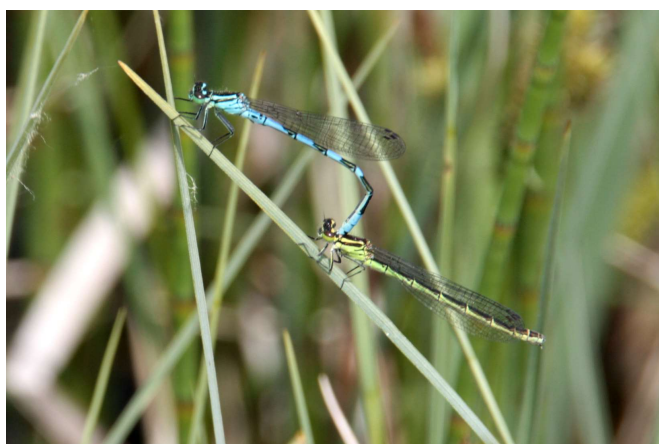

Odonatologický průzkum Chvojnova

Kateřina Landová

2021



Odonatologický průzkum Chvojnova

Kateřina Landová

2021

Obsah

1. Úvod	3
2. Metodika	4
3. Výsledky	7
4. Zhodnocení přínosu projektu.....	11
5. Literatura.....	15
6. Fotodokumentace	16

Tento projekt (č. 132118) byl v roce 2021 finančně podpořen programem Ochrana biodiverzity, což je národní program Českého svazu ochránců přírody financovaný Ministerstvem životního prostředí ČR a státním podnikem Lesy České republiky. Děkujeme.

1. Úvod

Lokalita Chvojnov je mimořádně ochránářsky významnou lokalitou v Kraji Vysočina, která hostí celou řadu chráněných a ohrožených druhů. Původně se zde rozkládalo rašeliniště s navazujícími rašelinnými loukami, které však byly v 80. letech odvodněny a zmeliorovány. Byl zachován pouze fragment rašeliniště, který byl v roce 1999 vyhlášen jako maloplošné zvláště chráněné území v kategorii přírodní rezervace. V letech 2012 – 2015 realizovala Pobočka ČSO na Vysočině rozsáhlou revitalizaci rašeliniště. Byl obnoven vodní režim lokality (zvýšení hladiny podzemní vody, zrušení meliorací a odvodňovacích kanálů, obnova pramenišť a potůčků, regenerace rašelinotvorných procesů). Proběhla výrazná redukce náletových dřevin zarůstajících rašeliniště a pomístní stržení drnu na degradovaných plochách s cílem podpory raných sukcesních stádií vegetace. Byly vytvořeny rozmanité tůně příznivé pro široké spektrum organismů na degradovaných plochách v okolí rašeliniště, včetně dvou samostatných enkláv v blízkém okolí přírodní rezervace (mokřady Nad Chvojnovem, mokřady Pod Chvojnovem). V rámci revitalizace bylo zavedeno fázově posunuté a mozaikovitě kosení pro zachování druhové pestrosti. Vytvoření různorodých podmínek umožňuje kvalitní rozmnožování a přežívání řady chráněných a ohrožených druhů. V současné době se připravuje revitalizace hlavního toku Jedlovského potoka. V rámci revitalizačního projektu lokality v letech 2012 – 2015 zde byly provedeny průzkumy různých taxonomických skupin, na kterých se podíleli následující odborníci:

- RNDr. Táňa Štechová a Mgr. Eva Holá (mechorosty)
- RNDr. Ester Ekrtová, Ph.D. a RNDr. Libor Ekrt, Ph.D. (cévnaté rostliny, vegetace)
- Ing. Marek Brom (houby)
- Mgr. Jan Myšák (měkkýši)
- doc. RNDr. Václav Pižl, CSc. (žížaly)
- Mgr. Aleš Jelínek (pavouci)
- Pavel Bezděčka (sekáči)
- RNDr. Josef Starý, CSc. (pancířníci)
- RNDr. Karel Tajovský, CSc. (suchozemští stejnonožci, stonožky, mnohonožky)
- Ing. Václav Křivan (vážky, rovnokřídlí, brouci)
- Mgr. Petr Baňar (ploštice)
- RNDr. Klára Bezděčková, Ph.D. (mravenci, vosy, čmeláci)
- Ing. Jan Šumpich (motýli)
- MVDr. Vojtěch Mrlík, CSc. (obojživelníci, plazi, ptáci, savci)
- Ing. Vojtěch Kodet, Ph.D. a Ing. Dana Kodetová (ptáci)

V roce 2015 provedla na lokalitě inventarizační průzkum zaměřený na vodní hmyz Kateřina Landová v rámci projektu „Ochrana našich nejohroženějších biotopů - mokřadů a stepí - prostřednictvím pozemkových spolků“, který realizoval ČSOP a kde byla Pobočka ČSO na Vysočině partnerem projektu.

