

# Význam Dřevnice pro biodiverzitu příměstské oblasti

Kristýna Maršálková

---

Bakalářská práce  
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická  
Ústav inženýrství ochrany životního prostředí  
akademický rok 2011/2012

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kristýna MARŠÁLKOVÁ**  
Osobní číslo: **T09725**  
Studijní program: **B 2808 Chemie a technologie materiálů**  
Studijní obor: **Inženýrství ochrany životního prostředí**

Téma práce: **Význam Dřevnice pro biodiverzitu příměstské oblasti**

Zásady pro vypracování:

1. Vyberte zájmový úsek Dřevnice a proveďte v něm celosloženní mapování druhů denních motýlů, výsledky odeslete do celostátního systému jejich mapování ([info@lepidoptera.cz](mailto:info@lepidoptera.cz)).
2. Proveďte stanovení počtu jedinců modráska bahenního a zhodnoťte perspektivu jeho populací v dané oblasti.
3. Zaznamenávejte výskyt ochrannářsky a přírodovědecky zajímavých druhů živočichů (např. ledňáček říční, morčák velký).
4. Proveďte zhodnocení výskytu invazních rostlin v dané oblasti.
5. Získané výsledky zpracujte přehlednou formou a odevzdejte v řádném termínu v tištěné i elektronické podobě.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Odborná literatura z oblasti ochrany přírody, např.:

Štátný K., Bejček V., Hudec K.: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČR. Aventinum 2006, 2009.

Beneš J. a kol.: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. SOM, Praha, 2002.

Dolný A., Bárta D. a kol.: Vážky České republiky. ČSOP Vlašim, 2008.

Webové stránky státních institucí a odborných společností pro ochranu přírody.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.

Ústav inženýrství ochrany životního prostředí

Datum zadání bakalářské práce:

13. února 2012

Termín odevzdání bakalářské práce:

18. května 2012

Ve Zlíně dne 13. února 2012

  
doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.  
děkan



  
doc. Mgr. Mirek Koutný, Ph.D.  
ředitel ústavu

Příjmení a jméno: KRISTINA PARSÁLKOVÁ

Obor: Inženýrství obecné, řídicího prostředí

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby<sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3<sup>2)</sup>;
- beru na vědomí, že podle § 60<sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60<sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 10.5.2012

Kristina Parsálková

<sup>10</sup> zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydávajíc zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

<sup>11</sup> zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, ušije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

<sup>12</sup> zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy a užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělků jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělků dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce pojednává o vlivu řeky Dřevnice na biodiverzitu ve vybraném úseku v příměstské oblasti. Za tímto účelem bylo provedeno mapování ochránářsky zajímavých ptačích druhů, jako jsou ledňáček říční, morčák velký. Součástí bylo i celosezónní mapování denních motýlů, s určitým zaměřením na populaci modráška bahenního. Dále práce podává přehled o výskytu invazních rostlin na vybrané lokalitě.

Klíčová slova: řeka Dřevnice, mapování, denní motýli, ptačí druhy, biodiverzita

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis deals about the influence of the Dřevnice river on a biodiversity of the selected section in the suburban area. For this purpose mapping interesting bird species such as *Alcedo atthis* and *Mergus merganser* was performed. A survey of daytime butterfly species over the all season was done, with a particular focus on the population of *Maculinea nausithous*. Furthermore, the work gives an overview of the incidence of invasive plants on the selected location.

Keywords: Dřevnice river, mapping, daytime butterfly, bird species, biodiversity

Děkuji vedoucímu bakalářské práce doc. RNDr. Janu Růžičkovi, Ph.D. za jeho čas, cenné rady a připomínky, bez nichž by tato práce nemohla vzniknout.

Dále chci poděkovat Ing. Martinu Kašpárkovi z Povodí Moravy za poskytnutí materiálů o úpravách řeky Dřevnice a také za změny seče na studovaném území.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 POZOROVANÉ DRUHY</b> .....	<b>11</b>
1.1 VÝZNAMNÉ PTAČÍ DRUHY .....	11
1.1.1 Ledňáček říční ( <i>Alcedo atthis</i> ) .....	11
1.1.2 Morčák velký ( <i>Mergus merganser</i> ) .....	12
1.1.3 Kormorán velký ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ) .....	14
1.2 DENNÍ MOTÝLI .....	16
1.2.1 Modrásek bahenní ( <i>Maculinea nausithous</i> ) .....	16
<b>2 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO ÚZEMÍ</b> .....	<b>19</b>
2.1 ÚPRAVY ŘEKY DŘEVNICE NA SLEDOVANÉM ÚZEMÍ.....	20
<b>3 CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>22</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>23</b>
<b>4 MATERIÁLY A METODY</b> .....	<b>24</b>
4.1 POZOROVÁNÍ PTAČÍCH DRUHŮ .....	24
4.2 MAPOVÁNÍ DENNÍCH MOTÝLŮ.....	24
4.3 SLEDOVÁNÍ JINÝCH DRUHŮ A INVAZNÍCH ROSTLIN.....	25
<b>5 VÝSLEDKY A DISKUZE</b> .....	<b>26</b>
5.1 POZOROVÁNÍ PTAČÍCH DRUHŮ .....	26
5.2 MAPOVÁNÍ DENNÍCH MOTÝLŮ.....	28
5.3 SLEDOVÁNÍ JINÝCH DRUHŮ A INVAZNÍCH ROSTLIN.....	32
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>37</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>39</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>42</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>43</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>44</b>



## ÚVOD

Současná krajinná struktura je výsledkem působení člověka na původní přirozené prostředí. Za poslední dvě století naše příroda prošla obrovskými změnami. Začátkem tohoto byla průmyslová revoluce. Nejdramatičtější zásahy přišly s intenzifikací zemědělství, kdy se mozaikovitá krajina luk, pastvin, sadů, mezí, lesů a políček, jež každý majitel obhospodařoval v jinou dobu, změnila na obrovské lány s plošným sečením, intenzivním hnojením a s aplikací biocidů.

Pojem biodiverzita zachycuje rozmanitost živých organismů na Zemi, zahrnující diverzitu druhů i rozmanitost ekosystémů. Intenzivní lidská činnost způsobuje ničení ekosystémů a životního prostředí, obecně ohrožování populací mnoha druhů, znamenající jisté snižování biodiverzity v celosvětovém rozsahu. Odhaduje se, že snižování biodiverzity je v současné době 100 až 1000 krát rychlejší, než kdyby bylo způsobeno pouze přírodními procesy. [1]

Velký důraz je v současné době u nás kladen na péči o chráněná krajinná území, jako jsou národní parky, chráněné krajinné oblasti atd. Opomíjeny jsou však oblasti, nacházející se mimo tato území. Asi nejvíce zelené nelesní plochy mezi zástavbou nebo poli. Tato místa, i když se to mnohdy nezdá, mohou být přesto útočištěm pro některé zajímavé rostlinné i živočišné druhy. Tato práce se na jeden takový azyl bez zástavby v příměstské oblasti Malenovic zaměřuje. Je jím řeka Dřevnice, místo, jež při procházce v zimním období roku vypadá často odpudivě. Na větvích keřů pověšené kusy plastových obalů, v řece pohozeny pneumatiky a koberce vyčnívající z vody.

