

GNEZDITVENA GOSTOTA VELIKEGA SKOVICA *Otus scops* v NASELJIH OTOKA BRAČA (SREDNJA DALMACIJA)

Breeding density of the Scops Owl *Otus scops* in urban settlements on the island of Brač (Central Dalmatia)

DEJAN BORDJAN¹ & ANJA ROZONIČNIK²

¹ Nacionalni inštitut za biologijo, Večna pot 111, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-mail: dejan.bordjan@gmail.com

² Ulica Heroja Lacka 7, SI-3000 Celje, Slovenija, e-mail: anja.rozonicnik@gmail.com

Between 19 and 25 Apr, 2003, a Scops Owl *Otus scops* survey was carried out with the playback method on the island of Brač in Croatia, encompassing 20 human settlements scattered over the entire island. In eight settlements, a total of 24 calling Scops Owl males were recorded. With the exception of a single individual, all owls were registered in the settlements, which is a common characteristic of this owl species in Southern Europe. Given that in a great part of the island the owls were not recorded, either because it was not surveyed or because owls did not respond due to adverse weather conditions, the authors assume that the island's Scops Owl population is greater than that established through their survey. The crude density for the entire island was estimated at 0.06 calling males/km², whereas for the central and western parts of the island, where all individuals were surveyed, it reached 0.18 calling males/km². The ecological densities for all settlements and only for those on central and western parts of the island were 0.9 and 2.0 calling males/10 ha, respectively. The ecological densities for separate settlements ranged between 3.1 and 15.0 calling males/10 ha and are considered among the highest in Europe.

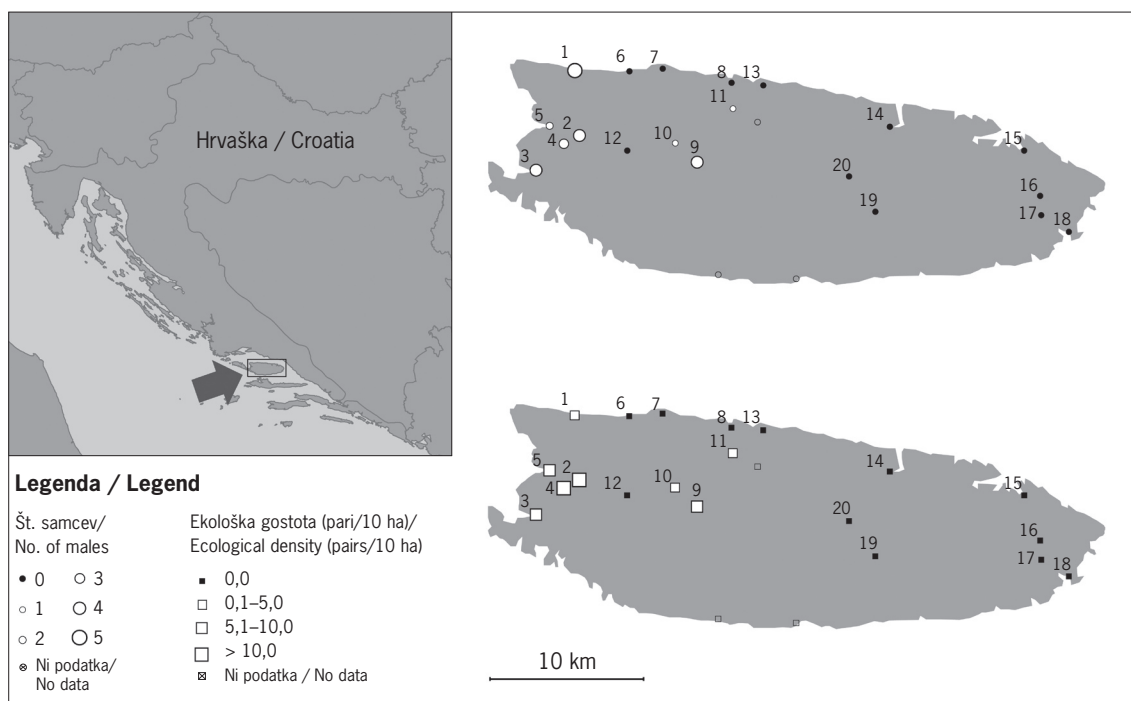
Key words: Scops Owl, *Otus scops*, breeding density, Brač Island, Central Dalmatia, Croatia