PR Chvojnov s okolní nivou Jedlovského potoka patří k jedněm z nejprozkoumanějších lokalit v Kraji Vysočina. Dosud zde bylo zaznamenáno celkem 1 610 taxonů: krásivky (68), mechorosty (70), cévnaté rostliny (301), houby (159), měkkýši (25), žížaly (9), pavouci (52), sekáči (12), pancířníci (65), korýši (9), stonožky (10), mnohonožky (6), chvostoskoci (5),

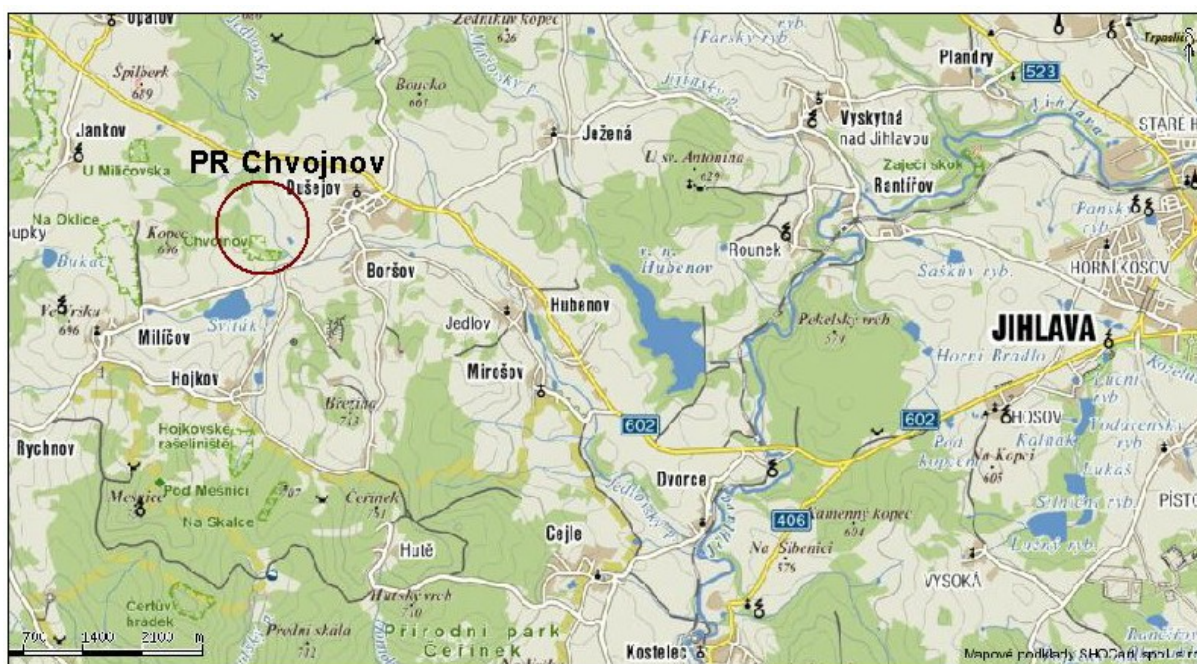
vážky (15), rovnokřídlí (15), ploštice (78), jepice (2), chrostíci (5), dvoukřídlí (5), mravenci (18), vosy (6), čmeláci (11), brouci (130), motýli (409), obojživelníci (6), plazi (2), ptáci (107), savci (10). Výsledky průzkumů jsou důležitým vodítkem jak pro plánování načasování prováděných prací, tak pro jejich upřesňování a optimalizaci, aby nově zrevitalizované plochy podpořily co nejvíce chráněných a ohrožených druhů, a zároveň, aby nebylo nic významného poškozeno či opomenuto. Revitalizací byly obnoveny, případně vznikly nové plochy vhodné pro řadu chráněných a ohrožených druhů, které se mohou rozšířit z fragmentu rašeliniště, které se zde zachovalo. Pozitivní reakce některých druhů byla zřetelná hned v první sezóně po provedených zásazích i v letech následujících, kdy zde probíhá pravidelný management rašelinných luk. Nárůst početnosti a rozšíření na nové plochy byl zaznamenán např. u všivce bahenního, bahničky chudokvěté, kruštíku bahenního, ostřice přioblé, bublinatky menší, rdestu maličkého, srpnatky fermežové, bekasiny otavní či chřástala vodního. Poslední systematické průzkumy lokality však proběhly v roce 2015 a je žádoucí sledovat vývoj a změny na lokalitě i nadále.