Denní motýli společně s ptáky, savci, plazy, obojživelníky a vážkami patří mezi jedny z nejlépe prozkoumaných skupin živočichů a jsou citlivými indikátory změn působících na biotu v krajině [2]. Cílem této práce je také zjistit výskyt vzácných ptačích druhů zejména morčáka velkého, ledňáčka říčního a také rozporuplného kormorána velkého. Dále je zaměřena na celosezónní mapování denních motýlů, hlavně podrobné stanovení počtu jedinců modráška bahenního. V poslední řadě příležitostně zaznamenat výskyt jiných zajímavých druhů, jako jsou savci, ptáci, vážky a jiný hmyz. Mimo jiné i zmapovat výskyt invazních rostlin, které biodiverzitu v oblasti ohrožují.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 POZOROVANÉ DRUHY

### 1.1 Významné ptačí druhy

#### 1.1.1 Ledňáček říční (*Alcedo atthis*)

Areál ledňáčka říčního se rozkládá téměř po celé Evropě vyjma severu, ve střední, východní a jihovýchodní Asii až po Šalamounovy ostrovy. V Evropě se nenachází na většině území Skandinávie, na některých středomořských ostrovech a v nadmořských výškách nad 900 m. Evropská populace je relativně malá, má méně než 160 000 párů a zvláště v letech 1970 - 1990 byla celkově hodnocena jako ubývající. Ledňáček říční hnízdí v České republice sice pravidelně avšak nepříliš hojně. V letech 1973 - 1977 osídlil 73 % mapovacích kvadrátů, v letech 1985 - 1989 obsazenost klesla na 63 % a v období 2001 - 2003 se opět zvýšila na 80 %. Stále chybí ledňáček i ve většině hor. Nevystupuje příliš vysoko, většinou tam chybějí vhodné hlinité břehy pro založení hnízdní nory. Na vhodných místech proniká i do měst včetně těch největších. Údajů o početnosti je poměrně málo. [3]



Obr. 1. Ledňáček říční [5]

Ledňáček patří do řádu srostloprstí. Ledňáček říční je malý (17 – 20 cm) zavalitý, svrchu modrozelený, hřbet a ocas jsou jasně modré, zespodu je živě rezavý. Má velkou

hlavu s neúměrně dlouhým rovným zobákem, krátký ocas a nožky což je patrné na obrázku (Obr. 1.). [3], [4]

Hlavním předpokladem výskytu ledňáčka je čistá voda bohatá na rybky menší než 10 cm, které loví střemhlavým pádem z větví nad vodou. Vyskytuje se na březích pomaleji tekoucích potoků a řek, ale i rybníků a jezer. [3]

V hnízdním období vyžaduje vhodné vertikální hlinité a písčité více než 1 m vysoké břehy. Občas hnízdí i daleko od vody. Vyhrabává si hnízdní nory nejméně jeden metr hluboké končící hnízdní komorou, která je vystlána rybími kostmi. Samice klade překvapivě velkou snůšku 6 - 7 vajec. K doložení hnízdění často postačí pozorovat způsob držení kořisti. Dospělý rybkou polyká hlavou napřed, pokud ji nese mláďatům, má ji hlavou dopředu. Hnízdí od dubna do července, pravidelně dvakrát až třikrát ročně. [3]

V osmdesátých letech byl zařazen v Červeném seznamu do kategorie VU - druh zranitelný a ve stejné kategorii zůstal i v novém Červeném seznamu. [3]

### 1.1.2 Morčák velký (*Mergus merganser*)

Obývá celou severní Euroasii a velkou část Severní Ameriky. Žijí i izolované populace zejména v horách. Největší z nich ve vysokých polohách Střední Asie, v Evropě pod Alpami. V severní Evropě je tažným druhem, v jižnějších částech přelétavý a stálý. Hlavní zimoviště jsou v atlantské oblasti Evropy včetně Islandu a jihozápadního Norska. Ve vnitrozemí Evropy zimuje pravidelně ale nepočetně, nejjižněji po středomoří. Poměry u ptáků hnízdících v ČR nejsou známe. [3]

Morčák velký je nápadně větší a štíhlejší než kachna divoká. Hlava je velká s dlouhým úzkým červeným zobákem, zakončeným malým háčkem, v týlu je odstávající krátká chocholka. Samec ve svatebním šatu je nápadně černo - bíle zbarvený, s tmavou hlavou zobrazen na obrázku (Obr. 2.), samice je světle šedá s hlavou červeně hnědou což pěkně dokládá obrázek (Obr. 3.). Samec v prostém šatu je samici velmi podobný, podobní jsou i mladí ptáci. [3], [4]



*Obr. 2. Samec morčáka velkého v letu [6]*



*Obr. 3. Samice morčáka velkého v letu [7]*

Hnízdním prostředím morčáka velkého jsou větší vodní nádrže. Ve vnitrozemí jsou hnízdiště zejména vodní toky, které nemusí být příliš široké, nejlépe hluboké čisté vody s břehovým porostem starých stromů s dutinami a dostatkem ryb. V takovém prostředí hnízdí i u nás. Potravou jsou převážně ryby o velikosti do 10 cm a vodní bezobratlovci (měkkýši, koryši, hmyz a jeho larvy), které loví potápěním. Hnízdo je v dutině stromu

nebo i ve vyvěšených budkách. Snášení vajec začíná ve střední Evropě, už koncem března, ve snůšce je většinou šest až dvanáct vajec. [3]

Po předchozím úbytku v Evropě se začaly na přelomu 19. a 20. století jejich počty zvyšovat. V současnosti je evropská populace relativně malá, avšak je vyhodnocena jako zabezpečená. Morčák je na území ČR především zimujícím ptákem. Od roku 1999 zde v malém počtu pravidelně hnízdí. Zřejmě největší hnízdiště u nás existuje v současnosti na řekách Odře a Olše při jejich soutoku u Bohumína. [3]

Vzhledem k malé početnosti hnízdní populace je v Červeném seznamu morčák velký zařazen do kategorie CR - kriticky ohrožený druh. [3]

### 1.1.3 Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*)

Kormorán velký hnízdí v Evropě, Asii i Africe, malé populace dokonce žijí na západním pobřeží Grónska a východním cípu Severní Ameriky. Vlivem pronásledování zmizel během 19. století z mnoha zemí Evropy, důsledná ochrana však vedla zejména od roku 1970 k rozšiřování areálu a zvyšování početnosti, trvajícím ve většině evropských zemí dodnes. Kormoráni v západní Evropě jsou stálí, menší část zimuje jižněji. Na hnízdiště se vracejí již od konce února a v březnu, opouštějí je v půli srpna a v září. Počty ptáků zimujících v České republice se však stále zvyšují. [3]

Kormorán velký je velikosti husy, ale štíhlý, ve svatebním šatu, lze vidět na obrázku (Obr. 4.), s bělavým krkem a hlavou a bílou skvrnou po stranách lýtka. Mladí ptáci jsou hnědí se světlou spodní částí těla. Zobák má na konci vybaven ostrým hákem, kterým pevně zachytí ulovenou kořist. Plave na hladině hluboce ponořen, zobák nosí šikmo vzhůru a často se potápí. Sedá na předmětech trčících z vody a suší polorozevřená křídla. Létají s nataženým krkem v řadách (proti podobným husám má špičatější křídla a rychlejší frekvenci). Drží se jednotlivě i v hejnech, v zimě spává na stromech na společných nocovištích. [3], [4]



Obr. 4. Kormorán velký [8]

Výhradní potravou kormoránů jsou ryby, nejčastěji o velikosti 20 - 25 cm, za kterými se potápějí. Hejna organizují často společné natlačování ryb na vhodná místa. Denní spotřeba potravy je zhruba 400 g. Hnízdním prostředím kormoránů velkých jsou místa s velkými vodními nádržemi nebo velké řeky. Hnízdiště leží na chráněných místech, obklopených vodou. K hnízdění jim slouží skaliska, stromy, husté rákosiny nebo holá zem. Hnízdí ve velkých koloniích, které bývají početnější než u většiny ostatních druhů vodních ptáků. Samice kormorána snáší tři až čtyři vejce. [3]

V roce 1982 vznikla první stálá kolonie na Střední nádrži vodního díla Nové Mlýny na Břeclavsku, v roce 1983 se kormoráni usadili na Třeboňsku. V roce 1987 byla uzavřena dohoda mezi tehdejšími orgány Státní ochrany přírody a Státním rybářstvím, regulující další šíření a zvyšování početnosti kormoránů. Na jižní Moravě byla největší kolonie ponechána v prostoru Dolní nádrže Nové Mlýny. V jižních Čechách jsou trvalým hnízdištěm rybníky na Třeboňsku - Ženich, Nový Vdovec, Staré Jezero a menší kolonie na rybnících Bošilecký a Kaňov. Celkový hnízdní stav kormorána velkého v ČR v letech 2001 - 2003 činil 200 - 232 párů. To je oproti početnosti v letech 1985 - 1989 (500 - 600 párů) snížení téměř o 70 %, které bylo pravděpodobně způsobeno dohodnutou regulací početnosti. [3]

V červeném seznamu z konce 80-tých let byl kormorán velký navržen mezi druhy málo dotčené. V novém Červeném seznamu spadá do kategorie VU - zranitelný druh. [3]

## 1.2 Denní motýli

Motýli (*Lepidoptera*) jsou jedním z nejpočetnějších řádů hmyzu [9].

