

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA



ŠTUDENTSKÁ VEDECKÁ KONFERENCIA PriF UK 2020

ZBORNÍK RECENZOVANÝCH PRÍSPEVKOV



eŠVK
PRIF UK
2020

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA



ŠTUDENTSKÁ VEDECKÁ
KONFERENCIA PriF UK 2020

Zborník recenzovaných príspevkov

18. November 2020
Bratislava, Slovenská republika
Univerzita Komenského v Bratislave
ISBN 978-80-223-5032-7

Rozšírenie a ekológia užovky stromovej v Bratislave, Slovensko

Šimon Marko, Martin Raffaj, Daniel Jablonski, Petr Papežík

Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra zoológie, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava 4, Slovensko; simonmarko08@gmail.com

Abstract

Distribution and ecology of the Aesculapian Snake, *Zamenis longissimus* in Bratislava, Slovakia

Many animal species avoid contact with humans, on the contrary, there are also species that seem prefer to inhabit places influenced by humans. One such species is the Aesculapian snake, *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768). In the period from April 2019 to September 2020, we mapped the species in various localities within Bratislava. Most of the distributional data were provided by citizens of Bratislava. During this period, 532 distributional records of the Aesculapian snake were obtained. The most of records come from districts Nové Mesto and Petržalka. Edges of roads, sidewalks and bike paths were habitats with the highest number of records. The high affinity of the species to humans have been confirmed by records from the Bratislava city center. The Aesculapian snakes also exhibit preference of the forest roads as typical ecotone habitats, especially in the north of the city.

Keywords: *Zamenis longissimus*; Bratislava; citizen science; anthropogenic habitat

Úvod a formulácia cieľa

Hoci je človek súčasťou prírody, mnoho živočíchov sa akémukoľvek kontaktu s človekom radšej vyhýba. Na druhú stranu, existujú aj také druhy, ktoré naopak ľudské sídla a ich okolia vyhľadáva. Dôvody takéhoto správania sú rôzne, či už je to spôsobené stratou prirodzeného prostredia alebo priaznivejšími podmienkami na život. Medzi takéto druhy s väzbou na človeka patrí aj užovka stromová (Laurenti 1768). Na rozdiel od súčasnosti, v minulosti ľudom prítomnosť tohto najväčšieho hada Slovenska zdá sa neprekážala. Na užovku stromovú sa totižto viaže kult hada gazdu [1], kedy tieto hady zbavovali okolie od hlodavcov, ktoré mali vplyv na úrodu alebo sa podieľali na prenose niektorých chorôb. Pozostatky tohto vzájomne prospešného vzťahu sa aj dodnes zachovávajú na niektorých miestach, napríklad v Českej republike [2]. Na Slovensku predstavuje užovka stromová najohrozenejší druh hada. Okrem iného nebezpečenstva trpí aj stratou prírodných biotopov, ktorá často vedie k osídľovaniu človekom užívaných alebo ovplyvnených habitatov akými sú napríklad aj veľkomestá. Pre veľké mestá, ako je práve Bratislava, je typická veľmi nízka druhová diverzita v biotopoch intravilánu. Na druhú stranu, Bratislava leží na rozhraní Malých Karpát a Karpatskej kotliny, ktoré sú známe svojou bohatou faunou. Cieľom tohto projektu je detailné zmapovanie výskytu užovky stromovej na území hlavného mesta.

