

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Fakulta životního prostředí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

Dagmar UHÝRKOVÁ

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Fakulta životního prostředí

studijní program

Ochrana životního prostředí

**Floristická studie lokality Vlčí hrdlo v nivě Moravy
u Bzence**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor: Dagmar UHÝRKOVÁ

Vedoucí práce: RNDr. Iva MACHOVÁ, Ph. D.

Ústí nad Labem 2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **BcA. Dagmar UHÝRKOVÁ**
Osobní číslo: **Z10038**
Studijní program: **B1601 Ekologie a ochrana prostředí**
Studijní obor: **Ochrana životního prostředí**
Název tématu: **Floristická studie lokality Vlčí hrdlo v nivě Moravy u Bzence**
Zadávající katedra: **Katedra přírodních věd**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Rešerše dostupných pramenů o přírodních poměrech studovaného území a regionální floristické literatury.
2. Práce bude vycházet z vlastních výsledků získaných podrobným botanickým terénním průzkumem. Zájmovým územím jsou kosené úhory označované jako Vlčí hrdlo, včetně sousedící staré aluviální louky Ondrovská. Celková plocha území je asi 43 ha. Pro potřeby průzkumu bude území vhodně rozděleno do dvou až čtyř segmentů podle místních podmínek.
3. Kromě soupisu druhů cévnatých rostlin budou sbírány doklady pro herbář.
4. V práci bude podán přehled hlavních biotopů studovaného území vycházející z vlastních fytocenologických snímků dle Braun-Blanqueta. Fytocenologické snímky budou zapsány do databáze v programu Turboveg a vyhodnoceny pomocí programu JUICE.
5. Bude provedeno srovnání s porosty zaznamenanými na trvalých plochách.

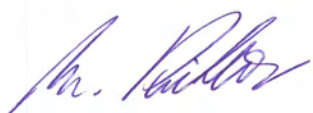


Rozsah grafických prací: mapy, fotografie
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran textu
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná
Seznam odborné literatury:

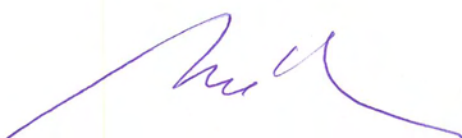
1. Šeffer J. & Stanová V. (1999): Aluviálne lúky rieky Moravy - význam, obnova a manažment. - DAPHNE - Centrum pre aplikovanú, Bratislava
2. Balátová-Tuláčková E. (1966): Synökologische Charakteristik der südmährischen Überschwemmungswiesen. - Rozpr. Čs. Akad. Věd, ser. math.-natur., 76/1: 1-41.
3. Balátová-Tuláčková E. (1968): Grundwasserganglinien und Wiesengesellschaften (Vergleichende Studie der Wiesen aus Südmähren und der Südwestslowakei). - Acta Sci. Nat. Brno 2/2: 1-37.
4. Balátová-Tuláčková E. (1969): Beitrag zur Kenntnis der tschechoslowakischen Cnidion venosi-Wiesen. - Vegetatio 17: 200-207.
5. Hejný S. & Slavík B. [eds] (1988): Květena České socialistické republiky. Vol. 1. - Academia, Praha.
6. Hejný S. & Slavík B. [eds] (1990): Květena České republiky. Vol. 2. - Academia, Praha.
7. Hejný S. & Slavík B. [eds] (1992): Květena České republiky. Vol. 3. - Academia, Praha.
8. Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. [eds] (2002): Klíč ke květeně České republiky. - Academia, Praha.
9. Slavík B. [ed.] (1995): Květena České republiky. Vol. 4. - Academia, Praha.
10. Slavík B. [ed.] (1997): Květena České republiky. Vol. 5. - Academia, Praha.
11. CHYTRÝ M. [ed.] (2011): Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and wetland vegetation. - Academia, Praha.

