

CRVENA KNJIGA ŽIVOTINJSKIH SVOJTI

REPUBLIKE HRVATSKE

- SISAVCI -

ISBN 953-96068-1-0

940907160

Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša
ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE

Zagreb, 1994.

Izdavač: Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša
Zavod za zaštitu prirode

Za izdavača: Miho Miljanić, direktor Zavoda

Uredio i pripremio: Eugen Draganović

Lektor: Nikola Kustić

Tehnički urednik: Bojan Floriani

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i sveučilišna biblioteka, Zagreb

UDK 502.74

CRVENA knjiga životinjskih svojti
Republike Hrvatske : sisavci / [uredio i
pripremio Eugen Draganović]. Zagreb :
Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša,
Zavod za zaštitu prirode, 1994. - 84 str. :
24 cm

Om. nasl. - Kazalo.

ISBN 953-96068-1-0

940907160

Na temelju Mišljenja Ministarstva kulture i prosvjete "Crvena knjiga
životinjskih svojti Republike Hrvatske - sisavci", oslobođena je plaćanja
osnovnog poreza na promet proizvoda i usluga

PREDGOVOR

Tijekom milenijske prošlosti na ovom našem planetu razvilo se mnoštvo različitih životinjskih oblika, potpuno specifičnih od kojih svaki predstavlja jedinstveni genetski nasljedni materijal. Proces specijacije - nastanka vrsta rezultat je mnogih različitih okolnosti. Jedne su vrste rasprostranjene na velikim područjima planeta dok su druge vezane za prostorno vrlo uske zone. Kako je nastanak vrsta prirodni i dugotrajni proces, tako je i nestanak pojedinih vrsta, pa čak i većih skupina, u prošlosti Zemlje rezultat prirodnih promjena ekoloških faktora.

Utječući na svoje okruženje, čovjek je s razvojem ljudske civilizacije također mijenjao prirodno stanje stvari što je uzrokovalo nestanak - izumiranje biljnih, ali i mnogih životinjskih vrsta. Osnovni razlozi nestanka pojedinih vrsta su izmjene prirodnih staništa. Tako su npr. iz srednje Europe nestale mnoge životinjske i biljne vrste zbog opsežnih krčenja šuma, isušivanja močvara, kanaliziranja mnogih rijeka te širenja naselja, što je naravno rezultiralo između ostalog i klimatskim promjenama u pojedinim regijama.

Drugi važan razlog nestanka mnogih vrsta je svakako lov - namjerno ubijanje životinja radi čovjekove potrebe za prehranom ili drugih koristi, ali i zbog toga što su mnoge vrste, posebno veliki predatori, proglašeni štetočinama, pa su sustavno istrebljivani u cijelom svom arealu. Takvu sudbinu doživljava vuk i medvjed, koji su iz najvećeg dijela Europe nestali i danas žive na vrlo ograničenim područjima.

U pojedine dijelove svijeta čovjek je unio nove životinjske vrste koje do tada tamo nisu živjele, što je prouzročilo nestanak pojedinih zavičajnih vrsta koje se nisu mogle suprotstaviti novopridošlima.

Ovi i drugi različiti čovjekovi utjecaji na prirodu doveli su do izumiranja mnogih životnih oblika - taksona, a neki su, koji danas još žive, također na putu nestanka.

Shvativši međupovezanost i međuovisnost živog svijeta u prirodi i uočivši kako nestanak pojedinog taksona predstavlja nepopravljiv gubitak, Međunarodna unija za zaštitu prirode (IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) osnovala je 1974. god. Komisiju službe za preživljavanje (Survival Service Commission) čiji je zadatak bio da sakupi nedostajuće podatke o vrstama kojima prijete opasnost od nestanka s ciljem da se odrede mjere koje treba poduzeti radi očuvanja ugroženih životinja. Tako je 1977. god. nastao Popis rijetkih, ugroženih i endemičnih biljaka Europe. 1978. god. IUCN izdaje "The IUCN Plant Red Data Book", ali i "Red Data Book 1: Mammalia", "Red Data Book 2: Aves", "Red Data Book 3: Amphibia and Reptilia" i "Red Data Book 4: Pisces".

Budući da je Hrvatska u faunističkom pogledu veoma raznolika, obiluje endemima i reliktima, ali i životinjskim vrstama koje su u najvećem dijelu Europe iščezle, 1980. god. pokrenut je rad na ostvarenju ideje o izradi "Crvene knjige" i za naše područje.

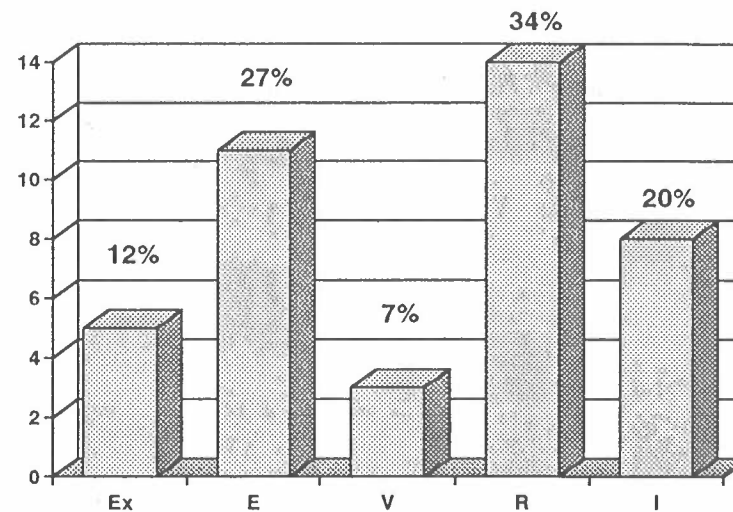
Tada začeta ideja rezultirala je u travnju 1994. izdavanjem "Crvene knjige biljnih vrsta Republike Hrvatske", a sada i ovom knjigom životinjskih svojti koja se nalazi pred vama. Izdavač namjerava na isti način obraditi sve veće skupine životinja u Hrvatskoj.

Eugen Draganović

UVOD

"Crvena knjiga životinjskih svojti Republike Hrvatske - sisavci" izrađena je s ciljem da stručnoj, ali i svekolikoj javnosti skrene pozornost na potrebu očuvanja životinjskog svijeta, prvenstveno onih taksona - svojti (vrste, podvrste) koje su u opasnosti i mogle bi iščeznuti. Njena je zadaća uz ostalo ukazati na mjere koje treba poduzeti kako se to ne bi dogodilo. Ova knjiga obrađuje 41 takson, a sačinjena je po uzoru na "Red Data Book" koju je izdala International Union for Nature Conservation and Natural Resources - IUCN. Za svaki je takson određen status s obzirom na stupanj njegove ugroženosti što je obilježeno velikim slovima: Ex (extinct), E (endangered), V (vulnerable), R (rare), I (indeterminate), a koja označavaju sljedeće kategorije:

Ex - Izumrla - nestala svojta - u ovu su kategoriju svrstane one svojte koje na nekadašnjim staništima nisu zabilježene u tijeku duljeg vremenskog razdoblja. U ovu je kategoriju svrstano 5 taksona.



Odnos broja svojti obrađenih u knjizi

E - Ugrožena svojta - u ovu su kategoriju ubrojene one svojte koje su u opasnosti da izumru - nestanu ukoliko potraju uvjeti koji su doveli do drastičnog pada brojnosti ukupne populacije. Ovamo je svrstano 11 taksona.

V - Osjetljiva - ranjiva svojta - svojte koje uskoro mogu prijeći u kategoriju ugroženih ako negativni uvjeti potraju. Takvi uvjeti mogu biti - uništavanje staništa, ubijanje odraslih ili smetanje u razvoju mladunčadi, odnošenje iz prirode a što sve može dovesti do značajnog osiromašenja populacije. U ovu su kategoriju uvrštene 3 svojte.

R - Rijetka svojta - svojta koja je prirodno zastupljena malom populacijom ograničenom na posebnom staništu, odnosno koja je zastupljena na ograničenim zemljopisnim područjima, ili staništima razasutim po širem području. Ovim svojutama može prijetiti opasnost prelaska u jednu od već spomenutih kategorija. Ovamo je uvršteno ukupno 14 svojti.

I - Neodređen status - svojte za koje se može pretpostaviti da pripadaju u jednu od već navedenih kategorija, ali zbog nedovoljnog broja i kvalitete podataka nije moguće odrediti u koju. Ovamo je svrstano ukupno 8 taksona.

Status pojedinom taksonu određen je prema stupnju njegove ugroženosti na području Republike Hrvatske, a ne prema stanju ukupne populacije koja može biti rasprostranjena u okolnim područjima.

Svi opisani taksoni navedeni su sistematskim redom kako bi se čitatelju olakšalo snalaženje u knjizi.

U popisu radova navedeni su, najčešće, samo najvažniji radovi.

Eugen Draganović

Erinaceus concolor Martin, 1838.

Syn.: *Erinaceus roumanicus* Barrett-Hamilton 1900.

Bjeloprsi jež

E

Porodica *Erinaceidae* - ježevi

Status Ugrožena vrsta; na otocima moguće endemične svojte.

Rasprostranjenost Istočna i dio srednje Europe, a u Hrvatskoj čitavo kopno te otoci Krk, Rab, Pag, Ugljan, Brač, Vis, Hvar, Lastovo, Mljet i Lokrum.

Stanište Listopadne šume s gustim slojem grmlja, rubovi šuma i živice, čest je uz ljudska naselja. Češći je u nizinskom i brdskom visinskom pojasu, ali dopire i do visine od 1500 m nad morem.

Biologija vrste Zimski san spava od studenog do ožujka. Jednom do dva puta godišnje ima mlade koje nosi oko 35 dana. U prosjeku koti 4-5 mladih koji spolno sazriju u drugoj godini. Odrasli teže do 1,5 kg i dožive 6 godina. Hrani se gujavicama, kukcima, često kornjašima kao trčcima, pipama, ali i gusjenicama, mravima, puževima, žabama, mladim pticama i miševima, a u jesen i sjemenkama te naročito voćem. Aktivan je navečer i iza ponoći kad u potrazi za hranom ode i preko 3 km daleko od gnijezda. Godišnje obiđe od 5 do 100 hektara površine. Predatori su mu lisica i velika ušara.

Brojnost u prirodi Varira između 0,2 - 5 životinja po hektaru. U Hrvatskoj nisu obavljena istraživanja brojnosti.

Uzroci izmjene brojnosti Visok mortalitet mladih za jakih i dugih zima, danas najčešće strada od cestovnog prometa.

Dosad poduzete zaštitne mjere Nisu poduzimane.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebna je zakonska zaštita otočnih populacija, npr. na otoku Visu te izvedba propusta za prolaz životinja kod izgradnje prometnica.

Popis radova:

Kryštufek, B., 1983: The distribution of hedgehogs (*Erinaceus* L. 1758.), Insectivora, Mammalia in western Yugoslavia. Biosist. 2 (1): 71-78

Nikola Tvrtković

Talpa europaea ssp. n.

Kvarnerska krtica

R

Porodica *Talpidae* - krtice

Status Rijetka svojta, taksonomski status još nejasan.

Rasprostranjenost Dio otoka Cresa sjeverno od Vranskog jezera. Postoje indicacije da je krtica do prije dvadesetak godina živjela i na otoku Krku, u okolici Baške. U novije doba na tom lokalitetu nije nađena tako da je Cres jedini otok u Sredozemlju gdje ova vrsta živi.

Stanište Tlo pogodno za kopanje podzemnih hodnika, na livadama, pašnjacima i u šumama hrasta crnike te hrasta medunca i crnog graba.

Biologija vrste Živi u podzemnom gnijezdu iz kojega vode hodnici koje kopa stvarajući krtičnjake. Na Cresu je nađeno jedno gnijezdo izgrađeno od lišća crnike uz samu površinu tla, a primjećeno je da su i hodnici u šumi vjerojatno zbog skeletnog sastava tla često uz samu površinu tla. Vrsta se razmnožava samo jednom godišnje, u proljeće i ima 3 do 4 mladunca. Odrasle životinje teže do 100 g i žive oko 5 godina. Moguće osobitosti otočne svojte nisu poznate. Hrane se gujavicama, ali i ličinkama kukaca te odraslim kukcima, puževima, sitnim sisavcima i drugim terestričkim životinjama koje upadnu u lovne hodnike. Za nepovoljna vremenska razdoblja osigurava si svježiju hranu pravljenjem komorica u kojima drži žive gujovice onesposobljene za bijeg. Mogući predatori su škanjac mišar, velika ušara, kuna bjelica i domaće mačke.

Brojnost u prirodi Nepoznata, čini se da je prosječno niža nego u vrste koja živi na kopnu, a čija gustoća populacije varira od 3 do 16 životinja po hektaru.

Uzroci izmjene brojnosti Izoliranost populacije stvara veliku mogućnost izumiranja zbog različitih uzroka kao i u svih otočkih životinja.

Dosad poduzete zaštitne mjere Nisu poduzimane.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Vrstu treba zaštititi Zakonom o zaštiti prirode, a odabrana staništa na otoku proglasiti rezervatima.

Popis radova:

Tvrtković, N., Đulić, B., Mrakovčić, M., 1985: Distribution of Insectivora and Rodentia on the north-east Adriatic coast (Yugoslavia). Acta. Zool. Fennica. 170: 201-203.

Niethammer, J., Krapp, E. (ed.), 1990: Handbuch der Säugetiere Europas 3/I, Wiesbaden.

Nikola Tvrtković

Rhinolophus blasii Peters, 1866.

Sredozemni potkovnjak

R

Porodica *Rhinolophidae* - potkovnjaci

Status Rijetka vrsta koja se može smatrati i ugroženom.

Rasprostranjenost Naden je u Hrvatskom primorju, u špiljama na planini Promini, u špiljama u okolici Šibenika i Dubrovnika te na Lastovu.

Stanište Zimi obitava po špiljama, a vjerojatno i ljeti. Temperatura tih špilja je viša od onih u zapadnoj Hrvatskoj i na mjestima gdje živi iznosi od 14,2 do 16,5°C, s relativnom vlagom zraka između 89 i 98%. Okoliš špilja u kojima obitava je krš i kamenjar s oskudnom vegetacijom.

Biologija vrste Zimu provodi u skupinama od 8 do 60 životinja. Skupine su rjeđe kompaktne, većinom su rastresite i u njima svaka jedinka visi za sebe u razmaku od 2 do 5 cm. Zastupljene su jedinke oba spola. U špiljama dolaze na različitoj dubini: od 14 do 70 m, što djelomično ovisi i o veličini špilje. Zimski san nije dubok te su ove životinje u nekim špiljama bile i potpuno budne, a ponekad su aktivne još i potkraj studenoga. Tjelesna temperatura ovih životinja u letargiji kod špiljske temperature od 16,5°C iznosila je 16,3-18,5°C.

Brojnost u prirodi Nema podataka. Na području gdje obitava zapaža se posljednjih desetljeća nestanak s pojedinih lokaliteta. O današnjem stanju nema podataka, pa bi bila potrebna istraživanja o rasprostranjenosti i brojnosti ove vrste.

Uzroci izmjene brojnosti Zahvati u špiljama, loženje vatre, uznemiravanje i uopće izmjene u prirodi te upotreba pesticida.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebno je zaštititi špilje kao obitavališta šišmiša, spriječiti njihovo uznemiravanje, te istražiti rasprostranjenost i brojnost populacija.

Popis radova:

- Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.
- Đulić, B., 1959: Influence du microclimat ambiant sur le sommeil hivernal des cheiroptères dans quelques régions méditerranéennes. *Proc. XVth International Congress of Zoology*.
- Đulić, B., 1960: Istraživanja ekoloških uvjeta hibernacije Chiroptera. *Ljetopis JAZU* 66, 298-301.
- Đulić, B., 1961: Contribution à l'étude de la répartition et de l'écologie de quelques chauves-souris cavernicoles de Dalmatie. *Mammalia* 25, 287-313.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. *Bijdr. tot de Dierkunde* 40, 17-20.
- Stebbins, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Rhinolophus euryale Blasius, 1853.

Južni potkovnjak

E

Porodica *Rhinolophidae* - potkovnjaci

Status Ugrožena vrsta.

Rasprostranjenost Nastanjuje špilje sjeverozapadne Hrvatske, Like, obalnog područja od Zadra do Dubrovnika, a nađen je i na otocima Braču i Korčuli.

Stanište Obitava u špiljama i to u jesenskim, proljetnim i ljetnim mjesecima. Ljeti, osim u špiljama i jamama, dolazi i u potkrovlja i tornjeve. U špiljama voli mjesta s višom temperaturom te ga je moguće svrstati u termofilnu vrstu. Termički uvjeti špiljskih staništa u jesenskim mjesecima iznose od 11 do 14°C. Relativna vlaga tih mjesta kreće se od 85 do 97%, ali nikada ne pada ispod 80%. Moguće je da je u manjim špiljama krškog područja taj postotak i niži. U odnosu na relativnu vlagu je eurivalentan.

Biologija vrste Zimi se samo u nekim špiljama mogu naći skupine od desetak-petnaestak životinja. U proljeće i ljeti dolaze kolonije od 40 do 120 životinja samo u nekim špiljama. U tim kolonijama uglavnom nema odvajanja spolova. U jednoj koloniji iz ponora Radine jame bilo je od 47 primjeraka 38 mužjaka i 9 ženki. Na početku rujna ovaj šišmiš seli iz ljetnih obitavališta u kojima tvori svoje vlastite kolonije, ali obitava i zajedno s vrstama *Myotis blythi*, *Myotis capaccinii* i *Miniopterus schreibersi*.

Brojnost u prirodi O brojnosti ove vrste u prirodi vrlo je malo poznato. Zapaženo je da u nekim špiljama ne dolazi na mjestima gdje je ranije povremeno obitavala, što ne isključuje mogućnost dolaženja na nekom drugom mjestu u tom objektu. O sadašnjem stanju nema podataka.

