

NOVÉ ÚDAJE O VÁŽKACH (INSECTA: ODONATA) POHORÍ LIPTOVA A SPIŠA

DUŠAN ŠÁCHA

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

ŠÁCHA D, 2011: New records of dragonflies (Insecta: Odonata) of mountain ranges in Liptov and Spiš regions. *Folia faunistica Slovaca*, 16 (2): 109–114.

Abstract: A research of dragonflies was carried out on 10 wetland sites in the Nízke Tatry and the Kozie chrbty Mts, plus occasional observations on 3 sites in Tatry and the Veľká Fatra mountain ranges (Northern Slovakia) in 2005–2009. There were 22 species reported, among them 5 are protected and 9 are redlisted in Slovakia. A male of *Sympetrum fonscolombii* (Sély, 1840) was observed in the altitude of 978 m, which is the highest record of this species in Slovakia. A new site of *Somatochlora alpestris* (Sély, 1840) was discovered in the Nízke Tatry Mts, and presence of *Aeshna subarctica* Walker, 1908 was confirmed in Tatry Mts.

Key words: Odonata, dragonflies, wetlands, mountains, Northern Slovakia.

ÚVOD

Horské polohy a niektoré regióny severného Slovenska patria v odonatológii k veľmi málo preskúmaným oblastiam. S cieľom zmapovať tieto „biele miesta“ a rozšíriť poznatky o distribúcii vážok na severnom Slovensku uskutočnila mimovládna organizácia Aqua vita – Živá voda, Spoločnosť pre spoznávanie a záchranu mokradí v spolupráci so Štátnou ochranou prírody SR v rokoch 2000–2010 niekoľko výskumných projektov.

V tomto príspevku sú zhrnuté faunistické výsledky výskumu vážok na území Národného parku Nízke Tatry (NAPANT). Uvádzam tu tiež údaje z troch lokalít ležiacich v pohoriach Veľká Fatra a Tatry, kde boli uskutočnené náhodné návštevy.

Nízke Tatry sú z hľadiska odonatológie skutočná „terra incognita“. Hoci boli prvé údaje publikované už v čase Rakúsko-uhorskej monarchie, celkový počet preskúmaných lokalít a jednotlivých záznamov je veľmi nízky. MOCSÁRY (1878) uvádza výskyt *Cordulegaster bidentata*, *Lestes barbarus* a *Coenagrion ornatum* v Korytnici. Ak by bol údaj o *C. ornatum* pravdivý, išlo by o najvyšší výskyt tohto druhu na Slovensku (842 m n.m.). Publikuje tiež výskyt ďalších 6 druhov pri Ružomberku a Poprade, medzi nimi *Sympetrum pedemontanum*. PONGRÁČ (1914) publikoval výskyt 8 druhov na lokalitách Kvetnica

(„Virágvolgy“), Lučivná, Poprad a Ružomberok. Ide o bežné druhy, vzácnejší je len *Aeshna grandis*.

Po veľmi dlhom čase sa severná strana Nízkych Tatier objavuje v práci STRAKU (1990). Autor tu uvádza výskyt *Cordulegaster boltoni* v Korytnici (ide zrejme o chybné použitý údaj MOCSÁRYHO (1878)). K Ďumbierskym Tatram patrí ešte lokalita Ohnište s výskytom bežného *Sympetrum vulgatum*. Z Lučivnej publikuje 3 druhy, medzi nimi *Somatochlora alpestris*. Zo Štrby uvádza 7 druhov, z ktorých vzácnejšie sú *Aeshna mixta* a *Leucorrhinia dubia*. Otázne je, či sa údaje naozaj vzťahujú k Štrbe ako obci, alebo (aspoň v niektorých prípadoch) nejde o nepresne použité predchádzajúce práce týkajúce sa Štrbského plesa.

DAVID (2000) prispel k poznaniu vážok Liptova a Spiša, väčšina lokalít však leží v kotlinách. Na úpäť Kozích chrbtov leží len rybník vo Východnej. Na lokalitách, ktoré sú v blízkosti Kozích chrbtov alebo Nízkych Tatier, autor našiel až 27 druhov vážok. Z Popradského rašeliniska uvádza prvý hodnoverný nález *Coenagrion armatum* v SR.

