj kot deset jih ima še neokrnjen tok daljši od 15 do 20 km.

Na tej osnovi pozivajo udeleženci letnega srečanja CIPRA leta 1990 v Martuljku (Slovenija) vlade alpskih držav in dežel, da se dogovorijo za 10-letni moratorij za posege na vseh še ohranjenih rečnih odsekih; ta čas bi izkoristili za premislek. Cilj tega predloga je povezati biosfero vseh pokrajinskih tipov ohranjenih vodotokov v celotnem alpskem loku. Osnovno ogrodje so reke, navedene v študiji ICALPE. Za večino poškodovanih odsekov je treba ugotoviti možnosti revitalizacije in jo tudi izvesti.

Alpe so poglobitni vodni vir Evrope. Preostalo je le še malo naravnih tipov vodnih habitatov, izjemnih elementov naše alpske naravne, kulturne in za rekreacijo pomembne krajine, življenjsko pomembne kot vir čiste pitne vode in zatočišče samoniklega rastlinstva in živalstva.

Vse pristojne oblasti, strokovnjake in raziskovalne ustanove pozivamo, naj izdelajo primerljiva merila za pripravo inventarja alpskih rek na državni in območni ravni.

Prosimo vlade, da v okviru uresničevanja Alpske konvencije načrtujejo pripravo inventarja alpskih rek, zagotovijo denarna sredstva ter še pred potekom moratorija dokonno ovrednotijo tipe habitatov v alpskih vodnih sistemih. Za uresničevanje teh predlogov naj sprejmejo vse potrebne ukrepe.

Martuljek in Vaduz, 9. oktober 1990

Mario F. Broggi predsednik CIPRA

MEDNARODNA KONFERENCA GOSPODARJENJE Z MEDITERANSKIMI MOKRIŠČI IN NJIHOVIMI PTIČI ZA LETO 2000 IN PO NJEM

Gradež 3.-10. februarja 1991

Mednarodno konferenco "Managing Mediterranean Wetlands and their Birds for the Year 2000 and Beyond" v italijanskem mestu Gradež, je sklical Mednarodni biro za raziskave vodnih ptičev in mokrišč (International Waterfowl and Wetland Research Bureau - IWRB) na povabilo Avtonomne pokrajine Furlanija-Benečija-Juljska krajina, v sodelovanju še z nekaterimi organizacijami, med njimi tudi s Prirodoslovnim muzejem Slovenije. Prireditve se je udeležilo okoli 280 strokovnjakov iz 28 držav.

Splošna ugotovitev je bila, da so mokrišča v vsem mediteranskem prostoru najresneje ogrožena, hitrost njihovega propadanja bi lahko primerjali sami še s propadanjem tropskih deževnih gozdov. Med vzroke za propadanje štejemo predvsem:

- uničevanje (v glavnem izsuševanje v agrotehnične namene);
- degradacija, kamor štejemo različna onesnaževanja, predvsem s strani industrije in urbanih naselij;
- vznemirjanje, kot posledica razvijajočega se turizma, predvsem lovnega.

Območje celotnega Sredozemlja je za ptiče pomembno za gnezditve, za prelet in prezimovanje, predvsem rac, lisk in labodov. Tu prezimuje okoli 50 % zimske populacije zahodnega palearktika.

Ker se obseg mokrišč vse bolj krči, se je močno znižalo tudi število gnezdečih in prezimujočih osebkov. Kot primer so navedli znameniti Camargue ob izlivu Rhone v Franciji: leta 1942 je bilo tam 67 % naravnih habitatov (ostalo polja in soline), leta 1984 pa le še 39 %, kar je bila izguba 40.000 ha v 42 letih. Pomembno je tudi, da se je znižala biološka raznovrstnost (diverziteta): mozaičnost habitatov so zamenjali standardni habitati - slane lagune na jugu, sladkovodno močvirje (za lov) v sredini, vse okoli pa obkrožajo polja. Kapaciteta za prezimujoče race se je znižala, ostalo je opravič lov (okoli 150.000 ubitih rac letno). Tako ugotavljajo, da so račje populacije v zadnjih 15 letih upadle za 40 %, v celotnem Sredozemlju pa se je v zadnjih 15-20 letih število rac, lisk in labodov zmanjšalo kar za 46 %.

Tudi v Grčiji izginjajo mokrišča. Predvsem po vojni so izvajali obsežna izsuševalna dela in tako je ostalo v severnem delu države samo še 5,6% prvotnih močvirij, zato se je število prezimujočih gosi zmanjšalo za 95 %.

Med posameznimi vrstami je bilo poudarjeno predvsem upadanje števila črnih lisk (*Fulica atra*). V Egiptu so jih v zimi 1979/80 našli 51.300, leta 1989/90 pa le še 400! Vzoredno s tem pa tu ugotavljajo porast vrst, ki se hranijo s komarji. Tako malega galeba (*Larus minutus*) leta 1979/80 še ni bilo, leta 89/90 pa 47.000, belovrate čigre (*Chlidonias hybridus*) pa je bilo leta 79/80 7.400, leta 89/90 pa 40.000.