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Iva Machová, Ph.D.
Katedra přírodních věd

Datum zadání bakalářské práce: 16. května 2012
Termín odevzdání bakalářské práce: 25. dubna 2013


Ing. Miroslav Richter, Ph.D., EUR ING
děkan




prof. Ing. Jaroslava Vráblíková, CSc.
vedoucí katedry

V Ústí nad Labem dne 18. května 2012

Licenční smlouva

Smluvní strany:

Pan/paní jméno a příjmení: **Dagmar UHÝRKOVÁ**,
bytem: Velehradská 1748, Staré Město, 68603 Staré Město u Uher.Hrad.
narozen(a): 20.09.1982
(dále autor)

a

Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

se sídlem: Hoření 13, 400 96 Ústí nad Labem

IČO: 44555601

Jméno a příjmení zástupce: Ing. Miroslav Richter, Ph.D., EUR ING

(dále jen nabyvatel)

uzavírají podle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) licenční smlouvu následujícího znění:

I. Autor poskytuje nabyvateli oprávnění k výkonu práva užít (dále jen "licence") toto dílo *) :

- ☐ bakalářskou práci
- ☐ diplomovou práci
- ☐ disertační práci
- ☐ habilitační práci

s názvem: **Floristická studie lokality Vlčí hrdlo v nivě Moravy u Bzence**

zadanou na fakultě/ústavu/katedře: **Fakulta životního prostředí, Katedra přírodních věd**

odevzdanou nabyvateli ve formě tištěné v počtu rozmnoženin práce a ve formě digitalizované (dále jen "dílo").

II. Autor prohlašuje, že dílo shora uvedené vytvořil samostatnou vlastní tvůrčí činností a že dílo je původní.

III. Odevzdané rozmnoženiny dle čl. I. se stávají vlastnictvím nabyvatele.

IV. Autor tímto poskytuje nabyvateli licenci v neomezeném rozsahu k půjčování rozmnoženin díla, odevzdaných autorem nabyvateli, třetím osobám k jejich dočasné potřebě, ke sdělování díla:

- a) studentům a zaměstnancům UJEP prostřednictvím intranetové sítě,
- b) ostatní veřejnosti prostřednictvím internetové sítě *)

a k užití díla pro potřebu nabyvatele (zejména za účelem studijní, výukové a výzkumné činnosti pracovníků a studentů v rámci plnění úkolů UJEP a studia na ní, za účelem propagace UJEP apod.). Nabyvatel je oprávněn dílo při užití spojovat s jinými díly a zařadit dílo do díla souborného. Nabyvatel je oprávněn pořídit pro účely užití dle této smlouvy překlad díla a z díla citovat.

V. Licence je poskytována celosvětově, pro celou dobu trvání autorských majetkových práv k dílu. Dílo nebude z důvodu utajení v něm obsažených informací zpřístupňováno po dobu let po uzavření této smlouvy.

VI. Licence je poskytována jako nevýhradní. Nabyvatel není povinen dílo užít.

VII. Nabyvatel je oprávněn postoupit tuto licenci třetí osobě a je oprávněn udělovat podlicence. Autor dává nabyvateli souhlas k poskytování rozmnoženin díla jiným osobám v rámci meziknihovni výpůjční služby v České republice i v zahraničí k účelu půjčování rozmnoženin díla těmito osobami dalším osobám k jejich dočasné potřebě.

VIII. Smluvní strany se dohodly, že autor licenci poskytuje nabyvateli bezúplatně.

IX. Nedílnou součástí této smlouvy je příloha "Evidenční list díla", která obsahuje jméno a příjmení autora, typ a název díla, počet rozmnoženin, finanční podíl autora a finanční podíl školy - nabyvatele, podpis autora a vedoucího katedry.

X. V případě, že nabyvatel užitím konkrétního díla získá finanční hodnotu přesahující finanční vklad nabyvatele do tohoto díla dle přílohy této smlouvy, poskytne autorovi odměnu do výše jeho finančního vkladu do díla dle přílohy této smlouvy.

XI. Dostane-li se zisk nabyvatele z užití konkrétního díla do zjevného nepoměru s odměnou autora dle čl. VIII této smlouvy, budou smluvní strany jednat o poskytnutí přiměřené dodatečné odměny.

XII. Právní vztahy vznikající z této smlouvy a v souvislosti s ní se řídí výlučně českým právním řádem, zejména autorským zákonem a občanským zákoníkem. Případné spory vzniklé z této smlouvy a v souvislosti s ní budou řešeny místně příslušným českým soudem podle českého práva.

XIII. Smlouva je sepsána ve třech vyhotoveních s platností originálu, z toho nabyvatel obdrží dvě vyhotovení a autor obdrží jedno vyhotovení smlouvy.

XIV. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem pozorně přečetly, s jejím obsahem souhlasí a že byla uzavřena podle jejich svobodné a pravé vůle, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek.