2. Metodika

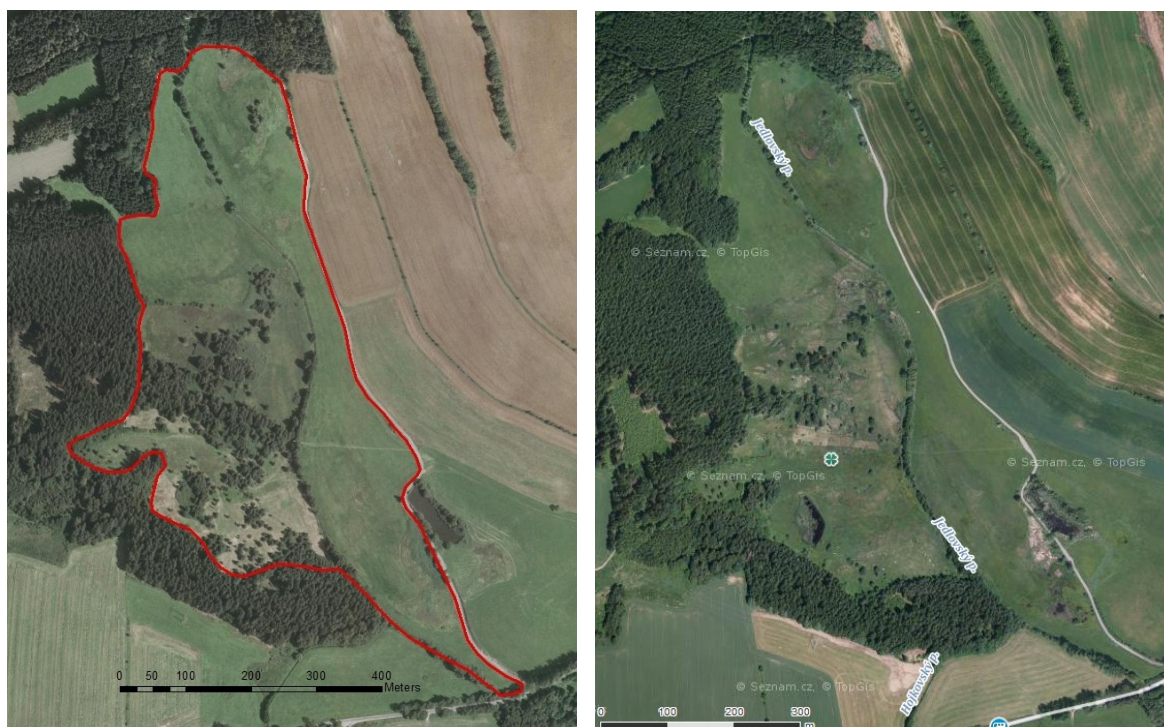
2.1. Lokalizace projektu

Zájmová lokalita se sestává z přírodní rezervace Chvojnov a okolní luční nivy se dvěma mokřadními enklávami (mokřady Nad Chvojnovem a mokřady Pod Chvojnovem) o celkové rozloze 26 ha. Lokalita leží v nivě Jedlovského potoka v k.ú. Dušejov a Milíčov u Jihlavy v okrese Jihlava.

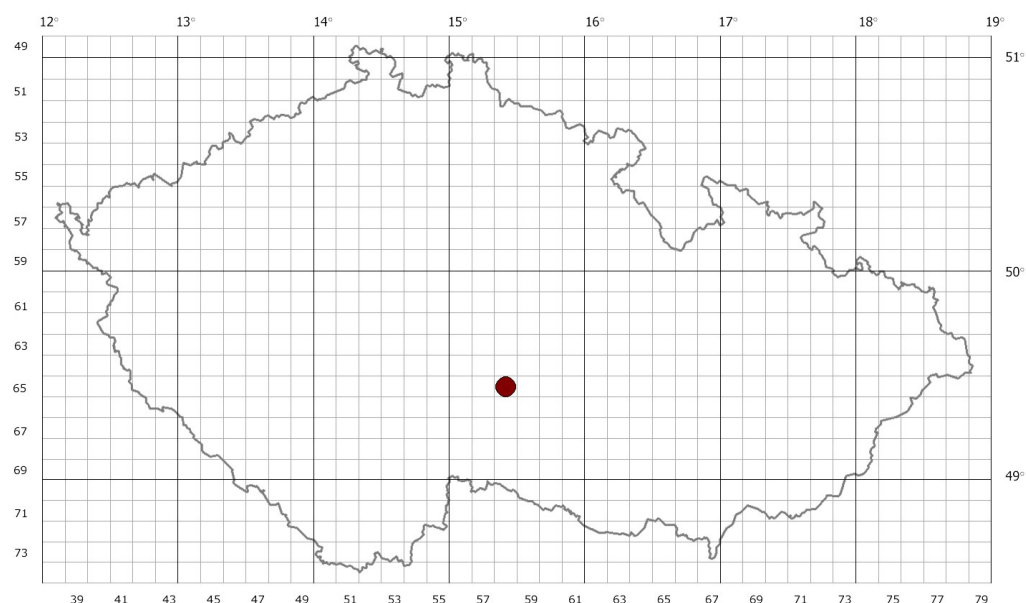
Obr. 1: Orientační poloha zájmové lokality.



Obr. 2: Zájmová lokalita Chvojnov (26 ha) představuje celou luční nivu Jedlovského potoka (vlevo před revitalizací, vpravo po revitalizaci rašeliniště a prameniště v okolí).



Obr. 3: Zkoumaná lokalita náleží do kvadrátu síťového mapování 6558.