Ključne besede: veliki skovik, *Otus scops*, gnezditvena gostota, otok Brač, srednja Dalmacija, Hrvaška

1. Uvod

Veliki skovik *Otus scops* je razširjen od Južne Evrope in SZ Afrike proti vzhodu do severne Mongolije in Japonske, na jugu pa vse do Malezije. V večjem delu evropskega areala z največjo gostoto v Sredozemlju je selivka, ki se iz Afrike vrne konec marca (BAVOUX *et al.* 1997, CRAMP 1998). V začetku aprila prvi osebki že dosežejo severno mejo območja pojavljanja (ROBINSON 2003), večina pa šele konec aprila ali začetek maja (MEBS & SCHERZINGER 2008). Posamezni osebki se na območju Jadrana pojavljajo že konec marca (ŠTUMBERGER 2000B). Vrsta poseljuje predvsem polodprta območja in se popolnoma odprtega sveta navadno izogiba (BAVOUX *et al.* 1997). Poleg tega

potrebuje osenčeno mesto za dnevno počivališče, primerne odprtine za gnezdenje in veliko gostoto večjih žuželk (CRAMP 1998). Med letoma 1970 in 1990 je evropska populacija velikega skovika upadla za več kot 10%, medtem ko so se v obdobju 1990–2000 v različnih državah kazali različni trendi. Ker si populacija vrste v novjšem obdobju še ni opomogla po preteklem upadu, je v Evropi ocenjena kot osiromašena (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004). Kot glavna vzroka za upad se navajata sprememba v dostopnosti hrane in izguba gnezditvenega habitata (BAVOUX *et al.* 1997). Populacija velikega skovika na Hrvaškem velja za drugo največjo v Evropi takoj za špansko (BAVOUX *et al.* 1997); ti skupaj s populacijo v južni Rusiji sestavljata več kot polovico celotne



Slika 1: Število (desno zgoraj) in ekološke gostote (desno spodaj) samcev velikega skovika *Otus scops* po naseljih otoka Brača. Številke ustrezajo vrstnemu redu naselij v tabeli 1.

Fig. 1: Numbers (right above) and ecological densities (right below) of Scops Owl *Otus scops* males per separate human settlements on the island of Brač. Numbers correspond to the order of precedence in the Table 1.

evropske populacije (MEBS & SCHERZINGER 2008). Ocene števila gnezdečih parov pa se med avtorji zelo razlikujejo; LUKAČ (1998) ocenjuje populacijo na 1.000–5.000 parov; BIRD LIFE INTERNATIONAL (2004) na 5.000–10.000; BAVOUX *et al.* (1997) in SNOW & PERRINS (1998) na 20.000–25.000 ter LUKAČ (2007) celo na 10.000–50.000 parov. Kljub tej pomembni populaciji je bilo na Hrvaškem malo raziskav lokalnih populacij (npr. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1980, VREZEC 2001, MUŽINIĆ & PURGER 2008). Namen raziskave je bil ugotoviti gnezditveno gostoto, velikost populacije in razlike v številčnosti velikega skovika med posameznimi naselji na otoku Braču.

2. Opis območja in metoda

2.1. Opis območja

Popis velikega skovika je potekal na otoku Braču v srednji Dalmaciji na Hrvaškem (slika 1). Brač obsega 395 km² površine in je tretji največji otok ob hrvaški obali. Večja naselja na otoku so Bol, Supetar, Sutivan, Bobovišća, Milna, Donji Humac, Nerežišća, Škrip,

Mirca, Splitska, Postira, Pučišća, Povlja in Selca (BOROVAC 2002). Podnebje je mediteransko z viškom dežja v zimskih mesecih. Na Braču večinoma uspeva biom sredozemskih vednozelenih gozdov in makije (MATVEJEV & PUNCER 1989). Pogosti so sekundarni gozdovi alepskega bora *Pinus halepensis* in odprta travišča (*lastni podatki*).