ŠÁCHA (2006a, b, c, d) publikoval sériu prác z Liptova a Spiša, v ktorých 3 lokality sú priamo súčasťou Nízkych Tatier a 12 leží v kotlinách v blízkosti Nízkych Tatier alebo Kozích chrbtov. Priamo v pohorí autor zistil výskyt 7 bežných druhov vážok. V kotlinách sú spoločenstvá pestrejšie, pričom sú dokumentované aj druhy *Sympetma fusca*, *Lestes virens*,

Coenagrion hastulatum, *Orthetrum brunneum* alebo *Sympetrum pedemontanum*. Poznámky k ochrane vážok na území NAPANTu boli súčasťou posteru prezentovaného na konferencii k 30. výročiu jeho vyhlásenia (v abstrakte posteru (ŠÁCHA 2009) je z územia národného parku uvedených 25 druhov vážok na spolu 21 lokalitách).

MATERIÁL A METÓDY

Skúmané lokality sa nachádzajú v orografických celkoch Nízke Tatry (190, v obidvoch častiach – Ďumbierskych aj Kráľovohoľských Tatrách), Kozie chrbty (200), Liptovská kotlina (251), Západné Tatry (181) a Veľká Fatra (150). Poloha lokalít je vyznačená v mape (obr. 1). Zoznam lokalít:

1. **PR Sliacske travertíny:** DFS 6982, 49°03'N, 19°25'E, 582 m n. m., dátumy výskumu 21.6., 5.8. a 25.9.2007. Travertínové pramenisko so slatinami, minerálne pramene a malé jazierko v blízkosti rezervácie. Voda v pramenisku plytká, pomaly tečúca až stojatá, v jazierku hlbšia ako 1 m. Dno travertínové, miestami s jemným sedimentom, v slatinných jazierkach s detritom pokrytým vrstvou vyzrážaného CaCO₃. Nezatienené, slatinná časť však zarastá trstinou, lokalita je pravidelne kosená.

2. **Svídovo:** DFS 7084, 48°58'N, 19°44'E, 978 m n. m., dátumy výskumu 5.6., 27.7. a 14.9.2007. Malé rašelinisko a rybníček v blízkosti horárne pod sedlom. Rašelinisko je zväčša zatienené okolitým lešom, s malými plochami vysychajúcej vody. Rybník na polovicu zatienený, s chudobnou brehovou vegetáciou (dreviny, málo bylinnej vegetácie) a dnom štrkovo-kamenistým s vrstvou rastlinného opadu.

3. **Skribňovo:** DFS 7084, 49°00'N, 19°46'E, 697 m n. m., dátumy výskumu 5.6., 27.7. a 14.9.2007. Malé pramenisko a vlhké lúky v jeho okolí, s malou plochou stojatej vody, z väčšej časti vysychajúcej. Vegetácia bylinná s roztrúsenými kríkmi, lokalita je zatienená len od východu, využívaná ako pasienok.

4. **Svarínske lúky:** DFS 6984, 49°01'N, 19°49'E, 677 m n. m., dátumy výskumu 5.6., 27.7. a 14.9.2007. Vlhké lúky v nive Čierneho Váhu, s dvoma malými zavodnenými depresiami a mŕtve rameno v lužnom lese. Vegetácia na lúkach bylinná, vodné plochy v lete až vysychajúce, nezatienené. V lužnom lese prevláda drevinná vegetácia, vodná plocha je zatienená a dno je s vrstvou rastlinného materiálu.

5. **Ipoltica:** DFS 7085, 48°56'N, 19°57'E, 918 m n. m., dátumy výskumu 10.6. a 31.7.2008 a 22.9.2009. Malá vodná nádrž na potoku Ipoltica, obklopená lešom. Hĺbka viac ako 1 m, brehy porastené drevinami až k vode, bylinná litorálna vegetácia vo väčšej miere vyvinutá len v hornej časti.

6. **Díkula:** DFS 7085, 48°58'N, 19°59'E, 825 m n. m., dátumy výskumu 10.6. a 31.7.2008 a 22.9.2009. Dve malé jazierka v ústí bočnej doliny do doliny Ipoltice.

Hĺbka miestami viac ako 1 m, brehy s bylinnou vegetáciou, pod svahom s napadanými stromami. Jazierka boli v priebehu výskumu mechanicky devastované po ťažbe dreva.