© AOPK ČR 2021, podkladová data © ČÚZK

2.2. Metodika prováděných prací

Lokalita byla navštívena v roce 2021 celkem 6x v průběhu sezóny výskytu dospělých vážek, a to vždy při dodržení metodických podmínek mapování - jasno až polojasno, bezvětří až mírný vítr, teploty od 20 stupňů výše. Návštěvy byly prováděny od konce dubna do poloviny září podle jednotné metodiky (Dolný et al. 2016). Pro rozsáhlost území byla zvolena metodika časové pochůzky v délce cca 2 hodin úseky s nejpravděpodobnějším výskytem vážek podél pobřežní linie nádrží, potoka a litorální zónou s 15 minutami sběru exuvií a kontrolním odchytem larev sítkem na bentos. Sběr larev byl prováděn pouze v případě odrostlejších larev pro jasné určení poznávacích znaků. Pro další potvrzení navázání vážek na lokalitu bylo pozorováno a zaznamenáno epigamní chování imág, jako ovipozice, emergence (líhnutí dospělců či juvenilní jedinec), páření (tandem), ale i teritoriální chování (patroling včetně odsedání). Pozorování přelétajících jedinců nemusí znamenat pro mapování vážek na dané lokalitě významný údaj.

Relativní počet byl zaznamenán z přímého pozorování, často s pomocí dalekohledu a fotoaparátu s přiblížením, pro potvrzení determinace byly prováděny i kontrolní odchvy a fotodokumentace. Odchyt byl prováděn entomologickou sítkou o průměru 40 cm a délce hole 150 cm (Hanel et Zelený 2000). Odchycení jedinci byli determinováni ihned na místě a poté opět vypouštěni v místě odchytu. Opětovné odchycení jedinců a zkreslení počtů je díky metodice pochůzek nepravděpodobné. Exuvie (pokud byly nalezeny) byly sbírány a určovány podle Kohla (2003) a Dolného et al. (2016) a archivovány pro možnost pozdější kontroly. Odrostlé a určitelné larvy byly určovány pomocí lupy (20x) in situ a ihned vypuštěny, v případě potřeby potvrzení determinace byl vzorek odebrán a prozkoumán pod binolupou, popřípadě odchován do dospělce in vitro. Všechny získané údaje byly vloženy do Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP) viz **Tab 1**.

Průzkum se kvůli rozsáhlé ploše soustředil hlavně na vodní plochy a silně podmáčená stanoviště, kde byl i potenciál výskytu larev a exuvií, viz níže.

Obr. 4: Hlavní místa zájmu s potenciálem stanovišť pro vývoj vážek



3. Výsledky

Práce - **Kateřina Landová 2021: Odonatologický průzkum Chvojnova (NDOP)**

1. návštěva 22.05.2021 - Záznamů: 6
2. návštěva 05.06.2021 - Záznamů: 9
3. návštěva 03.07.2021 - Záznamů: 16
4. návštěva 24.07.2021 - Záznamů: 16
5. návštěva 14.08.2021 - Záznamů: 12
6. návštěva 12.09.2021 - Záznamů: 4

Výsledky všech pozorování byly zaneseny do tabulky zhodnocující diverzitu druhů vážek a relativní početnost. Do tabulky byly přidány ke druhům indikační hodnoty DBI (dragonfly biotic index) dle rozšíření, ohrožení druhu a senzitivity ke změnám prostředí ve škále 0-9 bodů, přičemž 0 reprezentují generalisté a 9 nejvíce vyhraněné druhy (Harabiš et Dolný 2010). Uvedena byla také kategorie ohrožení podle Červeného seznamu (2017), v tabulce NT (téměř ohrožený).

Oranžově jsou zvýrazněny druhy, ke kterým bylo přihlíženo v rámci diskuze k návrhu managementu na lokalitě.

Pro zajímavost byly níže vypsány další náhodně pozorované zajímavé druhy fauny (mimo vážky), dokreslující obrázek podmínek prostředí.

Tab. 1 - Pozorování 24 druhů vážek a jejich relativní početnost.