Typické jsou pro ně dva páry křídel pokryté šupinkami, které jsou protkané vzdušnicemi. Šupiny dávají křídům barvu. Tělo se dělí na hlavu, hrud' a zadeček. Na hlavě je ústní ústrojí (obvykle sací), tykadla a složené oči. Na hrudi jsou jak křídla, tak končetiny, které jsou kráčivé a bývají na nich chuťové buňky. V zadečku jsou uloženy životně důležité orgány včetně pohlavních. [9], [10]

Samičky kladou až několik tisíc vajíček, zpravidla na rostlinu, kterou se vylíhlé housenky živí. Ty se po jisté době zakuklí buď na živné rostlině nebo jiných rostlinách, případně na povrchu půdy, či pod ní. [10]

Jelikož motýli jsou organismy nápadného vzhledu a snadné pozorovatelnosti, těší se hojně oblibě. Toto společně se znalostí jejich ekologie a jejich krátkým životním cyklem (mnohdy více generačním) z nich dělá modelový organismus pro studium změn probíhajících v krajině. Navíc se ukazuje, že motýli, zvláště ti ohrožení reagují na změny mnohem rychleji než rostliny. [11]

Motýli jsou významnými opylovači hned za včelou medonosnou a čmeláky. Housenky jsou základní potravou mnoha živočichů. [10]

Dle mapování motýlů v ČR za poslední století vyhynulo 18 původních druhů denních motýlů, přičemž pouze dva druhy přibyly. Navíc zhruba polovina zbývajících druhů je v různé míře ohrožena [12].

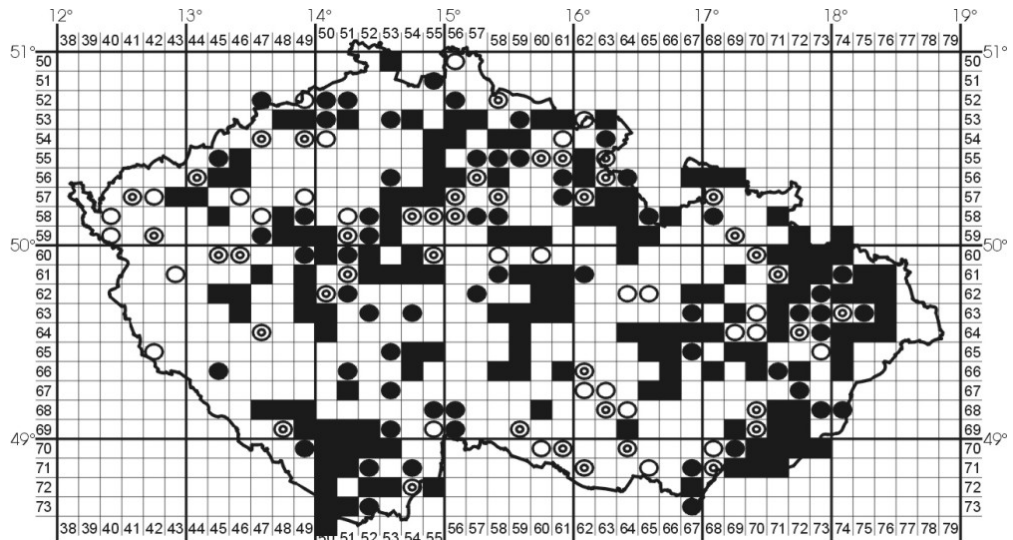
### 1.2.1 Modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*)

Modrásek bahenní je druh se západopalearktickým rozšířením. Vyskytuje se na severu Pyrenejského poloostrova, v Rumunsku, ve střední Evropě, Kavkazu, severovýchodě Turecka, na východ přes evropské Rusko až po střední Sibiř a Altaj. Nejvíce populací přežívá v České republice, jižním Polsku a Německu. U nás je rozšířen roztroušeně (Obr. 5.). [13]

Rozšířený je po celém území ČR, především v nivách při dolních a středních tocích řek. Nevyskytuje se ve velkých nadmořských výškách. Vyskytuje se hlavně na severní a střední Moravě, v jižních a východních Čechách. Modrásek bahenní žije na extenzivně



využívaných vlhkých lukách s výskytem krvavce totenu se zachovalým vodním režimem, ale také ve vlhkých příkopech podél silnic a železnic, či okrajů vodních nádrží apod. [10], [13]



Obr. 5. Mapovací síť České Republiky modráška bahenního k roku 2002 [13]

Tento středně velký modrásek má rozpětí křídel okolo 3 cm, na líci má hnědé křídla s lesklým, tmavě modrým poprášením, zespodu je zabarven hnědě s řadou černých skvrn, což lze vidět na obrázku ( Obr. 6.) [13].



Obr. 6. Modrásek bahenní na živné rostlině krvavci totenu

Živnou rostlinou modráška bahenního je krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*). Dospělci létají ve vrcholném létě, kladou vajíčka na květní hlávky krvavce totenu. Housenky se živí po dobu 2 – 3 týdnů v jeho semenících. Po třetím svlečení housenka spadne na zem, kde jsou po velmi rychlé adopci mravenci přeneseny do mraveniště. Mravenčím hostitelem je druh *Myrmica rubra*, příležitostně také druh *Myrmica scabrinodis*. V mraveništi housenky požírají larvy mravenců a na oplátku produkují sladké exkrementy, kterými se mravenci živí. Nakonec se zde kuklí, přečkají zimu a v létě se z nich líhnou motýli, kteří musí rychle opustit hnízdo. [13]

Populace v některých oblastech České republiky patří k nejsilnějším v Evropě. Přestože u nás není v současnosti ohrožen, je jeho ochrana povinností států, kde se vyskytuje, jako ochrana přírodního dědictví (v ČR a EU je legislativně chráněn). Spolu s příbuzným modráškem očkovaným je zahrnut do soustavy NATURA 2000. [13]

Důležitým předpokladem zachování životaschopných populací je zachování vhodného vodního režimu na lokalitách. Důležité je také pravidelné kosení lokalit, které zabraňuje nežádoucímu zarůstání. Louky je nutno pravidelně kosit před dobou letu imág (dospělých jedinců), tedy do 15. června, ne však později. Druhá seč je možná pouze po 15. září. Vhodné je mozaikovitě kosení. [13], [14]

## 2 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO ÚZEMÍ

Studované území vybrané pro tuto bakalářskou práci, leží v jihovýchodní části České Republiky. Nachází na katastru obcí Zlín – Malenovice, lemující území Tečovic a města Otrokovice v mapovacím systému KFME: 6771 [15]. Rozprostírá se na dolním toku řeky Dřevnice přibližně v 7,000 až 4,500 kilometru před soutokem s řekou Moravou.

Řeka Dřevnice je levostranným přítokem Moravy, jejíž celková délka toku je 42,3 km. Pramení na jihu Hostýnských vrchů v nadmořské výšce 510 m n. m. V Otrokovících se vlévá do Moravy v nadmořské výšce 182 m n. m. V povodí Dřevnice se nachází několik vodních nádrží, z nichž nejvýznamnější jsou Slušovice a Fryšták. V úseku Zlín - Otrokovice byla v roce 2004 Dřevnice zařazena do kategorie IV, jako silně znečištěná [18].

Původně byly v blízkém okolí Dřevnice nivní půdy, takzvané fluvizemě, které jsou vázány na nížiny poblíž vodních toků. Původními ekosystémy zde byly lužní lesy, druhotnými poté údolní louky. Díky příznivému složení humusu lze na těchto půdách nalézt místa s nejkvalitnějšími lužními porosty.

V oblastech položených poblíž soutoku Moravy a Dřevnice je krajina silně změněna zemědělskou činností. Převažují zde velké lány v minulosti sloučené zemědělské půdy, což je patrné z mapy (Obr. 7.). Podél toku řeky jsou situovány turistické a cykloturistické trasy.