V Ústí nad Labem dne

V Ústí nad Labem dne



autor



nabyvatel

*) nehodící se škrtněte, event. správný text vyplňte, doplňte

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a na základě vlastních zjištění. Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Ústí nad Labem

Poděkování

Děkuji RNDr. Ivě Machové, Ph.D. za odborný dohled a za připomínky ke zpracování bakalářské práce. Dále děkuji Mgr. Karlovi Fajmonovi za doporučení vhodných zdrojů literatury, za pomoc s určováním rostlin, dohled při zpracování analýz a za podnětné komentáře ke zpracování bakalářské práce. A v neposlední řadě patří dík RNDr. Ivaně Jongepierové za cenné informace o zájmové lokalitě.

Abstrakt

Základem práce je floristická studie pětiletého úhoru na lokalitě Vlčí hrdlo, která bývala součástí rozsáhlého komplexu aluviálních luk v nivě řeky Moravy, ale od 70. let minulého století do povodní v roce 1997 byla intenzivně užívána jako pole. Čtyři získané druhové soupisy zaznamenávají celkem 196 druhů, z nichž 6 patří mezi zvláště chráněné druhy dle platné vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 395/1992 Sb. (na samotném Vlčím hrdle to jsou druhy *Gratiola officinalis*, *Hottonia palustris* a *Scutellaria hastifolia*). Vegetaci na lokalitě dokumentuje jedenáct fytocenologických snímků, které byly pořízeny jak na úhoru Vlčího hrdla, tak na sousedící staré zachovalé nivní louce Ondrovská (možný cílový stav vývoje vegetace úhoru). Hlavním vegetačním typem na louce Ondrovská jsou nížinné aluviální louky svazu *Deschampsion cespitosae*. Porost úhoru se zatím fytocenologicky blíže zařadit nedá, ale podle srovnání stavu pětiletého úhoru (snímky z roku 2012) s mladým úhorem (převzaté snímky z roku 2008) lze říci, že se pozvolna vyvíjí směrem k obdobné vegetaci, jaká je na srovnávací louce Ondrovská.

Klíčová slova

aluviální louka, mokřady, sukcese vegetace, Syrovinka, zatravnění orné půdy

Abstract

The bachelor's thesis represents a floristic survey of a five year old fallow in the locality called Vlčí hrdlo. This area used to be a part of large meadows of broad floodplains of the Morava river, but it was intensively used as a field since 70's of the 20th century – till 1997, when came a great flood.

In total, 196 vascular plant species were recorded in four species lists. Six of the species are specially protected in accordance with the Decree of the Ministry of the Environment of the Czech Republic No. 395/1992 Sb. Moreover, eleven phytocenological relevés were recorded, both in the Vlčí hrdlo fallow and in the neighbouring wet meadow Ondrovská. This meadow is considered as potential target state of the vegetation succession on the fallow. The prevailing plant community of the Ondrovská meadow is wet meadow from phytosociological alliance *Deschampsion cespitosae*. According to a comparison of the fallow relevés from 2008 and 2012, the vegetation of the fallow is gradually developing to similar vegetation as is currently present at the Ondrovská meadow.

Key words

alluvial meadow, regrassing of arable land, Syrovinka river, vegetation succession, wetland

Obsah

1. Úvod	13
2. Cíle	14
3. Rešerše dostupných literárních zdrojů	15
4. Obecná charakteristika území	17
4.1. Poloha a popis lokality Vlčí hrdlo a blízkého okolí	17
4.2. Geomorfologické poměry	20
4.3. Geologické poměry	20
4.4. Pedologické poměry	21
4.5. Hydrologické poměry	22
4.6. Klimatické poměry	23
4.7. Potenciální přirozená vegetace	24
4.8. Historie obhospodařování nivy Moravy	26
4.9. Zatravňování orné půdy	28
4.10. Ochrana území	29
5. Metodika průzkumu v terénu a zpracování získaných dat	30
5.1. Získávání dat v terénu	30
5.2. Zpracování dat	32
5.3. Analýza dat	33
6. Výsledky	34
6.1. Flóra	34
6.1.1. Komentář k vybraným vzácným druhům	37
6.1.2. Komentář k vybraným problémovým druhům	38
6.2. Vegetace	38
6.3. Vyhodnocení analýzy	41