Datum	Druh - latinsky	Druh - česky	Počet	Počítáno	Relativní početnost
22.5.2021	<i>Coenagrion puella</i>	šidélko páskované	2	exuvie	1 - 10
	<i>Coenagrion puella</i>	šidélko páskované	6	jedinci	1 - 10
	<i>Cordulia aenea</i>	lesklíče měděná	2	exuvie	1 - 10
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná	5	exuvie	1 - 10
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná	6	jedinci	1 - 10
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidélko ruměnné	6	jedinci	1 - 10
5.6.2021	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidélko ruměnné	2	exuvie	1 - 10
	<i>Coenagrion hastulatum</i>	šidélko kopovité	51	jedinci	11 - 100
	<i>Coenagrion puella</i>	šidélko páskované	2	exuvie	1 - 10
	<i>Coenagrion puella</i>	šidélko páskované	201	jedinci	1 - 10
	<i>Cordulia aenea</i>	lesklíče měděná	12	exuvie	11 - 100
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	vážka jasnoskvrnná	2	jedinci	1 - 10
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná	27	exuvie	11 - 100
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná	31	jedinci	11 - 100
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidélko ruměnné	201	jedinci	101 - 1000
3.7.2021	<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré	2	exuvie	1 - 10
	<i>Anaciaeschna isosceles</i>	šídlo červené	1	jedinci	1 - 10
	<i>Anax imperator</i>	šídlo královské	2	jedinci	1 - 10
	<i>Calopteryx virgo</i>	motýlice obecná	2	jedinci	1 - 10
	<i>Coenagrion hastulatum</i>	šidélko kopovité	51	jedinci	11 - 100
	<i>Coenagrion puella</i>	šidélko páskované	501	jedinci	101 - 1000
	<i>Erythromma najas</i>	šidélko rudoočko	11	jedinci	11 - 100
	<i>Ischnura elegans</i>	šidélko větší	16	jedinci	11 - 100
	<i>Ischnura pumilio</i>	šidélko malé	21	jedinci	11 - 100
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	vážka jasnoskvrnná	21	jedinci	11 - 100
	<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská	3	jedinci	1 - 10
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná	4	exuvie	1 - 10
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná	201	jedinci	101 - 1000
	<i>Platycnemis pennipes</i>	šidélko brvonohé	3	jedinci	1 - 10
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	šidélko ruměnné	101	jedinci	101 - 1000
	<i>Somatochlora metallica</i>	lesklíče zelenavá	2	jedinci	1 - 10
24.7.2021	<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná	2	exuvie	1 - 10
	<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré	2	jedinci	1 - 10
	<i>Anax imperator</i>	šídlo královské	2	jedinci	1 - 10
	<i>Calopteryx virgo</i>	motýlice obecná	1	jedinci	1 - 10
	<i>Coenagrion puella</i>	šidélko páskované	201	jedinci	101 - 1000
	<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný	1	jedinci	1 - 10
	<i>Erythromma najas</i>	šidélko rudoočko	2	jedinci	1 - 10
	<i>Ischnura elegans</i>	šidélko větší	2	jedinci	1 - 10
	<i>Ischnura pumilio</i>	šidélko malé	31	jedinci	11 - 100
	<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná	101	jedinci	101 - 1000
	<i>Lestes virens</i>	šídlatka zelená	1	jedinci	1 - 10
	<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská	5	jedinci	1 - 10
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná	101	jedinci	101 - 1000
	<i>Orthetrum brunneum</i>	vážka hnědoskvrnná	1	jedinci	1 - 10
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá	80	jedinci	11 - 100
	<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná	1	jedinci	1 - 10

14.8.2021	<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované	1	jedinci	1 - 10
	<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré	6	jedinci	1 - 10
	<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré	11	jedinci	11 - 100
	<i>Coenagrion puella</i>	šídélko páskované	201	jedinci	101 - 1000
	<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší	21	jedinci	11 - 100
	<i>Ischnura pumilio</i>	šídélko malé	2	jedinci	1 - 10
	<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná	101	jedinci	101 - 1000
	<i>Lestes virens</i>	šídlatka zelená	5	jedinci	1 - 10
	<i>Somatochlora metallica</i>	lesklíce zelenavá	1	jedinci	1 - 10
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá	101	jedinci	101 - 1000
	<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná	2	exuvie	1 - 10
	<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná	16	jedinci	11 - 100
12.9.2021	<i>Aeshna mixta</i>	šídlo pestré	2	jedinci	1 - 10
	<i>Coenagrion puella</i>	šídélko páskované	11	jedinci	11 - 100
	<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná	2	jedinci	1 - 10
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá	5	jedinci	1 - 10

Tab. 2 - Zaznamenaných 24 druhů vážek, jejich status ohrožení dle aktuálního Červeného seznamu 2017 a DBI index. Ochránářsky významné druhy jsou zvýrazněny.

Druh - latinsky	Druh - česky	Červený seznam	DBI index
<i>Aeshna cyanea</i>	šídlo modré		0
<i>Aeshna mixta</i>	<i>Aeshna mixta</i>		1
<i>Anaciaeschna isosceles</i>	šídlo červené		6
<i>Anax imperator</i>	šídlo královské		0
<i>Calopteryx virgo</i>	motýlice obecná		1
<i>Coenagrion hastulatum</i>	šídélko kopovité	NT	4
<i>Coenagrion puella</i>	šídélko páskované		0
<i>Cordulegaster boltonii</i>	páskovec kroužkovaný		5
<i>Cordulia aenea</i>	lesklíce měděná		0
<i>Enallagma cyathigerum</i>	šídélko kroužkované		0
<i>Erythromma najas</i>	šídélko rudoočko		1
<i>Ischnura elegans</i>	šídélko větší		0
<i>Ischnura pumilio</i>	šídélko malé		1
<i>Lestes sponsa</i>	šídlatka páskovaná		0
<i>Lestes virens</i>	šídlatka zelená		4
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	vážka jasnoskvrnná	NT	6
<i>Libellula depressa</i>	vážka ploská		0
<i>Libellula quadrimaculata</i>	vážka čtyřskvrnná		0
<i>Orthetrum brunneum</i>	vážka hnědoskvrnná	NT	7
<i>Platycnemis pennipes</i>	šídélko brvonohé		0
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	šídélko ruměnné		0
<i>Somatochlora metallica</i>	lesklíce zelenavá		0
<i>Sympetrum sanguineum</i>	vážka rudá		0
<i>Sympetrum vulgatum</i>	vážka obecná		0