Uzroci izmjene brojnosti Mogući uzroci izmjene brojnosti su radovi i posjeti u špiljama, uređenje špilja za turizam, nestanak odgovarajućih ljetnih obitavališta i dr.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebno bi bilo ponoviti istraživanja poznatih obitavališta da se ustanovi brojnost i uzroci smanjenja te da se predlože odgovarajuće mjere zaštite. Potrebna je zaštita špiljskih i drugih

obitavališta pogotovo tamo gdje dolaze veće kolonije. Od važnosti bi bila i propaganda o ulozi ovoga i drugih vrsta šišmiša u prirodi.

Popis radova:

- Đulić, B., 1957: Izveštaj i neki rezultati prvog prstenovanja Chiroptera na teritoriju SR Hrvatske. *Larus* 9/10, 208-215.
- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodjačkog muzeja, ser.B.* 14, 67-112.
- Đulić, B., 1961: Contribution à l'étude de la répartition et de l'écologie de quelques chauves-souris cavernicoles de Dalmatie. *Mammalia* 25, 287-313.
- Đulić, B., 1963: Étude écologique des chauves-souris cavernicoles de la Croatie occidentale (Yougoslavie). *Mammalia* 28, 385-436.
- Đulić, B., Vidinić Z., 1964: Frekvencija malih sisavaca u šumama Istre i njihove preliminarne sistematske karakteristike. *Krš Jugoslavije* 4, 113-170.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. *Bijdr. tot de Dierkunde* 40, 17-20.

Beatrica Đulić

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774).

Veliki potkovnjak

V

Porodica *Rhinolophidae* - potkovnjaci

Status Osjetljiva vrsta.

Rasprostranjenost Živi u špiljama kontinentalnog dijela, ali i u obalnom i otočnom području Hrvatske.

Stanište Živi blizu šuma, uz područja pokrivena grmljem i travnjacima, često blizu vode. U kasnim jesenskim, zimskim i proljetnim mjesecima obitava najčešće u špiljama, podrumima, tunelima, rudnicima i zgradama, a ljeti naročito kolonije ženki s mladima žive na tavanima i potkrovljima zgrada, ali se mogu susresti i u špiljama. Temperatura zraka u špiljama gdje zimuju kolonije u siječnju, veljači i ožujku iznosi između 4,5 i 7°C, a u listopadu, studenom i prosincu između 9,5 i 12°C. Relativna vlaga tih mjesta iznosi od 70 do 88% s optimumom od 80%. Kolonije žive na mjestima gdje nema jačih zračnih strujanja. Na neka od tih mjesta prodiere i vanjsko svjetlo. Pojedinačni primjerci koji se nalaze u špiljama mnogo su više eurivalentni spram uvjeta okolne temperature i relativne vlage od kolonija i mogu se naći na raznim mjestima u špiljama. Kolonije biraju za zimovaništa samo određene špilje. Kolonije ove vrste mogu i ljeti boraviti u špiljama kod temperature od 9,5 do 10,5°C i kod relativne vlage od 87 do 97%. Većinu špilja u zapadnoj i sjeverozapadnoj Hrvatskoj ova vrsta ljeti ne nastanjuje. Po otocima se ljeti može naći u špiljama koje imaju ulaz s mora ili blizu mora, ili po kopnenim staništima gdje se nalaze vrtače, manje špilje i škrape.

Biologija vrste Najčešća je špiljska vrsta. Zimske kolonije broje od 150 do 350 životinja i mogu biti djelomično kompaktne, a djelomično svaka životinja visi zasebno. U jednoj zimskoj koloniji utvrđen je omjer spolova 42,2% mužjaka i 57,8% ženki. Ljeti se mogu katkada naći u špiljama manje skupine od 40 do 70 životinja oba spola. U tom razdoblju kolonije ženki i ženki s mladima koje broje i po nekoliko stotina jedinki žive u potkrovljima i tavanima zgrada. U špiljama na jadranskim otocima ljeti žive skupine od 80 do 150 životinja pretežno kao kolonije ženki s mladima u kojima ima i odraslih mužjaka. Katkada u zimskim kolonijama ove vrste mogu dolaziti i primjerci vrste *Miniopterus schreibersi*, a ljeti na otocima veliki potkovnjak može obitavati zajedno s ovom vrstom ili još i vrstom *Myotis blythi*, a nađene su i zajedničke kolonije velikog potkovnjaka i vrste *Myotis emarginatus*. Zimski san ove vrste traje od listopada do travnja s izraženom osjetljivošću na okolnu klimu obitavališta u zimskim mjesecima. Tjelesna temperatura za vrijeme hibernacije uglavnom je 1-3°C viša od temperature zraka u

obitavalištu. Udaljenost između zimskih i ljetnih obitavališta uglavnom je mala, između 600 m i 32,5 km.

Brojnost u prirodi Nema podataka, ali uočeno je da su iz mnogih špilja kolonije iščezle stoga se danas više ne može govoriti o čestoj životinji.

Uzroci izmjene brojnosti Uznemirivanje, česti posjeti špiljama, izmjena mikroklimе špiljskih staništa, namjerno uništavanje te sakupljanje životinja kao znanstvenog materijala.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebno je sačuvati obitavališta velikih kolonija, kako zimska tako i ljetna te zakonom zaštititi takva mjesta. Zatvaranje za posjet pojedinih špilja također bi bila efikasna zaštitna mjera. Potrebna je i propaganda o pozitivnoj ulozi, kako ove vrste, tako i šišmiša uopće u prirodi.

Popis radova:

- Đulić, B., 1957: Izvještaj i neki rezultati prvog prstenovanja Chiroptera na teritoriju SR Hrvatske. *Larus* 9/10, 208-215.
- Đulić, B., 1963: Étude écologique des chauves-souris cavernicoles de la Croatie occidentale (Yougoslavie). *Mammalia* 28, 385-436.
- Đulić, B., 1969: Les températures corporelles chez quelques chauves-souris cavernicoles et la question de leur thermorégulation. *Actes IV e Congrès International de Spéléologie* 4-5, 81-86.
- Đulić, B., Felten, H., 1964: Säugetiere (Mammalia) aus Dalmatien. 2. Fledermäuse (Chiroptera). *Rhinolophus ferrumequinum* Schreber 1774. *Senckenberg. biol.* 45, 93-98.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. *Bijdr. tot de Dierkunde* 40, 17-20.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1979: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. *Acta biologica* 8, 1-10, *Prirodoslovna istraživanja* 43, 15-35.
- Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. *Biosistematika* 14, 2, 31-40.

Kovačić, D., Holcer, D., 1994: Prilog poznavanju faune šišmiša (Chiroptera, Mammalia) južna Dalmacija. Kongres "Prirodoslovno istraživanje biokovskog područja", Makarska, HED, Zagreb.

Stebbings, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800).

Mali potkovnjak

E

Porodica *Rhinolophidae* - potkovnjaci

Status Ugrožena vrsta.

Rasprostranjenost Živi u špiljama kontinentalne Hrvatske, ali i u obalnom području od Istre do Dubrovnika te na otocima Braču, Korčuli i Mljetu.

Stanište Brdoviti predjeli obrasli crnogoričnim i bjelogoričnim šumama, ali živi i u predjelima obraslim makijom, kao i tamo gdje je goli krš. Susreće se i u visinskim predjelima do 920 m nadmorske visine. Zimska su staništa ovoj vrsti pretežno manje i veće špilje, napušteni rudnici te podrumi i slične podzemne prostorije. Tu se može naći i u prvim proljetnim mjesecima. U većim špiljskim sustavima bira dublje dijelove koji su topliji. Temperatura tih mjesta kreće se od 5 do 9°C, a u nekim špiljama i do 11°C, ali nikada ne pada ispod 5°C. Relativna vlaga na ovim mjestima iznosi od 70 do 90%, a u nekim špiljama i do 95%. Ovi klimatski podaci odnose se na pojedinačne primjerke. Ljeti obitava u potkrovljima i tavanima zgrada, rjeđe po špiljama, a na otocima se nalazi i po napuštenim cisternama.

Biologija vrste U zimskim obitavalištima, u špiljama zimuje pojedinačno te u pojedinom podzemnom objektu može biti manji ili veći broj primjeraka. Nikada dosad nisu nađene velike kolonije. U ljetnim mjesecima u obitavalištima žive manje kolonije koje mogu brojiti i do četrdesetak jedinki uglavnom ženki i ženki s mladima. Okoti potkraj lipnja i na početku srpnja jedno mlado. Često su zimska i ljetna obitavališta vrlo blizu, čak mogu biti u istoj zgradi, npr. zimi u podrumu, a ljeti na tavanu.

Brojnost u prirodi O brojnosti ove vrste teško je steći određenu predodžbu zbog izoliranog pojavljivanja u špiljama i nedostatnih podataka o ljetnim obitavalištima.

Uzroci izmjene brojnosti Nedovoljno poznati. Mogući uzroci su uznemiravanje u zimskim obitavalištima, nestanak ljetnih obitavališta i uopće staništa, a možda i pesticidi.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je za njezino uništavanje Odštetnim cjenikom predviđena odšteta.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Da bi se utvrdili uzroci smanjene brojnosti, potrebna su hitna istraživanja, čime bi se ujedno ukazalo i na određena rješenja o zaštitnim mjerama. Svakako je važno zaštititi ljetna obitavališta gdje dolaze kolonije ženki s mladima kao i spriječiti smetanje i uznemiravanje u zimovalistima.

Popis radova:

- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodnjačkog muzeja, ser. B. 14, 67-112.
- Đulić, B., 1961: Contribution à l'étude de la répartition et de l'écologie de quelques chauves-souris cavernicoles de Dalmatie. Mammalia 25, 287-313.
- Đulić, B., 1963: Étude écologique des chauves-souris cavernicoles de la Croatie occidentale (Yougoslavie). Mammalia 28, 385-436.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. Bijdr. tot de Dierkunde 40, 17-20.
- Kovačić, D., Holcer, D., 1994: Prilog poznavanju faune šišmiša (Chiroptera, Mammalia) južna Dalmacija. Kongres "Prirodoslovno istraživanje biokovskog područja", Makarska, HED, Zagreb.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Rhinolophus mehelyi Matschie, 1901.

Meheljev potkovnjak

R

Porodica *Rhinolophidae* - potkovnjaci

Status Rijetka vrsta.

Rasprostranjenost Nađen je u špiljama Veternici kod Zagreba, Donjoj cerovačkoj špilji kod Gračaca, Mandalini kod Šibenika te u Močiljskoj kod Dubrovnika.

Stanište Svi primjerci nađeni su u većim špiljskim objektima uglavnom zimi. Ove se špilje nalaze u brdovitim predjelima, a negdje i u kršu s vrlo siromašnom vegetacijom.

Biologija vrste U špiljama se mogu naći pojedinačni primjerci ili manje skupine do 30 životinja. Tjelesna temperatura primjeraka iz Močiljske špilje iznosila je 15-16,2°C kod okolne temperature od 14°C.

Brojnost u prirodi Nepoznata.

Uzroci izmjene brojnosti Nisu poznati.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1978. god. temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebna su istraživanja da bi se bolje upoznala rasprostranjenost i ekološke značajke vrste, a prijeko je potrebna i zaštita staništa.

Popis radova:

- Đulić, B., 1953: Prilog poznavanju faune Chiroptera iz zagrebačke okolice. Glasnik biol. sekcije Hrv. priro. društva, ser II/B, 7, 133-134.
- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodnjačkog muzeja, ser.B. 14, 67-112.
- Đulić, B., 1961: Contribution à l'étude de la répartition et de l'écologie de quelques chauves-souris cavernicoles de Dalmatie. Mammalia 25, 287-313.

Beatrica Đulić

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774).

Crni širokoušan

R

Porodica *Vespertilionidae* - *glatkonosci***Status** Rijetka vrsta.**Rasprostranjenost** Nađen je kod Vinkovaca, Lokava i Gospića, te u špilji Veternici kod Zagreba.**Stanište** Zimi nastanjuje hladnija mjesta u špiljama s temperaturom od oko 5°C te napuštene rudnike i podrume. Ljeti obitava u zgradama i šupljim stablima. Živi u visinskim šumskim područjima, ali je nađen i u nizinama.**Biologija vrste** U našim špiljama nađeni su zimi samo pojedinačni primjerci premda u nekim europskim zemljama živi u velikim kolonijama. Ljeti se pojavljuju manje kolonije ženki koje u lipnju okote jedno do dva mlada.**Brojnost u prirodi** Nema podataka.**Uzroci izmjene brojnosti** Nema podataka.**Dosad poduzete zaštitne mjere** Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.**Zaštitne mjere koje valja poduzeti** Potrebno je sačuvati obitavališta na kojima ova vrsta još živi.**Popis radova:**

- Đulić, B., 1954: Prilog poznavanju vrste *Barbastella barbastellus* Schreber u našim krajevima. *Speleolog* 1, 32-37.
- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodnjačkog muzeja*, ser.B. 14, 67-112.
- Feriancová-Masárová Z., Hanak, V., 1965: Stavovce Slovenska. IV. Cicavce. Slovenska Akademia Vied. Bratislava. 334 pp.+12 tabl.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Eptesicus serotinus Schreber 1774.

Kasni noćnjak

I

Porodica *Vespertilionidae* - *glatkonosci***Status** Neodređen.**Rasprostranjenost** Živi u kontinentalnom području, ali i u srednjoj Dalmaciji.**Stanište** Zimi se pojedinačni primjerci mogu naći u špiljama, ali i u zgradama. Ljeti obitava u šupljim stablima te u građevinama. Živi u nizinskim predjelima, ali i u brdima.**Biologija vrste** Ljetne kolonije ženki broje od 10 do 30 primjeraka. Okote u lipnju ili srpnju jedno mlado.**Brojnost u prirodi** Nema podataka.**Uzroci izmjene brojnosti** Mogući uzroci su promjene u staništu te upotreba pesticida.**Dosad poduzete zaštitne mjere** Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.**Zaštitne mjere koje valja poduzeti** Očuvanje obitavališta u kojima žive kolonije.**Popis radova:**

- Červeny J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.
- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodnjačkog muzeja*, ser.B. 14, 67-112.
- Feriancová-Masárová Z., Hanak, V., 1965: Stavovce Slovenska. IV. Cicavce. Slovenska Akademia Vied. Bratislava. 334 pp.+12 tabl.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Miniopterus schreibersi (Kuhl, 1817).

Dugokrili pršnjak

E

Porodica *Vespertilionidae* - glatkonosci

Status Ugrožena vrsta.

Rasprostranjenost Nastanjuje kontinentalno, obalno i otočno područje.

Stanište Obitava i zimi i ljeti u špiljama, podzemnim hodnicima, tunelima i napuštenim rudnicima. Iznimno se ljeti može nastaniti i u zgradama. U kasnim jesenskim i zimskim mjesecima temperatura zraka u špiljama zapadne Hrvatske koje nastanjuje ova vrsta iznosi između 4 i 12,5°C, dok je u špiljama Dalmacije izmjereno između 13,8 i 15,5°C. Relativna vlaga zraka varira od 85 do 95%. U vrijeme aktivnosti izbjegava mjesta sa zračnim strujanjima, ali je osjetljiva na prodiranje danje svjetlosti u obitavališta. U kontinentalnim krajevima obitava zimi najčešće u većim špiljskim sustavima, samo iznimno u manjim špiljama. Na otocima naseljuje špilje koje leže uz more ili im je ulaz s morske strane.

Biologija vrste Hibernira u manjim skupinama od 10 do 40 životinja, ponegdje i s vrstom *Rhinolophus ferrumequinum*, ali i pojedinačno. Ljeti se u špiljama zapadne Hrvatske i Hrvatskog primorja stvaraju kolonije od 100 do 300 primjeraka, u Dalmaciji čak i do 1000 primjeraka. Ljetne kolonije su samostalne ili pak pomiješane s kolonijama vrsta *Myotis capaccinii*, *Myotis blythi*, *Myotis myotis* i *Rhinolophus euryale*, a na otocima s vrstama *Rhinolophus ferrumequinum* i *Myotis blythi*. U nekim područjima seli iz ljetnih u zimska obitavališta. Tako su u nas nađeni primjerci prstenovani u mađarskim špiljama. Kolonije čine i mužjaci i ženke koje okote u lipnju ili na početku srpnja po jedno mlado.

Brojnost u prirodi Opažen je izostanak ove vrste iz nekih ljetnih obitavališta sjeverozapadne Hrvatske i Dalmacije.

Uzroci izmjene brojnosti Vrsta je vrlo osjetljiva na uznemiravanje, stoga je smanjen broj životinja u špiljama koje se posjećuju.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Za očuvanje ove vrste od posebne je važnosti zaštita i očuvanje obitavališta.

Popis radova:

- Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). Biološki vestnik 36,4, 17-30.
- Đulić, B., 1956: Prilog poznavanju dugokrilo pršnjaka (*Miniopterus schreibersi* Kuhl) na području Hrvatske. Speleolog 3, 1-9.
- Đulić, B., 1957: Izvještaj i neki rezultati prvog prstenovanja Chiroptera na teritoriju SR Hrvatske. Larus 9/10, 208-215.
- Đulić, B., 1961: Contribution à l'étude de la répartition et de l'écologie de quelques chauves-souris cavernicoles de Dalmatie. Mammalia 25, 287-313.
- Đulić, B., 1963: Étude écologique des chauves-souris cavernicoles de la Croatie occidentale (Yougoslavie). Mammalia 28, 385-436.
- Đulić, B., 1969: Les températures corporelles chez quelques chauves-souris cavernicoles et la question de leur thermorégulation. Actes IV e Congrès International de Spéléologie 4-5, 81-86.
- Đulić, B., 1970: Ökologische Beobachtungen der Fledermäuse der Adriatischen Inseln. Zeitschr. f. Säugetierkunde 35, 45-51.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. Bijdr. tot de Dierkunde 40, 17-20.
- Đulić, B., 1989: Ekološke značajke sisavaca otoka Mljet. Otok Mljet, Ekološke i zdravstvene prilike, JAZU, Zagreb, 57-61.
- Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. Biosistematika 14, 2, 31-40.