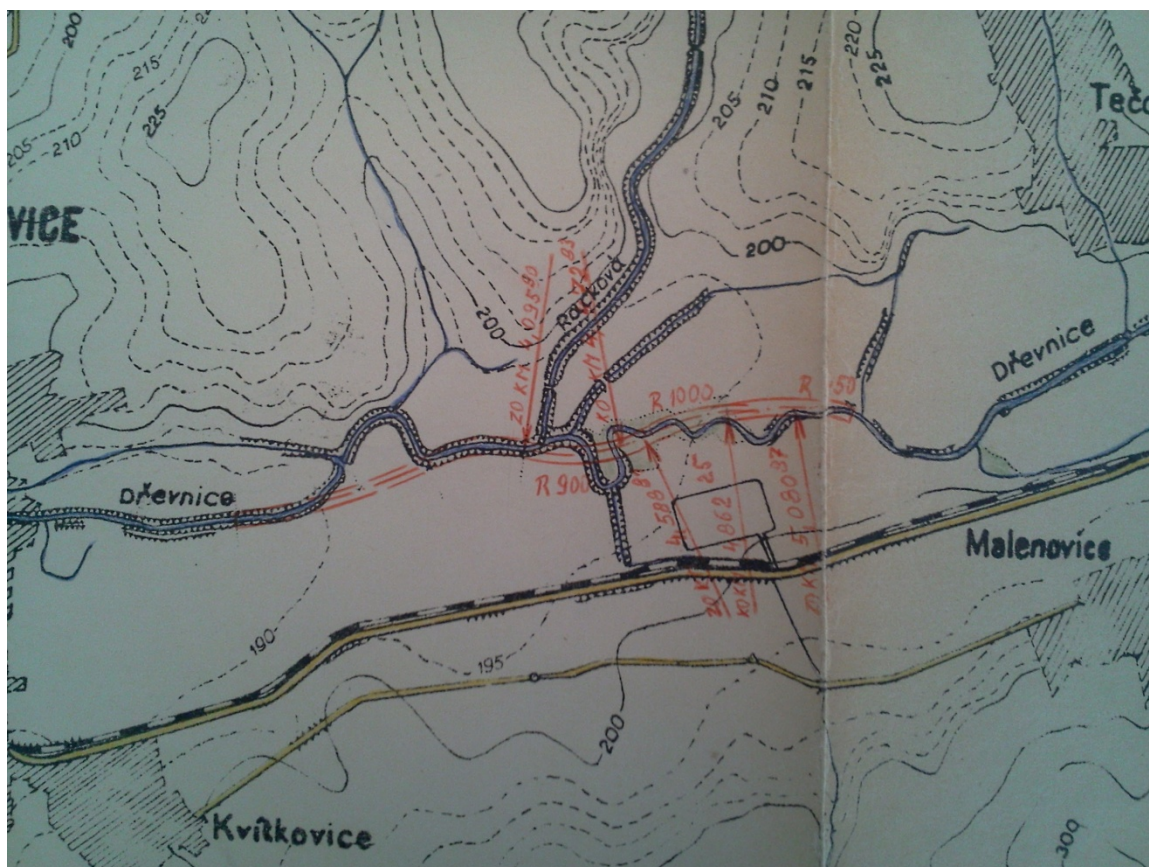


Obr. 7. Řeka Dřevnice a její okolí [18]

## 2.1 Úpravy řeky Dřevnice na sledovaném území

Rozvoj města Zlína, spojený s rozvojem Baťových podniků, vyvolal mohutnou stavební činnost, která závažným rozsahem ovlivnila dnešní podobu města a jeho okolí. V těchto místech způsobovala řeka časté záplavy, proto se přistoupilo k úpravě jejího koryta.

První úprava koryta byla provedena v 30-tých letech minulého století na 4,368 - 6,007 km řeky, kdy tato část byla napříměna. Vypřímění bylo navrženo pro spolehlivé odvádění velkých vod, pro lepší vedení komunikací, lepší zastavění a snazší údržbu těchto ploch. Další etapa úprav byla provedena ve 40-tých letech 20. století na 3,595 - 4,368 km. Regulace proběhla na žádost obcí Tečovice a Malenovice, jejichž pozemky byly na tomto úseku pravidelně zaplavovány. Řeka byla zkrácena o 30 metrů a její koryto bylo rozšířeno oproti původnímu na 12 metrů, o hloubce 4,7 metru s nízkým spádem břehů. Poslední regulace proběhla po roce 1961 v části 4,000 - 5,240 km řeky. Napřímění toku je patrné z fotografie mapy (Obr. 8.).



Obr. 8. Regulace řeky Dřevnice v 70-tých letech (1:25000)

V 70-tých letech minulého století byla provedena sanace nánosů na části 5,500 - 6,350 km řeky. Tento úsek byl regulován v letech 1938 - 1944, protože tok začal meandrovat a vytvořily se břehové nánosy a náplavy.

Odstranění nánosů řeky mělo být provedeno od 6,825 km (silniční most malenovice-tečovice) po 7,600 km v roce 2004, ale Ministerstvo životního prostředí neudělilo výjimku ze zákona s odůvodněním rušení biotopu raka říčního, ledňáčka říčního a ouklejky pruhované.

### 3 CÍLE PRÁCE

1. Vybrat úsek řeky Dřevnice.
2. Zmapovat ochránářsky významné druhy (morčák velký, ledňáček říční, ...).
3. Provést celosezónní mapování denních motýlů.
4. Prozkoumat výskyt invazních druhů.
5. Zhodnotit lokalitu pro významné druhy.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 MATERIÁLY A METODY

### 4.1 Pozorování ptačích druhů

Výskyt těchto druhů byl sledován převážně v zimních měsících (prosinec – březen) v letech 2011 a 2012. Pravidelně bylo vybrané území řeky Dřevnice procházeno v intervalu přibližně 1 x za 10 dní, v době výskytu morčáka velkého a kormorána velkého. Ledňáček říční byl však pozorován při obchůzkách v jakémkoli ročním období. Při pozorováních byl zaznamenán i případný výskyt dalších významnějších druhů. Určování těchto druhů, bylo prováděno za pomoci literatury [4].

### 4.2 Mapování denních motýlů

Mapování bylo prováděno za pomoci vedoucího práce a zaznamenáno do podrobného škrtačního listu v období duben - září 2011. Výsledky byly zaslány do celostátního systému jejich mapování (info@lepidoptera.cz), kde je cílem především důkladné probádání celého území republiky v období 2002 - 2012. V roce 2012 je plánován nový atlas rozšíření. Zde by tento výzkum měl být zaměřen zejména na lepidopterologicky málo navštěvované regiony, kterým je i čtverec v mapovacím systému KFME: 6771. [13]

Základem mapování byly obchůzky lokality v době výskytu imág, při teplém a slunečném počasí, bez silného větru. Lokalita byla navštěvována zpravidla jedenkrát měsíčně. Za příznivého počasí bylo sledované území procházeno zhruba 2 - 3 hodiny. Motýli, které nebylo možné určit bez bližšího prozkoumání, byli odchyceni s pomocí entomologické sítky a po určení druhu vypouštěni. Určování bylo prováděno pomocí odborné literatury [10].

Zjišťování výskytu dospělých motýlů modráška bahenního bylo vzhledem k jejich biologii snadné. Dospělí motýli mají tendenci se příliš nevzdalovat od živné rostliny, příliš nelétají. Většinu času tráví na květenství krvavce totenu, na kterém je lze snadno pozorovat, a to v době vrcholící aktivity motýlů koncem července a začátkem srpna. [10], [14]



### 4.3 Sledování jiných druhů a invazních rostlin

Tyto zpozorované druhy, převážně ptačí a hmyzí, byly zaznamenávány náhodně, při pozorování motýlů a významných ptačích druhů.

Invazní rostliny netýkavka žláznatá a topinambur hlíznatý, byly sledovány v celém vegetačním období. Jejich výskyt byl zaznamenán koncem měsíce srpna v období jejich velkého vzrůstu a dobré pozorovatelnosti.