7. **Kolesárky:** DFS 6986 a 7086 (na hranici), 49°00'N, 20°04'E, 831 m n. m., dátumy výskumu 12.6., 3.8. a 23.9.2007. Malé zarastené mŕtve rameno Čierneho Váhu v pokročilom štádiu zazemňovania. Vegetácia bylinná, hĺbka viac ako 1 m, oslnené, dno detritové.

8. **Vikartovský mlyn:** DFS 7086, 48°58'N, 20°06'E, 877 m n. m., dátumy výskumu 12.6., 3.8. a 23.9.2007. Vlhké lúky v nive Čierneho Váhu. Bez trvalých vodných plôch, vegetácia bylinná s roztrúsenými krovínami.

9. **Liptovská Teplička, vodáreň č. 6:** DFS 7086, 48°58'N, 20°06'E, 897 m n. m., dátumy výskumu 12.6., 3.8. a 23.9.2007. Slatiny a malé jazierka v nive Čierneho Váhu pod vodným zdrojom. Niektoré vodné plochy v lete vysychajú, iné sú trvalé, max. hĺbka aj viac ako 1 m. Vegetácia bylinná, s roztrúsenými krovínami, na severovýchodnej strane prechádza do lesa. Len málo zatienené, dno štrkovité, v potoku miestami pieskové.

10. **Podškutová:** DFS 7086, 48°55'N, 20°09'E, 1141 m n. m., dátumy výskumu 10.6., 31.7., 1.8.2008 a 22.9.2009. Malé rašelinisko v prameniskovej oblasti na lesnej čistine. Vegetácia tvorená rašelinníkom a bylinami, roztrúsené kroviny, po okrajoch les. Voda plytká, do 30 cm, dno rašelinné. Lokalita je väčšinu dňa zatienená.

Výskum v rámci náhodných návštev alebo monitoringu bol uskutočnený na ďalších troch lokalitách v Tatrách a Veľkej Fatre:

11. **Bukovinka:** DFS 6981, 49°00'N, 19°17'E, 550 m n. m., dátum výskumu 29.6.2005. Slatina v nive Revúcej (CHA Revúca a PP Bukovinka). Voda plytká, do 20 cm, vegetácia bylinná a machová, vtrúsené kry, lokalita v západnej časti prechádza do lesa. Zarastanie jazierok trstinou, na väčšej časti lokality pravidelne blokované kosením.

12. **Kamenistá dolina:** DFS 6885, 49°09'N, 19°54'E, 985 m n. m., dátum výskumu 25.7.2006. Malé pliesko (asi 40x20 m) pri turistickom chodníku v lese, významné prítomnosťou diablika močiarneho. Zatienené, napadané stromy.

13. **Slepé pleso:** DFS 6886, 49°07'N, 20°03'E, 1380 m n. m., dátum výskumu 8.7.2006. Aktívne vrchovisko pri Štrbskom plese. Voda miestami hlbšia ako 1 m, vegetácia machová a bylinná, v okolí kosodrevina a smrekový les. Oslnené.

Použitá bola semikvantitatívna výskumná metóda, odchyťované boli larvy aj imága a tiež boli zbierané exúviá. Lokality boli navštevované v období jún až september, každá lokalita bola skúmaná minimálne tri razy – na začiatku, v strede a na konci sezóny.

ny. V prípade potreby (nepriaznivé počasie a na lokalitách č. 11 až 13) boli uskutočnené doplnkové a príležitostné návštevy. Imága boli odchyťované do entomologickej sieťky \varnothing 40 cm na 1 m rúčke nad vodou a vo vegetácii, larvy do kuchynského sitka, exúviá 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 týchto kľúčov: ASKEW 1988; GERKEN & STERNBERG 2004; POPOVA 1953 a ŠÁCHA et al. 2008.

Zistené druhy vážok (mená podľa DOLNÉHO et al. 2008) sú charakterizované 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 spoločenských č. 92/43/EHS, tzv. Smernice o biotopoch. Výsledky výskumu boli zapísané do databázy ISTB Štátnej ochrany prírody.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výskumom na 13 lokalitách bolo zistených 22 druhov vážok v celkovej početnosti 563 jedincov. Pozorované druhy predstavujú 30,1 % druhového bohatstva slovenskej odonatofauny (DAVID 2005). Druhy európskeho významu neboli zistené. Chránených je 5 druhov, 9 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:

Lestes barbarus (Fabricius, 1798)

lok. č. 9: 3.8.2007 – 1 ♀.

