

## PRÍSPEVOK K POZNANIU VÁŽOK (INSECTA: ODONATA) SPIŠA

Dušan ŠÁCHA

Podtatranského 31, 031 01 Liptovský Mikuláš, email: dusan.sacha@vazky.sk

ŠÁCHA D. 2011. Contribution to the knowledge of dragonflies (Insecta: Odonata) of the Spiš region. *Entomofauna carpathica*, 23(2): 1-10.

**Abstract:** A research of dragonflies was carried out on 11 wetland sites in the Spiš region (Northern Slovakia) in 2007-2009. Total 32 species are reported, among which 7 are protected and 13 red-listed in Slovakia. Two species of Community interest appeared at the Mlynčeky site: *Leucorrhinia pectoralis* and *Sympecma paedisca*. The latter represents only the second observation of the species in Slovakia, coming after 25 years of no records of this species. *Leucorrhinia pectoralis*, meanwhile, was observed in the Spiš region after almost a century without a sighting. The first records in the region relate to the species *Sympecma fusca*, *Sympecma paedisca*, *Erythromma najas*, *Erythromma viridulum* and *Anax parthenope* (this one not confirmed by capture).

**Key words:** dragonflies and damselflies (Odonata), wetlands, Spiš region, Northern Slovakia

### ÚVOD

V rámci výskumu vážok severného Slovenska som v rokoch 2007-2009 navštívil 11 lokalít ležiacich na Spiši. Cieľom výskumu bolo rozšíriť poznatky o druhovom spektre a distribúcii vážok v tomto regióne, ktorý v odonatológii patrí k „bielym miestam“.

Prvé publikované informácie o vážkach Spiša pochádzajú ešte z obdobia Rakúsko-Uhorska (RUMI 1807, MOCSÁRY 1878, PONGRÁCZ 1914). PONGRÁCZ (1914) uvádza výskyt 12 druhov na lokalite Mlynčeky („Tátraháza“), medzi nimi *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna affinis*, *Leucorrhinia dubia* a *L. pectoralis*.

V medzivojnovom období sa FUDAKOWSKI (1930) zamerl na oblasť Tatier, uvádza ale aj výskyt *Sympetrum sanguineum* v Mlynčekoch s odvolaním sa na S. Pongrácza. Územia Spiša sa týka aj práca SCHOENEMUNDA (1930), ktorý zo Spišskej Belej publikoval výskyt *Aeshna grandis* a *Cordulia aenea*. Z Tatier publikovali informácie o vážkach BALTHASAR (1938), HRABĚ (1942), TRPIŠ (1965) a DVOŘÁK (1966).

V novšej dobe TEREK (1983) publikoval výskyt *Aeshna juncea* v Jezerskom jazere. STRAKA (1990) uvádza niekoľko lokalít v Tatrách a na Spiši. Jeho údaje označené ako Matliare sú veľmi pravdepodobne chybné lokalizované PONGRÁCZOVE (1914) záznamy z Mlynčekov (identické druhy, spolu 11, chýba *Sympetrum flaveolum*), priamo v Strakovej práci to však nie je možné overiť. Vážok Pienin sa týkajú práce STRAKU (2000, 2002). Publikuje tu okrem iných výskyt *Cordulegaster boltoni*, ktorý je veľmi pravdepodobne nesprávne určený (HOLUŠA 2007, ŠÁCHA et al. 2007). Podľa všetkého ide o *Cordulegaster bidentata*, ktorý sa v tejto oblasti vyskytuje (fotoarchív Správy PIENAPu). Výskyt vážok na niekoľkých tatranských lokalitách publikovali KRNO (1991), LUKÁŠ (1995), DAVID (2005a, 2006), ŠÁCHA (2006a) a ŠÁCHA a BULÁNKOVÁ (2006).

Zo spišských kotlín existujú len sporadické recentné údaje. DAVID (2000a) publikoval vážky z troch spišských lokalít, pričom zistil prvý hodnoverne potvrdený výskyt *Coenagrion armatum* zo Slovenska (DAVID, 2000b). Už PONGRÁCZ (1914) a FUDAKOWSKI (1930) druh uviedli ako vyskytujúci sa v Tatrách, ale bez bližších podrobností. Samica publikovaná ako prvonález (DAVID, 2000b) sa v ďalších autorových prácach neobjavuje, jej nález je teda otázný. DAVID (2000a) uvádza jedného samca a tri larvy. Z 10 lokalít výskyt vážok publikoval ŠÁCHA (2006b). ŠÁCHA (*in press*) sa zameral na územie v pôsobnosti Správy PIENAPu, pričom jedna lokalita leží v Popradskej kotline. Spolu je zatiaľ z územia Popradskej a Hornádskej kotliny publikovaný výskyt 41 druhov, z čoho 2-3 druhy sú spochybniteľné (*Coenagrion pulchellum*, *Aeshna subarctica* a *Onychogomphus forcipatus*). Pozoruhodné sú autochtónne populácie alebo zaznamenané liahnutie termofilných druhov *Crocothemis erythraea*, *Orthetrum brunneum* a *Sympetrum fonscolombii*.