7. Diskuze	44
8. Závěr.....	47
9. Literatura.....	49
Přílohy	52
Příloha 1: Fotodokumentace lokalit	52
Příloha 2: Geologický vývoj vídeňské pánve	53
Příloha 3: Poloha Vlčího hrdla na historických mapách	54
Příloha 4: Seznam nalezených taxonů.....	55
Příloha 5: Fytocenologické snímky	60
Doplňkové informace ke snímkům:	63
Příloha 6: Fotodokumentace chráněných druhů rostlin	64

1. Úvod

Široké údolí řeky Moravy bývalo ještě před sto lety pestrou mozaikou drobných polí, sadů, remízků, jejichž nedílnou součástí byly rozsáhlé druhově bohaté nivní louky s volně roztroušenými skupinkami vrb, které tvořily přirozenou náhradní vegetaci tvrdých luhů. V současné době je jejich plocha značně zmenšena a druhová skladba silně narušena vlivem přesýchání a eutrofizace (GRULICH 1989).

Zájmová lokalita Vlčí hrdlo byla v 70. letech minulého století rozorána a rolnicky využívána. Až velká povodeň v roce 1997 a následné zvýšení hladiny podzemní vody přimělo zemědělce přestat využívat Vlčí hrdlo jako pole. Od roku 2008 je Vlčí hrdlo úhorem a s využitím samovolné sukcese se jeho porost pomalu vyvíjí a začíná se blížit vegetaci nivní louky. V témže roce zde proběhlo první fytocenologické snímkování na třech plochách.

Práce představuje floristickou studii současného úhoru na Vlčím hrdle a zabývá se také porovnáním současného stavu vegetace se situací zaznamenanou v roce 2008. Pro získání představy o pravděpodobné cílové fázi vývoje úhoru byla prozkoumána také zachovalá, i když vlivem hnojení a několikaletým neudržováním poněkud degradovaná nivní louka Ondrovská, která s úhorem Vlčího hrdla přímo sousedí.

2. Cíle

1. Rešerše dostupných pramenů o přírodních poměrech studovaného území a regionální floristické literatury.
2. Práce bude vycházet z vlastních výsledků získaných podrobným botanickým terénním průzkumem. Zájmovým územím jsou kosené úhory označované jako Vlčí hrdlo, včetně sousedící staré aluviální louky Ondrovská.
3. Kromě soupisu druhů cévnatých rostlin budou sbírány doklady pro herbář.
4. V práci bude podán přehled hlavních biotopů studovaného území vycházející z vlastních fytocenologických snímků dle Braun-Blanqueta. Fytocenologické snímky budou zapsány do databáze v programu Turboveg a vyhodnoceny pomocí specializovaného softwaru umožňujícímu analýzy mnohorozměrných dat.
5. Bude provedeno srovnání s porosty zaznamenanými na trvalých plochách.

3. Rešerše dostupných literárních zdrojů

Květenou přímo na lokalitě Vlčí hrdlo se zatím podrobně nikdo nezabýval, existuje však řada zdrojů, které popisují obecně květenu nivy řeky Moravy nebo květenu dílčích území s podobnými podmínkami v blízkém okolí. Nejucelenější pohled na zaplavované louky a mokřady řeky Moravy z hlediska ekologického, environmentálního a ekonomického jsou podány v publikaci *Aluviálne lúky rieky Moravy* (ŠEFFER et al. 1999). Diverzitě travinných porostů, především nivních luk se v řadě svých prací věnovala dr. Emilie Balátová-Tuláčková, jejíž poznatky jsou citovány v mnoha literárních zdrojích, ze kterých jsem čerpala.

Výsledky floristického kursu ČSBS v Uherském Hradišti 1987 (GRULICH 1989) jsou publikací, která obsahuje seznam druhů s přiřazením lokalit jejich výskytu. Zájmová oblast tohoto kurzu byla velice široká, ale jedna z prozkoumávaných lokalit (č. 79) odpovídá nivní louce Ondrovská. Příspěvek k flóře vracovsko-bzeneckých písků (ŘEPKA 1997) je článek, který přináší floristický materiál z území vátých písků v severní části lesního komplexu Dúbrava mezi obcemi Dubňany na západě a Bzenec na východě. Průzkum se nevyhnul ani lokalitám v trati Vlčí hrdlo.