Lestes dryas Kirby, 1890

lok. č. 9: 12.6.2007 – 1L; 3.8.2007 – 15 ♂♂, 10 ♀♀; 23.9.2007 – 2 ♂♂.

Lestes sponsa (Hansemann, 1823)

lok. č. 9: 3.8.2007 – 6 ♂♂, 2 ♀♀.

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)

lok. č. 1: 21.6.2007 – 10 ♂♂, 3 ♀♀; lok. č. 5: 10.6.2008 – 2 ♂♂; 31.7.2008 – 1 ♂; lok. č. 7: 12.6.2007 – 3 ♂♂, 2 ♀♀; lok. č. 9: 12.6.2007 – 30 ♂♂, 20 ♀♀.

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)

lok. č. 1: 21.6.2007 – 2 ♂♂; lok. č. 5: 10.6.2008 – 3 ♂♂, 1 ♀.

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)

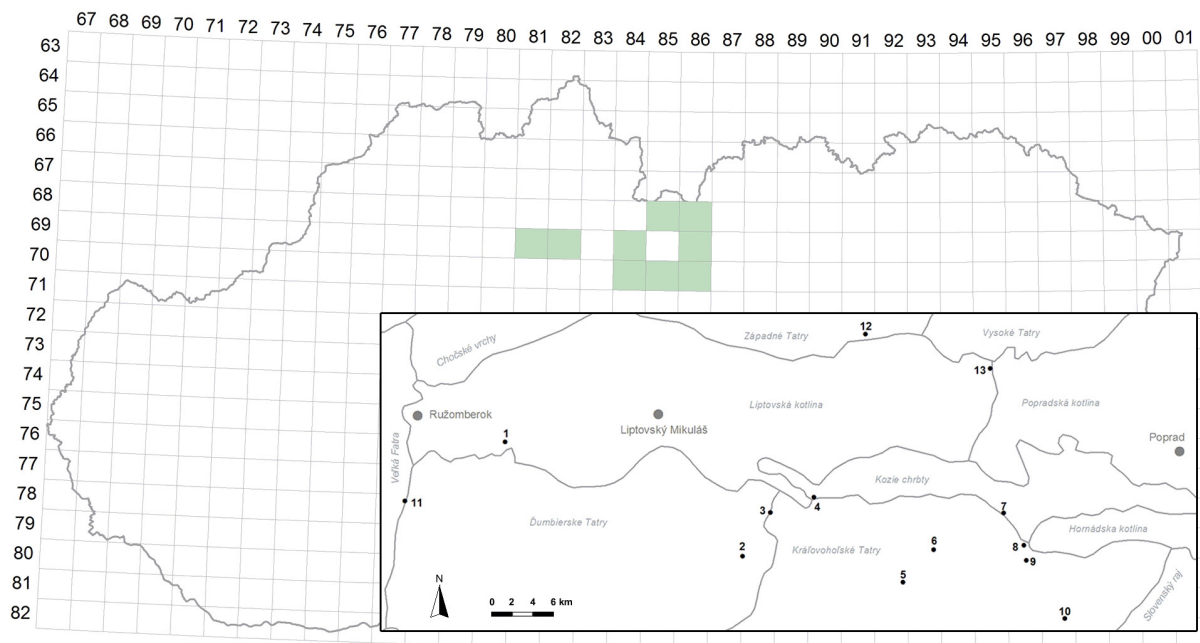
lok. č. 1: 21.6.2007 – 15 ♂♂, 10 ♀♀; 5.8.2007 – 2 ♂♂, 1 L; 25.9.2007 – 10 L; lok. č. 9: 12.6.2007 – 1 ♀.

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

lok. č. 1: 21.6.2007 – 8 ♂♂, 1 ♀; 5.8.2007 – 1 L; 25.9.2007 – 3 L; lok. č. 6: 10.6.2008 – 4 ♂♂; lok. č. 7: 12.6.2007 – 5 ♂♂, 3 ♀♀; lok. č. 9: 12.6.2007 – 15 ♂♂, 10 ♀♀; lok. č. 10: 10.6.2008 – 1 Ex; lok. č. 12: 25.7.2006 – 15 ♂♂, 10 ♀♀.

