

DOPLNOK K VÁŽKAM (INSECTA: ODONATA) TURCA

DUŠAN ŠÁCHA

Podtatranského 31, 031 01 Liptovský Mikuláš [dusan.sacha@vazky.sk]

ŠÁCHA D, 2011: Addition to the knowledge of dragonflies (Insecta: Odonata) of the Turiec region. *Folia faunistica Slovaca*, 16 (3): 151–155.

Abstract: A research of dragonflies on 9 wetland sites was carried out in the Turiec region (Northern Slovakia) in 2007. There were 25 species reported, among them 6 are protected and 8 are redlisted in Slovakia. Species of community interest *Leucorrhinia pectoralis* is first time reported from Turiec region; its autochthonousity is not confirmed. Nevertheless, autochthonous populations of two other NATURA 2000 species are reported: *Coenagrion ornatum* and *Ophiogomphus cecilia*.

Key words: Odonata, wetlands, Turiec, Northern Slovakia.

ÚVOD

Po výskume Ramsarskej lokality Mokrade Turca a ďalších významných mokradí Turčianskej kotliny sme v spolupráci so Správou Národného parku Veľká Fatra (NPVF) v roku 2007 uskutočnili doplnkový výskum vážok Turca. Jeho cieľom malo byť rozšírenie poznatkov o vážkach v tomto regióne a prípadné vyhľadanie nových lokalít druhov európskeho významu.

Práca nadväzovala na Tábory ochrancov prírody (MÜLLER 1993, STRAKA 1994a, b), predchádzajúcu spoluprácu s NPVF a Inštitútom aplikovanej ekológie Daphne (ŠÁCHA 2007, 2009a) a výsledky ďalších výskumov (najmä STRAKA 1982, 1984, 1987, HOLUŠA 1996, ŠÁCHA 2009b), v rámci ktorých bol v tomto území potvrdený výskyt viacerých vzácných druhov vážok. Odonatofauna Turca je veľmi bohatá, podľa doteraz publikovaných údajov ju tvorí 47 druhov. Okrem iných tu existujú autochtonne populácie *Ophiogomphus cecilia* a *Coenagrion ornatum*, druhov zaradených do príloh Smernice o biotopoch. Do územia vďaka jeho prírodným pomeroch prenikajú teplomilné faunistické prvky, ktoré sú v rámci alpínskeho bioregiónu SR vzácné

(*Erythromma viridulum*, *Aeshna isosceles*, *Brachytron pratense*, *Sympetrum meridionale*, *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum brunneum* a pod.). Mokrade Turca tak odonatologicky patria k najcennejším územiám Slovenska.

V tejto práci sú publikované faunistické výsledky doplnkového výskumu vážok Turca v roku 2007.

MATERIÁL A METÓDY

Skúmané lokality sa nachádzajú v orografických celkoch Žiar (130) a Turčianska kotlina (240). Poloha lokalít je vyznačená v mape (obr. 1).

Zoznam lokalít:

1. Budiš: DFS 7178, 48°52' N, 18°45' E, 482 m n. m., výskum uskutočnený 9.6., 20.6., 7.8. a 16.9.2007. Malá mokrad' slatinného charakteru medzi cestami a poľnohospodárskou pôdou, v lete nepravidelne vysychajúca, nezatičená, s bylinnou vegetáciou.

2. Dubové – Besná voda: DFS 7178, 48°51' N, 18°47' E, 509 m n. m., výskum uskutočnený 9.6., 8.8. a 17.9.2007. Plytké umelé jazierko, navrhnuté ako

Citation

ŠÁCHA D, 2011: Doplnok k vážkam (Insecta: Odonata) Turca. *Folia faunistica Slovaca*, 16: 151–155. [in Slovak]

Received 1 February 2011

~

Accepted 5 October 2011

~

Published 31 October 2011

generačná lokalita obojživelníkov. Nezatienené, s bylinnou vegetáciou, na západnom brehu prechádzajúcou do krovín a stromov.