Mezi zdroje věnované flóře v nedalekém okolí Vlčího hrdla patří popis navrhované lokality soustavy Natura 2000 Ondrovský rybník (v těsném sousedství Vlčího hrdla), zpracovaný Slavíkem (in VYDROVÁ et al. 2006). Dále pak Plán péče o PP Vypálenky na období 2012–2021 (DOSTALÍK et al. 2011) zachycující údaje o mokřadu vzdáleném necelých 2,5 km severo-severovýchodně od Vlčího hrdla. Oba tyto prameny uvádějí výskyt ohroženého druhu (jak podle červeného seznamu ČR, GRULICH 2012, tak podle vyhlášky 395/1992 Sb.) *Hottonia palustris*, který má především v PP Vypálenky dosti silnou populaci udávanou na tisíce ramet.

Dalšími užitečnými zdroji pro studium flóry v nivě Moravy jsou práce, které vypovídají o konkrétních taxonech v širším okolí zájmového území. Jednou z nich je článek *Floristický materiál rodu Carex z herbáře Stanislava Staňka k území Dolnomoravského úvalu* (ŘEPKA 1996). Nálezy dvou chráněných druhů violek z lokality Ondrovská v sousedství Vlčího hrdla jsou zaznamenány v appendixu článku *Viola elatior, V. pumila and V. stagnina in Austria, Czechia and Slovakia:*

a story of decline (DANIHELKA et al. 2009). Dalším zdrojem, který se zabývá violkami, je článek „Tři pozoruhodné violky našich slatin a úvalových luk“ (Kirschner 1983).

Významnými zdroji informací o zájmovém území, které by neměly být opomenuty, jsou také studentské práce. Největší množství závěrečných prací, které jsou spojeny s květenou jižní Moravy, vzniká pochopitelně na Masarykově univerzitě v Brně.

Šíření invazních druhů v aluviích řeky Moravy, podpořené fluvialní disturbancí a dlouhodobým vlivem člověka, je řešeno v diplomové práci Rostlinné invaze v aluviálních biotopech dolního toku Moravy a Dyje (KALUSOVÁ 2009).

Jen pro zajímavost bych uvedla bakalářskou práci Mapování vegetace ve vybrané části údolní nivy Moravy prostředky DPZ (NENIČKOVÁ 2009), jejímž cílem bylo zvýraznění plochy pokryté trvalou vegetací v části údolní nivy řeky Moravy na dvou multispektrálních snímcích z družice Landsat z let 1986 a 2001.

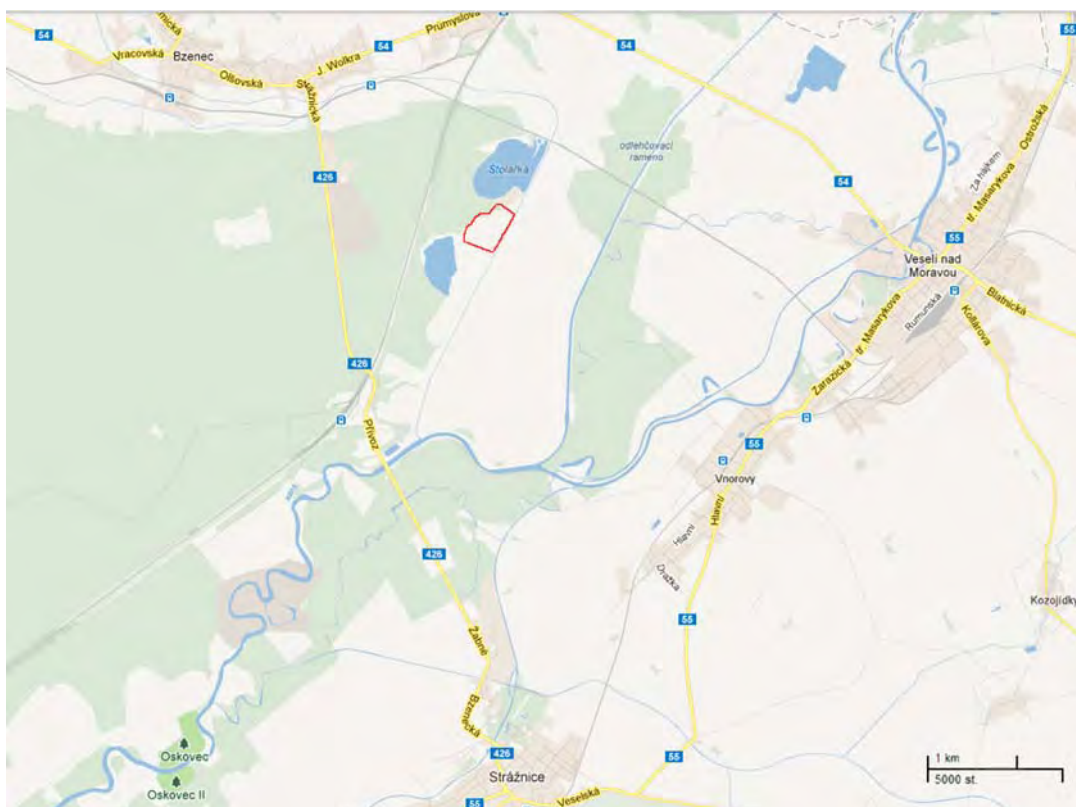
Další diplomovou prací, zabývající se loukami v nivě Moravy, je Regenerace luk v nivě Moravy po katastrofální povodni v roce 1997 (KOUTECKÝ 2000), která vznikla na Univerzitě Karlově v Praze.

