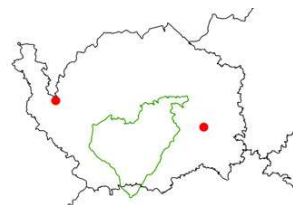




Pohled na rozsáhlé litorální porosty ostřic, přesliček a sítin na rybníku Velká Žabka. Bohužel v létě 2023 byla značná část bez vody. Foto: Petr Hesoun.



Brouci, ploštice a vážky v PP Toto-Karo a PR U Sedmi rybníků

Vojtěch Kolář^{1, 2}, Marek Baxa³ a Petr Hesoun⁴

¹ Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, v. v. i., ² Katedra biologie ekosystémů, Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity, ³ ENKI o. p. s., ⁴ Hamerský potok z. s.

V našem projektu jsme se zaměřili na průzkum dvou přírodních památek na Karlovarsku. Jedná se o dvě malá chráněná území Toto-Karo (12,08 ha) a U Sedmi rybníků (5,28 ha) tvořená malými extenzivně obhospodařovanými rybníky. Přírodní památka Toto-Karo se nachází na východ od Bochova a jsou zde chráněna typická společenstva rybníků s vyšší koncentrací živin. Území je zároveň Evropsky významnou lokalitou vyhlášenou k ochraně čolka velkého a kuňky obecné. Přírodní rezervace U sedmi rybníků se nachází poblíž obce Vojtanov a důvodem ochrany jsou pobřežní, lužní a mokřadní společenstva. I toto území je Evropsky významnou lokalitou a předmětem ochrany je čolek velký, ale žije zde i celá řada

dalších obojživelníků. Jak ze záznamů Agentury ochrany přírody a krajiny vyplývá, na obou lokalitách byl monitoring věnován především rostlinám, obojživelníkům, ptákům, rybám a z vodního hmyzu pak vážkám. Pouze na lokalitě Toto-Karo byli jednou zkoumáni i vodní brouci a částečně ploštice (Kolář 2022). Dále jsou odtud známé ojedinělé záznamy zjištěné pravděpodobně při průzkumu obojživelníků. S těmito ojedinělými nálezy vodních a semiakvatických brouků, ploštic a vážek z těchto dvou zajímavých přírodních památek bychom Vás rádi v tomto článku seznámili.

Ačkoliv je vodním broukům, plošticím a vážkám věnovaná většinou malá pozornost, jsou důležitou součástí společenstev vodních



Vzácný plavčík *Haliplus fulvus* vedený v červeném seznamu ohrožených živočichů preferuje stojaté vody s pestrým litorálem. Byl nalezen v PP Toto-Karo. Foto: Vojtěch Kolář.

ekosystémů. Jelikož jsou téměř všichni zástupci draví, „kontrolují“ často společenstva dalších bezobratlých jako jsou např. komáři, ale živí se i zooplanktonem, pulci žab, či působí jako tzv. zdravotní policie na potěr ryb. Mezi zástupci často najdeme i zajímavé druhy, které nám mohou prozradit mnoho cenných informací o současném stavu daného místa. Mezi vodními brouky – potápníky, plavčíky a vodomily jsou např. zástupci se špatně vyvinutými křídly či létacími svaly, kteří jsou výrazně sedentární, a jejich přítomnost tak naznačuje zachovalost či přírodní stav lokality. U brouků rákosníčků jsou pak druhy specificky vázané

Křepčík obroubený, který se v posledních letech šíří asi díky oteplování, byl nalezen na obou sledovaných lokalitách. Foto: Vojtěch Kolář



na jeden druh či skupinu blízkce příbuzných rostlin (tzv. monofágní resp. polyfágní druhy), a jejich larvy nedokáží přijímat jinou potravu. Mezi vázkami jsou zase například druhy, které výrazně preferují rašeliniště či osluněné biotopy, anebo jsou striktně vázané na vodní plochy bez ryb! A nakonec některé ploštice mají rády především nově vzniklé biotopy a rychle kolonizují nová místa. Přítomnost některých druhů na lokalitě nám tedy může ledacos prozradit o jejím současném stavu.

Pro průzkum vodního hmyzu byly využity běžné entomologické metody. K monitoringu vážek byla použita entomologická síťka, do které byli odchyťováni obtížněji určitelní jedinci, ostatní jedinci byli určováni přímo v letu. Dále byly cedníkem odchyťovány larvy a sbírány svlečky (exuvie). Jejich determinace byla provedena v laboratoři. Pro průzkum vodních brouků byly použity pasti s návnadou z čerstvých kuřecích jater. Jako doplňková metoda k odchytu vodních brouků a larev vážek byl pak použit cedník, kdy se smýkala především podvodní vegetace. Pro odchyt vodních ploštic byly pak využity světelné pasti. Nakonec byl prováděn i tzv. individuální sběr, a to především pro průzkum brouků rákosníčků, kteří byli jednotlivě sbíráni z vodní vegetace.