3. Piešť: DFS 7178, 48°53' N, 18°47' E, 468 m n. m, výskum uskutočnený 8.6., 7.8. a 17.9.2007. Kanalizovaný potok medzi Dubovým a Kalamenovou v poľnohospodárskej krajine, hĺbka viac ako 1 m.

4. Turiec nad Kalamenovou: DFS 7178, 48°52' N, 18°45' E, 482 m n. m, výskum uskutočnený 8.6., 7.8. a 17.9.2007. Prírodný tok Turca s hĺbkou väčšou ako 1 m, dnom kamenito-štrkovito-piesčitém, šírkou väčšinou do 3 m a nie vždy zapojeným brehovým porastom, čiastočne zatienený.

5. Rakša – Mača: DFS 7179, 48°53' N, 18°54' E, 553 m n. m, výskum uskutočnený 8.6., 8.8. a 16.9.2007. Malý podhorský potok umiestnený v úzkej doline, s prameniskami a slatinami v nive. Vegetácia zmiešaná bylinno-krovinná-drevinná, čiastočné zatienie. Dno potoka kamenité, miestami s pieskovými nánosmi, v stojatých vodách v slatinách bahnito-detritové.

6. Ivančinské močiare – jelšina: DFS 7078, 48°55' N, 18°48' E, 459 m n. m, výskum uskutočnený 20.6., 8.8. a 16.9.2007. Slatinná jelšina v strede s močiarovým charakterom a otvorenou vodou. Čiastočné zatienie, vegetácia bylinná, krovinná a stromová, dno detritovo-rašelinové.

7. Príbovce – nad rybníkmi: DFS 7079, 48°60' N, 18°54' E, 438 m n. m, výskum uskutočnený 20.6., 8.8. a 18.9.2007. Vlhké lúky nad rybníkmi, vegetácia bylinná s roztrúsenými krovinnami.

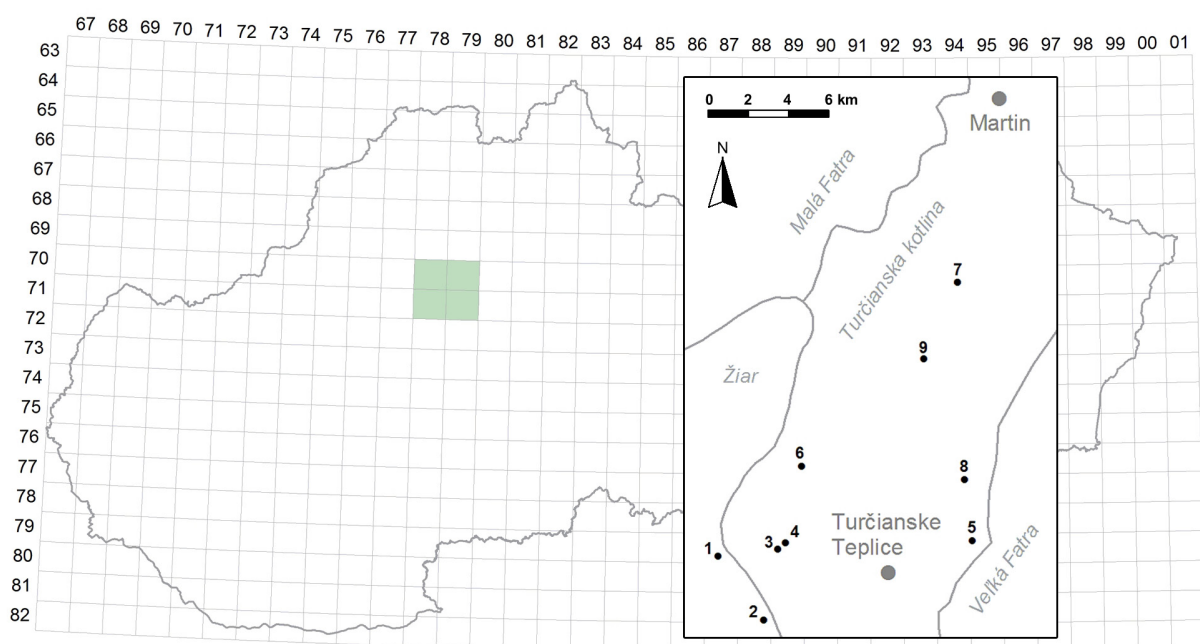
V rámci nepravidelných návštev počas tvorby dokumentárneho filmu boli zaznamenané vážky na dvoch lokalitách podrobnejšie preskúmaných v predchádzajúcich rokoch.