Omenili so tudi mokrišča na območju bivše Jugoslavije, poudarili so prevsem velik pomen Skadarskega jezera za gnezdenje redkih in ogroženih vrst (pritlikavi kormoran - *Phalacrocorax pygmaeus*, kodroglavi pelikan - *Pelecanus crispus*) ter

prezimovanje rac: po podatkih V. F. Vasića je bilo ob zimskem štetju 90/91 tu okoli 150.000 rac, od tega 8.000 zvoncev (*Bucephala clangula*). Med najbolj ogroženimi predeli je delta Neretve, kateri z uničenjem grozijo številni že opravljeni in načrtovani agrotehnični ukrepi, predvsem izsuševanje.

Da bi opozorili na kritično stanje ter zaustavili uničevanje mokrišč v Mediteranu, so udeleženci konference soglasno sprejeli deklaracijo, ki jo navajamo v celoti:

GRADEŠKA IZJAVA O MEDITERANSKIH MOKRIŠČIH

Zavedamo se, da so bile zgodnje sredozemske civilizacije glede hrane, vode, materialov in transporta odvisne od obsežnih mokrišč te regije;

priznavamo, da mokrišča opravljajo vrsto funkcij, kot so regulacije vodotokov, izboljšanje kvalitete vode, ustvarjanje pogojev za prehrabne verige in ustvarjanje habitatov za floro in favno, ki vključujeta gospodarsko pomembne vrste, obenem pa so del kulturne dediščine mediteranske regije;

prepričani smo, da so mokrišča ob sprejemljivi uporabi njihovega naravnega bogastva in funkcij življenjskega pomena pri uveljavljanju nacionalnih prioritet za izboljšanje ekonomskega in socialnega blagostanja ljudi v Sredozemlju;

zavedamo se, da so obalna mediteranska območja pod hudim pritiskom naraščajočih človeških populacij in vse bolj intenzivnih dejavnosti, povezanih z velikimi zahtevami po prostoru, sveži vodi in naravnih bogastvih;

s strahom ugotavljamo, da je bila ta edinstvena naravna dediščina v veliki meri degradirana in uničena in so mediteranska mokrišča sedaj med najbolj ogroženimi ekosistemi na zemlji;

vemo, da nobeno ohranjeno mediteransko mokrišče ni varno pred nadaljnjo degradacijo ali uničenjem zaradi dejavnosti, ki so nezdržljive z njimi, namreč, poljedelstvo ali akvakultura, uničujoči učinki prekomernega lova, izgradnja jezov, urbanizacija in turizem ali pa pretirano izkoriščanje njihovih naravnih bogastev;

nadalje ugotavljamo, da ta izguba habitata pomeni za Mediteran resno osiromašenje naravnih bogastev, velik upad populacij divjadi, razen tega pa velikemu številu živalskih in rastlinskih vrst Sredozemlja grozi propad;

opozarjamo, da je 12 držav mediteranske regije podpisalo Konvencijo o mokriščih mednarodnega pomena, zlasti v smislu habitata vodnih ptičev (Ramsar, 1971);

zato Konferenca nujno priporoča vsem nacionalnim organizacijam, sredozemskim vladam, nevladnim organizacijam in prizadetim posameznikom, da se zavzemajo za to, da se

zaustavita in preokreneta krčenje in degradacija mediteranskih mokrišč

in nadalje proporoča, da se za ta cilj prizadevajo tudi vse tiste organizacije, katerih dejavnost ima neposreden ali posreden vpliv na mokrišča.

Da bi uresničili ta CILJ, je treba razviti STRATEGIJO naslednje vsebine:

1. Nacionalne in mednarodne organizacije, vlade in finančne institucije naj mokrišča Mediterana priznajo za skupno kulturno dediščino te regije in naj se kot posamezniki, kakor tudi kot skupnost prizadevajo za njihovo ohranjanje; zagotovijo naj koherentnost politike in dejavnosti, ki zadevajo mokrišča; Evropska skupnost pa naj za ohranitev in obnavljanje mokrišč zagotovi bistveno večja denarna sredstva.

2. Politična telesa naj na vseh ravneh svojo sedanjo in prihodnjo politiko, programe in projekte, ki bi lahko vplivali na mokrišča, podredijo strogim ocenam z gospodarskega vidika in vidika varstva okolja, da bi tako zagotovili znosno rabo naravnega bogastva in prebivalcem Mediterana omogočili maksimalne dolgoročne koristi.

3. Pri gospodarjenju z mokrišči naj se uveljavi prost pretok informacij in postopek odkritih konzultacij.

4. Podpisnice Ramsarske konvencije in države, ki se ji bodo še pridružile, naj pri ohranjanju mokrišč razvijajo regionalni pristop na osnovi boljšega mednarodnega sodelovanja in učinkovitega izvajanja "razumne rabe", kakršna ustreza mediteranskim mokriščem in tamkajšnjim poročjem.

5. Nevladne organizacije naj razvijejo močnejšo člansko bazo in nastopajo bolj koordinirano, da bi tako prispevale k osveščenosti o dragocenosti mediteranskih mokrišč, skrbijo naj za razumno izkoriščanje bogastva mokrišč in nadzorujejo status teh območij in dejavnosti, ki vplivajo nanje; razen tega naj si prizadevajo, da bi igrali ključno vlogo pri ohranjanju tesnega sodelovanja med prebivalci Mediterana in njihovem prizadevanju za ohranitev mokrišč.

6. Uvedejo naj se raziskave, ki se neposredno nanašajo na uresničitev našega CILJA, vključno z oceno obstoječih in predlaganih taktik; institucionalna sposobnost ohranjanja in gospodarjenja z mokrišči naj učinkovito raste iz močnih izobraževalnih in učnih programov.