Beatrica Đulić

Myotis bechsteini (Kuhl, 1817).

Velikouhi šišmiš

E

Porodica *Vespertilionidae - glatkonosci***Status** Ugrožena vrsta.**Rasprostranjenost** Tijekom tridesetak godina u dva navrata je zabilježen u špilji Veternici kod Zagreba, u gradu Zagrebu i u novije vrijeme na području Motovunske šume te u Nacionalnom parku "Krka".**Stanište** Stanovnik je šumskih područja i parkova gdje se ljeti zadržava u šupljim stablima. Zimi i na početku proljeća obitava u špiljama i napuštenim rudnicima te podzemnim prostorijama. U kanjonu Čikole moguće je da obitava u špiljama, jer je pogodnog drveća malo.**Biologija vrste** Iz područja Republike Hrvatske nema podataka. Potkraj lipnja uhvaćena ženka imala je izrazite sise bez embrija u uterusu.**Brojnost u prirodi** Nema podataka.**Uzroci izmjene brojnosti** Nisu poznati.**Dosad poduzete zaštitne mjere** Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.**Zaštitne mjere koje valja poduzeti** Potrebna su istraživanja da bi se utvrdila rasprostranjenost i ekološke značajke ovoga šišmiša u nas pa bi se na temelju toga došlo do spoznaje o mjerama koje treba poduzeti radi očuvanja vrste.**Popis radova:**

Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodnjačkog muzeja, ser.B. 14, 67-112.

Đulić, B., 1960: Zweiter Nachweis der Bechsteinischen Fledermaus, *Myotis bechsteini* Kuhl, 1818 für Jugoslawien. Säugetierka Mitt. 8, 65.

Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. Biosistematika 14, 2, 31-40.

Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Myotis blythi oxygnathus (Tomes, 1857).

Oštrouhi šišmiš

E

Porodica *Vespertilionidae* - glatkonosci

Status Ugrožena vrsta.

Rasprostranjenost Nađen je u okolici Zagreba, u Baranji, Lici, Istri, u obalnom području do Dubrovnika te na otocima Krku, Braču i Hvaru.

Stanište Obitava u kasnim proljetnim i ljetnim mjesecima u špiljama, ali i na crkvenim tornjevima, potkrovljima i tavanima zgrada. Ljeti u špiljama preferira mjesta s temperaturom od 12,5 do 17°C koja je u određeno godišnje doba bez većih varijacija između dana i noći. Optimalna relativna vlaga tih mjesta je između 90% i 95%, ali nikada ne padla ispod 80%. Ova vrsta nije osjetljiva na minimalno prodiranje vanjskog svjetla u pećinsko obitavalište. Špilje u kojima se zadržava ovaj šišmiš nalaze se u krškom području obraslom ili oskudnom ili gušćom vegetacijom, ili u krškim poljima čiji je okoliš gusto obrastao mediteranskom vegetacijom.

Biologija vrste U ljetnom razdoblju pojavljuju se kolonije ženki i ženki s mladima te odraslih mužjaka. Ponegdje one broje od stotinu do nekoliko stotina jedinki, ali u nekim špiljama živi i do tisuću jedinki. U vrijeme hibernacije, tj. u kasnim jesenskim i zimskim mjesecima, ova vrsta potpuno nestaje iz ljetnih obitavališta, tek se u nekima mogao naći po jedan primjerak. Gdje vrsta zimuje, za sada nije poznato. Potkraj kolovoza do početka rujna broj se životinja naglo smanjuje na svega 50-60 primjeraka uglavnom subadultnih. Često se kolonije oštrouhog šišmiša nalaze zajedno s kolonijama drugih vrsta i to *Myotis capaccinii* i *Miniopterus schreibersi*, a negdje i *Myotis myotis*, ili tvore svoje vlastite koje su u bliskom dodiru s kolonijama navedenih vrsta. Vrsta je vrlo vjerna svojem ljetnom obitavalištu. Pojedini primjerci prstenovani u Zagorskoj peći 1954. godine, nađeni su ondje i sljedećih godina, tj. 1955. i 1956. godine. U pećinu Veternicu kraj Zagreba prenesena je iz Zagorske peći kraj Novoga Vinodolskog 1955. godine mala kolonija, prstenovana i puštena. Godine 1956. nađena je jedna od tih ženki opet u Zagorskoj peći. Okoti po jedno mlado u lipnju. Jedan od predatora ove vrste je kukuvija drijemavica koja se njome hrani.

Brojnost u prirodi Nekada je ova vrsta bila brojna u svojim špiljskim obitavalištima. Sada se taj broj smanjuje, no o sadašnjem brojnom stanju nema dovoljno podataka.

Uzroci izmjene brojnosti Uznemirivanje u špiljskim obitavalištima te masovno uništavanje od neodgovornih pojedinaca. Također popravci starih zgrada i crkvenih tornjeva doprinose tome da se ova vrsta seli iz takvih renoviranih boravišta. Jedan od mogućih uzroka je i nestanak velikih kukaca kojima se ova vrsta hrani i to kao rezultat promjena u prirodi.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebno je sačuvati i zaštititi staništa gdje ta vrsta dolazi godinama i stalno u većem broju. Potrebna su ponovna kontrolna istraživanja dosad poznatih obitavališta.

Popis radova:

- Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.
- Dal Piaz, G., 1927: I mammiferi fossili e viventi delle Tre Venezie. Parte sustavatica No. 2. Chiroptera. *Studi Trent. Sci. Nat., Trient, C.II, 2*, 171-198.
- Đulić, B., 1957: Izvještaj i neki rezultati prvog prstenovanja Chiroptera na teritoriju SR Hrvatske. *Larus* 9/10, 208-215.
- Đulić, B., 1958: Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der des Kleinmausohrs, *Myotis oxygnathus* (Monticellii, 1885) in Jugoslawien. *Säugetierkd. Mitt.* 6, 154-155.
- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodjačkog muzeja, ser.B.* 14, 67-112.
- Đulić, B., 1961: Contribution à l'étude de la répartition et de l'écologie de quelques chauves-souris cavernicoles de Dalmatie. *Mammalia* 25, 287-313.
- Đulić, B., 1962: Prilog poznavanju sisavaca u kršu Istre. *Krš Jugoslavije* 3, 71-88.
- Đulić, B., 1963: Étude écologique des chauves-souris cavernicoles de la Croatie occidentale (Yougoslavie). *Mammalia* 28, 385-436.
- Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. *Biosistematika* 14, 2, 31-40.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837).

Dugonogi šišmiš

I

Porodica *Vespertilionidae* - glatkonosci

Status Neodređen.

Rasprostranjenost Nađen u špiljama u okolici Zagreba, Ozlja, Like, u obalnom području od Senja do doline Neretve te na otoku Lastovu.

Stanište Isključivo špiljska vrsta. U kasnim jesenskim i zimskim mjesecima traži temperaturu obitavališta od 3,9 do 5,5°C i može se zadržavati na vrlo hladnim mjestima, čak i tamo gdje postoje slabija zračna strujanja. Visina relativne vlage tih mjesta iznosi 80-95%. U proljetnim i ljetnim mjesecima te u rujnu temperatura mjesta gdje dolazi u špiljama iznosi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj od 7 do 13,5°C, a u sjevernim primorskim krajevima i u Dalmaciji od 12 do 17°C. Relativna vlaga ovih mjesta je od 88 do 100%, optimalna do 95%.

Biologija vrste U proljetnim i ljetnim mjesecima, te na početku rujna žive u špiljama kolonije od 30 do 120 primjeraka, rijetko veće. Često obitava u miješanim kolonijama s drugim vrstama šišmiša i to *Miniopterus schreibersi*, *Myotis blythi*, *Myotis myotis* i u manjoj mjeri *Rhinolophus euryale*, međutim tvori i vlastite kolonije. Nema odvajanja spolova. Ova vrsta iščezava iz većine ljetnih obitavališta i zimi se može naći povremeno samo u nekim špiljama i to pojedinačni primjerci, a rjeđe male skupine od 8 do 30 životinja. Katkada u tom razdoblju dolazi zajedno s vrstom *Rhinolophus ferrumequinum*. Katkada se zimi mogu naći pojedinačni primjerci u većim špiljskim sustavima. Potkraj svibnja i u lipnju okoti po jedno mlado. Vrlo je vjeran svojem obitavalištu što dokazuju prstenovani primjerci u Zagorskoj peći nađeni i nakon dvije godine. U špilji Škar i Samograd potkraj lipnja bilo je u koloniji oko 300 jedinki. Ženke su sada s vidljivim sisama bez zametaka u uterusu.

Brojnost u prirodi Vrsta je iščezla iz nekih špilja u kojima je obitavala ili se njezina brojnost smanjila. Drugih podataka o brojnosti nema.

Uzroci izmjene brojnosti Vrlo je osjetljiva na uznemiravanje u špiljama, kao što su loženje vatre (radovi iskapanja, otprema guana, uređenje špilja), i uznemiravanje od posjetitelja. Smanjenoj brojnosti pridonosi i nekontrolirano uništavanje te možda i pesticidi.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Očuvanje špiljskih obitavališta od eksploatacije i stalnih posjeta, kao i od onečišćenja, te onemogućivanje sakupljanja i ubijanja te vrste. Potrebna su istraživanja o današnjoj rasprostranjenosti ovoga šišmiša.

Popis radova:

- Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.
- Đulić, B., 1957: Izvještaj i neki rezultati prvog prstenovanja Chiroptera na teritoriju SR Hrvatske. *Larus* 9/10, 208-215.
- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodjačkog muzeja*, ser.B. 14, 67-112.
- Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. *Biosistematika* 14, 2, 31-40.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Myotis daubentoni (Kuhl, 1817).

Povodni šišmiš

I

Porodica *Vespertilionidae* - *glatkonosci*

Status Neodreden.

Rasprostranjenost Naden je na lokalitetima u okolici Zagreba, Ozlja, na području Plitvičkih jezera i rijeke Krke te kod Ploča.

Stanište Obitava u šumskim i krškim područjima blizu vodenih tokova. Zabilježen je ljeti i u jesen u letu iznad potoka i rječica, a u tom razdoblju se može zadržavati i u šupljim stablima, kamenjaru, potkrovljima i pukotinama u zgradama. Zimi i na početku proljeća pojavljuju se pojedinačni primjerci u špiljama, a tada se još može zadržavati i u podrumima, tunelima i napuštenim rudnicima.

Biologija vrste S našeg područja nema podataka. Prema podacima iz drugih zemalja gdje dolazi, poznate su veće seobe između zimskih i ljetnih obitavališta. Zimski san traje od listopada do travnja. Zimi dolazi pojedinačno, a ljeti u kolonijama u kojima nema uvijek odvajanja spolova. Okoti u lipnju-srpnju po jedno mlado. Leti nisko nad vodenom površinom.

Brojnost u prirodi Nema podataka.

Uzroci izmjene brojnosti Nema podataka.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebno je poduzeti istraživanja s ciljem utvrđivanja rasprostranjenosti i biologije vrste iz čega bi proizašle i druge mjere zaštite.

Popis radova:

Đulić, B., 1955: Istraživanja Chiroptera špilje Vrlovke. Ljetopis JAZU za godinu 1953., 60.

Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodjačkog muzeja, ser.b. 14, 67-112.

Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. Biosistematika 14, 2, 31-40.

Lyneborg, L., 1971: Mammals in colour. Blandford Press, London, 247 pp.

Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806).

Trepavičavi šišmiš

V

Porodica *Vespertilionidae* - glatkonosci**Status** Osjetljiva vrsta.**Rasprostranjenost** Nastanjuje područja kontinentalne Hrvatske, kao i obalno područje od Hrvatskog primorja do doline Neretve te otoke Brač, Korčulu i Vis.**Stanište** U zimskom razdoblju obitava u dubljim i toplijim dijelovima špilja s temperaturom od 7 do 9°C i visokom relativnom vlagom te u rudnicima i podzemnim prostorijama. Ljeti živi na tavanima, u potkrovljima te špiljama. Na otocima leti navečer ponekad iznad vodenih površina koje se nalaze unutar borovih šuma i blizu naselja.**Biologija vrste** U zimovalištima živi pojedinačno dok se u ljetnim boravištima, i to naročito u potkrovljima i tavanima, često mogu naći kolonije gravidnih ženki i ženki s mladima. Ljeti se mogu manje kolonije ove vrste od oko 20 životinja zadržavati zajedno s kolonijama vrste *Rhinolophus ferrumequinum* na tavanskim prostorijama, ali i u špiljama blizu mora. Okoti u lipnju jedno mlado.**Brojnost u prirodi** U špilji Veternici ova je vrsta redovito zimovala zastupljena pojedinačnim primjercima. U posljednjih nekoliko godina više se ne viđa ili se vidi samo sporadično. Za druga obitavališta nema podataka.**Uzroci izmjene brojnosti** Mogući uzroci su uznemirivanje i istjerivanje iz obitavališta, ali i uopće nestanak odgovarajućih obitavališta pogotovo ljetnih.**Dosad poduzete zaštitne mjere** Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.**Zaštitne mjere koje valja poduzeti** Zaštita od uznemirivanja te očuvanje staništa.**Popis radova:**

Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). Biološki vestnik 36,4, 17-30.

Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodjačkog muzeja, ser.b. 14, 67-112.

Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. Bijdr. tot de Dierkunde 40, 17-20.

Đulić, B., Tvrtković N., 1979: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. Acta biologica 8, 1-10, Prirodoslovna istraživanja 43, 15-35.

Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. Biosistematika 14, 2, 31-40.

Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Myotis myotis (Borkhausen, 1797).

Veliki šišmiš

E

Porodica Vespertilionidae - glatkonosci

Status Ugrožena vrsta.

Rasprostranjenost Živi u špiljama sjeverozapadne Hrvatske, Slavonije i Dalmacije.

Stanište Zimi u špiljama boravi vrlo rijetko, a ljeti samo u nekima. Temperatura tih mjesta ljeti iznosi od 11 do 14°C, a relativna vlaga od 88% do 97% i to na području sjeverozapadne Hrvatske. U špiljama Dalmacije termički uvjeti su ljeti od 13,5 do 17°C, a relativna vlaga iznosi od 85 do 100%. U ljetnim mjesecima, naročito kolonije ženki i ženke s mladima, obitavaju i po potkrovljima i tavanima zgrada te po tornjevima, što je naročito vidljivo u sjeverozapadnoj i istočnoj Hrvatskoj.

Biologija vrste Zimi se mogu naći rijetki pojedinačni primjerci samo u nekim špiljama, dok od sredine rujna do početka svibnja nestaje iz špilja sjeverozapadne Hrvatske, pa i onih gdje u kasno proljeće i ljeti dolazi u većim skupinama od 20 do 150 životinja. Njih sačinjavaju pretežno kolonije ženki s mladima. U špiljama Dalmacije zapažene su u to vrijeme veće kolonije ženki s mladima koje broje između 300 i 700 jedinki. Seli iz ljetnih obitavališta u zimska koja mogu biti međusobno udaljena. Ženka okoti uglavnom jedno mlado potkraj lipnja i u srpnju.

Brojnost u prirodi Nekada brojna vrsta o čemu svjedoče mnogi nalazi kolonija po potkrovljima i tavanima. Danas je iz takvih i nekih špiljskih staništa nestala i sve se manje susreće u prirodi. Da bi se približno točno utvrdilo sadašnje stanje potrebno bi bilo istražiti dosad poznata i potencijalna staništa ove vrste.

Uzroci izmjene brojnosti Vrlo osjetljiva vrsta pa često napušta obitavalište zbog uznemirivanja. Glavni uzroci smanjene brojnosti su popravci i obnavljanje zgrada i crkava, nestanak starih zgrada, uznemirivanje i tjeranje iz dotadašnjih boravišta kolonija ženki s mladima, zatim radovi, posjeti i loženje vatre u špiljama, a i pesticidi u poljoprivredi također su mogući uzrok smanjenja brojnosti ove vrste. Kako u ljetnim obitavalištima dolaze pretežno gravidne ženke i ženke s mladima, to ove šišmiše uznemiruju najčešće baš u osjetljivom razdoblju njihova životnog ciklusa.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Treba spriječiti posjećivanje dijelova špilja u kojima borave kolonije ove vrste.

Popis radova:

Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). Biološki vestnik 36,4, 17-30.

Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodjačkog muzeja, ser.b. 14, 67-112.

Đulić, B., 1961: Contribution à l'étude de la répartition et de l'écologie de quelques chauves-souris cavernicoles de Dalmatie. Mammalia 25, 287-313.

Đulić, B., 1963: Étude écologique des chauves-souris cavernicoles de la Croatie occidentale (Yougoslavie). Mammalia 28, 385-436.

Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. Biosistematika 14, 2, 31-40.

Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Myotis mystacinus (Kuhl, 1817).

Brkati šišmiš

R

Porodica *Vespertilionidae* - *glatkonosci*

Status Rijetka vrsta.

Rasprostranjenost Vrsta je zabilježena u Baranji i okolici Zagreba, ali je češća na dalmatinskoj obali i otocima.

Stanište Živi uz rubove šuma i živice, ljeti često u zgradama i šupljim stablima, a zimi povremeno u špiljama, rudnicima i podzemnim prostorijama. Na dalmatinskim otocima navečer lete iznad manjih vodenih površina te u naseljima.

Biologija vrste Potkraj lipnja hvatane su ženke sa po jednim zametkom.

Brojnost u prirodi Nema podataka.

Uzroci izmjene brojnosti Nema podataka.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebna su istraživanja da bi se utvrdila rasprostranjenost i ekološke značajke ovoga šišmiša u nas, pa bi se na temelju toga došlo do spoznaje o mjerama koje treba poduzeti radi očuvanja vrste.