2.2. Metoda

Velikega skovika smo s predvajanjem posnetka izzivali v vseh večjih naseljih na otoku. V petih nočeh med 19.4. in 25.4.2003 smo popisali 20 naselij, razporejenih po celotnem otoku. Izmed večjih naselij smo izpustili samo naselja Bol, Murvica in Dol, ki skupaj obsegajo okoli 70 ha oziroma okoli 20% celotne površine otoških naselij. Vsako izmed njih je bilo obiskano enkrat, z izjemo naselja Mirca pri Sutivanu, kjer smo v dveh različnih nočeh dvakrat predvajali posnetek. V zasedkih nismo popisovali. Konec aprila, ko je bil napravljen popis, sodi v obdobje, ki je najboljše za popis velikega skovika v južnih delih Evrope (ZUBEROGOITIA & CAMPOS 1998). Velikega skovika smo

Tabela 1: Pregled števila in ekoloških gostot samcev velikega skovika *Otus scops* ter velikosti in nadmorskih višin naselij na otoku Braču**Table 1:** Numbers and ecological densities of Scops Owl *Otus scops* males, with sizes and altitudes of human settlements on the island of Brač

Naselje/ Settlement	Del otoka/ Part of the island	Št. samcev/ No. of males	Površina naselja/ Settlement surface area (ha)	Ekološka gostota (št. samcev/10 ha)/ Ecological density (No. of males/10 ha)	Nadmorska višina/ Altitude (m)
1 Sutivan	zahodni / western	5	16,0	3,1	0
2 Milna	zahodni / western	4	5,0	8,0	0
3 Ložišća	zahodni / western	4	2,8	14,3	60
4 Bobovišća	zahodni / western	3	2,0	15,0	0
5 Bobovišća – luka / port	zahodni / western	2	1,3	6,5	0
6 Mirca	zahodni / western	0	11,3	0,0	30
7 Supetar	zahodni / western	0	57,3	0,0	0
8 Splitska	zahodni / western	0	9,5	0,0	0
9 Nerežišća	osrednji / central	4	6,4	6,3	360
10 Donji Humac	osrednji / central	1	2,0	5,0	334
11 Škrip	osrednji / central	1	2,0	5,0	200
12 Dračevica	osrednji / central	0	2,0	0,0	268
13 Postira	vzhodni / eastern	0	25,4	0,0	0
14 Pučišća	vzhodni / eastern	0	25,2	0,0	0
15 Povelja	vzhodni / eastern	0	15,4	0,0	0
16 Novo Selo	vzhodni / eastern	0	6,4	0,0	162
17 Selca	vzhodni / eastern	0	38,0	0,0	108
18 Sumartin	vzhodni / eastern	0	22,7	0,0	0
19 Gornji Humac	vzhodni / eastern	0	3,5	0,0	300
20 Praznice	vzhodni / eastern	0	6,4	0,0	393
Skupaj / Total	celoten otok/ whole island	24	260,6	0,9	–
	osrednji in Z del/ central and W parts	24	117,6	2,0	–

izzivali z metodo predvajanja samčevega klicanja (t.i. »playback«), povzet po SAMWALD & SAMWALD 1992). V vsakem naselju smo na izpostavljenem mestu pred predvajanjem posnetka 1–2 min poslušali morebitno spontano oglašanje. Nato smo 2–3 min predvajali posnetek in po predvajanju ponovno poslušali 2 min. V primeru slišane odziva smo predvajanje prekinili. V večjih naseljih smo za predvajanje izbrali več mest, ki med seboj niso bila oddaljena več kot 500 m, in si ob tem vrisovali kliče velike skovike. Tako smo se izognili podvajanju podatkov. Za izračun ekoloških gostot smo s pomočjo zemljevida (merilo 1 : 50.000) izmerili površino celotnega naselja, vključno z neposredno okolico, ki je bila zajeta ob ročnem izrisu meje naselja. Za izračun navadne gostote smo vzeli celotno površino otoka.