7. Identificirajo naj se kraji, ki imajo prednost pri ohranjanju mokrišč, razvijejo in preizkusijo naj se tehnike za popolno rehabilitacijo le-teh.

8. Enotno urejanje vseh dejavnosti, ki zadevajo mokrišča, njihove podporne sisteme ter širšo okolico, naj prevzamejo ustrezno investirana in kadrovske primerna multidisciplinarna telesa ob aktivnem sodelovanju predstavnikov vlade, krajevnih prebivalcev ter znanstvene in nevladne skupnosti.

9. Vlade vseh sredoziemskih dežel naj sprejmejo in zlasti veljavijo nacionalno in mednarodno zakonodaja za boljše urejanje lova.

Gradež, Italija, 9. februarja 1991

Pripravil:

Janez Gregori, Prirodoslovni muzej Slovenije

UGOTOVITVE IN PRIPOROČILA SEMINARJA "POSTRANSKI GOZDNI PROIZVODI"

Ljubljana, november 1991

Oddelek za gozdarstvo Biotehniške fakultete v Ljubljani je 26. in 27. novembra 1991 priredil seminar z delovnim naslovom "Postranski gozdni proizvodi". Prireditelj je potekala na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo. Udeležilo se je 75 strokovnjakov z najrazličnejših področij, ki zadevajo obravnavano tematiko.

Namen seminarja je bil predstaviti raznoliko problematiko tega področja - v tradicionalnih okvirih in novonastajajočih razmerah - s posebnim poudarkom na pomenu, ki ga imajo dobrine iz gozda za (so)oblikovanje odnosa javnosti do gozda, gozdarske stroke in okolja v celoti.

15 referatov in tri koreferate je dopolnjevala bogata in živahna diskusija, v kateri je 27 razpravljalcev podalo 43 prispevkov, ki jih v prilogi objavljamo v celoti. Seminar je dopolnila projekcija štirih dokumentarnih arhivskih filmov z obravnavano tematiko iz fonda Arhiva Slovenije.

Ob zaključku seminarja je bila imenovana osemčlanska redakcijska skupina (Anko, Berginc, Lipoglavšek, Pogačnik, Robič, Šinko, Veselič, Zavrl-Bogataj). Iz poudarkov referentov in razpravljalcev (poleg različnih gozdarskih vidikov so bili predstavljeni še pogledi s področja socialnega dela, prava, varstva naravne dediščine in farmacije) naj bi oblikovala ugotovitve in priporočila. Zajemajo naslednje:

Ugotovitve:

1. Zelo različna skupina dobrin, ki jih na najrazličnejše načine pridobivamo iz gozda in jih običajno poimenujemo z nazivom "postranski gozdni proizvodi", je bila zlasti v polpreteklem obdobju (neupravičeno) vse manj deležna strokovne pozornosti. Zato jih preslabo poznamo in upoštevamo:
 - slabo poznamo njihove naravno-proizvodne zakonitosti in ustrezne nosilne kapacitete gozdov
 - nimamo ustrezne delitve, ki bi obsegala vse te dobrine
 - pogrešamo ustrezno terminologijo - od naziva za celotno skupino teh dobrin dalje (dilema proizvod : dobrina).
2. Nove okoliščine narekujejo nov odnos do teh dobrin; njihovo pridobivanje lahko predstavlja konfliktno področje med zasebnim in javnim interesom pa tudi z drugimi vlogami gozda.
3. Številni problemi - mednje sodi tudi naš odnos do narave - so nas doleteli iznenada, zato še vedno skušamo misliti in jih reševati na stare načine. Tudi nastajajoča gozdarska zakonodaja ne odraža ustrezno pomena in vloge nelesnih gozdnih dobrin.
4. Poznavanje ekonomskih razsežnosti teh dobrin bi prispevalo k ustrežnejšemu obravnavanju ter vrednotenju njih samih in gozda kot celote.

5. Na nelesnih gozdnih dobrinah se oblikuje odnos do narave (in gozda) pri zelo širokem krogu ljudi. Zato so zanimivo potencialno področje za komuniciranje z javnostjo in opozarjajo na potrebo po nacionalnem programu naravovarstvenega ozaveščanja ljudi.
6. S svojo mnogoplastno problematiko te dobrine opozarjajo na potrebo po ustreznih hierarhično grajeni zakonodaji - od Zakona o varstvu narave do ustreznih občinskih odlokov, ki bodo upoštevali specifične krajevne razmere. Dokler regulativa ne bo razvita, na tem področju ne bi smelo biti prostora za podjetništvo. Najrazličnejše oblike dela s temi dobrinami lahko v prihodnje postanejo zanimiva področja gozdarskega delovanja - od razvijanja stikov z javnostjo do možnosti razvijanja dolgoročnih poslovnih interesov, ki jih opravičuje velik in rastoč gospodarski pomen npr. medenja, proizvodnje božičnih drevesc, gozdnih sadežev, gob in plodov ali pomen zdravih gozdnih rastlin v fitoterapiji. Delo s temi dobrinami pogosto nudi še možnosti invenzezonske zaposlitve gozdnih delavcev.