Vodní hmyz Toto-Karo

Nejvýznamnějšími vodními plochami z pohledu vážek a rákosníčků jsou dvě největší nádrže, a to Velká Žabka a Malá Žabka. V těchto nádržích proběhl i průzkum vodních brouků, a to především v Malé Žabce, která byla navštěvována opakovaně. Většina dalších vodních ploch v tomto území v suchých letních obdobích vysychá, a proto v nich nemůže vývoj vážek probíhat, jelikož většina druhů má víceletý vývoj. Navíc jsou menší a zastíněnější, takže je v nich nižší diverzita rostlin, což zase limituje výskyt některých druhů potravně specializovaných rákosníčků. Rozsáhlejší a pestřejší litorální porosty jsou na Malé Žabce, a i proto se jeví tento rybník z pohledu vážek i rákosníčků nejzajímavější. Tuto skutečnost však může samozřejmě ovlivnit způsob hospodaření, tj. složení a velikost rybí obsádky a řada dalších okolností, např. nedostatek



Šidélko jarní (*Coenagrion lunulatum*) je severským druhem, který je u nás ohrožen především odvodňováním, eutrofizací a intenzivním chovem ryb. Na obrázku tzv. tandem, vpravo samice kladoucí vajíčka do plovoucích vodních rostlin, v tomto případě růžkatce bradavčitého ve Velkém Vydýmači v PR U Sedmi rybníků.
Foto: Přemysl Tájek.

vody v suchých letech, kdy dojde k vyschnutí velké části litorálu.

V PP Toto-Karo bylo dosud zaznamenáno 29 druhů vážek. V Červeném seznamu bezobratlých České republiky jsou zapsané některé z nich jako acidofilní šidélko kopovité (*Coenagrion hastulatum*) a šidlatka tmavá (*Lestes dryas*). Spíše mělkým a prohřivaným vodním plochám dává přednost šidlatka brvnatá (*Lestes barbarus*) a v 80. a 90. letech běžná, ale v posledních dekádách téměř vymizelá vážka žlutavá (*Sympetrum flaveolum*). Zvláště chráněným druhem podle zákona je vážka jasnoskvrnná (*Leucorrhinia pectoralis*), která preferuje mezotrofní stanoviště s bohatými populacemi vodních a mokřadních rostlin, zejména vysokých ostřic. Nejvýznamnějším druhem je potom kriticky ohrožené šidélko jarní (*Coenagrion lunulatum*). Toto šidélko je v současné době v ČR známo pouze z Karlovarska a Jindřichohradecka.

Další zajímavou skupinou bezobratlých je skupina mandelinek nazývaná česky rákosníčci (Donaciinae). Běžnými druhy zde jsou například *Donacia vulgaris* potravně vázaný zejména na orobince a zevary, stejně jako

Donacia bicolora a jemu podobný rákosníček *Donacia marginata*. Potravním specialistou vázaným zejména na skřípinec jezerní je pak rákosníček *Donacia thalassina*. Polyfágním druhem je v některých oblastech ČR (zřejmě včetně Karlovarska) vzácný *Donacia simplex*. Dalším druhem vázaným na skřípinec jezerní je rákosníček *Donacia impressa*, který je dokonce zapsaný v Červeném seznamu bezobratlých ČR v kategorii ohrožený (EN). Na Karlovarsku je možná jedno z center jeho rozšíření v ČR, to však může prokázat až podrobnější průzkum rozšíření tohoto druhu.

Z vodních brouků zde bylo nalezeno celkem 26 druhů a ploštic 9 druhů. Z Červeného seznamu ohrožených druhů, zde byly zaznamenány dva druhy z kategorie zranitelných (VU): křepčík obroubený (*Cybister lateralimarginalis*) a plavčík *Halipplus fulvus* (VU) a tři druhy z kategorie téměř ohrožených (NT): potápníci *Graphoderus zonatus* a *Hydaticus continentalis* a splašník *Hydrochus ignicollis*, o kterých pojednává už minulá práce (viz Kolář 2022). Všechny tyto druhy mají společné to, že se nacházejí na extenzivně obhospodařovaných rybnících, pískovných či tůních s pestrou



- ▲ Pohled na rybník Prázdný v PR U sedmi rybníků s čistou vodou a litorální vegetací. Foto: Petr Hesoun.
- ▲ Typická ovipozice šídlatky velké (*Chalcolestes viridis*), kdy samice kladou vajíčka na dřeviny nad vodou. Po přezimování se z vajíček líhnou malé larvy, které padají do vody, kde probíhá jejich vývoj. Foto: Petr Hesoun.

příbřežní a ponořenou vegetací. U ploštic zde byly nalezeny pouze běžné druhy jako hladinatka rybníční (*Microvelia reticulata*) či bodule obecná (*Ilyocoris cimicoides*).

Z dalších významnějších druhů hmyzu zde byl nalezen například brouk bradavičník *Cerapheles terminatus*, nebo z rovnokřídlých saranče mokřadní (*Stethophyma grossum*), jehož bohaté populace můžeme najít v jižních Čechách, ale na Karlovarsku jde o druh poměrně vzácný.