## MATERIÁL A METÓDY

Skúmané lokality sa nachádzajú v orografických celkoch Popradská kotlina (252) a Hornádska kotlina (260). Poloha lokalít je vyznačená v mape (obr. 1).

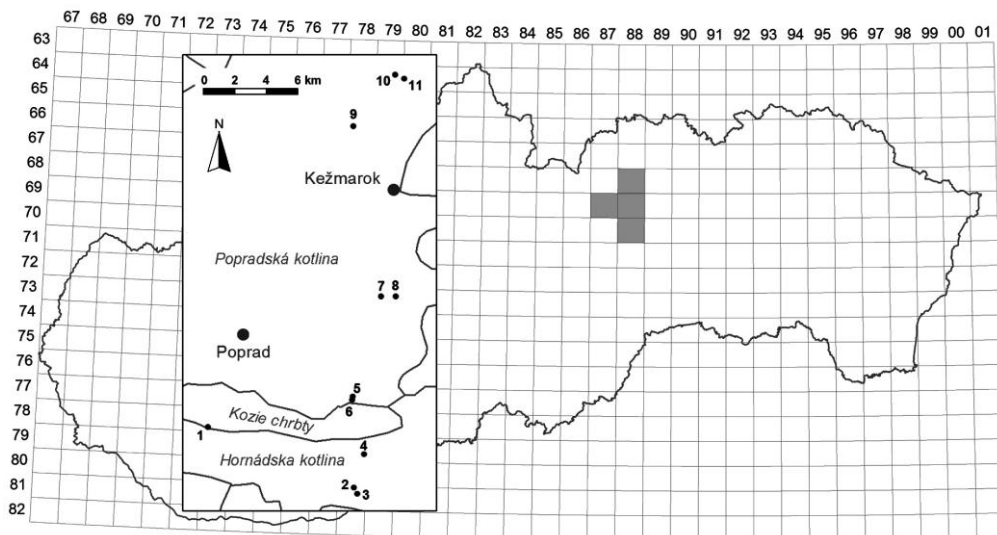
Zoznam lokalít:

1. Hornád medzi Spišským Bystrým a Hranovnicou: DFS 6987, 49°00'N, 20°16'E, 626 m n.m., dátumy výskumu 22.6. a 30.7.2008 a 19.9.2009. Prírode blízky horný úsek toku Hornádu so zachovanými meandrami a mokrade v jeho nive. Šírka asi 2-3 m, dno bahňité, piesočnaté a kamenisté, hĺbka miestami viac ako 1 m. Brehový porast stromový, krovinný a bylinný, drevinová vegetácia prerušovaná. Pririečne vody v nive väčšinou vysychajúce, s bylinnou vegetáciou. Tok má aj napriek (prevažne mechanickému) znečisteniu z osád mimoriadnu hodnotu, o čom svedčia dve larvy mihule, ktoré sa mi z neho podarilo vyloviť.
2. Hornád pri Betlanovciach: DFS 7088, 48°58'N, 20°24'E, 540 m n.m., dátumy výskumu 22.6., 30.7. a 9.10.2008. Úsek Hornádu s čiastočne regulovanými (kameňom) a sčasti prirodzenými brehmi. Dno piesčité a kamenisté, šírka asi 3-5 m, hĺbka viac ako 1 m. Brehový porast stromový, krovinný a bylinný, drevinová vegetácia prerušovaná.
3. Podlesok – mŕtve rameno Hornádu: DFS 7088, 48°58'N, 20°24'E, 536 m n.m., dátumy výskumu 22.6., 30.7. a 9.10.2008. Malé mŕtve rameno v nive, asi 30 x 5 m, hĺbka viac ako 1 m. Nezatienené, zväčša husto zarastené natantnou vegetáciou, dno bahňité.
4. Vydrník – slatiny: DFS 7088, 48°59'N, 20°24'E, 561 m n.m., dátumy výskumu 11.6., 22.7. a 9.10.2008 a 19.9.2009. Pramenisková slatiná oblasť a niva potoka. Vegetácia bylinná, vodné plochy malé a plytké (okolo 10 cm), nezatienené, dno detritovo-bahňité.
5. Hôrka – pri ceste: DFS 6988, 49°01'N, 20°24'E, 619 m n.m., dátumy výskumu 11.6., 27.7. a 9.10.2008 a 19.9.2009. Malá slatina pri ceste. Vegetácia bylinná, vodné plochy malé, plytké a väčšinou vysychajúce.