Hkrati sprejemamo naslednja priporočila:

1. Gozdarstvo potrebuje celovit program dela na področju nelesnih dobrin, ki izvirajo iz gozda. Okrepiti je treba ustrezno vzgojnoizobraževalno delo v formalni (šolski) in neformalni (vzgoja javnosti) sferi, pri čemer je še posebej treba poudariti vidike ogroženosti in varovanja teh dobrin. Okrepiti je treba tudi raziskovalno delo na vseh področjih, ki zadevajo te dobrine.
2. Sistematično je treba večati in urejati vedenje o teh dobrinah. Zagotoviti je treba zbiranje podatkov o njih na državni ravni. Anketo, ki je bila izvedena ob pripravah na ta seminar, imamo lahko le za prvi poskus sistematičnega urejanja sicer obsežnega znanja s tega področja. Zato je treba s tovrstnim delom nadaljevati.
3. Vse nelesne dobrine, ki izvirajo iz gozda, je treba opredeliti kot ekonomsko-pravno kategorijo: poiskati je treba meje med koristmi iz gozda, ki pripadajo samo lastniku gozda, in tistimi, ki pripadajo vsej javnosti. Oblikovati je treba mehanizme in sredstva za usklajevanje konfliktov med javnim in zasebnim interesom.
4. Glede na mnogoplastnost problematike nelesnih dobrin iz gozda potrebujemo ustrezno zakonodajo, ki bo na vseh nivojih (od države do občine) upoštevala njihovo kompleksnost. Formulacija: "Gozd je dobrina javnega (= splošnega družbenega) pomena" naj se vključi tudi v novi Zakon o gozdovih.
5. Nelesne dobrine, ki izvirajo iz gozda, naj gozdarstvo v primerjavi z lesom in divjadjo obravnava enakopravneje. Usmeritve, smernice in ukrepi za gospodarjenje z njimi so predmet ustreznih načrtov. V gozdnogospodarskem načrtovanju je treba pojme nege, trajnosti, mnogonamenskosti, celovitosti in sonaravnosti razširiti tudi na te dobrine.

6. Medenje gozda je tolikšnega gospodarskega pomena, da bi lahko postalo tudi predmet gozdarskega visokošolskega študija in raziskovanja; posebnega pomena bi bilo tesnejše operativno sodelovanje gozdarstva in čebelarstva.
7. Gozdarstvo mora glede na velike potenciale tega področja izdelati strategijo svojega delovanja. Posebej bo treba opredeliti vlogo stroke pri varovanju teh dobrin (vzgojna, svetovalna, nadzorna).
8. Glede na številna etična vprašanja, ki jih to področje odpira za mnoge ljudi, je treba izdelati kodeks ravnanja pri pridobivanju teh dobrin, ki bi zajel razmejitve med ljubiteljskim in komercialnim, samoomejevanje pri količinah, spoštovanje gozda in njegovega življenja (npr. ubijanje polhov za zabavo), obzirnost do drugih interesov, varovanje vrst, njihove pestrosti itn.
9. Te ugotovitve in priporočila bomo objavili v strokovnem in dnevnem tisku.

Za redakcijsko skupino:

prof. dr. Boštjan Anko

ALPSKA KONVENCIJA (SALZBURG, 1991)

Ministri za varstvo okolja Avstrije, Nemčije, Francije, Italije, Švice, Liechtensteina in komisar za varstvo okolja Evropske gospodarske skupnosti so na 2. konferenci za varstvo Alp 7. novembra 1991 v Salzburgu podpisali Alpsko konvencijo. S tem mednarodnim dogovorom naj bi bilo zagotovljeno celovito varstvo alpskega sveta in mednarodno sodelovanje pri obravnavanju vseh vitalnih vprašanj, povezanih z varovanjem narave v Alpah. Konvencija je usklajena s preostalimi mednarodnimi dogovori na področju varstva narave (npr. Washingtonska, Bernska in Bonnska konvencija), le da natančneje opredeljuje specifičnosti alpskega prostora.

Načela konvencije bo podrobneje obravnavalo osem protokolov (varstvo narave in urejanje krajine, promet, turizem, načrtovanje, kmetijstvo, energetika, varstvo gorskega gozda in varstvo tal). Najtemeljiteje je pripravljen protokol o varstvu narave, ki je že v obravnavi po posameznih državah in naj bi bil predvidoma podpisan v letu 1992.

Na konferenci je kot opazovalec sodeloval tudi slovenski minister za varstvo okolja in urejanje prostora Miha Jazbinšek, po mednarodnem priznanju pa ima Slovenija tudi formalno možnost podpisa te konvencije.

Pripravil: Peter Skoberne

**IV. SVETOVNI KONGRES O NARODNIH PARKIH
IN ZAVAROVANIH OBMOČJIH
Caracas (Venezuela), 10. - 21. februar 1992**

V Caracasu je od 10. - 21. februarja 1992 potekal IV. svetovni kongres o narodnih parkih in zavarovanih območjih pod geslom Parki za življenje. Srečanje naravovarstvenikov iz več kot 120 držav vseh celin je potekalo pod okriljem Svetovne zveze za varstvo narave (IUCN). Iz Slovenije sta se kongresa udeležila Marija Zupančič-Vičar (Triglavski narodni park) in Peter Skoberne (Zavod Republike Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine). Udeleženci so sprejeli posebno izjavo, ki opozarja na ključne globalne naravovarstvene probleme in usmerja varstveno politiko za naslednje desetletje. Organizator kongresa pripravlja s svojimi komisijami podroben načrt dela, ki bi omogočal izvajanje načel Caracaške izjave (The Caracas Declaration).