8. Mošovce – Hlíсна studňa: DFS 7079, 48°55' N, 18°54' E, 493 m n. m, výskum uskutočnený 4.5.2007 a 26.6.2008. Slatinné pramenisko na karbonátoch, časť lokality tvorí slatinný les, časť je nezatienená, len s bylinnou vegetáciou.

9. Turiec pri Laskári: DFS 7079, 48°58' N, 18°53' E, 417 m n. m, výskum uskutočnený 20.7.2007. Prírodný úsek Turca, zatienie viac ako 50%, dno štrkovito-piesčité.

Použitá metóda výskumu bola semikvantitatívna, s odchytom lariev aj imág a zberom exúvií. Lokality boli navštevované v období máj až september, každá lokalita bola skúmaná minimálne tri razy – na začiatku, v strede a na konci sezóny. V prípade potreby (najmä lok. 8 a 9) boli uskutočnené doplnkové návštevy. Imága boli odchyťované do entomologickej sieťky s priemerom 40 cm na 1 m rúčke nad vodou a vo vegetácii, larvy do kuchynského sitka, exúviá sú zbierané z vegetácie a vody. Materiál je konzervovaný 96% alkoholom (exúviá aj na sucho) a uložený u autora. Odber vzoriek prebiehal v čase od 9. do 18. hodiny. Materiál je určený podľa kľúčov: ASKEW (1988), GERKEN & STERNBERG (2004), POPOVA (1953) a ŠÁCHA et al. (2008).

Zistené druhy vážok (mená podľa DOLNÉHO et al. 2008 s výnimkou rodového zaradenia *Lestes viridis* v zmysle DIJKSTRU & LEWINGTONA 2006) sú charak-



Obrázok 1. Mapa územia a skúmaných lokalít.

Mapa Slovenska vo štvorcovej sieti DFS, tmavým sú vyznačené štvorce, v ktorých sa nachádzajú skúmané lokality. Vpravo je vložená mapa skúmaného územia s vyznačenými lokalitami.

1 – Budiš; 2 – Dubové – Besná voda; 3 – Piešť; 4 – Turiec nad Kalamenovou; 5 – Rakša – Mača; 6 – Ivančinské močiare – jelšina; 7 – Príbovce – nad rybníkmi; 8 – Mošovce – Hlíсна studňa; 9 – Turiec pri Laskári.

terizované početnosťou na lokalitách a v území, dominanciou v území (podľa SCHWERDTFEGERA 1975, triedy dominancie eudominantný >10%, dominantný 5–10%, subdominantný 2–5%, recedentný 1–2% a subrecedentný <1%), pozorovaným obdobím výskytu imág a lariev v území, kategóriami ohrozenosti z červeného zoznamu DAVIDA (2001), prítomnosťou druhu vo vyhláske MŽP SR č. 24/2003 Z.z. v znení novely č. 492/2006 Z.z. a v prílohách smernice Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS, tzv. Smernice o biotopoch. Výsledky výskumu boli zapísané do databázy ISTB Štátnej ochrany prírody.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výskumom na 9 lokalitách bolo zistených spolu 1181 jedincov 25 druhov vážok. Ide o 34,2% druhového bohatstva slovenskej odonatofauny (DAVID 2005). V troch prípadoch ide o druhy európskeho významu, 6 druhov je chránených zákonom a 8 druhov je zaradených do národného červeného zoznamu. Zoznam druhov, ich početnosti, dominancie a kategórie ohrozenia a ochrany sú v nasledujúcom texte a v tabuľke 1.