6. Hôrka – pri potoku: DFS 6988, 49°01'N, 20°24'E, 610 m n.m., dátumy výskumu 11.6., 27.7. a 9.10.2008 a 19.9.2009. Pramenisko a slatiny v nive potoka. Potok malý, šírka max. do 2 m, hĺbka do 0,5 m, dno kamenisté a piesčité. V spodnej časti slatinné pramenisko s malými a plytkými vodnými plôškami, v strednej časti potokom zaplavovaný pálkový (*Typha* sp.) porast, horná časť prevažne s hustou a vysokou bylinnou vegetáciou s vtrúsenými krovinami a s jednou väčšou (asi 3 m) a hlbšou (voda plytká, ale vrstva bahna a organických zvyškov hlbšia ako 1m), bylinami husto zarastenou a zazemnenou vodnou plochou. V hornej časti lokalita prechádza do pasienku.
7. Vrbov – chovný rybník: DFS 6988, 49°05'N, 20°25'E, 658 m n.m., dátumy výskumu 6.6., 1.8., 2.8. a 24.9.2007. Chovný rybník s rozlohou asi 1ha, brehy spevnené kameňom, porastené bylinami a roztrúsenými krovinami, miestami prítomná natantná vegetácia. V hornej časti pálkovo-trstinový porast a malý hájik, ktoré dávajú lokalite poloprirodzený charakter.
8. Vrbov – lovný rybník: DFS 6988, 49°05'N, 20°26'E, 657 m n.m., dátumy výskumu 6.6., 1.8., 2.8. a 24.9.2007. Rybník využívaný na rekreáciu a športový rybolov, rozloha asi 3 ha, dno bahnité, brehy miestami spevnené kameňom, čiastočne s trstinovým (*Phragmites australis*) porastom, hladina výrazne kolíše, litorálna vegetácia skoro úplne chýba.
9. Mlyňceky – rybník: DFS 6888, 49°10'N, 20°24'E, 674 m n.m., dátumy výskumu 19.6., 1.8., 2.8. a 22.9.2007, doplnková návšteva 9.6.2008. Chovný rybník, v spodnej časti s kameninovou hrádzou, vrchná časť prírode blízka s porastmi trstiny, pálky a vysokých ostríc, v strednej časti porast prasličky, dno bahnité, rozloha do 1 ha.
10. Spišská Belá – malý rybník: DFS 6888, 49°12'N, 20°26'E, 659 m n.m., dátumy výskumu 25.6., 1.8., 2.8. a 21.9.2007. Chovný rybník s rozlohou do 0,5 ha, hĺbka viac ako 1m, dno bahnité. Ľavý breh s bylinnou, pravý s bylinno-krovitou vegetáciou a porastom trstiny a pálky. Prítomná natantná vegetácia.
11. Spišská Belá – veľký rybník: DFS 6888, 49°12'N, 20°26'E, 645 m n.m., dátumy výskumu 25.6., 1.8., 2.8. a 21.9.2007. Lovný rybník, rozloha asi 2 ha, hĺbka viac ako 1 m. Dno štrkovité a detritové, brehový porast bylenný, krovinový a stromový, litorálna vegetácia skoro úplne absentuje.

Výskum bol vykonaný semikvantitatívnou metódou s odchytom lariet aj imág a zberom exúvií. Lokality boli navštevované v období jún až október, každá lokalita bola skúmaná minimálne tri razy – na začiatku, v strede a na konci sezóny. V prípade potreby (nepriaznivé počasie, v prípade lok. č. 9 snaha overiť autochtónnosť druhu *Sympecma paedisca*) boli uskutočnené doplnkové návštevy. Imága boli odchytávané do entomologickej sieťky  $\phi$  40 cm na 1 m rúčke nad vodou a vo vegetácii, larvy do kuchynského sitka, exúviá boli 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 (názvy podľa DIJKSTRU & LEWINGTONA 2006) 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 spoločností č. 92/43/EHS, tzv. Smernice o biotopoch. Výsledky výskumu boli zapísané do databázy ISTB Štátnej ochrany prírody.



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

Fig. 1: Map of the area and studied sites. Map of Slovakia in DFS square grid, dark-coloured are squares that contain studied sites. Map of the area with studied sites is inserted on the left.

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výskumom na 11 lokalitách bolo zistených 32 druhov vážok. Veľkosť materiálu je spolu 2055 jedincov. Pozorované druhy predstavujú 43,8 % druhového bohatstva slovenskej odonatofauny (DAVID 2005b). Vo dvoch prípadoch ide o druhy európskeho významu, 7 druhov je chránených zákonom a 13 je zaradených do národného červeného zoznamu. Zoznam druhov, ich početnosti, dominancie a kategórie ohrozenia a ochrany sú v nasledujúcom texte (L - larva, Ex - exúvium) a v tabuľke 1.