Aeshna cyanea (Müller, 1764)

lok. č. 1: 5.8.2007 – 2 ♂♂, 1 ♀; 25.9.2007 – 4 ♂♂, 1 ♀; lok. č. 2: 27.7.2007 – 2 ♂♂; lok. č. 3: 14.9.2007 – 3 ♂♂; lok. č. 4: 14.9.2007 – 3 L; lok. č. 5: 22.9.2009 – 1 ♀; lok. č. 6: 10.6.2008 – 2 L; 31.7.2008 – 5 ♂♂, 1 L; 22.9.2009 – 2 ♂♂; lok. č. 7: 3.8.2007 – 1 ♂; lok. č. 9: 3.8.2007 – 1 ks (múmia imága v pramenisku); 23.9.2007 – 3 ♂♂; lok. č. 10: 31.7.2008 – 3 L; 1.8.2008 – 1 ♂; lok. č. 12: 25.7.2006 – 3 ♂♂, 1 ♀.



Obrázok 1. Mapa územia a skúmaných lokalít. Mapa Slovenska vo štvorcovej sieti DFS, tmavým sú vyznačené štvorce, v ktorých sa nachádzajú skúmané lokality. Vpravo dole je vložená mapa skúmaného územia s vyznačenými lokalitami.

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

D – dominancia v území, **kat.** – kategória: **ed** – eudominantný, **d** – dominantný, **sd** – subdominantný, **r** – recedentný, **sr** – subrecedentný, **čz** – David (2001), **š** – vyhláška 492/2006, prílohy/regulation 492/2006, annexes, **EÚ** – Smernica o biotopoch, prílohy/Habitats Directive, annexes

druh / lokalita	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	spolu	D (%)	kat.	čz	š	EÚ
<i>Lestes barbarus</i>								1						1	0,18	sr			
<i>Lestes dryas</i>								28						28	4,97	sd			
<i>Lestes sponsa</i>								8						8	1,42	r			
<i>Lestes</i> sp.							1							1		sr			
<i>Coenagrion puella</i>	13			3			5	50						71	12,61	ed			
<i>Enallagma cyathigerum</i>	2			4										6	1,07	r			
<i>Ischnura pumilio</i>	38							1						39	6,93	d		LR: nt	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	13					4	8	25	1			25		76	13,5	ed			
<i>Aeshna cyanea</i>	8	2	3	3	1	10	1	4	4			4		40	7,1	d			
<i>Aeshna juncea</i>			3					2				1		6	1,07	r		LR: nt	
<i>Aeshna subarctica</i>													6	6	1,07	r		EN 4B, 6B	
<i>Anax imperator</i>	1													1	0,18	sr		4B, 6B	
<i>Cordulegaster bidentata</i>			1											1	0,18	sr		VU 6B	
<i>Somatochlora alpestris</i>										66				66	11,72	ed		EN 4B, 6B	
<i>Libellula depressa</i>	13					1		1						15	2,66	sd			
<i>Orthetrum brunneum</i>	43													43	7,64	d		LR: lc	
<i>Orthetrum coerulescens</i>											2			2	0,36	sr		EN 4B, 6B	
<i>Sympetrum danae</i>	2							10	1					13	2,31	sd		LR: lc	
<i>Sympetrum flaveolum</i>	1							2						3	0,53	sr			
<i>Sympetrum fonscolombii</i>			1											1	0,18	sr		DD	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	11							8				5		24	4,26	sd			
<i>Sympetrum striolatum</i>	50		14					27						91	16,16	ed			
<i>Sympetrum vulgatum</i>	17								1					19	3,37	sd			
<i>Sympetrum</i> sp.					2									2		sr			
spolu	212	3	21	3	10	15	16	0	167	73	2	35	6	563					

***Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758)**

lok. č. 3: 14.9.2007 – 2 ♂♂, 1 ♀; lok. č. 9: 23.9.2007 – 1 ♂, 1 ♀; lok. č. 12: 25.7.2006 – 1 ♂.

***Aeshna subarctica* Walker, 1908**

lok. č. 13: 8.7.2006 – 1 L, 5 Ex.

***Anax imperator* Leach, 1815**

lok. č. 1: 21.6.2007 – 1 ♀.

***Cordulegaster bidentata* Selys, 1843**

lok. č. 3: 27.7.2007 – 1 ♂.

***Somatochlora alpestris* (Selys, 1840)**

lok. č. 10: 10.6.2008 – 4 ♂♂, 2 ♀♀, 11 L, 30 Ex; 31.7.2008 – 6 L, 4 Ex; 1.8.2008 – 2 ♂♂; 22.9.2009 – 4 L, 3 Ex.