Prehľad zistených druhov:

1. *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)

lok. 1: 20.6.2007 2♂, 1♀; lok. 2: 9.6.2007 2♂, 1♀; lok. 3: 8.6.2007 70♂, 30♀, 3L; 7.8.2007 5♂, 1♀; 17.9.2007 3L; lok. 4: 8.6.2007 65♂, 35♀, 3Ex; 7.8.2007 30♂, 10♀, 2L, 3Ex; 17.9.2007 10L; lok. 5: 8.6.2007 1 imágo (prelet); lok. 6: 20.6.2007 2♂, 4♀

2. *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)

lok. 1: 7.8.2007 1♂

3. *Lestes dryas* Kirby, 1890

lok. 1: 20.6.2007 20♂, 10♀; 7.8.2007 13♂, 4♀; lok. 2: 9.6.2007 3♀, 1L, 3Ex; lok. 6: 8.8.2007 5♂, 2♀

4. *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)

lok. 2: 9.6.2007 6L; 8.8.2007 15♂, 2♀; lok. 6: 8.8.2007 5♂, 2♀; lok. 7: 8.8.2007 3♂

5. *Lestes viridis* (Vander Linden, 1825)

lok. 2: 8.8.2007 1♂, 1Ex; 17.9.2007 8♂, 2♀; lok. 6: 8.8.2007 1Ex; 16.9.2007 1♂

6. *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)

lok. 7: 20.6.2007 4♂, 3♀

7. *Coenagrion ornatum* (Sélys, 1850)

lok. 8: 4.5.2007 1♂, 10L, 2Ex; 26.6.2008 4Ex

8. *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)

lok. 1: 9.6.2007 10♂, 7♀; 20.6.2007 20♂, 10♀; lok. 2: 9.6.2007 10♂, 8♀; 8.8.2007 2♂; 17.9.2007 31L; lok. 5: 8.6.2007 2♂, 1♀; lok. 6: 20.6.2007 40♂, 30♀; 8.8.2007 4♂, 1♀; 16.9.2007 21L

9. *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

lok. 2: 9.6.2007 6♂, 3♀; 17.9.2007 14L; lok. 5: 8.6.2007 3♂, 2♀; lok. 6: 20.6.2007 15♂, 4♀; 8.8.2007 2L; 16.9.2007 4L; lok. 8: 4.5.2007 12Ex

10. *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)

lok. 1: 20.6.2007 15♂, 8♀; lok. 2: 9.6.2007 5♂, 1♀; 8.8.2007 1♂; 17.9.2007 11L

11. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)

lok. 1: 20.6.2007 2♂; lok. 2: 9.6.2007 5♂; 17.9.2007 8L; lok. 6: 8.8.2007 1♂; lok. 7: 20.6.2007 1♀

12. *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)

lok. 1: 16.9.2007 2♂; lok. 2: 9.6.2007 4L, 9Ex; 8.8.2007 5♂, 2♀, 8L; 17.9.2007 10♂, 2♀, 1L, 1Ex; lok. 5: 8.8.2007 2L; 16.9.2007 6L, 1Ex; lok. 6: 20.6.2007 1Ex; 8.8.2007 2♂, 1♀, 3L; 16.9.2007 3♂; lok. 7: 18.9.2007 1♂; lok. 8: 4.5.2007 1L

13. *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)

lok. 6: 8.8.2007 2♂, 1♀

14. *Anax imperator* Leach, 1815

lok. 1: 9.6.2007 2♂; 20.6.2007 1♂; lok. 2: 9.6.2007 1♀

15. *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

lok. 2: 8.8.2007 1♂; lok. 4: 7.8.2007 2♂, 1Ex; 17.9.2007 1 imágo (prelet); lok. č. 9: 20.7.2007 3♂, 1Ex

16. *Cordulegaster bidentata* Sélys, 1843

lok. 5: 8.6.2007 1Ex; 8.8.2007 1♂; lok. 8: 4.5.2007 1♂, 2L, 1Ex

17. *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758)

lok. 6: 20.6.2007 1♂

18. *Libellula depressa* Linnaeus, 1758

lok. 1: 9.6.2007 3♂, 1♀; lok. 2: 9.6.2007 4♀; 8.8.2007 1♂; 17.9.2007 4L; lok. 4: 8.6.2007 1♂; lok. 5: 8.6.2007 1♂, 1♀; 8.8.2007 8L; 16.9.2007 9L♂; lok. 6: 20.6.2007 5♂, 2♀; lok. 8: 4.5.2007 3♂, 1♀, 2L, 17Ex