Prehľad zistených druhov:

1. *Calopteryx splendens* (Harris, 1782)  
**lok. č. 1:** 30.7.2008 1♂, 1♀; **lok. č. 2:** 22.6.2008 3♂, 1♀.
2. *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)  
**lok. č. 1:** 30.7.2008 1♂; **lok. č. 2:** 22.6.2008 25♂, 8♀; 30.7.2008 14♂, 4♀; **lok. č. 8:** 6.6.2007 1♂.
3. *Lestes dryas* Kirby, 1890  
**lok. č. 3:** 30.7.2008 1♂; **lok. č. 10:** 2.8.2007 2♂.
4. *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)  
**lok. č. 3:** 30.7.2008 5♂, 2♀; **lok. č. 7:** 1.8.2007 3♂, 2♀; 2.8.2007 10♂, 6♀; **lok. č. 9:** 19.6.2007 8♂, 22♀; 1.8.2007 50♂, 40♀; 2.8.2007 150♂, 160♀; **lok. č. 10:** 25.6.2007 2♀, 17L; 1.8.2007 1♀; 2.8.2007 30♂, 15♀.
5. *Sympecma fusca* (Vander Linden, 1820)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 10♂, 4♀.
6. *Sympecma paedisca* (Brauer, 1877)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 1♀.
7. *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)  
**lok. č. 2:** 22.6.2008 15♂, 5♀; 30.7.2008 3♂, 3♀; **lok. č. 3:** 30.7.2008 1♂; **lok. č. 7:** 6.6.2007 5♂, 3♀; 2.8.2007 15♂, 7♀; **lok. č. 8:** 6.6.2007 50♂, 35♀, 1Ex; 2.8.2007 10♂, 4♀; **lok. č. 9:** 19.6.2007 6♂, 2♀; **lok. č. 10:** 25.6.2007 20♂, 15♀; **lok. č. 11:** 25.6.2007 30♂, 20♀; 1.8.2007 1♀, 1L; 2.8.2007 15♂, 10♀; 21.9.2007 5L.
8. *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)  
**lok. č. 3:** 22.6.2008 15♂, 5♀; 30.7.2008 4♂, 1♀; 9.10.2008 35L; **lok. č. 6:** 11.6.2008 5♂, 2♀; **lok. č. 7:** 6.6.2007 1Ex; **lok. č. 9:** 19.6.2007 30♂, 10♀; 2.8.2007 2♂, 2♀; 22.9.2007 3L; **lok. č. 10:** 25.6.2007 25♂, 15♀, 3L, 1Ex; 21.9.2007 1L.
9. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)  
**lok. č. 1:** 30.7.2008 1♂; **lok. č. 3:** 22.6.2008 3♂; 30.7.2008 1♂, 1♀; 9.10.2008 7L; **lok. č. 5:** 11.6.2008 1♂, 1♀; **lok. č. 7:** 6.6.2007 18♂, 9♀; 1.8.2007 1♂, 1L; 2.8.2007 6♂, 2♀; 24.9.2007 3♂, 1♀; **lok. č. 8:** 6.6.2007 23♂, 10♀; 1.8.2007 1♂; 2.8.2007 5♂; **lok. č. 9:** 19.6.2007 30♂, 10♀, 3L; 1.8.2007 10♂, 2Ex; 2.8.2007 10♂, 3♀; 22.9.2007 1♂, 5L; **lok. č. 10:** 25.6.2007 40♂, 20♀, 4Ex; 1.8.2007 6Ex; 2.8.2007 30♂, 5♀; 21.9.2007 2♂, 2L; **lok. č. 11:** 25.6.2007 10♂, 8♀; 1.8.2007 2L; 2.8.2007 10♂, 7♀.
10. *Erythromma najas* (Hansemann, 1823)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 20♂, 10♀, 1L; 1.8.2007 2L; 22.9.2007 13L; 9.6.2008 5♂; **lok. č. 10:** 25.6.2007 5♂, 2♀.
11. *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 2L; 1.8.2007 3L, 1Ex; 2.8.2007 4♂.
12. *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)  
**lok. č. 7:** 6.6.2007 8♂, 2♀; 1.8.2007 4♂, 3♀, 1Ex; 2.8.2007 12♂, 8♀; **lok. č. 8:** 6.6.2007 1♂, 1L; 1.8.2007 1♀, 1L; **lok. č. 9:** 19.6.2007 10♂, 4♀, 1L; 1.8.2007