Vodní hmyz PR U sedmi rybníků

Na této lokalitě došlo v poslední dekádě k obnově řady nádrží, které v minulosti zanikly. To významně zvýšilo její atraktivnost pro vodní druhy, včetně vodního hmyzu. Z vážek bylo i v této přírodní památce zjištěno 29 druhů, z nichž některé jsou zapsány v Červeném seznamu bezobratlých ČR. Jsou to například šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), která dává přednost spíše kyselým vodám s bohatou vegetací vodních a mokřadních rostlin nebo zvláště chráněná vážka jasnokvrnná (*Leucorrhinia pectoralis*) s podobnými preferencemi. Krátce po obnově nádrží se zde vyskytovala i vážka hnědoskvrnná (*Orthetrum brunneum*), která je spíše pionýrským druhem a s postupnou sukcesí a stárnutím nádrží z území přesídlila na jiné, nově vzniklé či obnovené vodní plochy. Kromě druhů zapsaných v Červeném seznamu zde můžeme najít pestrou škálu druhů od těch spíše acidofilních jako vážka tmavá (*Sympetrum danae*) nebo šídlo červené (*Anaciaeschna isosceles*) až po teplomilné jako vážka červená (*Crocothemis erythraea*), která se u nás díky globálnímu oteplování výrazně šíří. A opět je nejvýznamnějším druhem kriticky ohrožené šídélko jarní (*Coenagrion lunulatum*).

U rákosníčků tu kromě běžných druhů vázaných na zevary nebo orobince jako *Donacia vulgaris*, *Donacia bicolora* a *Donacia marginata* byly nalezeny zejména druhy vázané na skřípínek jezerní, a to *Donacia thalassina*, ale také opět druh *Donacia impressa* (EN, viz výše). Podrobnější průzkum této skupiny však v území ještě neproběhl, takže zde mohou být nalezeny další druhy této podčeledi mandelínek.

Společenstvo vodních brouků bylo v této přírodní rezervaci spíše druhově chudší, bylo zde nalezeno pouze 16 druhů. Naopak zde bylo nalezeno bohatší společenstvo ploštic, a to v počtu 13 druhů. Kromě častých druhů brouků zde byl opět odchycen křepčík obroubený, který byl nalezen na všech třech rybnících, kde probíhal průzkum, tj. na rybnících Hliněný, Prázdný, a Prostřední. U ploštic stojí za zmínku nález vodoměrky *Hydrometra gracilentata*, drobné ploštice napodobující malou chodící větvičku po hladině, která je nalezána při březích stojatých vod s vegetací.



Vážka červená (*Crocthemis erythraea*) je druh původem ze severní Afriky a Středomoří. Ještě v devadesátých letech se na našem území vyskytoval pouze náhodně na pár místech jako jižní migrant, ale díky oteplování se v posledních letech rozšířil a stal se z něj běžný obyvatel otevřených prohřátých nádrží s písčitým dnem. Foto: Přemysl Tájek.

Ve vysokých počtech zde byla také nalezena drobná klešťanka *Cymatia coleoptrata*, která je čistě dravá a živí se drobnými bezobratlými živočichy, které aktivně loví ve vodním sloupci.

Zhodnocení monitoringu

Z hlediska zjištěných druhů a celkově vysoké druhové diverzity se jedná o velice cenná území s nadregionálním významem, která si jednoznačně zaslouží ochranu. Jediným zjištěným negativním vlivem je nedostatek vody, a to především ve vrcholném létě, kdy litorální porosty především v Malé Žabce začaly vysychat. To vede k tomu, že se vodní hmyz koncentruje více ve volné vodě, kde vzrůstá predanční tlak ze strany ryb ale i díky častějším interakcím s dalšími zástupci hmyzu, jelikož hmyz zde nemá úkryt ve formě vegetace. Dalším negativním vlivem byla přítomnost nepůvodních druhů ryb U sedmi rybníků, kde byly zaznamenány střevličky východní (*Pseudorasbora parva*), které se třou několikrát do roka, čímž dokáží velmi rychle zcela obsadit invadované lokality. Následně jejich predanční tlak nejprve omezí zooplankton

a později i bezobratlé a pravděpodobně i larvální stádia obojživelníků a plůdek dalších ryb, čímž celkově klesá diverzita. S prvním negativním vlivem bohužel nelze nic dělat, jelikož odpar a odtok z rybníků nejde omezit. V druhém případě je možné omezit nepůvodní druhy především pečlivým výlovem a ponecháním rybníků po výlovu bez vody, tzv. vymrznout. Dále je pak potřeba šířit osvětu mezi lidmi, aby nepůvodní druhy nevysazovali do volné přírody (což je zakázáno i zákonem) a rybáři byli opatrní při nasazování rybníků (např. kontrolou ryb na sádkách atd.), kdy nepůvodní druhy mohou dovést s násadou. ■

Poděkování:

Průzkum proběhl v rámci projektu „Přírodě blízké rybářské hospodaření jako nástroj pro ochranu cenných rybníčních ekosystémů“ (Rago 3211100004) a první autor byl i částečně podpořen Akademií věd ČR v rámci programu Strategie AV 21, Záchrana a obnova krajiny a projektu. Přesnější údaje k jednotlivým nálezům viz Nálezová databáze AOPK ČR.