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1 Pozorování ptačích druhů

Morčáci velcí byli v rámci této práce poprvé pozorováni koncem ledna 2011 a setrvali v zájmové oblasti až do poloviny března, kdy odlétali na své hnízdiště. Byli viděni v maximálním počtu 10 kusů. V roce 2012 byli pozorováni v lednu a v únoru, začátkem března odlétali. V tomto roce byli spatřeni v maximálním počtu 14 kusů na daném úseku. Morčáci velcí se při svém výskytu na úseku drželi ve skupinkách v blízkosti kachen divokých, vždy však v určité vzdálenosti od nich. Dokladem mého průzkumu je i server České ornitologické společnosti s denními záznamy pozorování ptáků [19]. První zápis na sledované lokalitě na tomto serveru je z data 5. 2. 2011 (bylo pozorováno 10 morčáků velkých). Největší počet pozorovaných kusů byl 11. 2. 2012, jednalo se o 4 samce a 14 samic. Je tedy patrné, že řeka Dřevnice nabízí těmto ptákům vhodné zimní stanoviště. Jedná se o relativně klidné místo s dostatkem úkrytu a potravy. Bohužel, není vhodným prostředím pro jejich zahníždění, je zde nedostatek starých stromů s dutinami a především absolutní nedostatek klidu.

Kormorán velký byl mnou v rámci této práce poprvé spatřen v prosinci 2010. Během zimy 2010 - 2011 zde byl viděn ve velmi hojném počtu, 60 a více kusů. V ranních hodinách přilétali ve velkém hejnu na řeku Dřevnici ze svého nocoviště nebo zde i nocovaly menší skupinky ptáků. V zimě 2011 - 2012 bylo pozorováno menší množství kormoránů, 20 - 30 kusů. Většinou bylo možné spatřit pouze skupinky o cca 5 kusech, které již zde nenocovaly. Kormoráni velcí byli často spatřeni při lovu. I v případě kormoránů je kromě vlastního pozorování možno jejich přítomnost doložit webovými záznamy pozorování ptáků [19]. První zápis ze sledované lokality na výše uvedeném serveru je z data 7. 12. 2010 (bylo pozorováno 11 kormoránů velkých). Největší počet zaznamenaných kormoránů byl pak 4. 3. 2012, a to 23 kusů. Toto prostředí s vysokými stromy, jež vyhledávají, rovněž není vhodné pro jejich zahníždění, jelikož k tomu potřebují větší nádrže s bohatými zdroji potravy a zpravidla chráněné ostrůvky se stromy.

Ledňáčka říční bylo možno spatřit při každé delší procházce sledovaným územím. Byl viděn pravidelně v počtu jednoho až dvou kusů. Pokusy o zahníždění nebyly zaznamenány, pravděpodobně je zde nedostatek vhodných vertikálních hlinitopísčitých

břehů a nedostatek klidu. Sledované území je však vhodné jako loviště. Nachází se zde dostatek větví nad vodou, ze kterých může střemhlav lovit malé rybky. Vhodné hnízdiště se pravděpodobně nachází dále po proudu v klidnější části řeky na území města Otrokovice.

Zajímavý jev byl na sledovaném území zaznamenán v roce 2012. V měsíci únoru byla Dřevnice skoro zcela zamrzlá, když udeřily velké mrazy. Překvapením byla nezamrzlá část v délce zhruba 1,5 kilometru od výpusti čistírny odpadních vod v Malenovicích (Obr. 9.), na obrázku je vidět část zamrzlá a část nezamrzlá u výpusti. Tato část řeky se stala útočištěm ptactva z širšího okolí (Obr. 10.). Slétlo se více jak a 10 morčáků velkých. Také zde bylo možno pozorovat slípku zelenonohou a dokonce 3 potápky malé, dále pár asijského druhu kachničky mandarínské a lovil tady také ledňáček říční. Pro uvedené druhy, hlavně pro ledňáčka říčního, znamená tento jev velmi pozitivní vliv, neboť jim poskytuje možnost získat potravu i v období úplně zamrzlého říčního toku.

Mé pozorování potvrzuje i server [19], kde byla podobná pozorování těchto druhů také zaznamenána.



*Obr. 9. Výpust' čistírny odpadních vod v Malenovicích*



*Obr. 10. Nezamrzlá část Dřevnice*

## 5.2 Mapování denních motýlů

Na sledovaném území se vyskytovaly hojně rozšířené druhy jako babočka admirál, babočka bílé c, babočka kopřivová, babočka paví oko, bělásek řepkový, bělásek řepový a bělásek řeřichový. Byl spatřen i škůdce bělásek zelný, který sem zalétl z okolních zemědělsky obhospodařovaných ploch a modrásek jehlicový, který jako jeden z mála nepatří mezi ohrožené druhy modrásků [13]. Dále modrásek krušinový, ohniváček černokřídlý, okáč luční, okáč poháňkový, okáč prosíčkový, okáč pýrový, okáč voňavkový, žluťásek čičorečkový/jižní a žluťásek řešetlákový.

Zaznamenány byly také další neohrožené druhy bělásek Realův, modrásek štírovníkový, modrásek tolicový (hojný jen na jižní Moravě), ohniváček černoskvrný a okáč zední.

Nejvýznamnější pozorované nálezy legislativně chráněných druhů motýlů: modráška bahenního, ohniváčka černočárného, a především zvláště chráněného druhu otakárka fenyklového a otakárka ovocného, byť v těchto posledních dvou případech jen pouze jednotlivé exempláře.

Tato získaná data, byla zpracována do přehlednější tabulky (Tab. 1.). Červeně zvýrazněné druhy nebyly doposud v mapovacím čtverci 6771 (KFME) zaznamenány při předcházejících mapováních denních motýlů (tedy do roku 2002).