- 20♂, 10♀, 9L; 2.8.2007 15♂, 10♀; 22.9.2007 3L; **lok. č. 10:** 25.6.2007 2♂, 1♀, 1L; 21.9.2007 1♂, 1L; **lok. č. 11:** 1.8.2007 2L.
13. *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)  
**lok. č. 4:** 9.10.2008 14L; **lok. č. 9:** 19.6.2007 10♂, 4♀; 1.8.2007 1L.
14. *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)  
**lok. č. 3:** 22.6.2008 4♂, 2♀; 9.10.2008 8L; **lok. č. 6:** 11.6.2008 7♂, 4♀; **lok. č. 9:** 19.6.2007 1♂.
15. *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)  
**lok. č. 1:** 19.9.2009 3♂; **lok. č. 3:** 30.7.2008 1♂, 15L; 9.10.2008 2♂, 2L; **lok. č. 4:** 19.9.2009 1♂; **lok. č. 6:** 19.9.2009 1♂; **lok. č. 7:** 24.9.2007 2♂, 1♀; **lok. č. 8:** 24.9.2007 2♂, 1♀; **lok. č. 9:** 22.9.2007 5♂, 2♀, 1L; **lok. č. 10:** 25.6.2007 1L; 21.9.2007 3♂; **lok. č. 11:** 21.9.2007 1♂.
16. *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)  
**lok. č. 9:** 22.9.2007 1♂.
17. *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758)  
**lok. č. 7:** 24.9.2007 1♂; **lok. č. 9:** 22.9.2007 5♂, 2♀.
18. *Aeshna mixta* Latreille, 1805  
**lok. č. 9:** 22.9.2007 1♂.
19. *Anax imperator* Leach, 1815  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 2♂, 1♀; 1.8.2007 2♂, 2♀, 1L; 2.8.2007 2♂, 1♀; 22.9.2007 10L; **lok. č. 10:** 25.6.2007 2♂; 2.8.2007 2♂; 21.9.2007 1L.
20. *Anax parthenope* (Sélys, 1839)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 1♂ (len pozorovanie, bez odchytenia).
21. *Cordulia aenea* (Linnaeus, 1758)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 1♂.
22. *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 1♂.
23. *Libellula depressa* Linnaeus, 1758  
**lok. č. 3:** 22.6.2008 5♂, 1♀; 9.10.2008 1L; **lok. č. 4:** 9.10.2008 14L; **lok. č. 6:** 11.6.2008 1♂, 10L; **lok. č. 9:** 19.6.2007 6♂; **lok. č. 10:** 25.6.2007 3♂.
24. *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 15♂, 5♀; 2.8.2007 2♂; 9.6.2008 2Ex.
25. *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)  
**lok. č. 7:** 6.6.2007 4♂, 1♀; 2.8.2007 2♂; **lok. č. 8:** 6.6.2007 5♂, 1♀, 2Ex; 1.8.2007 1♂, 1♀, 1L; 2.8.2007 3♂; **lok. č. 9:** 19.6.2007 11♂, 2♀; 1.8.2007 1♂; 2.8.2007 3♂; **lok. č. 10:** 25.6.2007 2♂; **lok. č. 11:** 25.6.2007 5♂, 2♀.
26. *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 1♂, 1♀.
27. *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)  
**lok. č. 4:** 19.9.2009 6♂, 2♀; **lok. č. 5:** 27.7.2008 1♂; **lok. č. 9:** 2.8.2007 1♂, 1♀.
28. *Sympetrum pedemontanum* (Müller in Allioni, 1766)  
**lok. č. 10:** 25.6.2007 3L, 1Ex.

29. *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)  
**lok. č. 3:** 22.6.2008 1L; **lok. č. 7:** 1.8.2007 4♂; 2.8.2007 10♂; 24.9.2007 4♂, 1♀; **lok. č. 8:** 2.8.2007 2♂; 24.9.2007 2♂; **lok. č. 9:** 1.8.2007 1♂; 2.8.2007 20♂, 10♀.
30. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)  
**lok. č. 3:** 30.7.2008 6L; **lok. č. 4:** 19.9.2009 1♂, 1♀; **lok. č. 5:** 19.9.2009 1♂; **lok. č. 7:** 24.9.2007 4♂, 1♀; **lok. č. 8:** 24.9.2007 2♂; **lok. č. 9:** 22.9.2007 8♂, 3♀; **lok. č. 10:** 21.9.2007 1♂.
31. *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)  
**lok. č. 1:** 19.9.2009 2♂, 1♀; **lok. č. 3:** 22.6.2008 5L; 30.7.2008 2L; **lok. č. 4:** 19.9.2009 3♂, 2♀; **lok. č. 6:** 19.9.2009 1♀; **lok. č. 7:** 1.8.2007 1♂; 2.8.2007 1♂; 24.9.2007 15♂, 10♀; **lok. č. 8:** 1.8.2007 1♂; 2.8.2007 2♂; 24.9.2007 5♂, 1♀; **lok. č. 9:** 1.8.2007 3♂; 22.9.2007 30♂, 20♀; **lok. č. 10:** 21.9.2007 1♂; **lok. č. 11:** 21.9.2007 2♀.
32. *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)  
**lok. č. 9:** 19.6.2007 1♂.