3. Rezultati

Pri popisu velikega skovika na Braču leta 2003 smo zabeležili 24 kličočih samcev, ki smo jih izzvali v osmih naseljih (40% vseh pregledanih naselij) na zahodnem in osrednjem delu otoka. Na vzhodnem delu otoka v osmih naseljih velikega skovika nismo zabeležili. V povprečju ($\pm$ SD) smo zabeležili $1,2 \pm 1,8$ kličočega samca na naselje za celoten otok in $2,0 \pm 1,9$ na naselje za samo osrednji in zahodni del otoka.

Največ kličočih samcev smo zabeležili v naselju Sutivan (5), največjo ekološko gostoto pa v naselju Bobovišća (15 samcev/10 ha). Izračunana navadna gostota za otok Brač je 0,06 kličočega samca/km², za samo osrednji in zahodni del, kjer so bili vsi izzvani osebki, pa 0,18 kličočega samca/km². Ekološka gostota za vsa naselja je 0,9 kličočega samca/10 ha, za

Tabela 2: Primerjava podatkov o navadnih in ekoloških gostotah velikega skovika *Otus scops* na Braču z drugimi območji**Table 2:** Comparison of the data on crude and ecological densities of Scops Owl *Otus scops* on the island of Brač with other regions

Gostota/ Density	Območje / Site	Gostota (št. samcev/10 ha)/ Density (No. of males/10 ha)	Površina/ Surface area	Vir / Reference
Navadna gostota/ Crude density	Brač (HR)	0,006	394 km ²	to delo / this work
	Brač – osrednji in zahodni del / central and western parts (HR)	0,018	132 km ²	to delo / this work
	Pelješac (HR)	0,1–0,15	93 km ²	VREZEC (2001B)
	Šolta (HR)	0,025	52 km ²	MUŽINIĆ & PURGER (2008)
	Hron-Ipel (SK)	0,07	60 km ²	CRAMP (1998)
	Trento (IT) – min	0,052	6200 km ²	MARCHESI & SERGIO (2005)
	Trento (IT) – max	0,068	6200 km ²	MARCHESI & SERGIO (2005)
	Goričko (SI)	0,05	442 km ²	ŠTUMBERGER (2000A)
	Ile d'Oleron (FR)	0,03–0,04	175 km ²	BAVOUX <i>et al.</i> (1991)
	Ljubljansko barje (SI) – min	0,029	140 km ²	DENAC (2003)
	Ljubljansko barje (SI) – max	0,042	140 km ²	DENAC (2003)
	Krupinska planina (SK)	0,01	150 km ²	GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980)
	Štajerska (AT)	0,005	204 km ²	SAMWALD & SAMWALD (1992)
Ekološka gostota/ Ecological density	Sutivan, Brač (HR)	3,1	16,0 ha	to delo / this work
	Bobovišća, Brač (HR)	15,0	2,0 ha	to delo / this work
	Sreser, Pelješac (HR)	0,6	17,7 ha	VREZEC (2001B)
	Prizdrina, Pelješac (HR)	9,3	7,5 ha	VREZEC (2001B)
	Valais – osrednji del / central part (CH)	1,7	100 ha	MEBS & SCHERZINGER (2000)
	Port Cross (FR)	0,45	620 ha	BAVOUX <i>et al.</i> (1997)
	Vidonci, Goričko (SI)	0,17	25 km ²	ŠTUMBERGER (2000A)
	Neradnovci, Goričko (SI)	0,19	25 km ²	ŠTUMBERGER (2000A)
	Goričko (SI)	0,6	100 ha	ŠTUMBERGER (2000A)
	Trento (IT) – min	0,32	–	MARCHESI & SERGIO (2005)
	Trento (IT) – max	0,4	–	MARCHESI & SERGIO (2005)
	Steiermark (AT)	0,3	2,4 ha	SAMWALD & SAMWALD (1992)
	SV Italija / NE Italy	0,2–0,4	400 ha	BAVOUX <i>et al.</i> (1997)
	Val Rosandra (IT)	0,24–0,33	46 ha	BENUSSI <i>et al.</i> (1997)
	Bevke–Blatna Brezovica; Ljubljansko barje (SI) – min	0,06	13 km ²	DENAC (2003)
	Bevke–Blatna Brezovica; Ljubljansko barje (SI) – max	0,12	13 km ²	DENAC (2003)
	Lipe–Črna vas; Ljubljansko barje (SI) – min	0,05	25 km ²	DENAC (2003)
	Lipe–Črna vas; Ljubljansko barje (SI) – max	0,1	25 km ²	DENAC (2003)

samo naselja na osrednjem in zahodnem delu otoka pa 2,0 kličočega samca/10 ha. Ekološka gostota v posameznem naselju je bila med 3,1 in 15,0 kličočega samca/10 ha (tabela 1, slika 1).