***Libellula depressa* Linnaeus, 1758**

lok. č. 1: 21.6.2007 – 6 ♂♂, 1 ♀; 5.8.2007 – 1 ♂, 2 L, 2 Ex; 25.9.2007 – 1 L; lok. č. 6: 10.6.2008 – 1 ♂; lok. č. 9: 12.6.2007 – 1 ♂.

***Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)**

lok. č. 1: 21.6.2007 – 6 ♂♂, 2 ♀♀, 10 L; 5.8.2007 – 1 ♂, 10 L, 8 Ex; 25.9.2007 – 6 L.

***Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)**

lok. č. 11: 29.6.2005 – 2 Ex.

***Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)**

lok. č. 1: 25.9.2007 – 2 ♂♂; lok. č. 9: 12.6.2007 – 4 L; 23.9.2007 – 6 ♂♂; lok. č. 10: 1.8.2008 – 1 ♂.

***Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)**

lok. č. 1: 21.6.2007 – 1 L; lok. č. 9: 12.6.2007 – 2 L.

***Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)**

lok. č. 2: 14.9.2007 – 1 ♂.

***Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)**

lok. č. 1: 5.8.2007 – 1 ♂, 1 L; 25.9.2007 – 7 ♂♂, 2 ♀♀; lok. č. 9: 12.6.2007 – 5 L; 23.9.2007 – 3 ♂♂; lok. č. 12: 25.7.2006 – 5 ♂♂.

***Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)**

lok. č. 1: 21.6.2007 – 1 L; 5.8.2007 – 1 ♀, 1 L, 2 Ex; 25.9.2007 – 30 ♂♂, 15 ♀♀; lok. č. 3: 14.9.2007 – 8 ♂♂, 6 ♀♀; lok. č. 9: 12.6.2007 – 12 L; 23.9.2007 – 10 ♂♂, 5 ♀♀.

***Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)**

lok. č. 1: 21.6.2007 – 1 L, 1 Ex; 5.8.2007 – 1 ♀, 1 L, 1 Ex; 25.9.2007 – 10 ♂♂, 2 ♀♀; lok. č. 7: 23.9.2007 – 1 ♂; lok. č. 10: 22.9.2009 – 1 ♀.

***Lestes* sp.**

lok. č. 7: 3.8.2007 – 1 imágo.

***Sympetrum* sp.**

lok. č. 5: 22.9.2009 – 2 ♀♀ (*S. vulgatum?*).

Najvýznamnejším výsledkom je objavenie životaschopnej populácie *S. alpestris* v Nízkych Tatrách. Populácia je taká početná, že druh je v celkovom hodnotení eudominantný. Jeho abundancia približuje Nízke Tatry charakteru odonatofauny vo Vysokých Tatrách (ŠÁCHA 2006a), kde tento druh rovnako patrí medzi základné zložky spoločenstiev. Rozdiel je vo frekvencii, ide o zatiaľ jediná lokalitu v skúmanej časti kompetenčného územia NAPANTu. Je však možné predpokladať, že prieskumom vhodných biotopov budú v národnom parku objavené aj ďalšie populácie.

Rovnako je významné zistenie početnej populácie *O. brunneum* na Sliackých travertínoch, ktorá sa v cel-

kovom hodnotení prejavila ako dominantná. Ide o najvýznamnejšiu lokalitu tohto termofilného druhu na severnom Slovensku. Na prameniskách sa v nízkych hustotách vyskytuje po celom území regiónu.

Medzi dôležité pozorovania patrí aj potvrdenie prítomnosti *O. coerulescens* na Bukovinke a *A. subarctica* na Slepom plese. V prípade posledne menovaného druhu výsledky výskumu naznačujú klesajúci populačný trend, čo by si zaslúžilo podrobnejší výskum.

Druh *S. fonscolombii* bol pozorovaný v nadmorskej výške 978 m. Ide o výškové maximum tohto druhu v SR. Druh tu zastupoval len jeden migrujúci samec a jednoznačne ide o alochtónny výskyt. Úspešné rozmnožovanie v kotline však už bolo potvrdené (ŠÁCHA 2006b).