Ďalšie pozorovania bez druhového určenia: *Aeshna* sp. **lok. č. 2:** 9.10.2008 1 imágo (zrejme *Aeshna cyanea*); *Sympetrum* sp. **lok. č. 1:** 19.9.2009 6♂ (*Sympetrum striolatum* alebo *Sympetrum vulgatum*); **lok. č. 4:** 9.10.2008 1 imágo; **lok. č. 10:** 2.8.2007 1♂ (*Sympetrum sanguineum* alebo *Sympetrum vulgatum*). Na lokalite 11 bol 25.6.2007 okrem uvedených druhov zaznamenaný ešte 1♂ druhu *Cordulia aenea* alebo *Somatochlora metallica*, nebolo ho však možné chytiť ani určiť bez ulovenia.

Z výsledkov výskumu je najvýznamnejšie pozorovanie *Sympecma paedisca* na lokalite Mlynčeky. Ide len o druhého zaznamenaného jedinca tohto druhu na Slovensku, pričom časový rozdiel medzi nálezmi je až 25 rokov. Prvý výskyt publikoval STRAKA (1984) z Plešivca (1981, 1♂), v skutočnosti ide tiež o samicu (1♀, materiál som revidoval). Významné je aj pozorovanie druhu *Leucorrhinia pectoralis* na rovnakej lokalite, ktorý tu bol naposledy publikovaný PONGRÁCZOM (1914). Dokladový materiál *Sympecma paedisca* tvorí 1♀, v prípade *Leucorrhinia pectoralis* 1♂. Autochtónny výskyt obidvoch druhov je preto otázný. Spôsob obhospodarovania lokality nie je pre ne priaznivý, začiatkom júna 2008 bola hladina výrazne nižšia a časť porastu bola vypálená. Autochtónnu populáciu tu však zrejme má *Sympecma fusca* (bolo pozorované epigamné správanie), ani pôvodnosť *Sympecma paedisca* preto nie je možné vylúčiť.

Prvónálezy na Spiši sa týkajú druhov *Sympecma paedisca*, *Sympecma fusca*, *Erythromma najas*, *Erythromma viridulum* a *Anax parthenope*. Posledný druh nie je potvrdený odchytením jedinca, preto ho zatiaľ nie je možné jednoznačne považovať za súčasť fauny regiónu.

Eudominantnými druhmi boli *Lestes sponsa* (25,45 %), *Enallagma cyathigerum* (15,33 %) a *Platycnemis pennipes* (13,72 %). Dominantnými boli *Coenagrion puella* (7,79 %), *Sympetrum vulgatum* (6,72 %) a *Ischnura elegans* (6,42 %). Vo všeobecnosti ide o druhy bežné na Slovensku aj v celej strednej Európe. Vysoká početnosť *Lestes sponsa* bola spôsobená skutočnosťou, že na lokalite Mlynčeky

v čase augustovej návštevy práve prebiehalo jeho liahnutie, druh bol preto jednoducho pozorovateľný a na mieste liahnutia koncentrovaný.

Výskumom sa potvrdil význam chovných rybníkov ako veľmi hodnotných sekundárnych biotopov vážok. Na lokalite Mlynčeky bola zo skúmaných lokalít zistená najvyššia abundancia, druhová pestrosť a lokalita je jediným miestom výskytu až 11 druhov.

## SÚHRN

V rokoch 2007-2009 bolo na 11 lokalitách na Spiši zistených 32 druhov vážok. Druh európskeho významu *Leucorrhinia pectoralis* bol pozorovaný na lokalite Mlynčeky po takmer 100 rokoch, autochtónny výskyt však nie je potvrdený. V prípade ďalšieho druhu európskeho významu *Sympecma paedisca* ide o druhý nález v SR po viac ako 25 rokoch, ani tu nie je potvrdená autochtónnosť výskytu na lokalite. 13 druhov je zaradených do národného červeného zoznamu, 7 je chránených. Druhy *Sympecma paedisca*, *Sympecma fusca*, *Erythromma najas*, *Erythromma viridulum* a *Anax parthenope* sú na Spiši zaznamenané prvý raz.

Tab. 1: Zistené druhy vážok podľa lokalít a ich charakteristiky.