Popis radova:

Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodnjačkog muzeja, ser.b. 14, 67-112.

Đulić, B., 1970: Ökologische Beobachtungen der Fledermäuse der Adriatischen Inseln. Zeitschr. f. Säugetierkunde 35, 45-51.

Đulić, B., 1989: Bats in the Red Data List of Croatia (Yugoslavia). Proc. Fourth European Bat Research Symposium, Praha, 389-392.

Đulić, B., Tvrtković N., 1979: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. Acta biologica 8, 1-10, Prirodoslovna istraživanja 43, 15-35.

Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. Biosistematika 14, 2, 31-40.

Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Myotis nattereri (Kuhl, 1817).

Resasti šišmiš

R

Porodica *Vespertilionidae* - *glatkonosci***Status** Rijetka vrsta.**Rasprostranjenost** Živi u špilji Veternici kod Zagreba, a u novije vrijeme je zabilježena na otoku Korčuli te u Nacionalnom parku "Krka". Po starijim bibliografskim podacima postoje nalazi i u Baranji.**Stanište** U špilji Veternici nađen je na početku proljeća pojedinačni primjerak, dok je na Korčuli uhvaćen jedan primjerak u letu iznad veće vodene površine smještene blizu poljoprivrednih kultura. Živi u šumama, parkovima i urbanim naseljima, zimi živi u špiljama. Često lovi kukce blizu vodenih površina.**Biologija vrste** Za područje Hrvatske nema podataka. Jedna uhvaćena ženka potkraj lipnja imala je izražene sise bez embrija u uterusu.**Brojnost u prirodi** Nema podataka.**Uzroci izmjene brojnosti** Nema podataka.**Dosad poduzete zaštitne mjere** Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.**Zaštitne mjere koje valja poduzeti** Potrebna su istraživanja da bi se utvrdila rasprostranjenost i ekološke značajke ovoga šišmiša u nas pa bi se na temelju toga došlo do spoznaje o mjerama koje treba poduzeti radi očuvanja vrste.**Popis radova:**Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodnjačkog muzeja, ser.B.* 14, 67-112.Đulić, B., Tvrtković N., 1979: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. *Acta biologica* 8, 1-10, *Prirodoslovna istraživanja* 43, 15-35.Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. *Biosistematika* 14, 2, 31-40.Mikuska, J., 1966: Neuer Fund der Fransenfledermaus (*Myotis n., nattereri* Kuhl, 1818) in Jugoslawien. *Säugetierkundliche Mitt.* 14, 229.

Stebbing, R. E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780).

Golemi večernjak

Ex

Porodica *Vespertilionidae* - *glatkonosci***Status** Nestala vrsta.**Rasprostranjenost** Nekoliko je primjeraka dvadesetih godina ovoga stoljeća uhvaćeno kod Senja, Solina i u dolini Neretve, ali od tada nema novih nalaza.**Stanište** Nema podataka.**Biologija vrste** Iz područja Republike Hrvatske nema podataka.**Brojnost u prirodi** Nema podataka.**Uzroci izmjene brojnosti** Nema podataka.**Dosad poduzete zaštitne mjere** Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.**Popis radova:**

- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodjačkog muzeja, ser.B. 14, 67-112.
- Đulić, B., 1989: Bats in the Red Data List of Croatia (Yugoslavia). Proc. Fourth European Bat Research Symposium, Praha, 389-392.
- Gulino, G., Dal Piaz, G., 1939: I Chiropteri italiani, Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. 47, 61-103.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.
- Wettstein-Westersheim O. von, 1928: Beiträge zur Wirbeltierfauna der Kroatischen Gebirge. Ann. des Naturhist. Mus. 42, 1-45.

Beatrica Đulić

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817).

Mali večernjak

R

Porodica *Vespertilionidae* - *glatkonosci***Status** Rijetka vrsta.**Rasprostranjenost** Nađen je na području Dalmacije i navodi ga već Kolombatović (1886) za Kučine kraj Splita. U novije vrijeme je nađen na otocima Braču i Mljetu.**Stanište** Živi uz šumska područja, ali i u naseljenim mjestima. Glavna obitavališta su mu šuplja stabla, ali se zadržava i u zgradama. Na otocima Braču i Mljetu uhvaćen je iznad ograđenih vodenih površina.**Biologija vrste** S područja Republike Hrvatske nema podataka.**Brojnost u prirodi** Nema podataka.**Uzroci izmjene brojnosti** Nepoznati, mogući su sječa šupljih stabala, djelovanje pesticida i smanjenje broja kukaca kojima se ova vrsta hrani.**Dosad poduzete zaštitne mjere** Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.**Zaštitne mjere koje valja poduzeti** Zaštita i očuvanje staništa može doprinijeti očuvanju kolonija. Stalna obitavališta treba staviti pod zakonsku zaštitu.**Popis radova:**

- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodjačkog muzeja, ser.b. 14, 67-112.
- Đulić, B., 1989: Ekološke značajke sisavaca otoka Mljeta. Otok Mljet, Ekološke i zdravstvene prilike, JAZU, Zagreb, 57-61.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1979: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. Acta biologica 8, 1-10, Prirodoslovna istraživanja 43, 15-35.

Kolombatović, G., 1886: Terze aggiunte ai Vertebrati. God. Izvješće C.K. Vel. Realke u Splitu 1885/86, 21-32.

Stebbins, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Nyctalus noctula (Schreber, 1774).

Rani večernjak

E

Porodica *Vespertilionidae* - glatkonosci

Status Ugrožena vrsta.

Rasprostranjenost Živi u cijelom kontinentalnom dijelu Hrvatske, a zabilježen je i u okolici Senja, rijeke Krke i okolici Metkovića.

Stanište U zimskim mjesecima obitava u zgradama i to u uskim prostorima, u udubljenjima zidova te u manjim prostorima, a rjeđe u šupljim stablima. Ljeti se zadržava u šupljim stablima. Živi u listopadnim, ali može se naći i u crnogoričnim šumama te u parkovima.

Biologija vrste Zimi živi u kolonijama od 100 do 700 jedinki obaju spolova. Stupanj letargije je različit, ovisno o temperaturi obitavališta. Budenje trajalo od 1 do 30 minuta. Ljeti obitavaju u šupljim stablima manje kolonije od 30 do 50 životinja. U jesen se mogu zapaziti velika jata kako sele u zimska obitavališta. Ženka okoti u lipnju dva mlada.

Brojnost u prirodi Promatranjem rasprostranjenosti ove vrste u okolici Zagreba, moglo se uočiti kako je šezdesetih godina bila vrlo brojna, ali se i otada brojnost smanjuje. Pojedine kolonije iščezavaju i iz svojih obitavališta ili se brojnost u njima drastično smanjuje. Povremeno se javljaju kolonije u novim obitavalištima - zgradama, a dolaze i na početku studenog u šupljim stablima (topolama) na periferiji Zagreba. Moguće je da na ovom području postoje i neka nova obitavališta koja još nisu registrirana. Iz ostalih područja nema višegodišnjih podataka.

Uzroci izmjene brojnosti Sječa šupljih stabala, nestanak zimskih obitavališta te proganjanje životinja. Mogući uzrok je djelovanje insekticida na veće kukce koji predstavljaju glavnu hranu ovoga šišmiša.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Očuvanje i zaštita zimskih obitavališta. Potrebna je i veća propaganda o ulozi ove i drugih vrsta šišmiša.

Popis radova:

- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodnjačkog muzeja, ser.b. 14, 67-112.
- Đulić, B.: Neobjavljeni podaci.
- Đulić, B., Mikuska, J., (1968): Ein weisser Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). Säugetierkundliche Mitt. 16, 308-309.
- Đulić, B., 1989: Bats in the Red Data List of Croatia (Yugoslavia). Proc. Fourth European Bat Research Symposium, Praha, 389-392.
- Skreb, N., Đulić, B., 1955: Contribution à l'étude des noctules (*Nyctalus noctula* Schreb.) en liberté et en captivité. Mammalia 19, 2, 335-343.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817).

Bjelorubi šišmiš

I

Porodica *Vespertilionidae - glatkonosci*

Status Neodreden.

Rasprostranjenost Nastanjuje obalno i otočno područje od Istre do Dubrovnika, a postoji i izdvojena populacija na kontinentu u okolici Zagreba i u Samoborskom gorju.

Stanište Živi u ljudskim naseljima, blizu šumaraka i poljoprivrednih površina. Obitava u zgradama ispod crepova i krovnih konstrukcija, u pukotinama unutarnjih i vanjskih zidova zgrada. U primorskim krajevima se zadržava i po pukotinama kamenih zidova.

Biologija vrste Vrlo brz letač, izlijeće odmah poslije zalaska sunca, leti iznad vodenih površina, ali češće u naseljenim mjestima. Živi pojedinačno ili u manjim skupinama do 50 primjeraka. Okoti potkraj svibnja do sredine lipnja jedno do dva mlada. Pari se većinom u jesen. Zapaženo je da u gradu Zagrebu izlijeće za toplih i sunčanih zimskih dana i to oko podneva.

Brojnost u prirodi Čest u Hrvatskom primorju, Istri, Dalmaciji i na otocima, dok je u području Zagreba teže procijeniti veličinu njegove populacije. Nekada češći, danas mu na ovom području pada brojnost kao i brojnost vrsta istoga roda.

Uzroci izmjene brojnosti Upotreba pesticida i nestanak odgovarajućih staništa.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Očuvanje odgovarajućih staništa, a potrebno je provesti i širu propagandu o značenju ove i drugih vrsta šišmiša u prirodi.

Popis radova:

- Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.
- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodnjačkog muzeja*, ser.b. 14, 67-112.
- Đulić, B., 1970: Ökologische Beobachtungen der Fledermäuse der Adriatischen Inseln. *Zeitschr. f. Säugetierkunde* 35, 45-51.
- Đulić, B.: Neobjavljeni podaci.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. *Bijdr. tot de Dierkunde* 40, 17-20.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1979: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. *Acta biologica* 8, 1-10, *Prirodoslovna istraživanja* 43, 15-35.
- Đulić, B., 1989: Ekološke značajke sisavaca otoka Mljeta. Otok Mljet, Ekološke i zdravstvene prilike, JAZU, Zagreb, 57-61.
- Kovačić, D., Holcer, D., 1994: Prilog poznavanju faune šišmiša (Chiroptera, Mammalia) južna Dalmacija. Kongres "Prirodoslovno istraživanje biokovskog područja", Makarska, HED, Zagreb.

Beatrica Đulić

***Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839).**

Šumski šišmiš

I

Porodica *Vespertilionidae* - glatkonosci

Status Neodreden.

Rasprostranjenost Ulovljeni su primjerci u kontinentalnom dijelu u blizini Vinkovaca, u Baranji te na području Rijeke, Senja, u Lici, i u dolini Cetine i Neretve.

Stanište Obitava po otvorenim šumskim područjima, šumarcima i parkovima. Zadržava se po dupljama šupljih stabala, u potkrovljima zgrada, u pukotinama stijena, a nastanjuje i kućice za ptice.

Biologija vrste Živi pojedinačno u šupljim stablima, ali i u manjim skupinama. Kolonije od oko 80 primjeraka ponekad nastanjuju krovne konstrukcije zgrada. Ženka u lipnju okoti 2 mlada.

Brojnost u prirodi Nema podataka.

Uzroci izmjene brojnosti Nema pouzdanih podataka, ali vjerojatni uzrok je gubitak staništa.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebno je raditi na očuvanju staništa te postaviti kućice za šišmiše. Potrebna je i veća propaganda o ulozi ove i drugih vrsta šišmiša.

Popis radova:

- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodnjačkog muzeja*, ser.b. 14, 67-112.
- Đulić, B., 1989: Bats in the Red Data List of Croatia (Yugoslavia). *Proc. Fourth European Bat Research Symposium*, Praha, 389-392.
- Feriancova-Masárová Z., Hanek V., 1965: Stavovce Slovenska IV. *Cicavce. Slovenska Akademia Vied*, Bratislava. 334 pp.+12 tabl.

Mikuska, J., 1979: Ekološke osobine i zaštita specijalnog zooološkog rezervata "Kopački rit" s posebnim osvrtom na ekologiju kralješnjaka. Doktorska disertacija. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta, Zagreb.

Stebbins, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774).

Patuljasti šišmiš

I

Porodica *Vespertilionidae* - glatkonosci

Status Neodreden.

Rasprostranjenost Živi u kontinentalnom, i u obalnom dijelu Hrvatske.

Stanište Živi u naseljenim mjestima, blizu poljoprivrednih površina i šumaraka. Zadržava se u pukotinama zgrada, ispod krovnih konstrukcija, u šupljoj drvenoj građi, ali se može naći i u šupljim stablima te u umjetnim kućicama za ptice i šišmiše.

Biologija vrste Živi u manjim skupinama do 40 primjeraka, ali i pojedinačno. Pari se potkraj ljeta, ženka okoti u svibnju i lipnju jedno do dva mlada.

Brojnost u prirodi Nekada češća, danas je na području Zagreba rijetka vrsta, a za ostale krajeve nema podataka o brojnosti.

Uzroci izmjene brojnosti Mogući uzroci su nedostatak prikladnih obitavališta, preuređenje zgrada pogotovo onih s drvenom konstrukcijom te upotreba pesticida.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Očuvanje obitavališta, postavljanje umjetnih kućica za šišmiše te propagiranje značenja ove i drugih vrsta šišmiša u prirodi.

Popis radova:

Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. Glasnik prirodjačkog muzeja, ser.b. 14, 67-112.

Đulić, B., Vidinić Z., 1964: Frekvencija malih sisavaca u šumama Istre i njihove preliminarne sistematske karakteristike. Krš Jugoslavije 4, 113-170.

- Đulić, B., 1970: Ökologische Beobachtungen der Fledermäuse der Adriatischen Inseln. Zeitschr. f. Säugetierkunde 35, 45-51.
- Đulić, B., 1989: Ekološke značajke sisavaca otoka Mljeta. Otok Mljet, Ekološke i zdravstvene prilike, JAZU, Zagreb, 57-61.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Pipistrellus savii (Bonaparte, 1837).

Sredozemni šišmiš

I

Porodica *Vespertilionidae* - glatkonosci

Status Neodređen.

Rasprostranjenost Vrsta je poznata na užem obalnom području od Rovinja pa do srednje Dalmacije uključujući i otoke.

Stanište Obitava po pukotinama stijena blizu ili dalje od vodenih površina, po morskim polušpiljama, u prostorima ispod crepova, u pukotinama u zgradama, u potkrovljima, a možda i u šupljim stablima. Na jadranskim otocima se zadržava po nizinskim i visinskim predjelima. Temperatura obitavališta pod crepovima može u podne iznositi od 26 do 45°C, a u 19 sati od 24 do 33,5°C, ovisno o vremenskim prilikama.

Biologija vrste Tvori samostalne kolonije koje ne žive zajedno s kolonijama drugih vrsta roda *Pipistrellus*. Ljetne kolonije broje od 5 do 40 primjeraka. Često leti navečer iznad slatkovodnih površina te je ova vrsta činila 80,16% svih životinja uhvaćenih u mreže. Zapaženi su subadultni primjerci kako izlijeću u podne po najvećoj vrućini iz svojih skloništa, iako u pravilu izlijeću nekoliko minuta poslije sunčeva zalaska. Ženka okoti u srpnju jedno do dva mladunca.

Brojnost u prirodi U sredini sedamdesetih godina ova je vrsta bila dosta česta, a o sadašnjem stanju nema podataka.

Uzroci izmjene brojnosti Nema podataka. Moguć je utjecaj čovjeka na staništa kao i istjerivanje iz obitavališta.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Očuvanje obitavališta i sprečavanje hvatanja životinja.

Popis radova:

- Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.
- Đulić, B., 1958: Über die Ökologie der Alpenfledermaus, *Pipistrellus savii* (Bonaparte, 1837) auf der Insel Mljet (Meleda) in Süddalmatien. *Säugetierkundl. Mitt.* 6, 10-11.
- Đulić, B., 1970: Ökologische Beobachtungen der Fledermäuse der Adriatischen Inseln. *Zeitschr. f. Säugetierkunde* 35, 45-51.
- Đulić, B., 1989: Ekološke značajke sisavaca otoka Mljeta. Otok Mljet, Ekološke i zdravstvene prilike, JAZU, Zagreb, 57-61.
- Đulić, B., Mrakovčić, M., (u tisku): Morphological characteristics of a population of *Pipistrellus savii* from some Adriatic islands.
- Kovačić, D., Đulić, B., 1988: Prilog poznavanju šišmiša (Chiroptera Mammalia) srednje Dalmacije. *Biosistematika* 14, 2, 31-40.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

***Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758).**

Smedi dugoušan

V

Porodica *Vespertilionidae - glatkonosci*

Status Osjetljiva vrsta.

Rasprostranjenost Živi u okolici Zagreba, u Lonjskom polju i Lici.

Stanište Zadržava se u visinskim područjima, ali živi i u nizinskim krajevima, u šumama i parkovima. Zimi obitava u špiljama na hladnijim mjestima, zatim u napuštenim rudnicima i podrumima, a ljeti u malim kućicama i zgradama u šumskim područjima i u šupljim stablima.

Biologija vrste Zimuje pojedinačno, a gravidne ženke i ženke s mladima tvore male skupine od 5 do 20 primjeraka koje se zadržavaju u ljetnim obitavalištima. Koti u lipnju jedno do dva mlada.

Brojnost u prirodi Nepoznata.

Uzroci izmjene brojnosti Izmjena ili destrukcija pogodnog staništa.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1963. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Očuvanje obitavališta naročito ona u kojima se zadržavaju ženke s mladima.