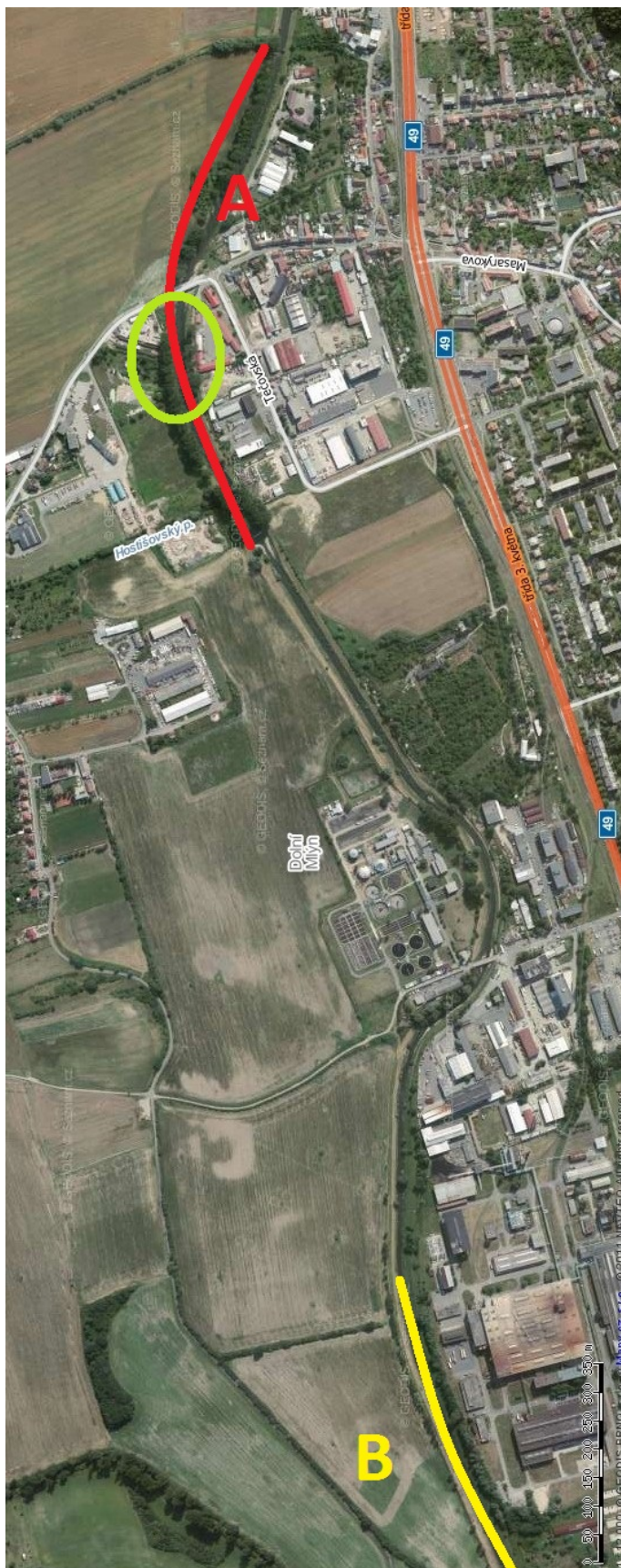
Tab. 1. Pozorované druhy denních motýlů

Druh	Počet kusů				
	20. 4. 2011	11. 5. 2011	3. 6. 2011	3. 8. 2011	31. 8. 2011
Babočka admirál				4	
Babočka bílé c	1				
Babočka kopřivová			7	1	
Babočka paví oko	1	5	1		10
Babočka síťkovaná	4	2			
Bělásek Realův	3				
Bělásek řepkový	1	1	2		2
Bělásek řepový	5			4	2
Bělásek řefichový	1				
Bělásek zelný					2
Modrásek bahenní				50-60	
Modrásek jehlicový	2	2	1	3	
Modrásek krušinový				3	
Modrásek štírovníkový	1			2	
Modrásek tolicový		2	1	2	
Ohniváček černočárný			4		
Ohniváček černokřídlý		2			
Ohniváček černoskvrný		1		2	
Okáč luční			1	2	
Okáč poháňkový		1	9		2
Okáč prosíčkový				2	
Okáč pýrový	1				
Okáč voňavkový				1	
Okáč zední		1			
Otakárek fenyklový					1
Otakárek ovocný				1	
Žluťásek čičorečkový/jižní					1
Žluťásek řešetlákový	1				

### **Modrásek bahenní**

Začátkem jara 2011 zaslal vedoucí práce na Povodí Moravy žádost týkající se údržby travních porostů vodního toku Dřevnice ve Zlíně - Malenovicích. Tyto úseky byly do roku 2011 udržovány v okolí Tečovic (v 6,362 - 7,629 kilometru řeky) v měsíci červnu a druhou sečí v měsíci září. Další úsek po ZPS Zlín (v 5,486 - 4,395 kilometru řeky) byl udržován v období měsíce července a v měsíci říjnu. Údržba travního porostu byla prováděna kosením a mulčováním s ponecháním posekané hmoty na místě. Provoz Povodí Moravy byl ochoten termíny a způsob kosení upravit tak, aby bylo napomoženo k rozšíření výskytu modráška bahenního. Tedy upravovat plochy pouze kosením a provádět první seč do poloviny června.

V srpnu 2011 byl proveden odhad početnosti populace. Motýli byli pozorováni v hojném počtu, ve vrcholící aktivitě výskytu 3. 8. 2011. Imága poletovala kolem rozkvetlých živných rostlin - krvavce totenu. V zájmové oblasti bylo možné rozlišit dvě oddělené subpopulace. Na mapě (Obr. 11) je vyznačen výskyt pozorovaných dospělých motýlů. Na lokalitě A, která se rozléhá od splavu v Malenovicích - Loukách po splav u ústí Hostišovského potoka, bylo pozorováno asi 55 kusů. Největší výskyt modráška bahenního i krvavce totenu byl hned za malenovicko - tečovským mostem (Obr. 12), tato oblast je na mapě zvýrazněna zeleným kroužkem. Zde bylo pozorováno 35 - 40 ks motýlů. Lokalita B se nachází u strojírny v Malenovicích, v těchto místech bylo pozorováno 5 - 10 modrášků. Počet kvetoucích živných rostlin se však oproti roku 2010 podstatně zvýšil, a to díky dřívějšímu provedení první seče, čímž byl dán základ pro posílení této subpopulace modráška bahenního na příští léta.



Obr. 11 Výskyt modráška bahenního na vybrané lokalitě [18]



*Obr. 12 Skupina krvavců totenů za malenovicko - tečovským mostem*

### 5.3 Sledování jiných druhů a invazních rostlin

Při procházení danou lokalitou bylo zaznamenáno i mnoho dalších druhů živočichů. Z ptačích druhů to byla v zimních měsících kachnička mandarínská. Asijský druh, chovaný jako okrasný, se rozšířil téměř po celé Evropě [20]. Z ochránářského hlediska je mnohem zajímavějším druhem potápka malá, která je hodnocena jako druh ubývající a je zařazena do kategorie VU - zranitelný druh [13]. Byla spatřena v maximálním počtu 3 kusů. Celoročně byla pozorována volavka popelavá, v zimním období to byly výjimečně i 2 kusy. Kachna divoká byla pozorována při každé pochůzce zvolenou lokalitou. V maximálním počtu 60 kusů byla viděna v únoru 2012. Každoročně lze spatřit úspěšné odchování mladých.

Zajímavé bylo i zjištění výskytu některých hmyzích druhů. Masově se zde začátkem května vylíhli chrostíci. Kolem řeky poletovaly v hojném počtu i šidélka, což dokazuje, že je Dřevnice potravně bohatá. V měsíci srpnu 2011 byl také spatřen sameček kudlanky nábožné. Tento druh se rozšiřuje z jižní Moravy, což je patrné z mapy rozšíření [21]. Jelikož není pravděpodobné, že by se zde tento druh vyskytoval celoročně, pravděpodobně přilétl z jiné, i vzdálenější lokality. Byl pozorován i původem subtropický pavouk křížák



pruhovaný, který se už 10 - 15 let vyskytuje i v České republice. Zajímavé bylo i nalezení zlatohlávka tmavého (10 - 12 kusů), užitečného opylovače, který je po velkém úbytku v současné době v expanzi [22].

Významnými pozorováními byly i nálezy dvou druhů méně obvyklých zástupců ze skupiny vážek (*Odonata*), a to klínatky obecné a klínatky rohaté. Klínatka obecná byla viděna pouze jedna. V České republice se vyskytuje pouze ostrůvkovitě obvykleji na Moravě a Slezsku v pahorkatinách a nížinách. Nejvyšší výskyt je zaznamenán kolem středních a dolních toků řeky Odry, Moravy, Dyje a jejich přítoků [23]. Spatřen byl i jeden kus klínatky rohaté, která je v České republice hojnější v Čechách než na východě státu, především v jižních, severních a východních Čechách. Méně lokalit je známo na Moravě. Vyskytuje se především na jihu Moravy na Hodonínsku, Břeclavsku, Uherskohradištsku a Znojemsku. Na střední Moravě je zaznamenán dlouhodobější výskyt právě na řece Dřevnici. Oba druhy dle mapování na serveru [24], [25] byli ve čtverci KFME: 6771 spatřeny naposledy v roce 2004. To že byly tyto druhy pozorovány v roce 2011, je dalším potvrzením dlouhodobého výskytu v tomto čtverci. Klínatka obecná je na území ČR zranitelným druhem a klínatka rohatá (Obr. 13.) ohroženým druhem dle Červeného seznamu. Jejich úbytek je spojen zejména s napřimováním a splavňováním vodních toků, stavbou jezů, přehrad, těžbou písku šterku z koryt řek. Význam má také znečišťování, snižování samočisticí schopnosti vody toků a odstraňování náplav v zejména v rámci protipovodňových opatření. [23]



Obr. 13. Klínatka rohatá

V zájmové oblasti lze často spatřit i nepůvodní druh nutrii říční, která se patrně rozšiřuje z Vizovic. Bobr evropský byl v rámci této práce spatřen pouze jednou, ale zanechává viditelné stopy své činnosti v podobě okousaných větví a stromů. Pravděpodobně se více zdržuje v Hostišovském potoku a potoku Židelná.