4. Diskusija

Pri popisu velikega skovika smo zabeležili 24 kličočih samcev, kar je nekoliko manj, kot smo pričakovali glede na primeren habitat in bližino Pelješca, kjer je bila zabeležena velika populacija kličočih samcev (VREZEC 2001B). Kljub temu da je obdobje konec aprila in v začetku maja optimalno za popis velikega skovika, smo ga neuspešno poskušali izzvati na večjem delu otoka. Vremena sicer nismo sistematično beležili, vendar je Brač v tistem obdobju zajelo nekoliko hladnejše vreme, kar bi lahko vplivalo na odzivnost samcev (CLARK & ANDERSON 1997). Ohladike so otok zajele v drugi polovici popisa, ko ni bil zabeležen noben skovik več. V tem času se je občutno znižala temperatura, čez dan pa je tudi močno pihalo ter občasno deževalo. Ob popisu so bile vremenske razmere, z izjemo nizkih temperatur, stabilne. Vreme ima vpliv na uspeh izzivanja (ZUBEROGOITIA & CAMPOS 1998), vendar je popolna odsotnost klicanja samcev pričakovana samo ob močnem dežju ali močnem vetru. Da bi lahko zanesljivo ugotovili status velikega skovika tudi na vzhodnem delu Brača, bi bil potreben ponoven popis ob bolj primernem vremenu. Pred ohladike smo v nekaj naseljih zabeležili kličoče skupine, ki so ob ugodnih bivalnih razmerah značilne za to vrsto (CRAMP 1998). Vzrok za manjše popisano število velikih skovikov bi lahko bil tudi v nekoliko zgodnejšem popisu v primerjavi s popisom na Pelješcu (VREZEC 2001B), vendar bi bila posledica tega manjše število osebkov, ne pa njihova popolna odsotnost s celotnega dela otoka.

Ob predvidevanju, da veliki skoviki naseljujejo tudi vasi, kjer jih nismo zabeležili, ker se niso odzivali zaradi vremenskih vplivov, in glede na delež otoka, ki ga nismo popisali, ocenjujemo, da je populacija velikih skovikov na Braču večja od popisane. Kljub vsemu je oceno težko narediti, saj o razlogih za neodzivnost velikih skovikov le domnevamo.

Z izjemo enega osebkov smo vse samce zabeležili v naseljih, kar je značilnost velikih skovikov v južni Evropi (MIKKOLA 1983). Veliki skovik gnezdi v drevesnih duplih (BRAČKO 1994, DENAC 2004), starih luknjah čebelarjev ter v luknjah sten in zgradb (BAVOUX *et al.* 1997, PRESETNIK 2002, MARCHESI & SERGIO 2005). Predvsem slednje je, zaradi tipa graditve, ki vsebuje veliko odprtín, mogoče pogosto najti na otoku Braču. Zaradi obilice lin in drugih odprtín verjetno ni močne

kompeticije za gnezdišča med velikim skovikom in čukom *Athene noctua* (VREZEC 2000), ki smo ga tudi zabeležili med popisom (BORDJAN 2003). Obenem lahko izključimo kompeticijo pri plenu, saj čuk lovi v gnezdilnem obdobju predvsem manjše sesalce (CRAMP 1998), v Sredozemlju v hladnem vremenu pa deževnike *Lumbricus terrestris* ali *L. rubellus* (do 85%) (MEBS & SCHERZINGER 2008), medtem ko je prehrana skovika omejena zlasti na večje žuželke (STREIT & KALOTÁS 1991, CRAMP 1998, MARCHESI & SERGIO 2005), kot je na primer veliki nočni pavlinček *Saturnia pyri* (VREZEC 2001A), in le redko na majhne vretenčarje (MEBS & SCHERZINGER 2008).