Popis radova:

- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodjačkog muzeja*, ser.b. 14, 67-112.
- Đulić, B., 1980: Morphological characteristics and distribution of *Plecotus auritus* and *Plecotus austriacus* in some regions of Yugoslavia. *Proceedings Fifth International Bat Research Conference*, Lubbock, 1951-161.
- Feriancova-Masárová Z., Hanek V., 1965: Stavovce Slovenska IV. Cicavce. *Slovenska Akademia Vied*, Bratislava. 334 pp.+12 tabl.

Stebbins, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Plecotus austriacus (Fischer, 1829).

Sivi dugoušan

I

Porodica *Vespertilionidae - glatkonosci*

Status Neodređen.

Rasprostranjenost Živi u kontinentalnom području, ali nastanjuje i obalni dio od Istre do Neretve te srednje i južne jadranske otoke.

Stanište Živi češće u nizinskim predjelima blizu naselja i šumskih područja. Zimi se zadržava u dubljim i toplijim dijelovima špilja te po podzemnim prostorijama i podrumima. Ljeti obitava na tavanima, potkrovljima, pukotinama zgrada i šupljim stablima. U otočnom području živi i u kamenjaru punom šupljina i malih vrtača, kao i u potkrovljima zgrada i crkvice.

Biologija vrste U zimskim obitavalištima borave pojedinačno, dok u ljetnim obitavalištima žive većinom kao kolonije gravidnih ženki i ženki s mladima u skupinama do 25 primjeraka, ali i pojedinačno. Navečer kasno izlijeću pa je zapaženo da se na vodenim površinama otočnog područja javljaju oko jedan sat kasnije, iza prvih primjeraka vrste *Pipistrellus savii*. Koti u lipnju.

Brojnost u prirodi Teško je procijeniti brojnost, jer se pojavljuje većinom izolirano, te u manjim skupinama na pojedinim mjestima. U kontinentalnim i primorskim krajevima se smanjuje. Vrsta je raširena na području Baranje.

Uzroci izmjene brojnosti Od uzroka koji mogu utjecati na smanjenje brojnosti ove vrste treba navesti nestanak obitavališta i to preuređenjem i popravcima potkrovlja i tavana te njihovim konzerviranjem, uklanjanje šupljih stabala, namjerno uništavanje kolonija, i to naročito onih kolonija koje čine ženke s mladima, kao i uznemirivanje kolonija i njihovo istjerivanje iz obitavališta.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Očuvanje obitavališta važna je mjera u očuvanju vrste, kao i propaganda uloge šišmiša u prirodi.

Popis radova:

- Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.
- Đulić, B., 1962: Prilog poznavanju sisavaca u kršu Istre. *Krš Jugoslavije* 3, 71-88.
- Đulić, B., 1970: Ökologische Beobachtungen der Fledermäuse der Adriatischen Inseln. *Zeitschr. f. Säugetierkunde* 35, 45-51.
- Đulić, B., 1980: Morphological characteristics and distribution of *Plecotus auritus* and *Plecotus austriacus* in some regions of Yugoslavia. *Proceedings Fifth International Bat Research Conference, Lubbock, 1951-161*.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. *Bijdr. tot de Dierkunde* 40, 17-20.
- Đulić, B., Tvrtković N., 1979: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. *Acta biologica* 8, 1-10, *Prirodoslovna istraživanja* 43, 15-35.
- Kovačić, D., Holcer, D., 1994: Prilog poznavanju faune šišmiša (Chiroptera, Mammalia) južne Dalmacije. *Kongres "Prirodoslovno istraživanje biokovskog područja"*, Makarska, HED, Zagreb.
- Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758.

Dvobojni šišmiš

Ex

Porodica *Vespertilionidae - glatkonosci*

Status Nestala vrsta.

Rasprostranjenost Vrsta je u nas nađena u okolici Zagreba prije 60 godina.

Stanište Nema podataka.

Biologija vrste Nema podataka.

Brojnost u prirodi Nema podataka.

Uzroci izmjene brojnosti Nema podataka.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Nepoznato.

Popis radova:

- Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodnjačkog muzeja, ser.b.* 14, 67-112.
- Đulić, B., 1989: Bats in the Red Data List of Croatia (Yugoslavia). *Proc. Fourth European Bat Research Symposium, Praha, 389-392*.

Beatrica Đulić

Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814).

Širokouhi zecousnjak

R

Porodica *Molossidae* - golorepaši

Status Rijetka vrsta.

Rasprostranjenost Živi u obalnom području južno od Splita do Ploča i na otocima Šolti, Braču i Korčuli.

Stanište Pukotine i procijepi u visokim i okomitim stijenama od kojih su neke okrenute prema jugu te u pukotinama zgrada.

Biologija vrste Postotak ove vrste među netopirima hvatanim navečer pomoću mreža iznad slatkovodnih površina iznosio je na nekim dalmatinskim otocima 0,83%. Ženka okoti jedno mlado u lipnju ili srpnju.

Brojnost u prirodi Nepoznata.

Uzroci izmjene brojnosti Nepoznati. Mogući uzroci su subletalne količine pesticida u kukcima kao i smanjenje broja velikih kukaca.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1978. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Nepoznato.

Popis radova:

Červený J., Kryštufek B., 1988: A contribution to the knowledge of the Bats of Central and Southern Dalmatia, Yugoslavia, (Chiroptera, Mammalia). *Biološki vestnik* 36,4, 17-30.

Đulić, B., 1959: Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der Chiropteren Kroatiens. *Glasnik prirodnjačkog muzeja*, ser.b. 14, 67-112.

Đulić, B., 1970: Ökologische Beobachtungen der Fledermäuse der Adriatischen Inseln. *Zeitschr. f. Säugetierkunde* 35, 45-51.

Đulić, B., Tvrtković N., 1970: The distribution of bats on the islands of the Adriatic. *Bijdr. tot de Dierkunde* 40, 17-20.

Đulić, B., Tvrtković N., 1979: On some mammals from the Centraladriatic and Southadriatic islands. *Acta biologica* 8, 1-10, *Prirodoslovna istraživanja* 43, 15-35.

Stebbing, R.E., 1982: Distribution and status of bats in Europe. Report prepared for the Commission of the European Communities. 85 pp.

Beatrica Đulić

Canis lupus Linnaeus, 1758.

Vuk

E

Porodica *Canidae* - psi

Status Ugrožena vrsta.

Rasprostranjenost Lika i Gorski kotar. Povremeno zalazi na Učku, u Baniju i Kordun te na Žumberak. Usporedo s vertikalnim migracijama krupnih životinja, te zbog prisustva sitne stoke, živi u Hrvatskom primorju, ogulinskom kraju i Dalmatinskoj zagori. Uspješnom introdukcijom divokoze pojedini primjerci registrirani su na Biokovu i okolnim planinama središnje Dalmacije.

Stanište Nije posebno izbirljiv u pogledu odabira staništa. Preferira brdsko-planinska područja obrasla šumom. Najbolje mu odgovaraju dobro sklopljene šumske sastojine s gustom podstojnom etažom grmlja i prizemnog rašća s uklopljenim livadama. Ako ima osiguran izvor prehrane, podnosi i ogoljene površine u području niskoga krša prošarane omanjim oazama degradiranih šuma i primorskih šikara. U zimskom razdoblju iz visokih šuma premješta se u niske gdje uz zimovališta životinja ima osiguranu prehranu, mir i zaklon. Ako je osigurana i voda, tu vučice najčešće i kote.

Biologija vrste Izrazito teritorijalna vrsta koja u pravilu živi u većim ili manjim skupinama, čoporima. Istraživanjima je utvrđeno da su područja vučjih čopora manja i međusobno se ne dodiruju ako je gustoća vučje populacije manja od optimalne. Na raspored vukova neposredno utječe njihov plijen sa svojim sezonskim migracijama. Vučja područja su značajna jer sprečavaju, dugoročno gledano, prevelika iskorištavanja plijena. Ako je čopor uređen hijerarhično, u njemu je obično samo jedno leglo. Tim prirodnim mehanizmom sprečava se prenamnoženost vukova jer ih pojedino područje ne bi moglo prehraniti. U pogledu prehrane nije specijalist, selektivni je predator unutar populacije različitih vrsta. Glavni izvor hrane su mu srna i jelen, ali i manji sisavci te različita zelen. U krajevima s razvijenim ekstenzivnim stočarstvom (Lika, Dalmatinska zagora) prioritet daje stoci koju lakše lovi. Iako ima malo prirodnih neprijatelja, mortalitet je u ove vrste razmjerno velik. Posebno u prvim mjesecima života. Polovina okoćenih životinja doživi spolnu zrelost. Mladunci najčešće ugibaju zbog pothranjenosti, ali i kao žrtve intraspecijske borbe. Značajan uzročnik mortaliteta je i silvatična bjesnoća za koju se smatra da je na početku osamdesetih godina ugrozila do tada inače stabilne populacije vukova u Hrvatskoj.

Brojnost u prirodi Zbog specifičnog načina života ocjena brojnog stanja je nesigurna. Zbog velikog radiusa kretanja i stalne pokretljivosti njihov broj je najčešće precijenjen. Dio "stalnih" vukova središnjeg dinarskog planinskog masiva zadržava se prolazno u graničnim područjima susjedne Bosne i Hercegovine odnosno Slovenije, kao što i njihove matične populacije čine od vremena do vremena "prolazne" vukove u Hrvatskoj. Zimi 1989/90. broj vukova u planinskom dijelu Hrvatske bio je procijenjen na 40. U proljeće 1990. u Gorskom kotaru kotila je samo jedna vučica. Prema istraživanjima najmanje područje za jednog vuka pri normalnoj zastupljenosti plijena iznosi oko 25 km². O brojnosti vučje populacije u Hrvatskoj u prošlosti možemo suditi po lovnoj statistici. U razdoblju od 1891 do 1921. god. ustrijeljena su ili na druge načine ubijena 1324 vuka ili 42 životinje godišnje. U tom razdoblju najviše ih je ulovljeno 1892. -120, a najmanje 1905. svega 4 primjerka. Drugo obrađeno razdoblje za Hrvatsku je od 1954 do 1972. god. kad je vuk bio prenamnožen i kad je ukupno bilo ulovljeno 5206 vukova ili 274 životinje godišnje. Godine 1960/61. taj se broj smanjio na pedesetak, a 1989/90. na svega 32. Dok je 60-ih godina u Gorskom kotaru godišnje lovljeno više od 20 vukova, u razdoblju od 1987 do 1990. ubijena su samo dva vuka.

Uzroci izmjene brojnosti Od drugog svjetskog rata u svim je zakonima o lovu i njihovim podzakonskim aktima vuk bio uvršten u nezaštićenu divljač. Usprkos tome, sve do početka osamdesetih godina vučje su populacije u planinskom dijelu Hrvatske bile stabilne. Kao neposredan uzrok kritične prorjeđenosti vuka danas, smatra se silvatična bjesnoća koja je u sjeverozapadnom dijelu današnjeg vučjeg areala kulminirala u razdoblju od 1982. do 1986. godine. Na pad brojnosti imaju utjecaja i promjene u staništu te sve izrazitija konkurencija reintroduciranog risa kao izravnog suparnika u odnosu na zajednički plijen.

Dosad poduzete zaštitne mjere Do veljače 1994. godine vuk je u Hrvatskoj bio nezaštićena životinjska vrsta čiji se broj mogao smanjiti i trovanjem. Počev od 1972. godine na području Gorskog kotara i Hrvatskog primorja lovili su ga jedino lovačkim oružjem, i to u područjima nekih općina samo u zimskom razdoblju. Od početka 80-ih godina nisu se isplaćivale nagrade niti se davala druga stimulacija za ubijanje vukova. Redovnim prihranjivanjem medvjeda na stalnim hranilištima prihranjuje se i vuk.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Donošenjem Zakona o lovu u veljači 1994. godine vuk više nije predmet lova te se više ne smije ubijati i progoniti i treba ga staviti pod zakonsku zaštitu u smislu Zakona o zaštiti prirode.

Popis radova:

- Bojović, D., Čolić, D., 1974: Vuk u Jugoslaviji sa posebnim osvrtom za period 1945-1973. g. Simpozijum o lovstvu. Beograd.
- Brancelj, A., 1988: Volk. Zveri II Ljubljana.
- Car, Z., 1966: Lovnogospodarska osnova za lovište "Risnjak".
- Frković, A., 1988: Ulov vuka u Gorskom kotaru u razdoblju od 1945. do 1986. godine. Šumarski list, 11/12, 519-530.
- Frković, A., Huber, Đ., 1992: Wolves in Croatia: Baseline Data. Wolves in Europe. 67-69.
- Huber, Đ., Frković, A., Štahan, Ž., 1994: S.O.S. Vuk. Uz proglašenje vuka u Hrvatskoj zakonski zaštićenom vrstom. Priroda 84: 37-39.

Alojzije Frković

Lynx lynx (Linnaeus, 1758).

Ris

R

Porodica *Felidae - mačke*

Status Rijetka vrsta. Postojeća populacija u Hrvatskoj nastala je od 6 primjeraka uvezenih u Sloveniju 1973.g. iz Slovačke.

Rasprostranjenost Gorski kotar, Lika, Hrvatsko primorje i sjeverozapadna Istra. Areal se prostire od Žumberka do južnog Velebita te prema istoku do središnje Bosne.

Stanište Prva je životinja u Hrvatskoj evidentirana 1978. godine u Nacionalnom parku "Risnjak". Povećanjem brojnosti i širenjem areala ova vrsta je pokazala sklonost prema velikim šumskim kompleksima nadmorskih visina između 700-1500 metara. Stanište su mu šume bukve i jele, brdske bukove šume, pretplaninske bukove šume, gorske smrekove šume i pretplaninske smrekove šume.

Biologija vrste Rasprostranjenost mu se podudara s arealom jelena, srna i divljih svinja te šumskih koka, koji predstavljaju njegov glavni plijen. Uz to značajan dio svojih hranidbenih potreba zadovoljava i glodavcima, osobito puhom koji periodično dosiže visoku gustoću populacije. Ris je u grebenu visok do 70 cm, dužine tijela do 120 cm. Odrasli primjerci teže od 18 do 30 kg. Osnovna boja dlake je žutosmeđa, varira od jednobojnosti, preko pjegavosti koja se tek naslućuje, do izrazite pjegavosti. Na vrhovima ušiju ima čuperke, a ispod ušiju do početka usana snop dulje dlake (zalisci). U zubalu ima 28 zubi, oštrog je sluha i vida, pa lovi prikradanjem i iz zasjede. Budući da srce risa ima manji volumen u odnosu na tijelo ne lovi dugotrajnim proganjenjem plijena, za razliku od vuka koji je uporan trkač. Šarenica mu je žutosmeđe boje, a zjenica okrugla. Ima oštre pandže, koje u hodu uvuče. Parenje se događa potkraj zime, te se jedino u to vrijeme može vidjeti i po nekoliko odraslih primjeraka zajedno. Oko 10 tjedana nakon parenja (70-74 dana) okoti 2-4 mlada koji sišu 5 mjeseci, a majka ih vodi do sljedećeg proljeća. Mužjak je spolno zreo s 33 mjeseca, ženka s 22. Potrebna veličina životnog prostora ovisi o brojnosti plijena, a kreće se od 1000 do 4000 hektara. Mužjaci na svom području ne podnose odrasle primjerke istoga spola.

Brojnost u prirodi Komisija za praćenje populacije risa pri Zavodu za zaštitu prirode Ministarstva graditeljstva i zaštite okoliša od svoga ustrojstva - nedugo po donošenju mjera zaštite, svake godine anketira ovlaštenike lova u

predjelima gdje obitava ris. Na temelju odgovora anketiranih može se stvoriti procjena brojnog stanja koja se tek djelomice oslanja i na izvještaje s terena, budući da su ti izvještaji istodobno i temelj zahtjevima za odstrel. Brojno stanje ove vrste se procjenjuje sa 90-120 primjeraka. Od prvog pojavljivanja risa u Hrvatskoj do travnja 1994. godine, zabilježena je smrtnost od 140 primjeraka (lov, ugibanje).

Uzroci izmjene brojnosti Ponovno naseljena vrsta čija je populacija u stalnom blagom porastu, a područje rasprostranjenosti se povećava. Smatra se da je populacija još nestabilna i ovisna o nizu zasad nedovoljno poznatih utjecaja. Zbog protivljenja lovaca ponovnom ulasku risa u slobodnu prirodu te zbog toga što se u Hrvatskoj nije planiralo njegovo naseljavanje, a i zbog uočenog znatnog utjecaja na postojeće populacije srna i divokoza, od samog proglašenja posebne zaštite, dozvoljava se odstrel nekoliko primjeraka godišnje u razdoblju od 1. studenog do 28. veljače. Dozvoljen broj je upola manji broj od traženog, a ostvari se 50-70%.

Dosad poduzete zaštitne mjere Temeljem Zakona o zaštiti prirode zaštićen je od 1982. godine, a 1984. je osnovana komisija za praćenje populacije risa koja svake godine organizira anketu o brojnosti životinja i odobrava broj životinja za odstrel.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Dodatne mjere nisu potrebne, ali je neophodno redovno pratiti populacije risa.

Popis radova:

- Breitenmoser, U., Iff, V., 1982: Luchs, Schweiz. Dokumentationsstelle für Wildforschung (Bundesamt f. Forstwesen).
- Eiberle, K., 1972: Lebensweise und Bedeutung des Luchses in der Kulturlandschaft, P.Parey, Hamburg und Berlin.
- Festetics, A., 1978: Der Luchs in Europa, I Internationales Luchs-Kolloquium, Murau/Steiermark.
- Frković, A., 1984-1993.: Izvještaji Komisije za praćenje populacije risa.
- Luchsgruppe, 1978: Der Luchs-Erhaltung und Wiedereinbürgerung in Europa; Symposium der "Luchsgruppe", Spiegelau, Bayerischer Wald.
- Mikulić, Z., 1981: Stručno obrazloženje za posebnu zaštitu risa u Hrvatskoj, Republički zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Željko Štahan

Lutra lutra (Linnaeus, 1758).