Eudominantnými druhmi sú *S. striolatum* (16,1 %), *P. nymphula* (13,5 %), *C. puella* (12,6 %) a *S. alpestris* (11,7 %). Dominantné sú *O. brunneum* (7,6 %), *A. cyanea* (7,1 %) a *I. pumilio* (6,9 %). Jasne sa tu prejavuje extrémnejší charakter skúmaných biotopov, keď medzi ekologicky tolerantné a široko rozšírené druhy sa zaradili typický tyrfofil, termofil a druhy pionierskeho spoločenstva. Vplyv biotopov sa prejavuje aj na celkovej početnosti, ktorá je na počet lokalít veľmi nízka. Tri najpočetnejšie lokality pritom predstavujú až 80 % celkovej početnosti, kým na ostatných lokalitách sú spoločenstvá chudobné druhovo aj abundanciou.

ZÁVER

V rokoch 2005–2009 bolo na 10 lokalitách ležiacich na území Nízkych Tatier a Kozích chrbtov a 3 ďalších lokalitách vo Veľkej Fatre a Tatrách zistených 22 druhov vážok. Z nich 5 je chránených a 9 je zaradených do červeného zoznamu vážok SR. Významné je objavenie populácie *S. alpestris* v Nízkych Tatrách a potvrdenie prítomnosti *A. subarctica* v Tatrách. Druh *S. fonscolombii* bol zistený v nadmorskej výške 978 m, čo je na Slovensku maximum.

POĎAKOVANIE

Za pomoc pri určovaní materiálu ďakujem doc. S. Davidovi. Rovnako ďakujem Štátnej ochrane prírody SR – Správe NAPANTu za pomoc pri výbere lokalít.

LITERATÚRA

- ASKEW RR, 1988: The Dragonflies of Europe. *Colchester, Harley Books*, 291 pp.
- DAVID S, 2000: Nové nálezy vážok (Insecta: Odonata) Liptova a Spiše. *Entomofauna carpathica*, 12: 53–56.
- 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 bohatství vážek Slovenské republiky. In: KAUTMAN J & STLOUKAL E (eds): Kongres slovenských zoológov '05 a konferencia Feriancove dni 2005. *Program a zborník abstraktov, Bratislava*, p. 12.
- DOLNÝ A & BÁRTA D (eds), 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.
- MOCSÁRY S, 1878: Adatok Zólyom és Liptó megyék faunájához. *Math. Term. – tudom. Közlem.*, pp. 223–263.
- PONGRÁCZ S, 1914: Magyarországi neuropteroidai enumeratio Neuropteroidum Regni Hungariae. *Rovart. Lap.*, 21: 109–155.
- POPOVA AN, 1953: Ličinky strekoz fauny SSSR (Odonata). *Opredel. fauny SSSR 50. Nauka, Moskva–Leningrad*, 234 pp.
- SCHWERDTFEGER F, 1975: Ökologie der Tiere. Band III: Synökologie. *Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin*, 451 pp.
- STRAKA V, 1990: Vážky (Odonata) Slovenska. *Zbor. Slov. Nár. Múz., Prír. Vedy (Bratislava)*, 36: 121–147.
- ŠÁCHA D, 2006a: Výsledky mapovania vážok (Odonata) liptovských a spišských pohorí v rokoch 2000–2004. *Folia faunistica Slovaca*, 11 (8): 43–48.
- ŠÁCHA D, 2006b: Nové údaje o vážkach (Odonata) okolia Popradu. *Folia faunistica Slovaca*, 11 (9): 49–54.
- ŠÁCHA D, 2006c: Príspevok k poznaniu vážok (Odonata) dolného Liptova. *Folia faunistica Slovaca*, 11 (12): 69–73.
- ŠÁCHA D, 2006d: Výsledky výskumu vážok (Odonata) horného a stredného Liptova. *Folia faunistica Slovaca*, 11 (13): 75–80.
- ŠÁCHA D, 2009: Vážky (Odonata) severnej časti Národného parku Nízke Tatry. In: *Príroda Nízkych Tatier 2: Zborník referátov a posterov z konferencie usporiadanej pri príležitosti 30. výročia vyhlásenia Národného parku Nízke Tatry. Banská Bystrica*, pp. 165–167.
- ŠÁCHA D, DAVID S, BULÁNKOVÁ E & KONVIT I, 2008: Kľúč na určovanie našich druhov vážok. <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.

Doručené (Submitted): 7.2.2011
 Prijaté (Accepted): 19.8.2011
 Vyšlo (Published) online: 10.10.2011