Materiál a metódy

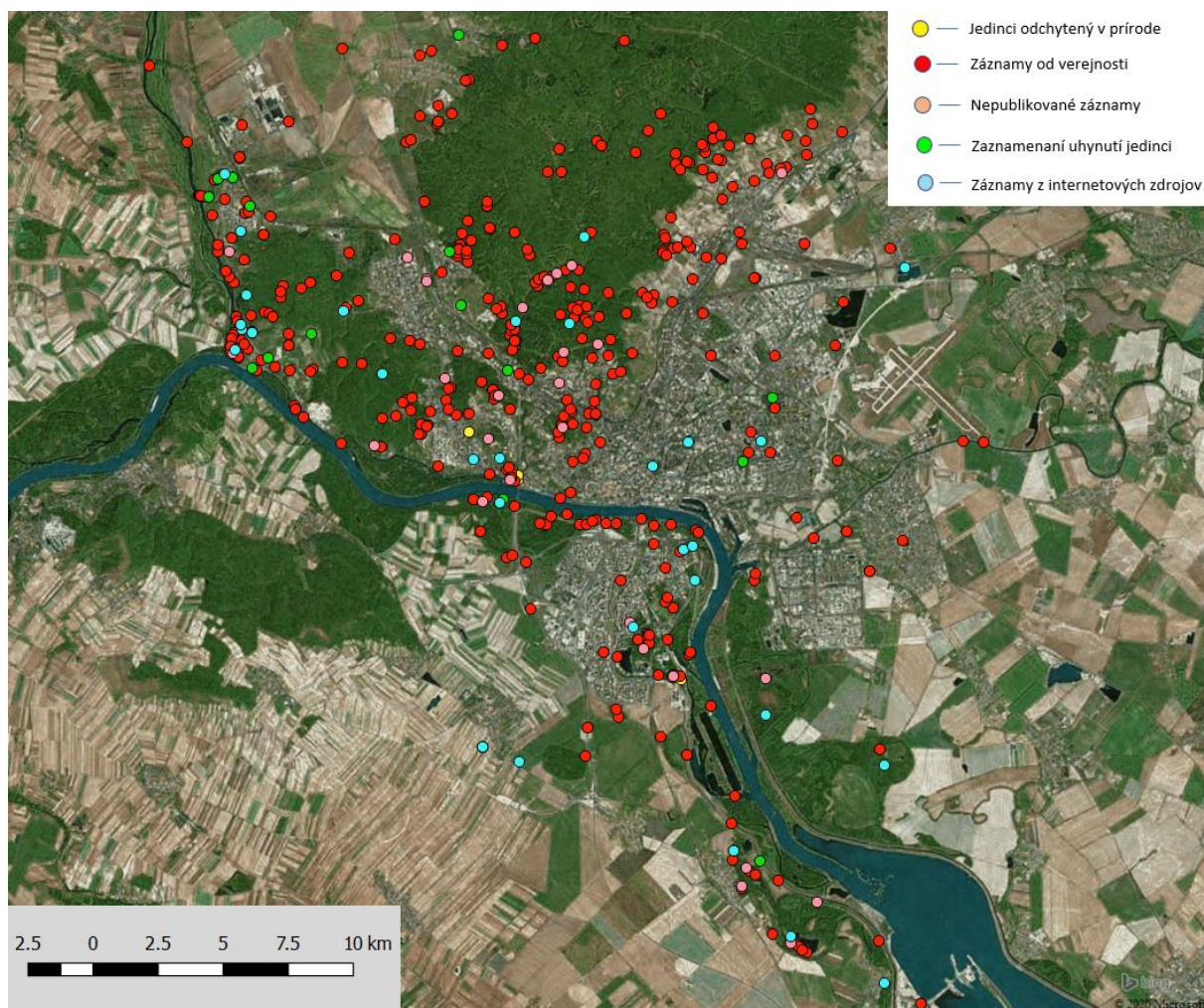
Primárnym zdrojom dát v teréne bol odchyt jedincov užovky stromovej na zvolených lokalitách v Bratislave. Lokality boli vyberané na základe už publikovaných záznamov o výskyte druhu [napr. 3], alebo boli zvolené na základe doloženého opakovaného výskytu užoviek stromových, napr. formou fotografií či rozhovoru s obyvateľmi. Počas monitoringu, za vhodného počasia, boli vyhľadávané a navštevované vhodné biotopy (krovinaté porasty na okraji ciest alebo chodníkov, okraje lesov, kamenné múriky či okolia starých budov). Pri úspešnom pozorovaní bol jedinec odchytený a umiestnený do plátenného vrecúška. Následne boli zaznamenané tieto údaje: dátum a čas odchyty, lokalita nález, GPS súradnice miesta nález, vek a pohlavie jedinca, typ úkrytu (pokiaľ bol daný jedinec v úkryte odchytený), teplota (ak bolo možné zistiť), opis prostredia, v ktorom bol jedinec nájdený, popis sfarbenia a taktiež poznačenie obranného správania pri odchyte. Následne bol daný exemplár zvážený, nezameniteľne označený a odfotený.