CARACAŠKA IZJAVA

MI, več kot 1500 voditeljev in udeležencev, zavezanih ohranjanju sveta, ki nas je Svetovna zveza za varstvo narave zbrala na 4. svetovnem kongresu o narodnih parkih in zavarovanih območjih v Caracasu, Venezuela, od 10. do 21. februarja 1992, **SPREJEMAMO** to izjavo, ki izraža naše prepričanje, da so za vse človeštvo življenjsko pomembni dobro upravljani narodni parki in zavarovana območja.

UGOTAVLJAMO:

- * da ima narava intrinzično vrednost in zahteva spoštovanje ne glede na svojo koristnost človeštvu;
- * da je prihodnost človeške družbe odvisna od tega, ali ljudje živijo v miru in skladno z naravo;
- * da je razvoj odvisen od ohranjanja raznolikosti in plodnosti življenja na Zemlji;
- * da to naravno bogastvo izginja z nezaslišano naglico, in sicer zaradi hitre rasti človeštva, neenakomernega in pogosto pretiranega izkoriščanja naravnih bogastev, napačnih in družbeno škodljivih načinov razvoja, svetovnega onesnaževanja in slabih gospodarskih sistemov, tako da je sedaj ogrožena prihodnost človeštva;
- * ta grožnja bo živa, dokler ne bomo odpravili problemov, okrepili gospodarstva v mnogih državah in premagali revščine s skladnim razvojem;
- * mnogo ljudi mora spremeniti svoj način življenja in svetovna skupnost mora sprejeti nove in pravične načine razvoja, ki bodo temeljili na varstvu in še znosni rabi okolja, ter zavarovati svetovne sisteme, ki omogočajo življenje.

MENIMO, da morata ustanovitev in učinkovito vodenje mreže narodnih parkov in drugih območij, kjer so zavarovani ogroženi naravni habitati, živalstvo in rastlinstvo, imeti največjo prednost in ju je treba izpeljati na tak način, da ne bosta v nasprotju s potrebami in zahtevami krajevnega prebivalstva. Ta območja so ključnega pomena, ta pa še narašča, ker:

- * varujejo številne svetovne izstopajoče predele živega bogastva, naravne lepote in kulturnega pomena, so vir navdiha in nenadomestljiva dobrina dežel, ki jim pripadajo;
- * pomagajo ohranjati raznolikost ekosistemov, vrste, genetske različice in ekološke procese (tudi uravnavanje vodnega toka in podnebja), ki so bistveni za vse življenje na Zemlji in za izboljšanje človekovih družbenih in gospodarskih razmer;
- * varujejo genetske različice in vrste, ki so bistvene za zadovoljevanje človekovih potreb, npr. v kmetijstvu in zdravstvu, in so temelj za človekovo družbeno in kulturno prilagajanje v negotovem in spreminjajočem se svetu;
- * morda so dom skupnostim ljudi s tradicionalno kulturo in nenadomestljivim poznavanjem narave;
- * morda so v njih pokrajine, ki odražajo dolgo zgodovino medsebojnega vplivanja ljudi in njihovega okolja;
- * imajo neizmerno znanstveno, vzgojno, kulturno, rekreacijsko in duhovno vrednost;
- * prispevajo večje neposredne in posredne koristi krajevemu in državnemu gospodarstvu ter modele za razumno zavarovanje, ki jih je moč uporabiti drugje po svetu.

ZATO in v mislih na sporočilo projekta Skrb za Zemljo: strategija za skladno življenje, Svetovna strategija za biološko raznolikost, ki ga je izdal ta kongres, ter na prejšnja sporočila Svetovne strategije za varstvo narave, Svetovne listine za naravo in Svetovne komisije za okolje in razvoj, MI, UDELEŽENCI CARACAŠKEGA KONGRESA:

1. PONOVRNO TRDIMO, da je človeštvo odgovorno za varovanje živega sveta;
2. POUJARJAMO duhovni, družbeni, gospodarski, znanstveni in kulturni pomen narodnih parkov in drugih oblik zavarovanih območij;
3. POUJARJAMO, da sta zavarovanje svetovne biološke raznolikosti in uresničevanje skladnega razvoja odvisna od učinkovite in prodrone mednarodne akcije, ki bi prenovila svetovne gospodarske in trgovske sisteme ter preprečila onesnaževanje, ki grozi s spremembo podnebja na svetu;
4. ROTIMO vse vlade, območne in krajevne oblasti ter mednarodne ustanove, naj vključijo zavarovana območja kot sestavne prvine v razvojno politiko, programe, načrte in projekte;
5. SPODBUJAMO skupnosti, nevladne organizacije in zasebne ustanove, naj se aktivno vključijo v ustanavljanje ter upravljanje narodnih parkov in zavarovanih območij;
6. PREDLAGAMO vsem vladam, krajevnim oblastem, mednarodnim ustanovam in nevladnim organizacijam, naj obveščajo in vzgajajo vse plasti družbe o pomenu zavarovanih območij ter o gospodarskih, družbenih in okoljevarstvenih koristih, ki jih prinašajo, ter naj tako javnost aktivno sodeluje in podpira njihovo varovanje;
7. VZTRAJAMO, naj industrija (tudi turizem, kmetijstvo, gozdarstvo ter pridobivanje nafte in rudnin) sprejme najvišja merila za zavarovanje okolja in prepreči škodljive vplive na zavarovana območja;