Vidra (Europska vidra)

E

Porodica Mustelidae - kune

Status Ugrožena vrsta. Vrsta čija se brojnost populacija značajno smanjuje zbog prevelike eksploatacije, značajnog razaranja staništa ili druge ekološke smetnje, pa njezino preživljavanje nije osigurano. U Hrvatskoj je vidra u nekim dijelovima vrlo česta, a u drugim dijelovima je na granici izumiranja.

Rasprostranjenost U kopnenom dijelu Hrvatske nastanjuje porječja rijeka Drave i Save sa pritokama, u obalnom području porječja Mirne, Raše, Zrmanje, Krke i Neretve.

Stanište Vidra obitava na svim staništima uz vode na kopnu (semiakvatična vrsta), uz rijeke, jezera, šaranske i pastvrske ribnjake, na velikim zamočvarenim površinama i u bočata zamočvarena ušća primorskih rijeka. U Irskoj, Norveškoj i Portugalu živi na morskim obalama i otocima. U Hrvatskoj uz more živi na ušćima rijeke Neretve, Krke, Mirne i uz Vransko jezero kod Biograda na moru. Moguće je da koristi i dijelove priobalnog mora za lov. Dnevna su joj odmarališta i jazbine smještene najčešće na dijelovima riječne ili jezerske obale obraslim gustim raslinjem ili starim stablima s golim korijenjem uronjenim u vodu. Velike nizinske rijeke sa svojim pritokama i sustavima šaranskih ribnjaka okruženih šumama, predstavljaju kompleks staništa koja podržavaju najgušće populacije vidre u Hrvatskoj. Od svih podataka sakupljenih o ubijenim, nađenim ili viđenim vidrama ili njihovim tragovima u razdoblju od 1892 do 1988 godine na teritoriju današnje Hrvatske, 83% se odnosi na područja ispod 200 metara nadmorske visine. Prisutna je od morske razine do vršnih planinskih dijelova Hrvatske (najviši poznati lokalitet je na 900 m n/v). Osim dovoljnih količina hrane, na staništu vidre mora biti dovoljno mirnih skrovitih mjesta za dnevna odmorišta. Noćni ritam aktivnosti omogućuje vidri korištenje staništa uz ljudska naselja ili čak obala vodotočja u gradovima.

Biologija vrste Kod vidri ne postoji određeno razdoblje parenja. Ženke su poliesterične sa neprekidnim ciklusima estrusa koji traju od 30 do 40 dana. Mlade nose od 61 do 74 dana. Broj mladih po leglu kreće se od 1 do 5, a najčešće 2 do 3. Mlade nalazimo u tijeku cijele godine. Spolnu zrelost ženke postižu u trećoj godini života, a mužjaci u starosti od oko 18 mjeseci. Ženka ponekad odgaja mladunce iz dva legla iako je utvrđeno da najčešće imaju leglo svake druge godine. Mužjak ne sudjeluje u odgoju mladih. Mortalitet mladih je visok u prvoj godini života. Za Englesku je poznato da je srednja produkcija mladih 0,5 jedinki po 10 km vodotočja po godini. Nema podataka

o veličini okota, produkciji i mortalitetu vidri za područje Hrvatske. Vidra se hrani pretežno ribama, rakovima i vodozemcima, a rjeđe lovi sisavce i ptice. Rijetko uzima strvinu. Mogući konkurenti u ishrani su europska i američka vidrica. Podaci o dolaženju ovih vrsta u Hrvatskoj ne postoje. U ishrani koristi prvenstveno lako dostupan plijen. Teritorijalna je vrsta što ograničava veličinu populacije na pojedinom području. Mužjaci koriste razmjerno veće područje koje brane od drugih mužjaka, a ženke često koriste dijelove istog područja ili se njihovo područje aktivnosti nalazi unutar područja mužjaka. Područje označuju izmetom i urinom. Šaranski ribnjaci omogućuju velikom dužinom obala, sustavom vodotočja za napajanje, obiljem hrane i noćnim mirom, veću gustoću od danas postojećih prirodnih područja iste površine. Prirodni neprijatelji vidre, osim čovjeka, jesu sve veće zvijeri. Nema podataka o predatorima vidre na području Hrvatske, ali treba pretpostaviti da su to svakako lisice i psi litalice. Vidre napadaju mnogi endoparaziti (metilji, trakavice, gliste), razne patogene praživotinje i bakterije (tuberkuloze, leptospire). Rijetko obolijevaju od bjesnoće.

Brojnost u prirodi Veličina populacija vidre u Hrvatskoj nije procijenjena kako za proteklih stotinjak godina, tako i za sadašnje stanje. Nepoznavanje biologije i ekologije ove vrste kod nas i odnosa produktivnosti populacije i fiziografije staništa koja koristi, onemogućuju bilo kakvu procjenu brojnosti. Statistika ulova vidri i podaci o uginulim životinjama za razdoblje od 1892. do 1988. godine pokazuju da je ukupan broj ubijenih vidri na području današnje Hrvatske bio 2655 životinja, a kretao od 100 do 150 životinja godišnje, s nešto većim ulovom od 1945 do 1965. godine. Nakon 1967. godine broj ubijenih vidri opada i nakon 1972. (godina kada je vrsta zakonski zaštićena) kreće se oko 50 godišnje, a od 1981. do 1988. godine broj je bio u prosjeku 11 vidri godišnje. Pad broja ulovljenih vidri nakon 1967. godine je konstatiran do 1972. godine. Poslije te godine podaci o ulovu nam ne mogu služiti u analizi. Svaki ulov postaje krivolov i podaci se kriju od vlasti.

Uzroci izmjene brojnosti Glavni uzroci izmjene brojnosti u populacijama vidre u Hrvatskoj vjerojatno su sljedeći: lov i krivolov, onečišćenje voda, uništavanje staništa, uznemirivanje. Intenzivan nezakonit lov vidri radi cijenjenog krzna, te eventualnih šteta koje čini ribnjačarstvima i radi športa važni su činitelji smanjenja populacije vidre. Posebno intenzivan lov šezdesetih godina ovoga stoljeća sigurno je, uz naglo pogoršanje stanja staništa (melioracije, komasacije, zaštitni radovi od poplava) te uz početak jačih onečišćenja voda (rast industrijske proizvodnje, detergentski, umjetna gnojiva, pesticidi, herbicidi) i to upravo u nizinskim, dakle za vidre najvrednijim dijelovima Hrvatske, znatno utjecao na smanjenje broja vidri. Onečišćenje voda organskim tvarima i kemijskim supstancama djelovalo je na populacije vidre dvojako: direktno letalnim ili subletalnim dozama akumuliranih štetnih tvari u tijelu vidri, što je smanjilo vijabilnost populacija

te indirektno smanjenjem produkcije onih organizama u vodama kojima se vidra hrani. Posebno je to važno za mala vodotočja na nešto višim nadmorskim visinama, kao što je to naprimjer u Zagorju i djelomično Međimurju, gdje su potoci uništeni otpadnim vodama domaćinstava (detergentski, gnojnice) i malih industrija, pa nekad bogata populacija vidre ovisna o ribama i rakovima iz tih potoka danas ne postoji. Najvažniji kemijski spojevi koji ugrožavaju populacije vidri su klorirani ugljikovodici (pesticidi), poliklorirani bifenili (PCB-i) i teški metali. Prisutnost ovih tvari djelomično je istražena u vodenim ekosustavima Hrvatske, poznata je njihova prisutnost u ribama, pticama močvaricama i drugim organizmima kojima se vidra hrani, no prisutnost ovih tvari u vidrama iz Hrvatske nije poznata. Treba očekivati da su koncentracije nekih od njih barem tako velike kao u dijelu zapadne Europe. Poznato je da neki pesticidi (dieldrin, DDT, eldrin) i poliklorirani bifenili i njihovi derivati znatno smanjuju reproduktivnu sposobnost vidri, a PCB-i znatno pojačavaju ukupni sinergistički učinak raznih štetnih tvari na organizam. Pored uništavanja staništa vidre kanaliziranjem vodotočja, čišćenjem obala od grmlja i drveća, smanjenjem produkcije vidrine hrane u vodama, pojačano je uznemirivanje vidri u preostalim povoljnim područjima. Sve je veći broj lovaca, ribolovaca, rekreativaca i ljubitelja boravka u prirodi prisutno na očuvanim vodotočjima. Osim buke kojom uznemiruju vidre, uništavaju i složeni sustav označivanja vidrinog područja aktivnosti. Promet je u posljednjih desetak godina značajan činitelj smrtnosti vidre, a to može biti presudno za opstanak malih izoliranih populacija.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vidra je u Hrvatskoj zaštićena Zakonom o zaštiti rijetkih i ugroženih životinjskih vrsta od 1972. godine. Od 1984. godine počinje intenzivniji propagandni i edukativni rad na zaštiti ove vrste u sklopu djelovanja Grupe za zaštitu ugroženih životinjskih vrsta Hrvatskog biološkog društva. Brojni članci u časopisima Priroda i Ekološki glasnik, u raznim tjednicima i dnevnom tisku, tiskanje plakata SOS - vidra, kao i radio i televizijske emisije, pokušaj su da se zaštiti ove vrste i njenih staništa posveti dužna pozornost društvu. Istraživanja rasprostranjenosti i biologije vidre u Hrvatskoj provode se u zadnjih pet godina u okviru rada Grupe za zaštitu ugroženih životinjskih vrsta HBD-a i Zoologijskog zavoda PMF-a.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Pored dosljedne primjene zakonskih propisa o zaštiti rijetkih i ugroženih životinjskih vrsta, prijeko je potrebno poduzeti i ove mjere:

- Ustrajati na potpisivanju CITES i Bernske konvencije.
- Izraditi detaljan plan akcije za efikasnu zaštitu vidre u Hrvatskoj.
- Nastaviti propagandne i edukativne akcije i usmjeriti ih više prema lovcima i lokalnim političarima te vodoprivrednim stručnjacima.

- Uskladiti napore na zaštiti vidre s nastojanjem da se zaštite vlažna i močvarna staništa u Hrvatskoj.
- Pojačati i osigurati neprekidno praćenje stanja populacije vidre u Hrvatskoj organiziranim stručnim i znanstvenim radom.
- Zaštititi najvažnija područja (obitavališta) vidre u Hrvatskoj na način da se stvori mreža takvih područja koja će osigurati nesmetane veze između lokalnih populacija (dema) vidre.
- Podržati i pomoći sve akcije smanjenja i kontrole onečišćenja i uništavanja vodenih i močvarnih staništa u Hrvatskoj.

Popis radova:

- Đulić, B., 1984: Vidra (*Lutra lutra* Linne) - SOS. Veterinar 46, 1-4: 45-48.
- Flajšman, E., 1990: Povijesni pregled i sadašnje stanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) u Hrvatskoj. PMF, Sveučilište u Zagrebu, diplomski rad, Zagreb, 75pp.
- Flajšman, E., Kovačić, D., 1987: Rasprostranjenost vidre (*Lutra lutra*, Carnivora, Mammalia) u SR Hrvatskoj. III Kongres biologa Hrvatske, Zbornik sažetaka priopćenja: 175.
- Foster-Turley, P., Macdonald, S., Mason, C., 1990: Otters: An Action Plan for their Conservation. IUCN/SSC Otter Specialist Group, 126 pp.
- Hönigsfeld, M., 1986: Vidra *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). U: Kryštufek, B., Krže, B., Hönigsfeld, M., Leskovic, B.: Zveri I kune - Mustelidae. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana: 84-197.
- Kovačić, D., 1989: Kranimetrijska analiza vidre (*Lutra lutra* L.) iz Jugoslavije. II Kongres Biosistematikov Jugoslavije, Gozd Martuljek, Izvlečki poročil
- Kovačić, D., Flajšman, E., Petrović, P., Hönigsfeld, M., 1989: The recent knowledge about otter (*Lutra lutra* L.) in Yugoslavia. V Internatiopnal Ottercoloquim, Hankensbuttel.
- Lalić, I., Blažević, V., 1987: Istraživanje poznavanja biologije i problema zaštite vidre. Priroda, 74, 4: 123-125.
- Liles, G., Jenkins, L., 1984: A field survey of otters (*Lutra lutra*) in Yugoslavia. J. Zool., London, 203: 282-284.
- Mason, C.F., Macdonald, S.M., 1986: Otters: ecology and conservation. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 263 pp.

Darko Kovačić

Monachus monachus (Hermann, 1779).

Sredozemna medvjedica

E

Porodica Phocidae - tuljani

Status Ugrožena vrsta.

Rasprostranjenost U nas živi mala populacija na pojedinim južnojadranskim izoliranim otocima. Vrsta je u prošlosti bila rasprostranjena po svim obalama Sredozemlja i Crnog mora, na Kanarima i Maderi te uz sjeverozapadnu atlantsku obalu Afrike. Danas postoji kolonija u Sjevernim Sporadima, manji broj uz Tursku obalu te populacija u Atlantiku na sjeverozapadnoj afričkoj obali pa prema istoku do Libije.

Stanište Špilje koje najčešće imaju podmorski ulaz na kamenitim otocima ili obali koje unutra imaju žal, pijesak ili pogodnu kamenu ploču koju životinja koristi za odgoj mladunaca te za svakodnevni odmor. Nastanjivanje u špilje vjerojatno je uzrokovano smetanjem koje je rezultat sve češćeg kretanja ljudi po moru i uz obale. Smatra se da su primarno stanište pješčane obale koje je životinja bila prisiljena napustiti.

Biologija vrste Vretenasto tijelo pokriveno je kratkom, masnom dlakom na leđima i bokovima zagasito tamne boje, trbuh je svjetliji. Prednji udovi služe za plivanje ali i za kretanje po tlu dok stražnje koristi samo za plivanje budući da ih ne može savinuti prema naprijed. Tijelo je dužine do 3,5 m i težine do 320 kg. Zaštićeno je potkožnim masnim slojem od gubitka topline. Kao grabljivac, hrani se ribom, glavonošcima i racima. Plijen pojede u moru, nikad ga ne iznosi na kopno. Nakon nošenja od 11 mjeseci, ženka koti jedno mlado koje siše oko 7 tjedana, a nakon toga se samostalno hrani. Mladunče se potpuno osamostali za 3 godine kada postiže i spolnu zrelost.

Brojnost u prirodi Procjenjuje se da danas u Sredozemlju te na sjeverozapadnoj obali Afrike živi oko 500 životinja. Najveće kolonije su one u Egejskom moru i jugoistočnom dijelu Sredozemlja i procjenjuje se da broje oko 150 životinja te kolonije u Alžiru i Maroku koje broje oko 100 životinja. Budući da se medvjedice u hrvatskim vodama vide sporadično, teško je procijeniti veličinu populacije, ali se može pretpostaviti da bi moglo biti do 20 životinja.

Uzroci izmjene brojnosti Budući da nema prirodnih neprijatelja jedini uzrok nestajanja vrste jest čovjek. Životinja nema razvijen mehanizam straha, stoga

Iako postaje žrtvom prvenstveno ribara, jer im oštećuje ribolovne alate u mortu, pa je dovedena na rub istrebljenja.

Dosad poduzete zaštitne mjere Vrsta je zaštićena od 1964. godine temeljem Zakona o zaštiti prirode te je Odštetnim cjenikom predviđena odšteta za uništavanje primjeraka ove vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Dosljedno i rigorozno provođenje zakonom propisanih zaštitnih mjera te osnivanje rezervata na lokalitetima gdje se dokaže prisutnost životinja. U takvim područjima treba zabraniti svako kretanje ljudi.

Popis radova:

- Carus, J.V., 1893: Prodrusus faunae Mediterraneae, Stuttgart, 2.
 Brusina, S., 1889: Sisavci Jadranskog mora. Rad JAZU, knjiga XCV, 79-106.
 - The Mediterranean Monk Seal UNEP Technical Series, vol 1.
 Vetranić Čavčić, M., 1871: Pjesme Mavra Vetranića Čavčića, Remeta, dio I, Zagreb.
 Jardas, I., Draganović, E., 1987: Rasprostranjenost, brojnost i zaštita populacije sredozemne medvjedice *Monachus monachus* (Herman, 1779) s posebnim osvrtom na Jadransko more. Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Posebna izdanja, knj. LXXXIII, Odjeljenje prirodnih i matematičkih nauka, knj. 14, Sarajevo.

Eugen Draganović

Ursus arctos (Linnaeus, 1758).

Smeđi medvjed

R

Porodica *Ursidae* - medvjedi

Status Rijetka vrsta. Stanište smeđeg medvjeda je relativno ograničeno i polagano se, ali kontinuirano, mijenja u nepovoljnom smislu, pa bi u dogleđnoj budućnosti ta vrsta mogla prijeći u kategoriju ugroženih.

Rasprostranjenost Lokaliteti sa stalnom populacijom su područja pod šumskom vegetacijom u Gorskom kotaru i Lici, a pojavljuje se na Žumberku i u Istri.

Stanište Uz vuka, medvjed je vrsta koja treba najprostranije stanište među kopnenim sisavcima sjeverne hemisfere. Staništa smeđeg medvjeda su šume različita dendrološkog sastava, gustoće i dobnih kategorija. Poželjno je da životni prostor svake jedinke uključuje više tipova šuma. Slabe ili degradirane šume u tipu bjelogorične šikare pružaju medvjedu dobar zaklon i hranu. Zrele šume su pogodne za zaklon ako eksploatacijom nisu previše prorjeđene, bez grmlja, te stojećih i ležećih mrtvih stabala, ili uniformne po dobnim kategorijama. Glavna hrana koju medvjedima pruža zrela šuma jesu plodovi stabala (bukvica, kesten, žir) i kukci koji žive u trulim panjevima i stablima. Šumske livade i travnaci također su važni dio staništa, naročito u ljetnom razdoblju kao izvor proteinske hrane npr. jaja i ličinke mrava i osa. Strmije i teže pristupačne padine s kamenjarima tereni su pogodni za zimske brloge. U svojoj prehrani vjerojatno ne ovisi o zastupljenosti i broju drugih velikih sisavaca iako, kao oportunist, jede njihove strvine, također i domaćih životinja, a prema prilici ih i ubija kao plijen. Osim hrane i zaklona, stanište mu mora osigurati i vodu i mir. U našem klimatskom području voda u normalnim okolnostima nije problem. Mir može biti narušen prometom po šumskim cestama, eksploatacijom šume, lovom, posebno sa psima, te korištenjem šume u turističke svrhe.