Okrem zberu dát v teréne bola do monitoringu užovky stromovej zapojená aj široká verejnosť, čo umožnilo získať vyšší počet dát o výskyte tohto druhu. Použitá metodika, označovaná ako „citizen science“ [4], bola zvolená na základe vysokej miery synantropného správania užovky stromovej naprieč areálom. Nevyhnutným záznamom u každého jedinca bola fotografia pre bezpečnú identifikáciu druhovej príslušnosti. Záznamy o výskyte užovky stromovej z internetových a nepublikovaných zdrojov boli získavané prehľadávaním dostupných internetových databáz (napríklad inaturalist.com alebo biomonitoring.sk), a taktiež boli použité aj staršie nepublikované záznamy o výskyte užovky stromovej. Na nezameniteľné označenie jedincov bolo používané zastrešovanie ventrálnych šupín, čo je štandardne používaná metóda značenia hadov [5].

Všetky obdržané údaje boli následne spracované. Na základe týchto údajov boli získané body vložené do programu QGIS v2.18, v ktorom boli vytvorené mapy zobrazujúce výskyt užovky stromovej.

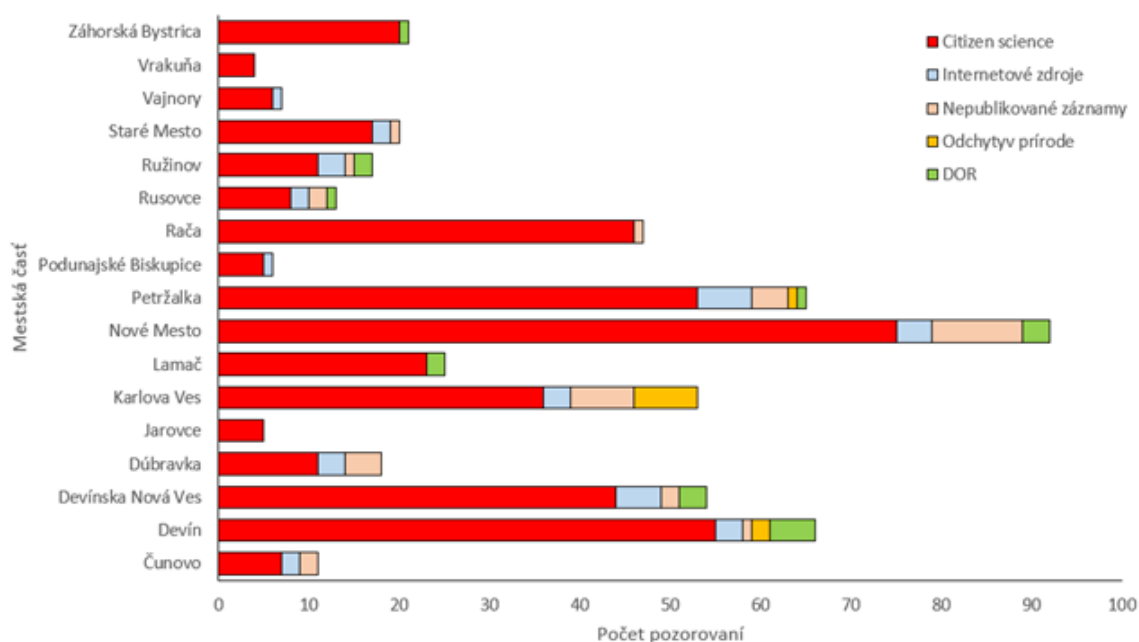
Výsledky a diskusia

Počas monitoringu užovky stromovej v Bratislave sa podarilo nazbierať 532 záznamov o výskyte (Obr. 1). Najviac záznamov sa podarilo obdržať za pomoci komunikácie s verejnosťou a to konkrétne 428 záznamov. Celkom 40 záznamov pochádza z internetových zdrojov, 36 záznamov pochádza z nepublikovaných zdrojov, 10 záznamov tvoria uhynuté jedince a 10 jedincov užovky stromovej, v celkom 12 odchytoch (z toho 2 spätné odchyty), bolo odchytených v teréne.