4. Obecná charakteristika území

Obecné informace popisující sledované území skýtají např. práce MACKOVČIN et al. (2007) a VACHEK et al. (1997).

4.1. Poloha a popis lokality Vlčí hrdlo a blízkého okolí

Lokalita Vlčí hrdlo leží na jihovýchodní Moravě, v Jihomoravském kraji, v okrese Hodonín, v katastrálním území Bzenec.



Obr. 1. Vyznačení lokality Vlčí hrdlo v širším okolí (zdroj map: www 6).

Přibližný střed lokality o souřadnicích $48^{\circ}57'22''\text{N}$ a $17^{\circ}18'49''\text{E}$ se nachází 2,3 km jižně od železniční stanice Moravský Písek. Vztáhneme-li umístění lokality na mapě k okolním větším městům, pak ji budeme hledat asi 5 km severně od Strážnice a asi ve stejné vzdálenosti západně od Veselí nad Moravou. Ve vzdálenosti 880 m západně od lokality prochází železniční trať Přerov–Břeclav ve směru jihojihozápadním.

Rozloha Vlčího hrdla je asi 21 ha a z toho sledované území zabírá 16 ha. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 169 do 172 m n. m. Západní a severní hranice sledovaného území kopíruje okraj lesa, ale samotná lokalita Vlčí hrdlo zahrnuje i část stromových porostů o rozloze 5 ha. Na východní straně vede hranice při napřímeném korytě říčky Syrovínky (podél báze vyvýšeného valu její říční navigace). Jižní hranicí se Vlčí hrdlo napojuje na zachovalou, i když v nedávné minulosti značně hnojenou nivní louku zvanou Ondrovská.

Celé území se rozprostírá na rovině, která je jen nepatrně narušena mělkými prohlubněmi, v nichž se tvoří kaluže. Jejím středem ovšem prochází klikatící sebývalé koryto Syrovínky. V korytě se místy udržela voda i po celý rok 2012, který byl extrémně suchý. Již při prvním zběžném pohledu na lokalitu je nám odhalena trasa koryta svým hustým porostem rákosu (*Phragmites australis*). Dominantou území je vrba křehká na hrázi říčky Syrovínky. Severní okraj lokality, který již není zahrnut do sledovaného území, ale k Vlčímu hrdlu náleží, pokrývá stromový porost složený převážně z olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), přimíšeny jsou i druhy *Quercus robur*, *Acer negundo*, *Populus alba*, *Robinia pseudacacia* a *Betula pendula*.



Obr. 2. Rozmístění dílčích lokalit (zdroj map: www 6).

Na jižní straně k lokalitě Vlčí hrdlo přiléhá lokalita Ondrovský rybník, která byla navržena jako PP v soustavě chráněných území Natura 2000. Rozprostírá se na rozloze 37,39 ha. Jde o pozůstatek komplexu mokřadů a typických zaplavovaných luk v nivě Moravy, v němž došlo k různým degradačním procesům. Dle metodiky mapování Natura 2000 zde můžeme nalézt tyto biotopy (v závorkách jsou uvedena procentuální zastoupení biotopů na ploše lokality): kontinentální zaplavované louky (37,83), rákosiny eutrofních stojatých vod (22,46), stanoviště bez vodních makrofyt, ale s přirozeným nebo přírodě blízkým charakterem dna a břehu (20,07), vegetace vysokých ostřic (8,97), vegetace letněných rybníků (5,53), eutrofní vegetace bahnitých substrátů (2,27), makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod – ostatní porosty (0,77), mezotrofní vegetace bahnitých substrátů (0,65), vegetace obnažených den teplých oblastí (0,37), ruderalní bylinná vegetace mimo sídla (0,87), mokřadní vrbiny (0,09) a makrofytní vegetace mělkých stojatých vod s dominantní žebratkou bahenní (*Hottonia palustris*) (0,06). Jižní část tohoto území o rozloze 16 ha je tvořena již výše zmiňovanou loukou Ondrovská, která je udržovaná kosením.