19. *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758

lok. 1: 9.6.2007 2♂, 2♀; 20.6.2007 2♂

20. *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)

lok. 6: 20.6.2007 1♂

21. *Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)

lok. 5: 8.6.2007 1♂; lok. 8: 4.5.2007 5L

22. *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)

lok. 1: 9.6.2007 1♂; 20.6.2007 5♂, 3♀; 7.8.2007 10♂, 2♀; 16.9.2007 2♂; lok. 2: 9.6.2007 5L; 8.8.2007 2♂, 1♀, 3Ex; 17.9.2007 2♂, 2♀; lok. 5: 8.8.2007 1♀; 16.9.2007 1♀; lok. 6: 20.6.2007 1♂, 1♀; 8.8.2007 10♂, 5♀

Tabuľka 1. Zistené druhy vážok podľa lokalít a ich charakteristiky.

dom. – dominancia v území; kat. – kategória; ed – eudominantný; d – dominantný; sd – subdominantný; r – recedentný; sr – subrecedentný; ČZ – DAVID 2001; § – vyhláška 492/2006, prílohy; EÚ – Smernica o biotopoch, prílohy. 1 – Budiš; 2 – Dubové – Besná voda; 3 – Piešť; 4 – Turiec nad Kalamenovou; 5 – Rakša – Mača; 6 – Ivančinské močiare – jelšina; 7 – Príbovce – nad rybníkmi; 8 – Mošovce – Hlíсна studňa; 9 – Turiec pri Laskári.

druh / lokalita	1	2	3	4	5	6	7	8	9	spolu	dom. %	kat.	ČZ	§	EÚ
<i>Calopteryx virgo</i>	3	3	112	158	1	6				283	23,96	ed			
<i>Lestes barbarus</i>	1									1	0,08	sr			
<i>Lestes dryas</i>	47	7				7				61	5,17	d			
<i>Lestes sponsa</i>		23				7	3			33	2,79	sd			
<i>Lestes viridis</i>		12				2				14	1,19	r	LR: nt		
<i>Platycnemis pennipes</i>							7			7	0,59	sr			
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		23			5	25		12		65	5,50	d			
<i>Coenagrion ornatum</i>								17		17	1,44	r	VU	4B	HD 2
<i>Coenagrion puella</i>	47	51			3	96				197	16,68	ed			
<i>Enallagma cyathigerum</i>	2	13				1	1			17	1,44	r			
<i>Ischnura pumilio</i>	23	18								41	3,47	sd	LR: nt		
<i>Aeshna cyanea</i>	2	42			9	10	2	1		66	5,59	d			
<i>Aeshna grandis</i>						3				3	0,25	sr	LR: nt		
<i>Anax imperator</i>	3	1								4	0,34	sr		4B, 6B	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>		1		4					4	9	0,76	sr	EN	4B, 6A	HD 2, 4
<i>Cordulegaster bidentata</i>					2			4		6	0,51	sr	VU	6B	
<i>Cordulia aenea</i>						1				1	0,08	sr			
<i>Libellula depressa</i>	4	9		1	19	7		23		63	5,33	d			
<i>Libellula quadrimaculata</i>	6									6	0,51	sr			
<i>Orthetrum cancellatum</i>						1				1	0,08	sr			
<i>Orthetrum coerulescens</i>					1			5		6	0,51	sr	EN	4B, 6B	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	23	15			2	17				57	4,83	sd			
<i>Sympetrum striolatum</i>	4	168			3		2			177	14,99	ed			
<i>Sympetrum vulgatum</i>		20			4	17	1			42	3,56	sd			
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1									1	0,08	sr	EN	4B, 6A	HD 2, 4
<i>Aeshna sp.</i>	1									1					
<i>Sympetrum sp.</i>				1		1				2					
spolu	167	406	112	164	49	201	16	62	4	1181					

23. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

lok. 1: 16.9.2007 4♂; lok. 2: 9.6.2007 9L; 8.8.2007 20♂, 20♀, 77Ex; 17.9.2007 25♂, 15♀, 2Ex; lok. 5: 16.9.2007 1♂, 2♀; lok. 7: 18.9.2007 1♂, 1♀

24. *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)

lok. 2: 9.6.2007 1L; 8.8.2007 8♂, 2♀, 5Ex; 17.9.2007 2♂, 2♀; lok. 5: 8.8.2007 4♀; lok. 6: 8.8.2007 13♂, 4♀; lok. 7: 8.8.2007 1♂

25. *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)

lok. 1: 9.6.2007 1♂

Aeshna sp.

lok. 1: 7.8.2007 1♂ (pravdepodobne *A. affinis*, možno *A. mixta*)

Sympetrum sp.

lok. 4: 17.9.2007 1♀; lok. 6: 16.9.2007 1♂ (*S. striolatum?*)

Za najvýznamnejšie údaje považujem potvrdenie výskytu druhov *C. ornatum* na lokalite Hlíсна studňa a *O. cecilia* v úseku Turca pod Turčianskymi Teplicami. Obidva druhy sú na lokalitách autochtónne. Ďalším druhom európskeho významu je *L. pectoralis*. V tomto prípade však bol zaznamenaný iba jeden samec počas jedného dňa výskumu, pričom lokalita v lete vyschla, čo znamená, že nejde o vhodný biotop. Pravdepodobne teda šlo o vagrantného samca vyhľadávajúceho vhodné biotopy, možno ako súčasť väčšej inváznej vlny. Autochtónnosť druhu v Turci však nie je vylúčená. Potenciálne vhodné biotopy v tomto regióne existujú (napr. lokality Sučany – močiar (ŠÁCHA 2009b), Ivančinské močiare (ŠÁCHA 2007) a ďalšie podobné lokality). Na tieto biotopy by bolo potrebné zamerať výskum s cieľom potvrdenia autochtónneho výskytu *L. pectoralis* v Turci.

Eudominantnými druhmi boli *C. virgo* (23,96%), *C. puella* (16,68%) a *S. striolatum* (14,99%). Početnosť *C. virgo* a *C. puella* neprekvapuje, keďže ide o v Turci bežné druhy, ktorých lokality boli vo výskume významne zastúpené. Naopak *S. striolatum* je normálne v Turci menej početné (ŠÁCHA 2007, 2009a). Prejavil sa tu vplyv lokality č. 2, na ktorej má druh viditeľne optimálne podmienky a kde počas augustovej návštevy práve prebiehalo jeho liahnutie. Dominantnými boli *A. cyanea* (5,59%), *P. nymphula* (5,50%), *L. depressa* (5,33%) a *L. dryas* (5,17%). Ich početnosť naznačuje vysoké zastúpenie vysychajúcich vôd a slatín. Subdominantnými sú (zoraďené podľa systému) *L. sponsa*, *I. pumilio*, *S. sanguineum* a *S. vulgatum*.

SÚHRN

V roku 2007 sme na 9 lokalitách v Turci vykonali výskum vážok. Zistených bolo 25 druhov. V prípade druhu európskeho významu *Leucorrhinia pectoralis* ide v Turci o prvonález, autochtónny výskyt však nie je potvrdený. Doložená je naopak autochtónnosť ďalších dvoch druhov európskeho významu *Coenagrion ornatum* a *Ophiogomphus cecilia*. 8 druhov je zaradených do národného červeného zoznamu, 6 je chránených.

POĎAKOVANIE

Za pomoc pri určovaní materiálu ďakujem Doc. S. Davidovi. Rovnako ďakujem Štátnej ochrane prírody za pomoc pri realizácii výskumu.