Zajímavá pozorování fauny mimo vážky

- doplněn statut ohrožení dle Červeného seznamu 2017:

křísek leknínový - *Erotettix cyane* (Boheman 1845) - CR
saranče mokřadní - *Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758) - NT
čolek horský - *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) - VU
čolek obecný - *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) - VU
kuňka obecná - *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) - EN
skokan sp. - *Rana* sp. (masově)
bekasina otavní - *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758) - EN
čáp černý - *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758) - VU
moták pochop - *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758) – VU

4. Zhodnocení přínosu projektu, doporučení

2015



2020



- Výše k porovnání roky 2015 a 2020 dle leteckých snímků *mapy.cz* je zřejmé poměrně drastické snížení podílu volné hladiny.

Od roku 2015, kdy byl proveden první průzkum vodních bezobratlých na lokalitě, prošly vytvořené tůně i podmáčené louky různými stádii sukcese. Můžeme sledovat i významnou změnu v druhovém složení přítomných vážek. Jako pozitivní změnu je možno vnímat aktuální výskyt specializovaných druhů na přechodová rašeliniště, drobné tůně, jejichž zachování a podpora je záměrem dlouhodobého plánu péče a cíleného managementu. Dále i markantní zvýšení diverzity druhů odonatocenózy. Níže jsou popsány sledované druhy indikující tuto skutečnost.

Zájmové druhy

Vážka jasnoskvrnná - *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1837)

Jako významný nález a cenným indikátorem byl opakovaný záznam vážky jasnoskvrnné začátkem června a července. V červenci byl zaznamenán i významný počet teritoriálních samců na jihovýchodní části s mělkými tůněmi (21 ex). Tento druh je deštníkovým druhem pro druhy vázané na lokality se stálou vodní hladinou (nesnese vysychání) a bohatým litorálním porostem. Převážný výskyt na rašeliništích není ovšem zcela striktní, objevuje se i na slatinných tůních apod. Vývoj z larvy do dospělce trvá v našich podmínkách převážně 2 roky. Tento druh je evropsky významným druhem soustavy Natura 2000 a její výskyt vyžaduje vyhlášení území zvláštní ochrany. Jako zvláště chráněný druh má statut SO (silně ohrožený). DBI tohoto druhu je 6, dle Červeného seznamu má statut ohrožení NT (téměř ohrožený).

Vážka hnědoskvrnná - *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)

Tato vážka je holomediterránním prvkem u nás preferující prostředí teplejšího klimatu v nížinách. Na lokalitě byl zaznamenán jeden teritoriální samec, patrolující a odsedávající nad prameništěm ve střední části pozorovaného území. I po vyrušení se opět nad prameniště vrátil. Jakožto jediný záznam nemá toto pozorování příliš váhu, stanoviště ovšem velmi dobře odpovídá poměrně úzkým nárokům na vhodné prostředí pro tento druh. Líně tekoucí, dobře osluněná voda od prameniště k potůčku s hlinitopísčitém dnem. Index DBI je pro tuto vážku vysoký - 7 z 9 možných, dle aktuálního Červeného seznamu je tento druh NT (téměř ohrožený).

Šidélko kopovité - *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825)

Toto drobné šidélko se u nás vyskytuje jen ostrůvkovitě, a to zejména ve středních a vyšších polohách vrchovin a hor, často na rašeliništích, vrchovištích, ale i extenzivních rybnících, ledovcových jezerech. Šidélko je vzhledem dosti podobné dalším druhům rodu *Coenagrion*, většinou jej však prozradí odlišné chování, i tak může být v rámci tohoto průzkumu jeho relativní počet spíše podceněným odhadem. Dle Červeného seznamu je tento druh NT (téměř ohrožený), index DBI je 4.

Páskovec kroužkovaný - *Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807)

Páskovci jsou zástupci vážek vázaných na tekoucí vody, konkrétně tento druh vyhledává spíše lesní, přírodní, středně hluboké až mělké potůčky se štěrkovým dnem, ne širší 3 metrů. Na našem území se vyskytuje spíše ve vyšších polohách pahorkatin a vrchovin. Páskovec kroužkovaný byl pozorován i během tohoto průzkumu, a to konkrétně na Jedlovském potoce ve střední části vytyčeného území. Pozorována byla samice, zásadní ovšem bylo pozorování chování - kladení, které nám dává alespoň jistou náповědu, že by mohlo tomuto druhu stanoviště vyhovovat. Protože ovšem vývoj larev u tohoto druhu může trvat až pět let, pro jistotu trvalého výskytu je třeba nalézt alespoň svlečky nebo odrostlejší larvy, což se zatím nepodařilo. Hodnota DBI je pro tento druh 5.

