

VELCÍ ČOLCI NA ZNOJEMSKU

ZDENĚK MAČÁT¹, LENKA JEŘÁBKOVÁ², ANTONÍN REITER³

¹Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, tř. Svobody 26, 771 46, Olomouc; e-mail: matuty@seznam.cz

²AOPK ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11; e-mail: lenka.jerabkova@nature.cz

³Jihomoravské muzeum ve Znojmě, Přemyslovců 8, 669 45 Znojmo; reiter@znojmu.cz

Oblast Znojemska je známa výskytem čolka dravého (*Triturus carnifex*), ale také jedinců hybridního charakteru mezi ostatními velkými čolky. V rámci výzkumu bylo do živolovných pastí s návnadou odchyceno a morfologicky zdokumentováno 146 jedinců (70 samic a 76 samců) rodu *Triturus*. Zaznamenány byly kvantitativní i kvalitativní znaky. Jedinci byli determinováni pomocí Wolterstorffova indexu, který rozřadil odchycené exempláře do čtyř druhů (čolek dunajský, čolek velký, čolek dravý a čolek balkánský). Statistická analýza dokázala tyto čtyři skupiny jedinců od sebe signifikantně odlišit. Uspořádání jedinců v diagramech PCA analýzy odpovídalo determinaci jedinců podle WI. V analýze se však objevili i jedinci s drobnými odchylkami. Čolci na Znojemsku jsou z větší části hybridního charakteru. Proto je nutné k výsledkům přistupovat opatrně, zvláště pak k výsledkům determinace jedinců pomocí morfologického indexu. Z výsledků je patrná nutnost zpracování genetické analýzy získaných vzorků.

DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF SLOW WORMS (*ANGUIS* spp.) IN THE BALKANS AS INFERRED FROM MITOCHONDRIAL DNA

DANIEL JABLONSKI¹, GEORG DŽUKIĆ², DAVID JANDZIK^{1,3}, DUŠAN JELIĆ⁴,
KATARINA LJUBISAVLJEVIĆ², PETER MIKULIČEK¹, JIŘÍ MORAVEC⁵,
NIKOLAY TZANKOV⁶, VÁCLAV GVOŽDÍK^{5,7}

¹Department of Zoology, Faculty of Natural Sciences, Comenius University in Bratislava, Mlynska dolina B-1, 842 15 Bratislava, Slovakia; e-mail: jablonski.dan@gmail.com

²Department of Evolutionary Biology, Institute for Biological Research „Siniša Stanković“, 11060 Belgrade, Serbia

³Department of Ecology and Evolutionary Biology (EBIO), University of Colorado, Ramaley N122, Campus Box 334, 80309-0334 Boulder, CO, USA

⁴State Institute for Nature Protection, Trg Mažuranića 5, 10000 Zagreb, Croatia

⁵Department of Zoology, National Museum, Cirkusová 1740, 193 00 Prague, Czech Republic; e-mail: vgvozdk@email.cz

⁶Department of Recent and Fossil Amphibians and Reptiles, National Museum of Natural History, Tsar Osvoboditel Blvd. 1, 1000 Sofia, Bulgaria

⁷Laboratory of Molecular Ecology, Institute of Animal Physiology and Genetics, Academy of Sciences of the Czech Republic, 277 21 Liběchov, Czech Republic

The Balkan Peninsula has played a role of a speciation and radiation centre in evolutionary history of slow worms (*Anguis* spp.). Four from five known species are present in the region: *A. cephalionica* endemic for the extreme south (Peloponnese and nearby islands), *A. graeca* endemic for the south-western part of the peninsula, *A. fragilis* sensu stricto in the north-western part, and *A. colchica* in the north-east. However, knowledge of the detailed distribution ranges of the species and their contact zones in the Balkans remains insufficient. This is also true for interspecific evolutionary-ecological relationships (hybridization, parapatry or sympatry, niche overlap). In the first step of this project we genotype individuals from this region based on mitochondrial DNA (ND2 gene) to map