Biologija vrste U području sa stabilnom populacijom uspješno se razmnožavaju, iako je i najuspješnija reprodukcija u medvjeda relativno niska u usporedbi s većinom drugih životinjskih vrsta. Proporcionalno veličini njihova tijela, broj jedinki medvjeda na jedinici površine uvijek je malen. Ako se uzme u obzir da udio rasplodnih ženki u populaciji obično ne prelazi 25%, te da rađaju svake druge ili treće godine i da je prosjek veličine legla oko 2 mlada od kojih barem jedan ima velike šanse da ne doživi spolnu zrelost, proizlazi da je ukupan broj medvjeda koji dolazi iz rasploda dosta nizak. Medvjed nema prirodnih neprijatelja, osim drugih medvjeda. Intraspecijska predacija nije česta, ali postoji. Vuk je u određenoj mjeri konkurentna vrsta,

međutim zbog sveždernosti i oportunitizma u prehrani medvjeda, kao i zbog niske gustoće populacija obje vrste, kompeticija između medvjeda i vuka nema većeg značenja. Medvjed je podložan gotovo svim zaraznim i parazitarnim bolestima mesoždera. Osim imunoloških potvrda kontakta s pojedinim mikroorganizmima naša kao i svjetska literatura ne bilježe masovnu pojavu zaraznih bolesti u medvjeda. Unutarnji i vanjski nametnici zabilježeni su i našoj zemlji, međutim sve su te invazije u okviru ekološki stabilnog sustava nositelj - parazit koji ne ugrožava zdravlje nositelja. Niska gustoća populacije i način života su razlozi da bolest nije bitan ekološki činitelj. Potencijalnu opasnost predstavljaju neprirodne koncentracije medvjeda oko trajnih hranilišta uz istodobno konzumiranje ponudene hrane za koju je povećana vjerojatnost da sadrži patogene agense. Isto vrijedi i za sve češću pojavu hranjenja medvjeda na deponijama krutog otpada.

Brojnost u prirodi Prema podacima Hrvatskog lovačkog saveza procjenjuje se da u Gorskom kotaru živi 240, a u Lici 110 životinja. Bez znanstvenih istraživanja neće biti moguće doći do pouzdanih procjena o stvarnom broju. Izgleda da je nakon kontinuiranog padanja broja medvjeda zadnjih nekoliko stoljeća i minimuma u prvim godinama iza drugog svjetskog rata, došlo u zadnja tri desetljeća do porasta populacije gotovo do kapaciteta raspoloživog staništa. Koliki je stvarni noseći kapacitet staništa u našim područjima nije znanstveno utvrđeno, ali vjerojatno i u najboljim staništima treba oko 10 km² prostora po životinji. Utvrđeno je da su najmanja područja kretanja pojedinih medvjeda u Hrvatskoj od 140 km² za ženke do 224 km² za mužjake. Budući da nisu teritorijalna vrsta, isto područje dijele s drugim medvjedima koje izbjegavaju, osim u sezoni parenja.

Uzroci izmjene brojnosti Povijesni pad brojnosti nastao je zbog uništenja većeg dijela šumskog staništa kao i prekida kontinuiteta među preostalim šumama. Oscilacije broja u bližoj prošlosti posljedica su mijenjanja statusa medvjeda od nezaštićene do trajno zaštićene vrste. Ishodišni broj životinja više nije moguće postići jer se više ne može niti bitno povećati površina staništa. Daljnje gubljenje veličine i kvalitete dragocjenog staništa ovisi o veličini i načinu eksploatiranja šuma i o drugim antropogenim utjecajima te ima direktan utjecaj na veličinu medvjede populacije. Aktualno lovno iskorištavanje populacije vjerojatno ne ugrožava njenu neposrednu egzistenciju.

Dosad poduzete zaštitne mjere Zakonom o lovu Republike Hrvatske zaštićen je lovostajom od 1. lipnja do 31. kolovoza. Odstrel se obavlja iz čeka na hranilištima pojedinačno prema lovno-gospodarskim osnovama. Plan odstrela proračunat je na osnovi proizvoljne procjene veličine populacije. Osim umjetnog hranjenja, ne postoje konkretne zaštitne mjere, a niti zaštite staništa. Zaštićen je na području nacionalnih parkova, ali oni su znatno

premaleni da zadovolje životne potrebe i jednoga medvjeda, a kamoli čitave populacije.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Pojačati i ubrzati znanstvena istraživanja na cijelom arealu. Zaštititi cjelokupno stanište vrste, a to znači provoditi eksploataciju šume i druge zahvate na način i u okvirima koji će najmanje oštetiti kvalitetu šumskoga staništa. Onemogućiti dalje smanjivanje staništa bilo kakvom većom izgradnjom. Ne dozvoliti povećanje odstrela dok se znanstveno ne utvrdi veličina populacije i reprodukcije u populaciji. Istražiti dugoročni utjecaj na populaciju mamljenjem i odstreljivanjem na trajnim hranilištima, a do tada pojačati kontrolu hrane koja se izlaže kao mamac i voditi računa da se ne odstreljuju samo trofejni primjerci. Potrebno je poduzeti oštrije mjere za sprečavanje krivolova. Izbjegavati organiziranje odlagališta krutog otpada u staništima medvjeda, a ako ona postoje, treba onemogućiti medvjedima i drugim životinjama pristup. Najopasnije djelovanje ovih odlagališta sastoji se u tome što se tamo medvjed navikava povezivati miris i čovjekove predmete s hranom te postupno gubi strah od čovjeka i dolazi tražiti hranu sve bliže naseljima. Tako se povećavaju štete, a i direktna opasnost od napada. Sve štete koje počini treba potpuno i pravodobno nadoknaditi. Treba povećati nacionalne parkove na području medvjedih staništa ili barem zabraniti lov u široj zoni oko njih kako bi se omogućilo postojanje populacija izuzetih od lova kao dragocjenih znanstvenih kontrolnih grupa, što bi garantiralo očuvanje izvornog genofonda. Popularno-znanstvenim prikazima treba upoznati javnost sa značajem očuvanja ove vrste.

Popis radova:

- Cicnjak, L., Huber, Đ., Roth, H.U., Ruff, R.L., Vinovrski, Z.: On food habits of brown bears in Plitvice Lakes National Park, Yugoslavia. International Conference on Bear Research and Management 7: 221-226, 1987
- Frković, A., Ruff, R.L., Cicnjak, L., Huber, Đ.: Brown bear mortality during 1946-85. in Gorski Kotar, Yugoslavia.
- Huber, D., Roth, H.U.: Movements of European brown bears in Croatia. Acte Theriologica 38: 151-159, 1993

Đuro Huber

Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758).

Divokoza

R

Porodica Bovidae - šupljorošci

Status Rijetka vrsta, u Hrvatskoj je zastupljena s dvije podvrste od kojih je alpska divokoza (*R. r. rupicapra*) rijetka svojta, a balkanska divokoza (*R. r. balcanica*) je nestala, pa ponovno naseljena.

Rasprostranjenost U Hrvatskoj postoje tri odvojene skupine divokoza: prva u zapadnom dijelu Gorskog kotara (Snježnik, Risnjak, stijene oko doline Kupe) i čini cjelinu s populacijom iz slovenskog Snežnika (*R. r. rupicapra*). Primjerci iz ove populacije, koja je bar jednom u prošlom i ovom stoljeću bila podvrgnuta "osvježavanju krvi" unošenjem primjeraka iz Slovenije i Austrije, dolutaju preko Kočevja na Žumberak i Ivančicu. Najstariji podaci o ovoj populaciji s hrvatske strane datiraju iz god. 1904. Druga skupina živi na planini Velebitu. Nakon nestajanja autohtone populacije, negdje između 1908. i 1912. god. i poslije više pokušaja ponovnog naseljavanja (god. 1939/40., god. 1957., god. 1974.), današnja populacija je dvojnog podrijetla - dijelom s Kamniških Alpa a dijelom s Prenja (*R. r. rupicapra* X *R. r. balcanica*). Prema podacima iz 1990. god. areal je ograničen na sjeverni Velebit. Treća skupina živi na planini Biokovu. Tu je autohtona populacija također nestala u prošlosti vjerojatno zbog intenzivnog stočarenja, a ponovno je naseljavana u razdoblju između 1964. i 1969. godine životinjama s planina Prenj i Čvrsnica koje pripadaju podvrsti *R. r. balcanica*.

Stanište Ljeti se zadržava uglavnom na planinskim rudinama ili u području klekovine bora u vršnim dijelovima planina, zimi se spušta niže, na lokalitete bez dubokog snježnog pokrivača. Tako primjerci iz Gorskog kotara migriraju često u dolinu Kupe, a primjerci s Velebita i Biokova u pojas hrasta medunca na primorskim obroncima.

Biologija vrste Mužjaci teže oko 40 kg, žive obično usamljeno, samo se u doba parenja pridružuju krdu. Ženke teže oko 30 kg, a s jaradi i mladim životinjama žive cijele godine u krdima. Pare se u studenom pri čemu jači mužjaci oplode više ženki koje nose plod oko 5,5 mjeseci, a ojure jedno ili rjeđe dva mlada koji sišu do zime. Divokoze dožive i preko 20 godina. Izražen je sezonski dimorfizam u boji dlake. Ljeti je dlaka žućkasto-smeđa, a zimi tamnosmeđa do gotovo crna. Aktivna danju, pase te brsti grmlje. Zimi se hrani pupovima i grančicama, često čak i bora krivulja. Hrani se i lišajevima, gljivama i šumskim plodovima. Prirodni predatori su suri orao, vuk i ris, najčešće strada jarad. Obolijeva od šuge, upalnog konjuktivitisa koji završava sljepoćom, rjeđe slinavke i bedrenice te bjesnoće.

Brojnost u prirodi Prema procjenama iz 1990. god. u području Gorskog kotara živjelo je oko 60 životinja, prema oko 140 životinja god. 1970. Na području Nacionalnog parka "Risnjak" u posljednjih pet godina krdo od 20 do 30 životinja je gotovo nestalo. Zbog male brojnosti ove vrste u nas godišnji odstrijel je bio veoma mali. Na sjevernom Velebitu od 15 unesenih životinja danas na oko 76.000 ha živi samo oko 50 primjeraka i ova se populacija već duže vrijeme ne povećava. Iako pod stalnim lovostajom, životinje stradavaju od krivolova. Na Biokovu od 42 primjerka, koliko je uneseno do god. 1969., do danas se razvila populacija od preko 1.000 primjeraka na ukupno oko 20.000 ha. Od godine 1976. brojnost se kontrolira odstrelom.

Uzroci izmjene brojnosti Krivolov, ali i mogući utjecaj uznemirivanja (gradnja cesta, raznih objekata, turizma, sječe šuma na većim površinama), prilagodavanje na novoga predatora - risa, oštre zime s ledenim kišama i klimatski poremećaji koji uzrokuju češću pojavu kasnog mraza.

Dosad poduzete zaštitne mjere Zaštićena je lovostajom prema Zakonu o lovu, a posvećena je i posebna brigada populacijama u području Parka prirode "Biokovo".

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Efikasnije provođenje propisane zaštite, stalno praćenje stanja populacija, kontrolirano unošenje na staništa i lokalitete koje je nekad zauzimala, pogotovo u područja gdje je zamrlo stočarstvo.

Popis radova:

Frković, A., Kryštufek, B., Mikulić, Z., Šabić, V. i B., Štahan, Ž.: usmene informacije

Mikulov, R., 1941: Udomljenje divokoze na Velebit. Lovачko ribarski vjesnik 50 (1): 545-547

Mikulov, R., 1944: Kretske divlje koze i divokoze u Gorskom kotaru Lovачko ribarski vjesnik 53 (1/2): 1-2

Šabić, F. 1975: Divokoze na biokovskom masivu. Lovачki vj. 84 (3): 43-44

Vilhar, M., 1940: Divokoze Gorskog kotara. Lovачki vj. 24 (12), 553-556

Nikola Tvrtković

Spermophilus citellus laskarevi (Martino, 1940).

Syn: *Citellus citellus* (L., 1766.)

Tekunica

Ex

Porodica *Sciuridae* - vjeverice

Status Nestala vrsta.

Rasprostranjenost Osim u Panonskoj nizini, živi u Bugarskoj, Makedoniji i Grčkoj. Još prije dvadesetak godina zabilježena u okolici Vinkovaca i Vukovara. Danas je vjerojatno više nema u istočnoj Slavoniji.

Stanište Stepska vrsta, živi na suhim pašnjacima i utrinama, uz široke seoske puteve, na nasipima. U područjima gdje su joj uništena primarna staništa, primjećeni pokušaji naseljavanja na nova staništa: livade s grmljem i drvećem, voćnjake, vinograde.

Biologija vrste Živi u stacionarnim kolonijama. Često formira čitava mala naselja u kojim svaka jedinka ima svoje podzemno gnijezdo. Pojedine jedinke dnevno migriraju i do 150 m daleko od gnijezda u potrazi za hranom. Zimski san spava od listopada do početka ožujka. Stanuje u jazbinama koje kopa i svake godine proširuje. Pari se odmah po buđenju iz zimskog sna, vrijeme parenja traje oko 20 dana, a nošenje mladih oko 25 dana. Ima najčešće 5 mladih u leglu koji sišu oko 6 tjedana. Odrasle životinje teže do 280 gr i dožive do 10 godina. Hrani se lukovicama, zelenim dijelovima i sjemenkama trave *Poa bulbosa*, mlječike, stolisnika, divljih lucerki, dvornika, maslačka, rjeđe drugih biljaka. U proljeće jede i trave kao *Festuca*, *Bromus* i druge, kao i izdanke raznih biljaka. Dnevno pojede do 80 grama biljne hrane. Sezonski se hrani žitaricama, sjemenom suncokreta te kukuruzom u doba nicanja, korijenom šećerne repe te kukcima, kao npr. šturkom i kornjašima skupine *Coprinae*. Predatori su joj lunje, orlovi, škanjac mišar, eje, lasica, tvor i lisica.

Brojnost u prirodi Prije 60 godina brojna vrsta, u susjednoj Vojvodini zabilježeno je do 48 životinja po hektaru, te je ubrajana u značajne poljoprivredne štetočine. U čitavom arealu brojnost naglo opada tako da je u vrijeme zadnjeg rata na istim lokalitetima gustoća populacije bila ispod 10 životinja po hektaru. Prilikom terenskog rada godine 1984. na lokalitetima u istočnoj Slavoniji nije više nađena. U Europi je ugrožena u Austriji, a u Češkoj, Slovačkoj i Makedoniji postala je rijetka.

Uzroci izmjene brojnosti Nestanak utrina i suhих pašnjaka te vjerojatno i djelovanje pesticida.

Dosad poduzete zaštitne mjere Nisu poduzimane.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Eventualno ponovno naseljavanje na moguća staništa. Potrebno je obnoviti terenska istraživanja na potencijalnim staništima kako bi se potvrdila zapažanja o nestanku vrste iz Hrvatske.

Popis radova:

Ružić, A., 1978: *Citellus citellus* (L., 1766) - Der oder das Europäische Ziesel: 123-144. In: Niethammer, J., Krapp, F. (eds.), Handbuch der Säugetiere Europas I, Nagetiere I, Wiesbaden.

Ružić, A., 1979: Decreasing number of the Ground Squirrel (*Citellus citellus* L.) populations in Yugoslavia in the period 1947 to 1977. *Ekologija* 14 (2): 185-194.

Nikola Tvrtković

Castor fiber Linnaeus, 1758.

Europski dabar

Ex

Porodica *Castoridae* - dabrovi

Status Nestala vrsta.

Rasprostranjenost U Europi je bio gotovo istrijebljen pri kraju IX stoljeća. Autohtone populacije preživjele su jedino na ušću Rhone, u srednjem toku Elbe, u južnoj Norveškoj, u dolinama rijeka Niemen, Pripec, Berezina, Soš i Voronež. Višekratnim naseljavanjem širom Europe i rigoroznom zaštitom uspelo je proširiti pribježišta i povećati im broj. Danas živi na relativno velikim površinama u Norveškoj, Švedskoj, Finskoj, Francuskoj i Njemačkoj. Iz Slovenije postoje subfosilni tragovi u Ljubljanskom barju. Postoji bilješka o dabrovom gnijezdu s 8 životinja "milju niže Mitrovice" iz god. 1776. Zadnji podaci za Hrvatsku datiraju iz god. 1886. i odnose se na Dunav kod Slankamena. Od godine 1900. u Panonskoj nizini dabra više nema.

Stanište Poplavne šume uz veće potoke i rijeke. Gnijezda su zabilježena u rogozu ili trsci na obalama Save.

Biologija vrste Živi u porodicama koje imaju zajedničko gnijezdo. Ženka jednom godišnje koti 1-5 mladih koji sišu 3 mjeseca i dvije godine ostaju zajedno s roditeljima. Nakon 3 do 4 godine mladi postaju spolno zreli. Odrasli mogu biti teški i preko 35 kg, a dožive i 20 godina. Na tekućim vodama podiže brane kojima regulira razinu vode tako da mu ulaz u gnijezdo uvijek bude pod vodom. Isključivi biljojed, ljeti se hrani koprivama, kiselicama te vrstama rodova *Filipendula*, *Polygonum*, *Alisma*. Glavna hrana su mu lišće, grančice i kora gmlja i drveća poput topole, johe i vrba. Za zimu sprema zalihu tankih grana. Kod populacija introduciranih u područja gdje rastu i poljoprivredne kulture, zabilježene su štete na kukuruzu.