V dveh raziskavah na Hrvaškem (VREZEC 2001B, to delo) so bile ugotovljene večje ekološke gostote kot na primerljivih površinah v raziskavah opravljenih severneje (tabela 2). To lahko pripišemo slabšanju bivalnih razmer proti severu, kjer so v pozno spomladanskih in zgodnje poletnih dneh pogostejše ohladike z dežjem, kar slabša dostopnost glavnega plena, žuželk, ki so v takem vremenu manj aktivne in dostopne hkrati. Povprečna ekološka gostota na Braču je sicer manjša kot na Pelješcu. Ugotovljena navadna gostota velikih skovikov na otoku Braču je manjša kot povprečna gostota na Pelješcu (VREZEC 2001B), tudi če upoštevamo samo osrednji in zahodni del otoka. Vzrok je verjetno v občutno manjšem številu naselij na Braču. Dopušča možnost, da so dejanske ekološke gostote manjše, kot sva izračunala, saj sva za izračun gostot uporabila le površino naselij brez površine habitata v okolici, ki ga skoviki verjetno prav tako uporabljajo. Ocenjujemo, da je morebitna napaka v tej smeri majhna, saj veliki skoviki največkrat lovijo le v oddaljenosti do okoli 100 m od gnezda (STREIT & KALOTÁS 1991, KELLER & PARRAG 1996). Na posameznih manjših površinah drugod so bile izmerjene občutno večje ekološke gostote (npr. otok Krk, 50 kličočih samcev/10 ha; GLUTZ VON BLITZHEIM & BAUER 1980), ki so posledica predvsem majhne zajete površine.

Zahvala: Zahvaljujemo se recenzentoma za kritični pregled prispevka in koristne pripombe ter udeležencem biološkega tabora Ekosistemi Dalmacije – Brač 2003, Veroniki Babič, Dejanu Gmajnerju, Martini Ploj, Jerneju Polajnarju, Petri Roglič in Ani Vidmar, ki so sodelovali pri popisu.

5. Povzetek

Leta 2003 je bil med 19.4. in 25.4. s predvajanjem posnetka samčevega klicanja opravljen popis velikega skovika *Otus scops* na otoku Braču na Hrvaškem. Zajel je 20 naselij, ki so razporejena po celotnem otoku. V

osmih naseljih je bilo zabeleženih skupaj 24 samcev velikega skovika. Z izjemo enega osebkja so bili vsi popisani v naseljih, kar je značilnost velikih skovikov v južni Evropi. Glede na dejstvo, da na velikem delu otoka skoviki niso bili zabeleženi bodisi zato, ker ni bil popis, bodisi zato, ker se niso odzvali zaradi vremenskih vplivov, avtorja domnevata, da je populacija na Braču večja od popisane. Izračunana navadna gostota za celoten otok je 0,06 kličočega samca/km², za samo osrednji in zahodni del otoka, kjer so bili popisani vsi osebki, pa 0,18 kličočega samca/km². Ekološka gostota za vsa naselja je 0,9 kličočega samca/10 ha, za samo naselja na osrednjem in zahodnem delu otoka pa 2,0 kličočega samca/10 ha. Ekološke gostote za posamezna naselja so bile med 3,1 in 15,0 kličočega samca/10 ha in sodijo med večje v Evropi.