distributions and contact zones of mitochondrial lineages/species and to screen their mtDNA diversity. According to our preliminary results, *A. fragilis* is relatively widespread in the north-western Balkans, south-westward from the Danube River (Slovenia, Croatia, Montenegro, Bosnia and Herzegovina, western and southern Serbia, northern Republic of Macedonia, south-western Bulgaria, and north-eastern Greece). Relative genetic uniformity of this species suggests a recent dispersal within the Balkans. *Anguis colchica* has been identified in the north-eastern and eastern Balkans in Romania, eastern Serbia and Bulgaria including the Balkan Mts. (Stara Planina) where *A. fragilis* was previously supposed to occur. This species forms two evolutionary lineages within the Balkans, probably related to two different Pleistocene refugia. One lineage is widespread in the north-central Balkans (its refugium was presumably located in the Carpathian Basin), while the other one was detected in the Black Sea coastal region. From the taxonomic point of view the two lineages may represent two subspecies. *Anguis graeca* was, beside Greece, Albania and southernmost Montenegro, newly detected in southern Republic of Macedonia (previously published record from Serbia proved to be erroneous). In comparison to other species, this Balkan endemic shows much higher genetic variation. This finding corresponds to hypothesis of multiple Pleistocene microrefugia in the southern Balkans, the pattern similar to other endemic species of reptiles/vertebrates. Further investigations will aim on more-detailed sampling in areas neglected so far and variation in nuclear genes allowing detection of historical or recent hybridization events.

MADAGASKARSKÝ TRNITÝ BUŠ A JEHO PLAZÍ OBYVATELÉ

JIRÍ BÁLEK

Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Viničná 7, 128 44 Praha 2;
e-mail: jiri.balek@natur.cuni.cz

Jihozápadní Madagaskar je z celého ostrova nejsušší a zároveň jedním z nejteplejších. Roční srážky dosahující jen 360 mm spadnou během několika bouřek v období mezi prosincem a březnem, ale stává se, že nezaprší vůbec po tři roky (taková situace nastala např. mezi lety 1990 a 1992, před mou návštěvou v únoru 1993 poprvé přšelo). V době dešťů je na jihozápadě ostrova také nejtepleji, ve dne teploty přesahují 40 °C, v noci klesají na 25 °C. Geologický podklad této oblasti tvoří vápenec, písky a okrajově lateritické půdy. Pouze zde najdeme rostlinné společenstvo zvané trnitý buš. Specifické podmínky na sebe vážou i určité typické druhy herpetofauny.

Autor navštívil oblast trnitého buše v letech 1993, 1998, 2004 a 2007 vždy po dobu několika dní (delší pobyt je vzhledem k absenci sladké vody v oblasti velmi problematický, čímž je možné vysvětlit dosud nedostatečný systematický zoologický průzkum trnitého buše). Pozornost byla věnována především území mezi řekami Onilahy a Linta, s důrazem na lokality poblíž vesnice Itampolo, které lze označit za jádro ekosystému trnitého buše. V roce 1993 byl autor členem týmu expedice Lemuria, která jako první provedla průzkum v Hatokaliotsy, území tzv. biologického zájmu.

V prezentaci jsou představeny typické druhy herpetofauny madagaskarského trnitého buše (zejména z čeledí Testudinidae, Chamaeleonidae, Iguanidae, Gerrhosauridae, Scincidae, Gekkonidae, Boidae a Colubridae). Autorem byl zaznamenán zajímavý fenomén využívání obydlených mravenišť užovkovitými hady rodu *Madagascarophis* a *Leiobeterodon*. Podobný jev popisuje Pisani (2009) ze Severní Ameriky u hadů rodů *Diadophis*, *Thammophis* a *Virginia*, kde mraveniště využívají tyto hadi jako zimoviště. Madagaskarské užovky *Leiobeterodon madagascariensis* využívají opuštěná mraveniště ke kladení vajec (Mori a Randriamboavonjy 2010). Využívání obydlených mravenišť hady dosud prozkoumáno není.