Brojnost u prirodi Nema ga u nas. U Europi broj kolonija i broj primjeraka ima uzlaznu liniju.

Uzroci izmjene brojnosti Istrijebljen lovom zbog mesa koje se iz Slavonije izvozilo uglavnom u Beč, manje zbog kože koja nije kvalitetna kao u američke vrste. Danas mu u Europi opasnost prijete zbog unošenja američkog dabra (*Castor canadensis*) koji ga istiskuje direktnom kompeticijom. Melioracijama i postavljanjem nasipa uz korita rijeka sve se više smanjuju njegova potencijalna staništa.

Dosad poduzete zaštitne mjere U čitavoj Europi uživa zakonsku zaštitu, a reintrodukcijama se povećava mogućnost održavanja vrste.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Eventualno ponovno naseljavanje u posebne rezervate usred većih očuvanih kompleksa poplavnih šuma.

Popis radova:

Mojsisovics, A., 1897: Das Thierleben der Österreichischungarischen Tiefebene, Wien.

Nikola Tvrtković

Cricetus cricetus (Linnaeus, 1758).

Hrčak

R

Porodica *Muridae* - miševi

Status Rijetka vrsta, iako još povremeno dolazi do pojave visoke brojnosti na pojedinim lokalitetima.

Rasprostranjenost Istočna i srednja Europa, u Hrvatskoj je to jugozapadni rub areala u dolini Drave. Češći je u Baranji, Prekmurju, okolici Osijeka i u okolici Varaždina. U dolini Save točan areal nepoznat.

Stanište Otvorene nizine sa značajkama stepske klime na terenima s niskom razinom podzemnih voda. Živi gotovo isključivo na obrađenim poljima, često uz njihove rubove i međe.

Biologija vrste Od listopada do kraja veljače miruje spavajući u kraćim intervalima. Ženke se pare oko tri puta godišnje, mlade nose do 20 dana, a kote ih 7 do 8, što iznosi u prosjeku 30 potomaka godišnje po 1 paru, jer se mlade ženke počinju pariti već s 2,5 mjeseca starosti. Odrasli su teški oko 380 gr, ali pred jesen znaju doseći do 500 gr. Hrani se uglavnom zelenim dijelovima bilja, sjemenkama i gomoljima, ali jede rado i puževe, gujavice, hruštve, skakavce, žabe, guštere, mlade ptice i voluharice. Pri velikoj gustoći populacije zabilježeni su slučajevi kanibalizma. Hranu sabire uglavnom na površini od 1 km², ali dospijeva i do 700 m daleko od podzemnog gnijezda. Stanuje u kompleksu podzemnih hodnika gdje načini bar dva gnijezda i više smočnica. Sabire zimnicu i može načiniti velike štete na djetelini, pšenici, kukuruzu, gomoljastom povrću i cvijeću. Predatori su mu velika ušara, lunje, tvor i zerdav.

Brojnost u prirodi Uglavnom 30-40 jedinki po hektaru, a u doba masovnih pojava i do 800 životinja po hektaru. U Hrvatskoj brojnost i točna rasprostranjenost nisu istraživani. U zapadnom dijelu europskog areala u zadnjih pedesetak godina brojnost mu se jako smanjila tako da je izumro u Luksembourgu, postao je ugrožena vrsta u Francuskoj i Belgiji, a rijetka vrsta u Njemačkoj i Nizozemskoj gdje uživa zakonsku zaštitu. U istočnom dijelu areala još ga smatraju štetočinom te ga na sve načine pokušavaju istrijebiti.

Uzroci izmjene brojnosti Uz prirodnu masovnu pojavu svakih 10-15 godina, često pojedine manje populacije u godinama niske brojnosti mogu nestati. Kao štetočinu na kulturama, pokušava ga se istrijebiti na razne načine. Zahvati poput melioracija mogu povećati brojnost, što se i dogodilo u Češkoj.

Dosad poduzete zaštitne mjere Nisu poduzimane.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Potrebno je utvrditi areal vrste i lokacije pojedinih kolonija te organizirati stalnu kontrolu brojnosti kako bi se populacija održavala blizu donje granice preživljavanja.

Popis radova:

Ružić, A., 1978: Distribution and abundance of the Common Hamster (*Cricetus cricetus* L. 1758, Rodentia, Mammalia) in Yugoslavia. Biosist. 4 (1): 203-208.

Nikola Tvrtković

Dinaromys bogdanovi (Martino, 1922).

Syn.: *Dolomys bogdanovi* Martino, 1922

Runati voluhar

R

Porodica *Muridae* - miševi

Status Rijetka vrsta.

Rasprostranjenost Jedini živi predstavnik roda poznatog iz pleistocena sjeverne Italije, Dinarida i Grčke danas kao reliktni nastanjuje samo zapadni dio Balkanskog poluotoka od Senja do planine Galičice u Makedoniji. Poznati lokaliteti nalaze u Hrvatskoj su na primorskim planinama od Senja pa prema jugu te na Maloj Kapeli i Dinari.

Stanište Isključivo krška područja s veoma izraženim krškim pojavama, nastanjuje sva staništa bez pravilnosti u odnosu na nadmorsku visinu i biljni pokrov, od morske razine do najviših planinskih vrhova. Gnijezdo pravi u vlažnim pukotinama vapnenca ili pod kamenjem, često u malim spiljama, jamama i sniježnicama. Jedina je voluharica u krškom primorju.

Biologija vrste Životinja je aktivna čitave godine, rijetko doživi duže od tri godine. Pari se dvaput godišnje, u ožujku i lipnju. Ženka nosi u prosjeku 2,3 mlada oko 1 mjesec. Odrasli su teški oko 80 grama, a hrane se zelenim dijelovima trave i drugog zeljastog bilja, periodično iglicama crnogorice i mladim lišćem drveća. Po dosad rijetkim opažanjima, sabire bilje u podzemna spremišta, često na ledu ili snijegu koji je dospio u sniježnice. Zabilježeno je da tu dovlači čak i čitave veće biljke poput ljiljana. Najvažniji predatori su mu lasica, kuna i bjelica te poskok.

Brojnost u prirodi Nepoznata. Rijedak je, naročito na sjevernom i srednjem Velebitu, Maloj Kapeli i Kozjaku. Moguće veće populacije na južnom Velebitu, dijelu Dinare, Mosoru, Biokovu i Sniježnici.

Uzroci izmjene brojnosti Male populacije u rubnim dijelovima areala ograničene na izolirane krške pojave vrlo su osjetljive na sve utjecaje koji smanjuju brojnost vrste. Opažanjima su zabilježene periodične promjene brojnosti tako da su izolirane populacije često na granici izumiranja. Na nekim lokalitetima je već zabilježeno nestajanje vrste jer je sabirači prekomjerno love u razdobljima minimalne brojnosti.

Dosad poduzete zaštitne mjere Zaštita vrste djelomično se provodila zaštitom staništa unutar nacionalnog parka "Paklenica" te parkova prirode "Velebit" i

"Biokovo". Uočeno je da se ova vrsta ilegalno sabire za teriološke zbirke u inozemstvu.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Vrstu treba zaštititi u smislu Zakona o zaštiti prirode, a pojedine izolirane lokalitete treba zaštititi i kao rezervate.

Popis radova:

Petrov, B., Todorović, M., 1982: *Dinaromys bogdanovi* (W. et E. Martino, 1922) Bergmaus.; 193-208. In: Niethammer, J., Krapp, E. (ed.): *Handbuch der Säugetiere Europas 2/I, Nagetiere II*, Wiesbaden.

Nikola Tvrtković

Nannospalax leucodon syrmensis Mehely, 1909.

Sljepaš, slijepo kuće

Ex

Porodica Muridae - miševi

Status Nestala vrsta.

Rasprostranjenost Postoje podaci da je prije dvadesetak godina živio u istočnoj Slavoniji, uz granicu prema Vojvodini, te na granici prema zapadnoj Bosni. Ova vrsta koja živi u Panonskoj nizini i na većem dijelu Balkanskog poluotoka danas je vjerojatno naseljena samo do graničnih krajeva prema Hrvatskoj, i to u Vojvodini.

Stanište Nizinske i brdske livade i pašnjaci sa stepskom ili polustepskom klimom (najviše do 800 mm oborina godišnje) i s travama kao što su kovilje, kršin, vlasak i zubača, ali i u kulturama povrća i cvijeća s gomoljem.

Biologija vrste Živi u podzemnim hodnicima dugim 60 do 200 m koji su povezani s gnijezdom koje je na dubini od 20 cm do 2 metra ispod površine tla. Od izbačene zemlje stvara humke poput krtičnjaka. Da bi došao do hrane stalno kopa nove hodnike. Pari se jednom godišnje u siječnju i veljači. Ženka nosi 2-3 mlada. Odrasli su teški do 380 gr, a dožive do 3 godine. Hrani se podzemnim stabljikama i zelenim dijelovima biljaka iz rodova šafrana, jaglaca, iglica, ptičjeg mlijeka i kotrljana, ali i krumpirom te drugim povrćem. Sabire hranu u posebna podzemna spremišta. Iako se zadržava gotovo stalno pod zemljom, zbog povremenih izlazaka na površinu tla postaje plijen sova, eja, orlova krstaša, divlje mačke, lisice, lasice i tvora.

Brojnost u prirodi Prilikom terenskog rada u istočnoj Slavoniji godine 1987. više nije pronađen. U čitavom arealu izvan Hrvatske brojnost je u opadanju. U prosjeku živi 0,1 do 2,3 jedinke po jednom hektaru tla.

Uzroci izmjene brojnosti Istrebljivanje zbog šteta koje uzrokuje na kulturama krumpira, mrkve i drugog povrća te promjene u prirodnom staništu uvođenjem monokultura i melioracija.

Dosad poduzete zaštitne mjere Nisu poduzimane.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Ponovno vrstu naseliti u pogodna područja, zaštititi je Zakonom o zaštiti prirode te obnoviti istraživanja na potencijalnim nalazištima radi potvrđivanja statusa.

Popis radova:

Savić, I., Soldatović, B., 1979: Distribution range and evolution of Chromosomal forms in the *Spalacidae* of the Balcan Peninsula and bordering regions. *J. Biogeogr.* 6: 363-374.

Savić, I., Soldatović, B., 1984: Karyotype evolution and taxonomy of the genus *Nannospalax* Palmer, 1903, Mammalia, in Europe. *Suppl. SANU.* 160 (59), Beograd.

Nikola Tvrtković

Eliomys quercinus dalmaticus Đulić et Felten 1962

Krški puh

R

Porodica *Myoxidae - puhovi***Status** U Europi prostorno ograničena podvrsta, endem.

Rasprostranjenost Obalni pojas od Učke do ušća Neretve uključivši otoke Krk, Pag, Hvar, Korčulu i Lastovo. U unutrašnjost po dosadašnjem saznanju dopire do linije Kamenjak (iznad Rijeke) - Vrhovine - Dinara. Podvrsta izolirana od glavnog areala vrste koji obuhvaća sjevernu Afriku i jugozapadnu Europu, ali i dio srednje i istočne Europe.

Stanište Reliktne borove šume, šume hrasta medunca, primorske bukove šume do visine od oko 1200 m, šikare, garizi, gotovo goli kamenjar.

Biologija vrste Od listopada do travnja spava u podzemnom skrovištu, često više jedinki zajedno, a u tijeku ljeta također zapadne u letargiju. Pari se u rano proljeće, obično ima samo jedno leglo godišnje. Odrasli teže oko 120 gr, dožive do 5 godina. Gnijezdo gradi u pukotinama stijena, rjeđe u dupljama drveća u napuštenim gnijezdima ptica. Hrani se puževima, ličinkama kukaca, sjemenkama i korom drveća, voli voće, ali i guštore, sitne sisavce, ptice i njihove mlade. Predatori su mu poskok, lasica, kuna bjelica, lisica, primorski štakor, velika ušara. Pri bijegu od napadača često gubi rep koji se potom brzo donekle regenerira. Veoma je otporan na zmijski otrov, čak sto puta otporniji od zamorca!

Brojnost u prirodi U odnosu prema drugim sitnim sisavcima, brojnost mu je niska, a u nas nikad nije točno utvrđena. U ostalom dijelu Europe brojnost iznosi od 3 do 55 jedinki po hektaru. Kao vrsta, ugrožen je u Češkoj, Poljskoj i Finskoj, rijedak je u Njemačkoj i Austriji.

Uzroci izmjene brojnosti Nepoznati, moguć je utjecaj promjena klime i utjecaj kompeticije u novim životnim zajednicama.

Dosad poduzete zaštitne mjere Nisu poduzimane.

Zaštitne mjere koje valja poduzeti Vrstu treba zaštititi temeljem Zakona o zaštiti prirode te zaštitom staništa osobito reliktnih borovih šuma osnivanjem rezervata. Potrebno je utvrditi sjevernu granicu areala, moguće su reliktna populacije, npr. na Medvednici i Žumberku.

Popis radova:

Storch, G., 1978: *Eliomys quercinus* (L. 1766) - Gartenschläfer, 208-225. In: Niethammer, J., Krapp, E. (eds.): Handbuch der Säugetiere Europas I, Nagetiere I, Wiesbaden.

Nikola Tvrtković

KAZALO ZNANSTVENIH NAZIVA

B

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774), 14

C

Canis lupus Linnaeus, 1758., 54

Castor fiber Linnaeus, 1758., 72

Cricetus cricetus (Linnaeus, 1758), 74

D

Dinaromys bogdanovi (Martino, 1922), 76

E

Eliomys quercinus dalmaticus Đulić et Felten, 1962., 80

Eptesicus serotinus Schreber 1774, 15

Erinaceus concolor Martin, 1838., 1

L

Lutra lutra (Linnaeus, 1758), 59

Lynx lynx (Linnaeus, 1758), 57

M

Miniopterus schreibersi (Kuhl, 1817), 16

Monachus monachus (Hermann, 1779), 63

Myotis bechsteini (Kuhl, 1817), 18

Myotis blythi oxygnathus (Tomes, 1857), 20

Myotis capaccinii (Bonaparte, 1837), 22

Myotis daubentoni (Kuhl, 1817), 24

Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806), 26

Myotis myotis (Borkhausen, 1797), 28

Myotis mystacinus (Kuhl, 1817), 30

Myotis nattereri (Kuhl, 1817), 32

N

Nannospalax leucodon symniensis Mehely, 1909., 78

Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780), 34

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817), 35

Nyctalus noctula (Schreber, 1774), 37

P

Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817), 39

Pipistrellus nathusii (Keyserling et Blasius, 1839), 41

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774), 43

Pipistrellus savii (Bonaparte, 1837), 45

Plecotus auritus (Linnaeus, 1758), 47

Plecotus austriacus (Fischer, 1829), 49

R

Rhinolophus blasii Peters, 1866., 4

Rhinolophus euryale Blasius, 1853., 6

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774), 8

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800), 11

Rhinolophus mehelyi Matschie, 1901., 13

Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758), 68

S

Spermophilus citellus laskarevi (Martino, 1940), 70

T

Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814), 52

Talpa europaea ssp. n., 2

U

Ursus arctos (Linnaeus, 1758), 65

V

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758., 51

KAZALO HRVATSKIH NAZIVA

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| B | P |
| Bjeloprski jež..... 1 | Patuljasti šišmiš..... 43 |
| Bjelorubi šišmiš..... 39 | Povodni šišmiš..... 24 |
| Brkati šišmiš..... 30 | R |
| C | Rani večernjak..... 37 |
| Crni širokoušan..... 14 | Resasti šišmiš..... 32 |
| D | Ris..... 57 |
| Divokoza..... 68 | Runati voluhar..... 76 |
| Dugokrili pršnjak..... 16 | S |
| Dugonogi šišmiš..... 22 | Sivi dugoušan..... 49 |
| Dvobojni šišmiš..... 51 | Sljepaš..... 78 |
| E | Smeđi dugoušan..... 47 |
| Europski dabar..... 72 | Smeđi medvjed..... 65 |
| G | Sredozemna medvjedica..... 63 |
| Golemi večernjak..... 34 | Sredozemni šišmiš..... 45 |
| H | Sredozemni potkovnjak..... 4 |
| Hrčak..... 74 | Š |
| J | Širokouhi zecousnjak..... 52 |
| Južni potkovnjak..... 6 | Šumski šišmiš..... 41 |
| K | T |
| Kasni noćnjak..... 15 | Tekunica..... 70 |
| Krški puh..... 80 | Trepavičavi šišmiš..... 26 |
| Kvarnerska krtica..... 2 | V |
| M | Veliki šišmiš..... 28 |
| Mali potkovnjak..... 11 | Veliki potkovnjak..... 8 |
| Mali večernjak..... 35 | Velikouhi šišmiš..... 18 |
| Meheljev potkovnjak..... 13 | Vidra (Europska vidra)..... 59 |
| O | Vuk..... 54 |
| Oštrouhi šišmiš..... 20 | |

SADRŽAJ

| | |
|---------------------------------------|-----|
| PREDGOVOR..... | I |
| UVOD..... | III |
| OPIS ŽIVOTINJSKIH SVOJTI..... | 1 |
| KAZALO ZNANSTVENIH NAZIVA SVOJTI..... | 82 |
| KAZALO HRVATSKIH NAZIVA SVOJTI..... | 84 |

DO SADA OBJAVLJENO:

Crvena knjiga biljnih vrsta Republike Hrvatske

Crvena knjiga životinjskih svojti Republike Hrvatske - sisavci

Crveni popis biljnih svojti, životinjskih svojti - sisavci Republike Hrvatske