Šídlatka zelená - *Lestes virens* (Charpentier, 1825)

Druh, do nároků na stanoviště spíše vyhraněný, preferující nižší až střední polohy a (ač ne striktně) osidluje rašeliniště, slatiniště, vrchoviště s menšími vodními biotopy s dobře vyvinutou bažinnou vegetací. Je tolerantní na pH a na našem území se vyskytuje spíše ostrůvkovitě. Hodnota DBI je pro tento druh 4.

Šídlo červené - *Anaciaeschna isosceles* (Muller, 1767)

Jediný záznam tohoto druhu je spíše jen okrajovou informací, která ovšem podporuje tvrzení o pestré nabídce stanovišť pozorované lokality. Teritoriální samec byl pozorován nad nádrží v západní oblasti lokality, kde se dělil o vzdušný prostor s agresivními samci šídla pestrého. Tento druh preferuje bohatou příbřežní vegetaci středních až větších nádrží či slepých ramen řek. Nemůžeme ovšem vyvrátit možný zálet z nedalekého rybníka Sviták, kde bylo pozorováno v několika exemplářích v tu samou dobu. Pro šídlo červené je hodnota DBI 6.

Diskuze

Záznam **24 druhů** na lokalitě s poměrně malým rozsahem vodních ploch je velmi pěkným výsledkem, který naznačuje širokou niku pro mnoho druhů. Pestré prostředí „uživí“ jak škálu generalistů, tak i pár specialistů. Vidíme překryv druhů převážně teplomilných s druhy preferující střední až vyšší polohy, pozorovány byly druhy vázané na tekoucí vody, ale i stojaté, prameniště, rašeliniště, mělké prohřáté tůně i středně velké nádrže, menší tůňky a mokřady. Společným znakem byl pestrý litorál vodních biotopů, stálý hydrologický režim. Zajímavé bylo sledovat denzitu vážek na lokalitě, kdy v období líhnutí nad mokřady létalo najednou tisíce jedinců. Masově se zde vyvíjí vážka čtyřskvrnná, šidélko kroužkované a šidélko ruměnné. Vodní plochy jsou i významným líhništěm skokanů, jejichž výskyt tisíců jedinců (ač by se mohlo zdát) nejspíše množství vážek významně predačně neovlivňuje. Jako výstražný se může jevit nález plůdku **střevličky východní**, která byla během cedníkování nalezena v nejhlubší tůni v jižní části lokality v počtu desítek kusů. Pestrý litorál ovšem může být protiváhou, co zajistí dynamickou rovnováhu mezi rybou a vážkami zejména v kompetici o zdroje. Přemnožení střevličky by ovšem mohlo mít významný dopad na druhy vážek, které se na místě nevyskytují v takovém množství, a jejich populaci tak zcela eliminovat.

Skladba druhů oproti prvotnímu průzkumu (Landová 2016) v roce 2015 (pouze 2 sady pozorování 26.7. a 29.8., není zaneseno do NDOP) je významně jiná, což se dalo očekávat. Původně bylo při průzkumu vážek na lokalitě zaznamenáno 15 druhů, z toho aktuálním průzkumem nebylo potvrzeno 5 druhů: šidélko jižní (*Conegarion scitulum*), šidélko znamenáné (*Erythromma viridulum*), šídlatka tmavá (*Lestes dryas*), šídlatka hnědá (*Sympecma fusca*), vážka pestrá (*Sympetrum striolatum*). Historicky zde mapoval vážky i Václav Křivan (NDOP 2009), který zaznamenal mimo jiné další 2 později nepotvrzené druhy: šídlo sítinné (*Aeshna juncea*) a vážku tmavou (*Sympetrum danae*).

Nastavený plán péče dobře agresivní zarůstání eliminuje zejména pak na podmáčených loukách, do zarůstání vodních tůní a nádrží ovšem zasahuje jen málo a nezamezuje vegetativnímu šíření zejména v případě orobinců a rákosu. V průběhu pozorování bylo zaznamenáno kosení porostu nad vodní hladinou tůní, a to zejména ve střední a jihovýchodní části území, hlubší nádrž v západní části byla pokosena jen z východní části. V případě menších tůní hrozí zarůstání a zastínění zejména orobincem a rdestem, v případě západní nádrže je to především rákos. Eliminace těchto zejména vegetativně se rozpínajících rostlin je ovšem velmi náročná, nejspíš bude nutno použít těžké techniky k občasným razantnějším zásahům. Kvůli zarůstání a ukládání detritu se mění i charakter dna, z původně hlinitopísčité na zvyšující se vrstvu jemného bahna. Hnijící bahno pak v kombinaci se zastíněním bude časem tvořit anoxii zejména v hlubších tůních a rozkladné plyny měnit pH vody.