### **Invazní rostliny**

Invazní rostliny jsou druhy nepůvodní, které se na novém území bez kontroly šíří. Časem vzrůstá množství lokalit a rozsáhlost jejich populací, potlačují často původní druhy a poškozují ekosystémy. Invazní druhy rostlin mohou mít nežádoucí důsledky v zemědělství a lesnictví. Některé druhy mohou ohrožovat i zdraví lidí [26]. V zájmové oblasti byly zaznamenány zejména netýkavka žláznatá a topinambur hlíznatý. [27]

Netýkavka žláznatá je jednoletá bylina. Dosahuje výšky až 3 metrů. Květ příjemně voní po ovoci. Jedna rostlina vyprodukuje až 5000 semen. Plodem je tobolka, která vystřeluje semena až do čtyřmetrové vzdálenosti. Tato rostlina chybí jen v horských oblastech a v místech bez větších řek. Je rozšířená do té míry, že ji lze pokládat za téměř zdomácnělou. Netýkavka je velmi konkurenčně zdatná a mění složení rostlinných druhů, jelikož umí vytlačit původní druhy. Při vhodných podmínkách může dominovat, tímto pak dochází k přeměně na druhově chudá společenstva. Likvidace je náročná, ale dosti účinné je rostlinu posekat v době květu nebo ji vytrhnout, takto se nestihne rozmnožovat. [27]

Topinambur hlíznatý je vytrvalá bylina. Původem tato rostlina pochází ze střední a východní části USA, kde byla pěstována původním obyvatelstvem pro své hlízy jako potrava. Dnes se v zahradách pěstuje pro svůj dekorativní vzhled, zplahuje a šíří se hlavně podél řek, v příkopech, okrajích cest, zahrad a polí. Topinambur je konkurenčně velmi silný a vytváří souvislé porosty, kterými vytlačí téměř všechny ostatní rostliny. Množí se buďto semeny, která mohou být splavována vodním tokem, či být rozfoukána větrem nebo přenesena ptáky. Expanzivní šíření umožňuje rostlině také vyplavování hlíz vodou; ty jsou velmi odolné a jejich likvidace je náročná. [27]

Vybraná lokalita v okolí řeky Dřevnice, byla pravidelně pozorována v měsících výskytu sledovaných druhů, podrobné zmapování invazních druhů proběhlo až v době jejich největšího vzrůstu dne 18. 9. 2011.

Největší ohniska výskytu obou druhů byla zakreslena do mapky (Obr. 14.). Topinambur hlíznatý je vyznačen žlutě a netýkavka žláznatá růžově. Na levé straně po proudu řeky Dřevnice od malenovického - tečovského mostu směrem k Loukám je velký výskyt topinamburů hlíznatých a častý výskyt malých skupinek netýkavek žláznatých. Na pravé straně se naopak od splavu v Loukách až po malenovicko - tečovský most téměř nevyskytují. Tato strana je zastíněna vysokými stromy. Za mostem dále, po směru toku, je na levé i pravé straně větší výskyt netýkavek žláznatých i topinamburů hlíznatých, zvláště skupinek vzdálených cca 50 metrů od sebe. Okraje polí hojně lemují topinambury hlíznaté. U čistírny odpadních vod v Malenovicích je největší výskyt netýkavek, zde jsou na levé straně velmi vzrostlé a statné rostliny zabírající plochu několika desítek metrů čtverečních.



Obr. 14 Ohniska invazních rostlin na březích řeky Dřevnice

## ZÁVĚR

Pozorováním vybraného úseku řeky Dřevnice bylo zjištěno, že tato lokalita je až překvapivě druhově bohatá, proto by bylo vhodné zachovávat a zlepšovat management tohoto místa.

Mapováním byl zaznamenán zajímavý počet druhů denních motýlů. Bylo pozorováno celkem 28 druhů. Z tohoto počtu 24 druhů nebylo doposud v průběhu celostátního mapování motýlů ve čtverci 6771 (do roku 2002) zaznamenáno. Provedené mapování v tomto úseku bylo proto zapsáno a zasláno do celostátního systému mapování denních motýlů (info@lepidoptera.cz). Pozitivním vlivem na výskyt denních motýlů jsou i malé loučky v blízkosti řeky, motýli tak mohou ke břehům Dřevnice zalétávat z blízkého okolí.

Ochranářsky nejvýznamnějším druhem denních motýlů byl modrásek bahenní, jehož dvě subpopulace čítaly cca 50 dospělců, s výraznou koncentrací na dvou lokalitách. Hojný výskyt tohoto druhu by bylo vhodné podporovat první sečí do poloviny června a druhou sečí až v druhé polovině září či později. Tímto by byl zajištěn dostatečný vývoj živných rostlin do doby vylíhnutí imág a umožněno dokončení životního cyklu housenek. Srovnáním pozorování v létě 2010 a 2011 lze říci, že se výskyt živných rostlin - krvavce totenu - hlavně v oblasti u strojírny v Malenovicích významně zvýšil, což bylo zapříčiněno včasnou sečí v roce 2011. V lokalitě s vyšším počtem pozorovaných kusů modráška bahenního (malenovicko - tečovský most 35 - 40 kusů imág) však byl zaznamenán značný výskyt invazních rostlin, převážně netýkavky žláznaté, která by mohla krvavec toten časem vytlačit.

Ledňáček říční byl pozorován prakticky při každé delší pochůzce vybraným územím, ačkoliv hnízdění se doložit nepodařilo. Pro jeho udržení na této lokalitě, je potřebné ponechat dostatek větví keřů a stromů nad vodou. V minulosti byly některé z těchto dřevin odstraněny v místech, které se zdály vhodnými k zahnízdění. Pro ledňáčky říční je však tato lokalita vhodným místem pro obstarávání potravy. Jako velmi pozitivní vliv se v únoru 2012 ukázala výpusť čistírný odpadních vod v Malenovicích, která způsobila nezamrznutí značné části Dřevnice. Umožnila ledňáčkům říčním i jiným druhům vodního ptactva nalezení potravy v době tuhých mrazů.

Výskyt morčáka velkého byl zaznamenán v zimních měsících (leden až březen) v letech 2010, 2011 a 2012. Řeka Dřevnice sice morčákovi velkému spolu s kormoránem

velkým nezajišťuje vhodné místo k hnízdění, je však vhodným zimovištěm, když vodní nádrže zamrznou.

Na zvoleném úseku řeky Dřevnice byly pozorovány i další ochranářsky zajímavé druhy živočichů. Nejvýznamnější z těchto pozorování bylo zaznamenání výskytu klínatky rohaté, klínatky obecné a kudlanky obecné. Tyto druhy jsou zařazeny do Červeného seznamu.

Negativním jevem v pozorovaném úseku Dřevnice je šíření invazních rostlin, zejména netýkavky žláznaté a topinamburu hlíznatého. Tyto druhy se v celé oblasti významně vyskytují, závažný je zejména výskyt netýkavky žláznaté u čistírny odpadních vod v Malenovicích. Náprava zde bude možná jen pravidelným vytrháváním rostlin netýkavky žláznaté před dozráním jejich plodů. Poněkud obtížnější se jeví odstranění topinamburu hlíznatého, jelikož se rozmnožuje pomocí hlíz, které jsou velmi odolné.

Vzhledem k výskytu významných ptačích, motýlích a jiných druhů živočichů by bylo vhodné na řeku Dřevnici pohlížet, jako na místo druhově rozmanité a bylo by potřebné k tomu přihlížet při různých úpravách v jejím blízkém okolí, například při kácení stromů nebo keřů, při seči či při výstavbě budov i komunikací.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] *Biodiverzita*. [online]. [cit. 2012-5-1]. Dostupný z WWW:  
<<http://www.veronica.cz/?id=431>>.
- [2] *Indikátory biodiverzity*. [online]. [cit. 2012-5-1]. Dostupný z WWW:  
<<http://www.infodatasys.cz/vav2003/monitoring2.pdf>>.
- [3] ŠŤASTNÝ Karel, BEJČEK Vladimír, HUDEC Karel. *Atlas hnízdního rozšíření ptáku v České Republice*. 2.vyd. Praha: Aventinum 2006, 2009. 463 s. ISBN 978-80-87051-52-8.
- [4] SVENSSONS Lars, a GRANT Petr J. *Ptáci Evropy, severní Afriky a Blízkého Východu: praktická určovací příručka*. 1. české vyd. Praha: Svojtka & Co. s. r. o. 2004. 400 s. ISBN 80-7237-658-6.
- [5] *Fotografie ledňáčka říčního*. [online]. [cit. 2012-3-13]. Dostupný z WWW:  
<<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id42532/?taxonid=8804>>.
- [6] *Fotografie morčáka velkého*. [online]. [cit. 2012-3-15]. Dostupný z WWW:  
<[http://birds.cz/avif/obsdetail.php?obs\\_id=80145](http://birds.cz/avif/obsdetail.php?obs_id=80145)>.
- [7] *Fotografie morčáka velkého*. [online]. [cit. 2012-3-15]. Dostupný z WWW:  
< [http://birds.cz/avif/obsdetail.php?obs\\_id=80146](http://birds.cz/avif/obsdetail.php?obs_id=80146)>.
- [8] *Fotografie kormorána velkého*. [online]. [cit. 2012-3-15]. Dostupný z WWW:  
< <http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=1004>>.
- [9] JELÍNEK Jan, ZICHÁREK Vladimír. *Biologie pro gymnázia*. 7. rozšířené vyd. Olomouc: 2005. 575 s. ISBN 80-7182-177-2.
- [10] BĚLÍN Vladimír. *Motýli České a Slovenské republiky aktivní ve dne*. 1.vyd. Zlín: Vít Kabourek 1999. 96 s. ISBN 80-901466-7-8.