6. Literatura

- BAVOUX, C., BURNELEAU, G. & NICOLAU-GUILLAUMET, P. (1991): [Some aspects of the breeding biology of the Scops Owl *Otus scops*]. – *Alauda* 59 (2): 65–71. (v francoščini)
- BAVOUX, C., BURNELEAU, G. & NICOLAU-GUILLAUMET, P. (1997): *Scops owl Otus scops*. str. 400–401 V: HAGEMEIJER, W.J.M. & BLAIR, M.J. (ur.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. – T & A D Poyser, London.
- BENUSSI, E., GALEOTTI, P. & GARIBOLDI, A. (1997): La comunità di Strigiformi della Val Rosandra nel Carsotriestino. – *Annales* 11: 85–92.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. – BirdLife International, Cambridge.
- BORDJAN, D. (2003): Čuk *Athene noctua*. – *Acrocephalus* 24 (118): 115.
- BOROVAC, I. (ur.) (2002): Veliki atlas Hrvatske. – Mozaik knjiga, Zagreb.
- BRAČKO, F. (1994): Veliki skovik *Otus scops*. – *Acrocephalus* 15 (65/66): 154.
- CLARK, K.A. & ANDERSON, S.H. (1997): Temporal climatic and lunar factors affecting owl vocalizations of western Wyoming. – *Journal of Raptor Research* 31 (4): 358–363.
- CRAMP, S. (ur.) (1998). The complete birds of the western Palearctic on CD-ROM. – Oxford University Press, Oxford.
- DENAC, D. (2004): Veliki skovik *Otus scops*. – *Acrocephalus* 25 (122): 163–164.
- DENAC, K. (2003): Population dynamics of Scops Owl *Otus scops* at Ljubljansko barje (central Slovenia). – *Acrocephalus* 24 (119): 127–133.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. & BAUER, K.M. (ur.) (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Columbiformes–Piciformes. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- KELLER, E. & PARRAG, M. (1996): Die Zwergohreule *Otus scops* (L.) im Raum Mattersburg / Burgenland: zur Biologie und Ökologie der Zwergohreule und der Bedeutung der Steuobstwiesengebiete als Lebensraum. Bericht über das Zwergohreulenschutzprojekt 1995. – Burgenländische Landesregierung (Abt. IV Naturschutz).
- LUKAČ, G. (1998): Popis ptica Hrvatske. – *Natura Croatica* 7 (Suppl. 3): 1–160.
- LUKAČ, G. (2007): Popis ptica Hrvatske. – *Natura Croatica* 16 (1): 1–148.
- MARCHESI, L. & SERGIO, F. (2005): Distribution, density, diet and productivity of the Scops Owl *Otus scops* in the Italian Alps. – *Ibis* 147: 176–187.
- MATVEJEV, S.D. & PUNCER, I.J. (1989): Karta bioma. Predeli Jugoslavije i njihova zaštita. – Prirodnački muzej, Beograd.
- MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2008): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. 2. Auflage – Franckh-Kosmos Verlags & Co.KG, Stuttgart.
- MIKKOLA, H. (1983): Owls of Europe. – T & A D Poyser, Calton.
- MUŽINIĆ, J. & PURGER, J.J. (2008): Scops Owl *Otus scops*. – *Acrocephalus* 29 (136): 73–74.
- PRESETNIK, P. (2002): Veliki skovik *Otus scops*. – *Acrocephalus* 23 (115): 195–196.
- ROBINSON, P. (2003): The Birds of the Isles of Scilly. – A & C Black Publishers, London.
- SAMWALD, O. & SAMWALD, F. (1992): Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Zwergohreule (*Otus scops*) in der Steiermark. – *Egretta* 35 (1): 37–48.
- SNOW, D.W. & PERRINS, C.M. (ur.) (1998): The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1. Non-passerines. – Oxford University Press, Oxford.
- STREIT, B. & KALOTÁS, Z. (1991): The reproductive performance of the Scops owl (*Otus scops* L. 1758). – *Aquila* 98: 97–105.
- ŠTUMBERGER, B. (2000A): Veliki skovik *Otus scops* na Goričkem. – *Acrocephalus* 21 (98/99): 23–26.
- ŠTUMBERGER, B. (2000B): Veliki skovik *Otus scops*. – *Acrocephalus* 21 (98/99): 85–86.
- VREZEC, A. (2000): Veliki skovik *Otus scops*. – *Acrocephalus* 21 (98/99): 85.
- VREZEC, A. (2001A): Eurasian Scops Owl *Otus scops*. – *Acrocephalus* 22 (106/107): 121–132.
- VREZEC, A. (2001B): Gnezditvena gostota velikega skovika *Otus scops* v urbanih okoljih polotoka Pelješac v južni Dalmaciji. – *Acrocephalus* 22 (108): 149–154.
- ZUEROGOITIA, I. & CAMPOS, L.F. (1998): Censusing owls in large areas: a comparison between methods. – *Ardeola* 45 (1): 47–53.

Prispelo / Arrived: 14.10.2008

Sprejeto / Accepted: 15.10.2010