Tab. 1: Reported species of dragonflies on studied sites and their characteristics.

druh / lokalita	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	spolu	dom. %	kat.	ČZ	§	EÚ
<i>Calopteryx splendens</i>	2	4										6	0,29	sr			
<i>Calopteryx virgo</i>	1	51						1				53	2,58	sd			
<i>Lestes dryas</i>			1								2	3	0,15	sr			
<i>Lestes sponsa</i>			7				21		430		65	523	25,45	ed			
<i>Sympecma fusca</i>										14		14	0,68	sr	LR: nt	4B, 6B	
<i>Sympecma paedisca</i>										1		1	0,05	sr	EN	6A	HD4
<i>Platycnemis pennipes</i>		26	1				30	100	8	35	82	282	13,72	ed			
<i>Coenagrion puella</i>			60			7	1		47	45		160	7,79	d			
<i>Enallagma cyathigerum</i>	1		12		2		41	39	74	109	37	315	15,33	ed			
<i>Erythromma najas</i>									51	7		58	2,82	sd			
<i>Erythromma viridulum</i>									10			10	0,49	sr	LR: lc		
<i>Ischnura elegans</i>							38	4	82	6	2	132	6,42	d			
<i>Ischnura pumilio</i>				14					15			29	1,41	r	LR: nt		
<i>Pyrhosoma nymphula</i>			14			11			1			26	1,27	r			
<i>Aeshna cyanea</i>	3		20	1		1	3	3	8	4	1	44	2,14	sd			
<i>Aeshna grandis</i>									1			1	0,05	sr	LR: nt		
<i>Aeshna juncea</i>							1		7			8	0,39	sr	LR: nt		
<i>Aeshna mixta</i>									1			1	0,05	sr	DD		
<i>Aeshna sp.</i>			1									1					
<i>Anax imperator</i>									21	5		26	1,27	r		4B, 6B	
<i>Anax parthenope</i>									1			1	0,05	sr	VU	4B, 6B	
<i>Cordulia aenea</i>									1			1	0,05	sr			
<i>Somatochlora metallica</i>									1			1	0,05	sr	LR: lc	4B, 6B	
<i>Libellula depressa</i>			7	14		11			6	3		41	2,00	r			
<i>Libellula quadrimaculata</i>									24			24	1,17	r			
<i>Orthetrum cancellatum</i>							7	14	17	2	7	47	2,29	sd			
<i>Crocothemis erythraea</i>									2			2	0,10	sr	LR: lc		
<i>Sympetrum danae</i>				8	1				2			11	0,54	sr	LR: lc		
<i>Sympetrum pedemontanum</i>											4	4	0,19	sr	DD	4B, 6B	
<i>Sympetrum sanguineum</i>			1				19	4	31			55	2,68	sd			
<i>Sympetrum striolatum</i>			6	2	1		5	2	11	1		28	1,36	r			
<i>Sympetrum vulgatum</i>		3	7	5		1	27	9	83	1	2	138	6,72	d			
<i>Sympetrum sp.</i>		6		1								8					
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>											1	1	0,05	sr	EN	4B, 6A	HD 2, 4
spolu	16	82	136	45	4	31	193	176	951	290	131	2055					

Legenda/Legend: dom. – dominancia v území/dominance in the area, kat. – kategória/category (ed – eudominantný/eudominant, d – dominantný/dominant, sd – subdominantný/subdominant, r – recedentný/recedent, sr – subrecedentný/subrecedent), ČZ – DAVID (2001), § - vyhláška 492/2006, prílohy/regulation 492/2006, annexes, EÚ – Smernica o biotopoch, prílohy/Habitats Directive, annexes



## POĎAKOVANIE

Pod'akovanie za kontrolu správnosti určenia materiálu patrí doc. S. Davidovi, za pomoc pri výbere lokalít Štátnej ochrane prírody SR a za rady pri tvorbe mapy Mgr. I. Konvítovi.