Na východ od Vlčího hrdla za říčkou Syrovínkou leží intenzivně obhospodařované pole. Plocha pole je přerušována vlhkými místy připomínajícími říční meandry, na kterých se vyskytují rákosiny. Je velmi pravděpodobné, že v narušených částech rákosin se vyskytují obdobná mokřadní společenstva jako na Vlčím hrdle.

Borová monokultura, která pokrývá území Bzenecké doubravy a která sousedí s Vlčím hrdlem, začala vznikat snahou lesního inspektora J. B. Bechtela v letech 1825–1854 zabránit šíření písečné pustiny. Území bez vegetačního krytu zde vznikala v průběhu 14. až 18. století nadměrnou těžbou dřeva, lesním polařením a pastvou v porostech světlých doubrav. Oblast mezi Bzencem, Moravským Pískem a Bzencem-Přívozem byla díky častým písečným bouřím nazývána Moravskou Saharou. Dnes se borová monokultura rozkládá na více jak 5000 ha lesní půdy.

4.2. Geomorfologické poměry

Dle geomorfologického členění ČR (DEMEK et al. 2006) je zájmové území součástí soustavy Vídeňské pánve. Nachází se v okrsku Dyjsko-moravské nivy s kódem XA-1B. Dyjsko-moravská niva se skládá z nivy řeky Moravy a řeky Dyje. Na území republiky zabírá rozlohu 375 km². Střední nadmořská výška je 171,3 m. Střední sklon je 0°29'. Představuje akumulární rovinu podél obou řek tvořenou kvartérními usazeninami.

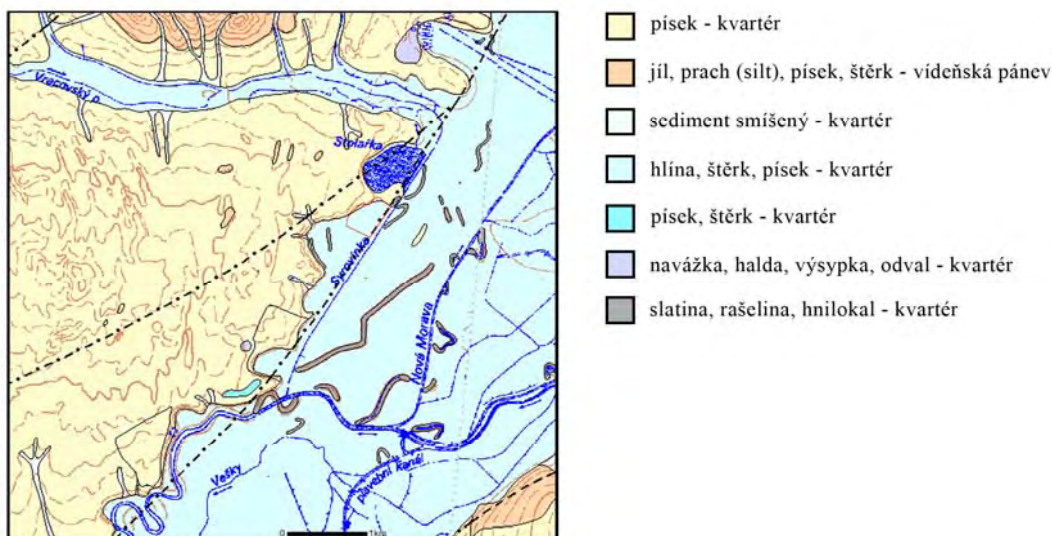
V těsné blízkosti západně od Vlčího hrdla přiléhá k tomuto okrsku okrsek Dyjsko-moravské pahorkatiny, který tvoří střední část Dolnomoravského úvalu. Jedná se o plochou nížinnou pahorkatinu mezi nivami řek Morava a Dyje o rozloze 464 km², se střední nadmořskou výškou 188,3 m a průměrným sklonem 1°13'. Její okraje tvoří říční terasy.