LITERATÚRA

- ASKEW RR, 1988: The Dragonflies of Europe. *Harley Books, Colchester*, 291 pp.
- DAVID S, 2001: Červený (ekozozologický) zoznam vážok (Insecta: Odonata) Slovenska. In BALÁŽ D, MARHOLD K & URBAN P (Eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. *Ochr. Prír. 20 (Suppl.)*: 96–99.
- DAVID S, 2005: Druhové bohatstvo vážok Slovenskej republiky. In: KAUTMAN J & STLOUKAL E (Eds): Kongres slovenských zoológov '05 a konferencia Feriancove dni 2005. Program a zborník abstraktov. *Faunima, Bratislava*: p. 12.
- DIJKSTRA K-DB & LEWINGTON R, 2006: Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. *British Wildlife Publishing, Dorset*, 320 pp.

- DOLNÝ A, BÁRTA D et al., 2008: Vážky České republiky – Ekologie, ochrana a rozšíření. *Taita Publishers, Hradec Králové*, 672 pp.
- GERKEN B & STERNBERG K, 2004: Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta Odonata). *Huxaria Druckerei GmbH*, 365 pp.
- HOLUŠA O, 1996: Nálezy vzácných druhů vážek (Odonata) na území Slovenska. *Entomofauna carpathica*, 8: 151–153.
- MÜLLER J, 1993: Bemerkenswerte funde von Heuschrecken (Saltatoria) und Libellen (Odonata) in der Umgebung des XXIX. TOP 1993 bei Králová (Zvolen) mit einem Nachtrag zum XXVIII. TOP bei Turček. XXIX. Tábor ochrancov prír. – Prehľad odbor. výsledkov, (Kráľová pri Zvolene 17.–24. júla 1993). *SZOPK – OKV Zvolen, SAZP – Banská Bystrica, FE TU Zvolen, Zvolen*, pp. 69–79.
- POPOVA AN, 1953: Ličinky strekoz fauny SSSR (Odonata). Opredel. fauny SSSR 50. *Nauka, Moskva – Leningrad*, 234 pp.
- SCHWERDTFEGGER F, 1975: Ökologie der Tiere. Band III: Synökologie. *Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin*, 451 pp.
- STRAKA V, 1982: Vážky (Odonata) Turčianskej kotliny a priľahlej časti Veľkej a Malej Fatry. *Kmetianum, Martin*, 6: 129–134.
- STRAKA V, 1984: Príspevok k poznaniu vážok (Odonata) Turčianskej kotliny. 2. časť. *Kmetianum, Martin*, 7: 297–299.
- STRAKA V, 1987: Nový nález vážky pásavej (*Sympetrum pedemontanum*, Allioni, 1766) v Turci. *Kmetianum, Martin*, 8: 365–366.
- STRAKA V, 1994a: Vážky (Odonata) rieky Turiec. In: KADLEČÍK J (Ed.): Zborník Turiec 1992. Zborník odborných výsledkov inventarizačných výskumov v povodí rieky Turiec a XXVIII. TOP Turček 1992. *Martin*, pp. 55–59.
- STRAKA V, 1994b: Vážky (Odonata) Kremnických vrchov, zistené počas XXVIII. TOP-u Turček 1992. In: KADLEČÍK, J. (Ed.): Zborník Turiec 1992. Zborník odborných výsledkov inventarizačných výskumov v povodí rieky Turiec a XXVIII. TOP Turček 1992. *Martin*, pp. 60–61.
- ŠÁCHA D, 2007: Výsledky výskumu vážok (Odonata) ramsarskej lokality Mokrade Turca. *Entomofauna carpathica*, 19 (3–4): 84–90.
- ŠÁCHA D, 2009a: Príspevok k poznaniu vážok (Odonata) Turca. *Entomofauna carpathica*, 21 (1–2): 11–17.
- ŠÁCHA D, 2009b: Nové nálezy vzácných a chránených druhov vážok (Odonata) na Slovensku. *Entomofauna carpathica*, 21 (1–2): 45–47.
- ŠÁCHA D, DAVID S, BULÁNKOVÁ E & KONVIT I, 2008: Kľúč na určovanie našich druhov vážok. ISBN 978–80–970386–0–1. (<http://www.vazky.sk>)
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 492/2006 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Čiastka 187.