## LITERATURA

- ASKEW R.R. 1988. The Dragonflies of Europe. Colchester, Harley Books, 291 p.
- BALTHASAR V. 1938. Další příspěvek k entomologickému výzkumu Slovenska. *Entomologické listy* 2: 121-128.
- DAVID S. 2000a. Nové nálezy vážek (Insecta: Odonata) Liptova a Spiše. *Entomofauna carpathica* 12: 53-56.
- DAVID S. 2000b. New records of dragonflies (Insecta, Odonata) from Slovakia. *Biológia* 55(5): 444.
- DAVID S. 2001. Červený (ekozozologický) seznam vážek (Insecta: Odonata) Slovenska. In: BALÁŽ D., MARHOLD K., URBAN P. (eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. *Ochrana Prírody* 20(Suppl.): 96-99.
- DAVID S. 2005a. Druhové bohatství vážek (Insecta: Odonata) Tatranského národného parku, pp. 137-144. In: Oláh B. (ed.) *Metamorfózy ochrany prírody v Tatrách, Ekologické štúdie VI*, SEKOS, Banská Štiavnica.
- DAVID S. 2005b. Druhové bohatství vážek Slovenské republiky, p. 12. In: Kautman J., Stloukal E. (eds) *Kongres slovenských zoológov '05 a konferencia Feriancove dni 2005. Program a zborník abstraktov*, Bratislava.
- DAVID S. 2006. Výskyt šídla rašelinného (*Aeshna subarctica* ssp. *elisabethae*) v TANAP-u. *Chránené územia Slovenska* 68: 24-25.
- DIJKSTRA K.-D.B., LEWINGTON R. 2006. Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, Dorset, 320 pp.
- DVOŘÁK J. 1966. K výskytu vážek (Odonata) v ČSSR. *Zprávy Českoslovenké společnosti entomologické* 2: 44-48.
- FUDAKOWSKI J. 1930. Fauna vážek (Odonata) Tatr polskich. *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej* 64: 87-174.
- GERKEN B., STERNBERG K. 2004. Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta Odonata). Huxaria Druckerei GmbH, 365 pp.
- HOLUŠA O. 2007. Poznámky k rozšíření vážek rodu *Cordulegaster* (Odonata: Cordulegasteridae) na Slovensku, pp. 66-67. In: Bryja J., Zukal J. & Řehák Z. (eds) *Zoologické dny Brno 2007. Sborník abstraktů z konference 8.-9. února 2007. Ústav biologie obratlovců AV ČR*.
- HRABĚ S. 1940. Bentická zvířena tatranských jezer. *Sborník Klubu přírodovědců* 22: 19-31.
- KRNO I. 1991. Macrozoobenthos of the Tatra lakes littoral (the High Tatras) and its affection by acidification. *Biológia* 46(6): 495-508.
- LUKÁŠ J. 1995. K výskytu vzácných a ohrozených druhov vážok (Odonata) na Slovensku. *Entomofauna Carpathica* 7: 83-84.

- MOCSÁRY S. 1878. Adatok Zólyom és Liptó megyék faunájához. *Mathematikai és Természettudományi Közlemények* 15: 223-263.
- PONGRÁCZ S. 1914. Magyarország neuropteroidai enumeratio Neuropteroidum Regni Hungariae. *Rovartani Lapok* 21: 109-155.
- POPOVA A.N. 1953. Ličinky strekoz fauny SSSR (Odonata). Opredel. fauny SSSR 50, Nauka, Moskva - Leningrad, 234 pp.
- RUMI G.K. 1807. Fortsetzung des Versuches einer Igloer entomographischen Fauna, pp. 334-352. In: Bredetzsky S. (ed.) Neue Beiträge zur Topographie und Statistik Königreichs Ungarn. Wien und Triest.
- SCHOENEMUND E. 1930. Pseudoneuroptera der Hohen Tatra. *Wiener entomologische Zeitung*, 4: 155-157.
- SCHWERDTFEGER F. 1975. Ökologie der Tiere. Band III: Synökologie. Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 451 p.
- STRAKA V. 1984. Vážky (Odonata) Slovenského krasu. *Biológia* 39: 1017-1022.
- STRAKA V. 1990. Vážky (Odonata) Slovenska. *Zborík Slovenského Národného Múzea, Prírodné Vedy* 36: 121-147.
- STRAKA V. 2000. Fauna vážok (Odonata) Pieninského národného parku. *Kmetianum* 9: 95-96.
- STRAKA V. 2002. Vážky (Odonata), pp. 47-48. In: Panigaj Ľ. (ed.): Pieniny Príroda a človek I. Fauna a Flóra Pienin. ViViT s.r.o. Kežmarok.
- 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. (*in press*). Výsledky výskumu vážok (Odonata) v kompetenčnom území správy Pieninského národného parku. *Pieniny Príroda i Człowiek* 11.
- ŠÁCHA D., BULÁNKOVÁ E. 2006. New records of *Aeshna subarctica elisabethae* Djakonov, 1922 (Aeshnidae, Odonata) from the High Tatra Mts (Slovakia). *Biologia* 61(Suppl. 18): 221.
- ŠÁCHA D., DAVID S., BULÁNKOVÁ E., JAKAB I., KONVIT I. 2007. Vážky Slovenskej republiky. [<http://www.vazky.sk>, 01/2008].
- 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>].
- TEREK J. 1983. K poznaniu fauny jazera Jezersko (Spišská Magura). Poznámky k ekológii *Aeshna juncea*. *Biológia* 38(10): 1011-1020.
- TRPIŠ M. 1965. Poznatky o vážkach (Odonata) Tatranského národného parku. *Sborík prác o Tatranskom národnom parku* 8: 71-78.
- 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.