- [11] KONVIČKA Martin, BENEŠ Jiří. *Text: Denní motýli*: [online]. [cit. 2012-3-17]. Dostupný z WWW:  
<[http://www.biomonitoring.cz/biotop\\_cerv\\_kn/texty/8/texty/tax\\_skupiny/konvickabenes\\_motyli.pdf](http://www.biomonitoring.cz/biotop_cerv_kn/texty/8/texty/tax_skupiny/konvickabenes_motyli.pdf)>.
- [12] Rozhovor. Martin Konvička: *Motýli v ČR vymírají, česká ochrana přírody selhává*. [online]. [cit. 2012-3-17]. Dostupný z WWW:  
<<http://ekolist.cz/cz/publicistika/rozhovory/martin-konvicka-motyli-v-cr-vymiraji-ceska-ochrana-prirody-selhava>>.
- [13] BENEŠ J., KONVIČKA M., DVOŘÁK J., FRIC Z., HAVELDA Z., PAVLÍČKO A., VRABEC V., WEIDENHOFFER Z. *Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II*. SOM: Praha 2002. 857 s. ISBN 80-903212-0-8.
- [14] KOČÁREK Petr. *Chráněný a ohrožený hmyz Ostravska a principy jeho ochrany*. [online]. [cit. 2012-3-17]. Dostupný z WWW:  
<[http://www1.osu.cz/~pkocare1/Studijni\\_materialy/Kocarek\\_ESF\\_2010.pdf](http://www1.osu.cz/~pkocare1/Studijni_materialy/Kocarek_ESF_2010.pdf)>.
- [15] *Mapy mapových polí*. [online]. [cit. 2012-5-1] Dostupný z WWW:  
<[http://www.biblioteka.cz/\(X\(1\)S\(0z4xyp55ewkgjyzsbcl3rs45\)\)/Pages/Lokality/MapovaPole\\_MapasiteCR.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1](http://www.biblioteka.cz/(X(1)S(0z4xyp55ewkgjyzsbcl3rs45))/Pages/Lokality/MapovaPole_MapasiteCR.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1)>.
- [16] Článek: *Řeky a potoky v kraji zřejmě čistější nebudou*. [online]. [cit. 2012-3-25]. Dostupný z WWW:  
<[http://zlinsky.denik.cz/zpravy\\_region/reky-a-potoky-v-kraji-zrejme-cistejsi-nebudou.html](http://zlinsky.denik.cz/zpravy_region/reky-a-potoky-v-kraji-zrejme-cistejsi-nebudou.html)>.
- [17] *Mapování motýlů české republiky*. [online]. [cit. 2012-3-27]. Dostupný z WWW:  
<<http://www.lepidoptera.cz/article/mapovani-motylu-ceske-republiky--souhrn-za-rok-2008>>.



- [18] *Mapa sledovaného území.* [online]. [cit. 2012-3-27]. Dostupný z WWW:  
<<http://mapy.cz/#x=17.583154&y=49.211450&z=14&l=15&c=2-3-8-15-25>>.
- [19] *Server české společnosti ornitologické.* [online]. [cit. 2012-4-15]. Dostupný z WWW:  
<<http://birds.cz/avif/>>
- [20] *Kachnička mandarínská.* [online]. [cit. 2012-5-1]. Dostupný z WWW:  
<<http://www.zooliberec.cz/cz/katalog/ptaci/kachnicka-mandarinska/160>>
- [21] *Mapa rozšíření kudlanky nábožné.* [online]. [cit. 2012-4-17]. Dostupný z WWW:  
<<http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id144/>>
- [22] *Zlatohlávek tmavý.* [online]. [cit. 2012-4-8]. Dostupný z WWW:  
<<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/res/data/007/000945.pdf?seek=>>
- [23] DOLNÝ Aleš, BÁRTA Dan. *Vážky české republiky.* Vlašim: ČSOP, 2008. 670 s. ISBN 978-80-86327-66-2.
- [24] *Mapa rozšíření hlínatky rohaté.* [online]. [cit. 2012-4-17]. Dostupný z WWW:  
< <http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id311/>>
- [25] *Mapa rozšíření hlínatky obecné.* [online]. [cit. 2012-4-17]. Dostupný z WWW:  
<<http://www.biolib.cz/cz/taxonmap/id292/>>
- [26] Státní rostlinolékařská správa: *Stručná charakteristika regulovaných druhů in vazních rostlin.* [online]. [cit. 2012-4-8]. Dostupný z WWW:  
<[http://eagri.cz/public/web/file/125216/invazni\\_rostliny\\_finalni.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/125216/invazni_rostliny_finalni.pdf)>
- [27] PYŠEK Petr; TICHÝ Lubomír. *Rostlinné invaze.* Brno: Rezekvítek, 2001. 40 s. ISBN 80-902954-4-4.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

CR	Kriticky ohrožený druh
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
KFME	Kartierung der Flora Mitteleuropas, síťové pole
USA	Spojené státy americké
VU	Druh zranitelný

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1. Ledňáček říční [5].....	11
Obr. 2. Samec morčáka velkého v letu [6] .....	13
Obr. 3. Samice morčáka velkého v letu [7] .....	13
Obr. 4. Kormorán velký [8] .....	15
Obr. 5. Mapovací síť České Republiky modráska bahenního k roku 2002 [13] .....	17
Obr. 6. Modrásek bahenní na živné rostlině krvavci totenu .....	17
Obr. 7. Řeka Dřevnice a její okolí [18].....	19
Obr. 8. Regulace řeky Dřevnice v 70-tých letech (1:25000) .....	20
Obr. 9. Výpusť čistírny odpadních vod v Malenovicích .....	27
Obr. 10. Nezamrzlá část Dřevnice .....	28
Obr. 11 Výskyt modráska bahenního na vybrané.....	31
Obr. 12 Skupina krvavců totenů za malenovicko - tečovským mostem.....	32
Obr. 13. Klínatka rohatá .....	33
Obr. 14 Ohniska invazních rostlin na březích řeky .....	36

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Pozorované druhy denních motýlů .....	29
---	----

## EVIDENČNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Sigla</b> (místo uložení bakalářské práce)	<b>Univerzitní knihovna UTB ve Zlíně</b>
<b>Název bakalářské práce</b>	<b>Význam Dřevnice pro biodiverzitu příměstské oblasti</b>
<b>Autor bakalářské práce</b>	<b>Kristýna Maršálková</b>
<b>Vedoucí bakalářské práce</b>	<b>doc. RNDr. Jan Růžička, Ph.D.</b>
<b>Vysoká škola</b>	<b>Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně</b>
<b>Adresa vysoké školy</b>	<b>Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01, Zlín</b>
<b>Fakulta</b> (adresa, pokud je adresa jiná než adresa VŠ)	<b>Fakulta technologická, nám. T. G. Masaryka 275, 762 72 Zlín</b>
<b>Katedra</b> (adresa, pokud je adresa jiná než adresa VŠ)	<b>Ústav inženýrství ochrany životního prostředí, nám. T. G. Masaryka 275, 762 72, Zlín</b>
<b>Rok obhájení BP</b>	<b>2012</b>
<b>Počet stran</b>	<b>44</b>
<b>Počet svazků</b>	<b>3</b>
<b>Vybavení (obrázky, tabulky...)</b>	<b>Obrázky, tabulky</b>
<b>Klíčová slova</b>	<b>řeka Dřevnice, mapování, denní motýli, ptačí druhy, biodiverzita</b>