Souhrn a doporučení

Souhrnem by tato práce měla konstatovat v porovnání s minulým průzkumem razantně zvýšený počet druhů na lokalitě a tedy aktuálně přívětivý stav prostředí pro širokou škálu vážek, mezi které můžeme zařadit i specialisty v krajině již poměrně vzácných přírodních stanovišť, jako jsou rašeliništní prostředí, prohřáté tůně s bohatým porostem litorálu a nádrže bez rybí obsádky a přírodní potoky. Dále by případná diskuze měla vést k zamyšlení nad současnou situací a dlouhodobý výhled do budoucna. Tůně na lokalitě mají dynamický vývoj, který se nastavený management snaží zmírnit, proti zazemňování a zástinu vodních plošek je však třeba podle potřeby zasáhnout i razantněji. Nejefektivnější se nejspíše jeví těžká technika, která celý porost do hloubky tůně lokálně zcela odstraní i s nánosem tlející hmoty a materiál z místa odveze. Toto je doporučeno opakovat na různých místech a z jedné třetiny břehu tůně. Doporučený interval mezi takovými zásahy je v tomto případě 3 až 5 let dle intenzity zarůstání/zazemňování.

Protékající potok pomalu zarůstá a zapadává napadanými větvemi do poměrně zahluobeného koryta. Doporučením je tedy na některých úsecích tok od větví vyčistit a prosvětlit, popřípadě i koryto lehce rozvolnit pro zmírnění prudkých břehů.

Poněkud znepokojující výskyt nepůvodního a invazního druhu střevličky východní zatím nemusí být důvodem k zásahu. Jejím šíření nelze zcela prakticky zabránit a její výskyt nelze mimo drastické zásahy do vodního režimu efektivně regulovat. Prozatím je tedy doporučeno situaci monitorovat a její výskyt mít na vědomí.

Díky náhodnému pozorování i dalších zajímavých druhů živočichů doporučujeme dále sledovat i výskyt kříška leknínového na porostech rdestu na hladině tůní, který byl v naší zemi do nedávna neznámým druhem a momentálně je mu ve výzkumu věnována pozornost, další perspektivní skupinou pro sledování by mohli být i rovnokřídlí dle častých nálezů sarančete mokřadního.

5. Literatura

- Dolný A., Bárta D., Waldhauser M., Holuša O., Hanel L. et al., 2007: Vážky České republiky: Ekologie, ochrana a rozšíření [The Dragonflies of the Czech Republic: Ecology, Conservation and Distribution]. – ZO ČSOP Vlašim.
- Dolný A., Harabiš F. et Bárta D., 2016: Vážky (Odonata) České republiky. – Academia Praha.
- Dolný A., Harabiš F., Holuša O., Hanel L. et Waldhauser M., 2017: Odonata (Vážky). – In: Beran L., Juříčková L. et Horsák M.: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí [Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates]. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha: 118–123.
- Ekrťová E. et Kodet V., 2015: Plán péče na období 2016 - 2026 pro přírodní rezervaci Chvojnov. – depon. in: Kraj Vysočina.
- Hanel L. et Zelený J., 2000: Vážky (Odonata), výzkum a ochrana. – Metodika ČSOP č. 9., ZO ČSOP Vlašim.
- Hanel L., 1999: Vážky Podblanicka. – ZO ČSOP Vlašim.
- Hanel L., Dolný A. et Zelený J., 2005: Odonata (Vážky). – In: Farkač J., Král D. et Škorpík M. [eds]: Červený seznam ohrožených druhů České republiky 2005, Bezobratlí. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha: 125–127.
- Harabiš F. et Dolný A., 2010: Využití vážek jako environmentálních bioindikátorů. – In: Dolný A. et Harabiš F. [eds]: Vážky 2010. – Sborník referátů XIII. Celostátního semináře odonatologů v Podyjí, ZO ČSOP Vlašim: 109–116.
- Kohl S., 2003: Určovací klíč exuvií evropských druhů vážek (Odonata) podřádu Anisoptera. – ZO ČSOP Vlašim.
- Křivan V., 2014: Vážky, rovnokřídlí a brouci rašeliniště Chvojnov.
- Tropek R. et Řehounek J. [eds], 2012: Bezobratlí postindustriálních stanovišť: Význam, ochrana a management. – Calla, České Budějovice.
- Waldhauser M. et Černý M., 2014: Vážky České republiky – Příručka pro určování našich druhů a jejich larev. – ZO ČSOP Vlašim.
- Vyhláška č. 395/1992 Sb. ve znění vyhl. č. 175/2006 Sb.

6. Fotodokumentace

Postupně zarůstající tůň orobincem a rdestem v jihovýchodní části území



Vážka jasnosvrnná



křísek leknínový na rdestu vzplývavém na jihovýchodní tůni