8. **ROTIMO** industrijo, posebej multinacionalne družbe, in vlade, naj zagotovijo, da bo kakršnokoli izkoriščanje biološke raznolikosti v skladu s strogimi merili v neodvisni državi, kjer to izkoriščanje poteka;
9. **POUDARJAMO** bistveno vlogo naravovarstvene vzgoje in spodbujamo vse vlade, naj okrepijo svoje programe, posebej o narodnih parkih in zavarovanih območjih ter v zvezi z njimi, in naj ustanovijo ustrezne državne organizacije, ki bodo razvijale in usklajale ta proces;
10. **POUDARJAMO**, da morata kljub temu, da so narodni parki in zavarovana območja še posebej pomembni, tudi vse kopno in morje biti upravljana tako, da se ohranja (ali znova vzpostavlja) najvišja kakovost okolja;
11. **POUDARJAMO** potrebo po mednarodnem sodelovanju in pomoči, da bosta najnovejše znanje in najboljša možna tehnologija na voljo vsem vladam in še posebej upravljalcem zavarovanih območij.

ZARADI TEH CILJEV SPODBUJAMO VSE VLADE TER PRISTOJNA DRŽAVNA IN MEDNARODNA TELES:

1. da z nujno akcijo utrdijo in razširijo državni sistem dobro upravljanih zavarovanih predelov z vplivnimi območji in koridorji, tako da bodo do leta 2000 zavarovali vse tipe kopnih, sladkovodnih, obalnih in morskih ekosistemov v vsaki državi in dopustili prostor za prilagoditev ekosistemov spremembi podnebja.
2. da zagotovijo, da bodo naravovarstvene in gospodarske koristi, ki jih dajejo zavarovana območja, popolnoma priznane v državnih razvojnih strategijah in proračunih.
3. da podpirajo takšno razvojno politiko zavarovanih območij v državi, ki upošteva šege in navade, varuje interese domačinov, se popolnoma zaveda vloge in interesov moških in žensk ter spoštuje interese otrok tega in prihodnjih rodov.
4. da zagotovijo prednostno ustanovitev učinkovitih mednarodnih, državnih, območnih in krajevnih upravnih, zakonskih, proračunskih in finančnih mehanizmov za podporo zavarovanih območij in da jih redno posodablja.
5. da zagotovijo ustrezne denarne in druge vire za učinkovito upravljanje razglašeni zavarovanih območij, ki naj dosegajo svoj namen.
6. da okrepijo naravovarstveno vzgojo in poskrbijo za pouk, ki bo izboljšal profesionalizem pri upravljanju zavarovanih območij.
7. da omogočijo ustanovitev uspešne in učinkovite mreže nevladnih organizacij, ki bi sodelovale na krajevni, državni in mednarodni ravni in si prizadevale, da bi narodni parki in zavarovana območja dosegla svoj namen.
8. da priznajo, kako pomembne so demografske spremembe in njihove posledice za preživetje biološke raznolikosti, in da sprejmejo ustrezne akcije, ki bi zmanjšale to vrsto ogroženosti.
9. da pospešujejo proračunsko znanstveno raziskovanje in opazovanje, ki bo izboljšalo načrtovanje in upravljanje zavarovanih območij, ter da uporabljajo taka območja za raziskovanje, ki bi izboljšalo razumevanje okolja.
10. da razvijejo mehanizme, ki bodo omogočili vsem sektorjem družbe, posebno krajevni prebivalstvu, da bodo sodelovali pri načrtovanju, ustanavljanju

in upravljanju zavarovanih območij, in zagotovili, da bodo ustrezno udeleženi pri skupnih stroških in koristih.

11. da aktivno sodelujejo pri svetovnih in območnih konvencijah in drugih pravnih predpisih, akcijskih programih in postopkih, ki uveljavljajo zavarovana kopenska, obalna in morska območja ter zavarovanje biološke raznolikosti.
12. da odločno delujejo pri zavarovanju tropskih gozdov, posebej tistih ob Amazonki, ker so vir izjemne biološke pestrosti in so pod resnim pritiskom.
13. da okrepijo mednarodno tehnično in denarno sodelovanje, ki bi omogočilo deželam v razvoju, da ustanovijo in upravljajo zavarovana območja ter varujejo biološko raznolikost.
14. da sodelujejo pri varovanju vrst, ekosistemov in pokrajin, ki se raztezajo čez državne meje in zato zahtevajo varstvo ob sodelovanju sosednjih dežel.

Ker UGOTAVLJAMO, da je akcija za zavarovanje živega bogastva in naravnih lepot Zemlje odvisna od prizadevanja vseh ljudi, SI NALAGAMO DOLŽNOST, da si bomo iskreno prizadevali za udejanjanje točk te izjave.

POUDARJAMO, da sta ustanovitev in vzdrževanje zavarovanih območij bistveni pri podpiranju človeške družbe in ohranjanju biološke raznolikosti, in VABIMO PREDSEDNIKA REPUBLIKE VENEZUELE, da sporoči to izjavo na svetovnem vrhu, ki bo v Riu de Janeiru v Braziliji junija 1992; tako bo zagotovil, da bodo ti sklepi vključeni v Agendo 21 dogovorjenega svetovnega akcijskega načrta za naslednje stoletje.