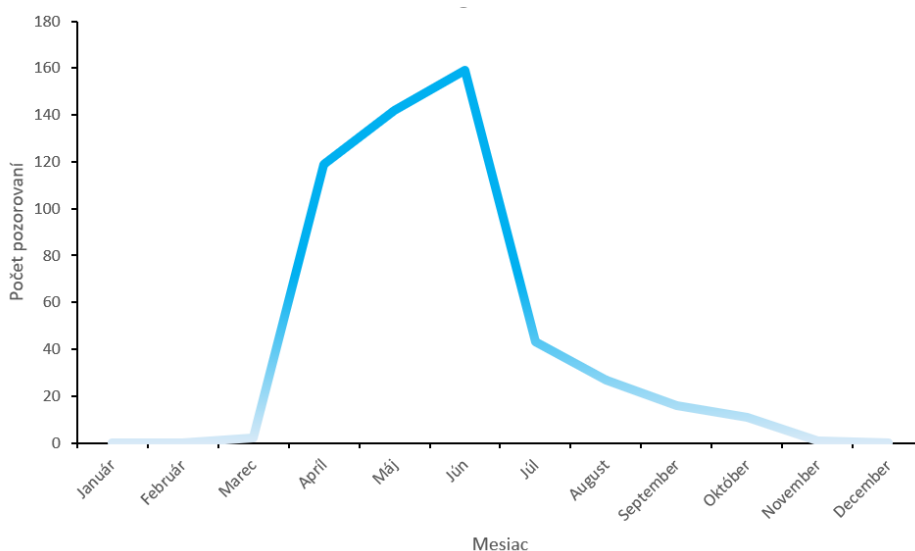
Obr. 1. Prehľad všetkých záznamov obdržaných za obdobie apríl až september 2020

Pri porovnaní jednotlivých mestských častí, najviac záznamov sa podarilo získať z Nového Mesta a Petržalky. Ďalšie oblasti s najviac záznamami sú mestská časť Devín, Devínska Nová Ves a Karlova Ves. Naopak najmenej záznamov pochádza z mestských častí Podunajské Biskupice, Jarovce a Vrakuňa. Podrobný prehľad o záznamoch z jednotlivých mestských častí zobrazuje Obr. 2. Väčšina záznamov pochádza so severnej a severozápadnej časti mesta, kde mestské časti hraničia s pohorím Karpaty. Takýto vysoký počet záznamov z okolia Karpát zrejme súvisí s charakterom krajiny, kde typické listnaté lesy hraničia s urbanizovanými časťami mesta a tým tak vytvárajú vhodné prostredie s dostatočnou heterogenitou a mozaikovitou.



Obr. 2. Pozorovania jedincov užovky stromovej z jednotlivých mestských častí Bratislavy za obdobie apríl až september 2020

Najväčšia ročná aktivita užoviek stromových bola zaznamenaná v mesiacoch máj a jún. Okrem týchto dvoch mesiacov bola zaznamenaná pomerne vysoká aktivita v mesiacoch apríl a júl. Naopak v mesiacoch august až október užovky stromové vykazovali nízku aktivitu. Podrobný prehľad ročnej aktivity ukazuje Obr. 3. Vysoká miera aktivity počas mesiacov máj a jún odpovedá obdobiu rozmnožovania užoviek stromových, mierne vysoká aktivita v mesiaci júl môže súvisieť s kladením vajčiek u samíc [6] a presunom ku kladiskám.