Prevod: Andreja Peček

2. KONFERENCA O KOORDINACIJI EVROPSKIH REGIJSKIH PARKOV Camaldoli, 10. - 13. april 1992

V Nicolosiju na Etni je bilo na pobudo Mednarodnega dokumentacijskega centra za naravne parke CEDIP (Centro Documentazione Internazionale Parchi) od 26. - 29. oktobra 1990 srečanje organizacijskega komiteja za pripravo evropske koordinacije regijskih parkov. Dogovorili so se, da je meddržavna koordinacija regijsko pomembnih zavarovanih površin nujna, za konkretnjšo izvedbo pa so v resoluciji predlagali delovno skupino, ki bi pripravila analizo stanja in predloge do naslednjega srečanja.

2. konferenco o koordinaciji evropskih regijskih parkov je organiziral CEDIP v Camaldoliju (Casentinski gozd blizu Arezza) od 10. do 13. aprila 1992. Na konferenci so med drugimi sodelovali Egide Moreau in Aitken Clark, bivši in sedanji predsednik Evropske federacije narodnih in naravnih parkov (FNNPE), podpredsednik IUCN Jan Cefovský, predsednik italijanske koordinacije regijskih parkov in rezervatov Bino Li Calsí ter številni predstavniki regijskih parkov in varstvenih ustanov. Živahna razprava je potrdila potrebnost usklajevanja

varstvene politike regijskih parkov, katerih zasnova je v različnih državah dokaj raznolika. Koordinacija naj bi potekala v okviru FNNPE, izvajala pa bi jo primerna italijanska ustanova, kot na primer CEDIP. Težišča dejavnosti bi bila: priprava pregleda evropskih regijskih parkov, večja medsebojna povezanost, izmenjava izkušenj in osebja. Regijski parki naj bi v evropskih razmerah uspešno zagotavljali varstvo narave v poseljenih območjih z značilno kulturno krajino, torej bi bili model za skladen razvoj z varstvenimi cilji.

Pripravil: Peter Skoberne

POVŠE
TISKARNA
Tel. 061/301-542

B. & M. Povše, Povšetova ul. 36a, Ljubljana

NAVODILA AVTORJEM PRISPEVKOV ZA VARSTVO NARAVE

1. Članki naj vsebinsko obravnavajo področje varstva naravne dediščine. Prispevki, ki obravnavajo bazične stroke (npr. botanika, zoologija, geologija), morajo vsebovati tudi varstveno aplikacijo. Priporočena dolžina članka je ena avtorska pola, prispevke, daljše od 2,5 avtorske pole, bomo objavili le izjemoma. Prispevki so recenzirani in lektorirani, za prevod izvlečkov in povzetkov v enega od svetovnih jezikov poskrbi uredništvo. Avtor opravi korekturo, ko je članek postavljen in po prelomu. Avtorju pripada 50 separatov.

2. Prispevke pošljite na disketi (3,5" ali 5,25"). Za računalnike ATARI ima prednost program Steve, za IBM kompatibilne pa programa Wordstar in Displaywrite. Za vse preostale programe priložite poleg originalne, še datoteko v formatu ASCII. Poleg diskete priložite še izpis in priloge. Pri člankih, oddanih brez diskete, odštejemo od honorarja stroške, potrebne za prepis v računalniško obliko.

3. Prispevek naj ima praviloma naslednje elemente:

Naslov

Ime (na) avtorja(jev)

Naziv, naslov

Ključne besede

Izvleček

Uvod

Metode

Rezultati

Razprava

Sklepi

Povzetek

Literatura

Priloge (fotografije, skice, tabele, ipd.)

KLJUČNE BESEDE so do tri besede dolgi temeljni pojmi, ki opredeljujejo vsebino prispevka. Praviloma naj jih ne bo več kot pet.

IZVLEČEK ima namen podati osnovne informacije o članku. Jasno naj bo napisano temeljno sporočilo prispevka in naj ne bo daljši od 200 besed.

TABELE naj ne bodo prevelike. Večje število podatkov prikažemo pregledneje v več tabelah. Vsaka naj bo z zaporedno številko navedena v besedilu. Vsaka tabela ima kratek in razlagalen naslov, ki se začne: "Tab. 1 - '.

SLIKE K slikam štejemo karte, risbe, diagrame in fotografije. Risbe morajo biti izdelane z računalniško grafiko ali narisane s tušem. Fotografije morajo biti kakovostne in dovolj kontrastne. Uporabni so tudi diapozitivi. Kartografske priloge, risbe in diagrami naj bodo že pripravljeni v merilu, primernim za objavo (format publikacije). Slike navedemo po zaporedju v besedilu, podnapis k sliki pa se začne: 'Sl. 1 - '.

POVZETEK je namenjen prevodu v tuj jezik, zato je zelo pomemben del prispevka, saj je razen slikovnega gradiva in izvlečka edina informacija, ki je neposredno dostopna tujemu bralcu. Imeti mora informativno vsebino, v kateri izstopajo originalni izsledki. V posebnih primerih lahko povzetek nadomesti tudi prevod razprave.