Obr. 3. Zaznamenaná ročná aktivita užoviek stromových za obdobie apríl až september 2020

V rámci sledovanej preferencie habitatov boli užovky stromové najčastejšie zaznamenané na okraji ciest v rámci mesta, chodníkov, záhrad a lesných ciest. Druhý najväčší počet záznamov pochádzal z lesných okrajov a samotných lesov. Niekoľko záznamov pochádza taktiež z mestských zástavieb, v blízkosti domov alebo aj zo samotných budov. Prehľad záznamov z rôznych habitatov ukazuje Tab. 1. Najčastejším typom habitatu, kde boli užovky stromové zaznamenané, boli okraje najrôznejších typov komunikácií ako napr. cesty, chodníky alebo cyklocesty, často sa jedinci nevyhýbajú ani priamo telesu komunikácie. Navyše, tieto habitaty predstavujú klasický ekotón. Je tak pravdepodobné, že hady osídľujú tieto oblasti kvôli výhodnej termoregulácii na okraji ciest a mnoho samíc kladie znášky v ich blízkosti [7].

Tab. 1. Habitaty zaznamenaných užoviek stromových

Typ habitatu	Počet záznamov
V blízkosti riek a vodných tokov	11
Múriky, kamene, hradné ruiny, staré budovy	20
Intravilán mesta	32
Záhrady, parky, vinice	57
Lesné okraje, lesy, vegetácia (stromy, krovine porasty)	121
Cesty, chodníky, cyklocesty	187

Záver

Užovka stromová je druh veľmi často žijúci v tesnej blízkosti ľudí. Náš monitoring tohoto druhu v Bratislave tento trend potvrdzuje. Celkom 532 záznamov o výskyte tohto druhu sa podarilo získať z jednotlivých mestských častí, pričom dominovali predovšetkým Nové Mesto a Petržalka. Na druhej strane zoznamu s najmenším počtom záznamov sú mestské časti Podunajské Biskupice, Jarovce a Vrakuňa. Ako veľmi účinnú metódu zberu dát možno označiť metódu citizen science, vďaka ktorej sa podarilo získať väčšinu záznamov aj keď výsledky použitia tejto metódy môžu vykazovať určité skreslenie dané aktivitou zapojenej širokej verejnosti.

PodĎakovanie

Na tomto mieste by sme chceli poďakovať obyvateľom Bratislavy, ktorí sa na našom výskume podieľali svojim záujmom a ochotou sa podeliť o pozorovanie jedného z klenotov

slovenskej prírody. Práca vznikla za podpory Agentúry pre vedu a výskum Slovenskej republiky pod číslom APVV-15-0147 a APVV-19-0076.

Zoznam použitej literatúry

- [1] Haleš, J. (1987) Naší přírodou 7(5), p. 104
- [2] Musilová R., Zavadil V., Janoušek K. (2008) Vesmír 87, p. 2
- [3] Smolinský R., Vongrej V., Kautman J. (2007) Obojživelníci a plazy Bratislavy a okolia. Univerzita Komenského v Bratislave, Bratislava, p. 74
- [4] Silvertown J. (2009) Trends Ecol. Evol. 24(9), p. 467
- [5] Plummer W. M., Ferner W. J. (2012) Marking Reptiles. In: McDiarmid R. W., Foster M. S., Guyer, J., et al. (eds.) Reptile Biodiversity: Standard Methods for Inventory and Monitoring. University of California, California, p. 143
- [6] Heimes P., Waitzmann M. (1993) Zool. Abh. 47, p. 157
- [7] Kovář R., Brabec M., Víta R., et al. (2014) J. Herpetol. 48(1), p. 24

Študentská vedecká konferencia PriF UK 2020

Zborník recenzovaných príspevkov

Dátum a miesto konania:	18. november 2020 Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta MS TEAMS
Editori:	RNDr. Eva Viglašová, PhD. RNDr. Mária Kondeková, PhD. Mgr. Táňa Sebechlebská, PhD. Mgr. Dagmara Gajanová
Recenzenti:	Členovia odborného výboru
Grafická úprava:	RNDr. Eva Viglašová, PhD.
Vydanie:	prvé
Náklad:	400ks
Rozsah strán:	1100
ISBN:	978-80-223-5032-7



ISBN 978-80-223-5032-7