LITERATURA

Vse publikacije, ki jih navajamo v besedilu, se morajo ujemati s seznamom literature. Virov, ki niso omenjeni v besedilu, ne vpišemo v seznamu literature. V besedilu se na vir sklicujemo z navajanjem na naslednje načine:

. . . ogrožen rumeni sleč (Peterlin, 1965) . . .

. . . ugotavlja že Paulin (1916) . . .

V primeru, da sta dva avtorja z enakim priimkom, dodamo pred priimek še začetnico imena (npr. M. Wraber in T. Wraber), različnim delom enega avtorja v istem letu pa dodajte prinavajanju in v pregledu za letnico male črke abecede (npr. Mayer, 1955a).

Pregled literature naj bo urejen kronološko po abecednem vrstnem redu avtorjev. Primeri za navajanje virov:

članki

Povž, M., 1983: Spremembe v arealu dveh vrst podusti (*Chondrostoma*, Pisces) v Sloveniji.- Biološki vestnik, 31, 1: 45-52, Ljubljana.

Gregori, J. & S. D. Matvejev, 1987: Predlog rdečega seznama ptičev Slovenije.- Varstvo narave, 13: 69-78, Ljubljana.

članki v zbornikih in monografijah

Devetak, D. & B. Kolar, 1988: Notes on the Planipennia (Neuroptera, Insecta) of the Subpannonic region of Slovenia (YU).- Forum pannonicum rerum naturarum, Maribor, 8.-10. sept. 1988, pp. 10-11.

Gepp, J., 1981: Rote Liste der gefährdeten Netzflügelarten der Steiermark (Megaloptera, Raphidioptera und Planipennia). - In: Gepp, J. (ed.): Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark, Graz, pp. 91-96.

monografije

Martinčič, A. & F. Sušnik, 1982: Mala flora Slovenije.- Državna založba Slovenije, Ljubljana, 793 pp.

Pri kolektivnih avtorjih (več kot štirje avtorji), navedemo prvega in dodamo *et all.* (npr. Jež, M. et al., 1982: . . .)

*Osnovo za tisk revije smo pripravili z opremo,
katere nabavo nam je omogočila organizacija*



d.o.o.
CELOVŠKA 175 · SLO · 61107 LJUBLJANA
TELEFON 061/ 552-341, 552-150, 554-450
FAX (061) 552-563, TLX 31639 yu-autena
p.p. 69

REPRO ZA VARSTVO NARAVNE DEDIŠČINE



VSEBINA

- Jana Vidic: Pregled rdečih seznamov ogroženih živalskih vrst v Sloveniji 7
Boris Kryštufek: Rdeči seznam ogroženih sesalcev (Mammalia) v Sloveniji 19
Janez Gregori & Sergej D. Matvejev: Rdeči seznam ogroženih ptičev v Sloveniji 21
Narcis Mršič: Rdeči seznam ogroženih plazilcev (Reptilia) v Sloveniji 41
Boris Sket: Rdeči seznam ogroženih vrst dvoživk (Amphibia) v Sloveniji 45
Meta Povž: Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih rib (Pisces) in piškurjev (Cyclostomata) v Sloveniji 51
Jan Carnelutti: Rdeči seznam ogroženih metuljev (Macrolepidoptera) v Sloveniji 61
Ciril Krušnik: Rdeči seznam ogroženih mladoletnic (Insecta, Trichoptera) v Sloveniji 105
Dušan Devetak: Rdeči seznam ogroženih kljunavcev (Mecoptera) v Sloveniji 109
Dušan Devetak: Rdeči seznam ogroženih mrežekrilcev (Neuroptera s. l.) v Sloveniji 111
Andrej Gogala: Rdeči seznam ogroženih stenic (Heteroptera) v Sloveniji 117
Sergej D. Matvejev: Rdeči seznam ogroženih ravnokrilcev (Orthopteroidea) v Sloveniji 123
Narcis Mršič: Rdeči seznam ogroženih dvojnog (Myriapoda: Diplopoda) v Sloveniji 131
Ivan Kos: Rdeči seznam ogroženih strig (Chilopoda) v Sloveniji 137
Boris Sket: Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih višjih rakov (Malacostraca aquatica: Isopoda, Amphipoda, Decapoda) v Sloveniji 147
Franc Potočnik: Rdeči seznam ogroženih mokric (Isopoda terrestria, Crustacea) v Sloveniji 157
Boris Sket & Anton Brancelj: Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih nižjih rakov (Entomostraca: Anostraca, Cladocera, Copepoda, Ostracoda) v Sloveniji 165
Boris Sket: Rdeči seznam ogroženih pijavk (Hirudinea) v Sloveniji 177
Narcis Mršič: Rdeči seznam ogroženih deževnikov (Lumbricidae, Oligochaeta) v Sloveniji 179
Jože Bole: Rdeči seznam ogroženih kopenskih in sladkovodnih mehkužcev (Mollusca) v Sloveniji 183
Milan Velikonja: Rdeči seznam ogroženih sladkovodnih trdoživnjakov (Hydrozoa) v Sloveniji 191
Boris Sket: Rdeči seznam ogroženih živali podzemeljskih voda v Sloveniji 193
Kazalo nahajališč ogroženih živalskih vrst 205
Poročila 211
 Martuljska izjava (CIPRA) 211
 Gradeška izjava 212
 Postranski gozdni proizvodi 215
 Alpska konvencija 217
 Caracaška izjava 218
 Koordinacija evropskih regijskih parkov (CEDIP) 221