Údaje pro popis geomorfologických jednotek byly čerpány z práce DEMEK et al. (2006).

4.3. Geologické poměry

Dle regionálního geologického členění ČR náleží celé zájmové území do Vídeňské pánve. Ta patří mezi geologicky nejmladší jednotky v České republice. Je jednou z nejzápadnějších součástí Západních Karpat, kde tvoří vnitrohorskou sníženinu vyplněnou neogenními mořskými a sladkovodními sedimenty. Její většina leží na rakouském území. Podložím jsou příkrovy flyšového pásma.

Hlavním procesem formujícím toto území bylo alpinské vrásnění, které začalo počátkem období svrchní křídý (před 100 miliony let). Podrobnější popis geologického vývoje je uveden v Příloze 1.

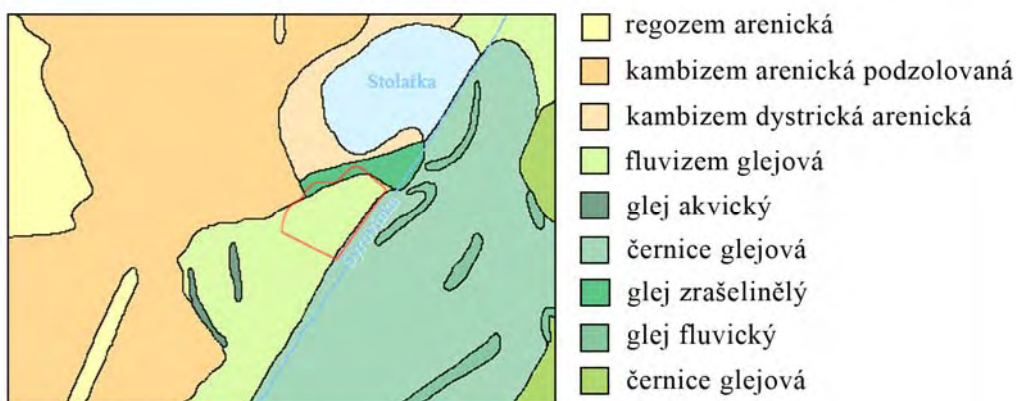


Obr. 3. Geologická mapa zájmového území a širšího okolí (zdroj údajů a map: www 5).

4.4. Pedologické poměry

Podle práce MACKOVČIN et al. (2007) se podél Moravy, Syrovínky a dalších řek v okrese na karbonátových i bezkarbonátových nivních sedimentech (místy i na deluviích karbonátových svahovin) vyvinula fluvizem glejová s fluvizemí typickou.

Na Půdní mapě ČR 1:50 000 (AOPK ČR 2005), viz obr. 4, jsem zjistila, že celé území Vlčího hrdla je tvořeno fluvizemí glejovou. Ta je dominantní i na vedlejší lokalitě nazvané Ondrovský rybník, ale zde se navíc ve dvou místech v úzkých proužcích projevuje glej akvický. V blízkém okolí se dá dohledat černice glejová na druhém břehu říčky Syrovínky, která je místy přerušována pásy gleje fluvického. Ze západní strany se v místě borových monokultur nachází kambizem arenická podzolovaná. Na severovýchodě pod zemědělským objektem se vyskytuje pás gleje zrašelinělého a za ním se kolem vodní nádrže Stolařky vine kambizem dystrická arenická. Nedaleko jihozápadním a severozápadním směrem od lokality se ještě vyskytují dvě území s regozemí arenickou.



Obr. 4. Půdní mapa blízkého okolí Vlčího hrdla (zdroj údajů a map: AOPK ČR 2005).

Nivní půdy neboli fluvizemě popisuje TOMÁŠEK (2000) jako vývojově velmi mladé půdy, jejichž půdotvorný proces je periodicky přerušován akumulací činností vodního toku při záplavách. Vypĺňují plochá dna říčních údolí, zvláště podél větších toků. Půdotvorným substrátem jsou výhradně nivní uloženiny. Stratigrafie těchto půd je velmi jednoduchá. Pod nevýrazným humusovým horizontem leží přímo matečný substrát, tvořený naplaveným materiálem. Reakce půdy je většinou slabě kyselá až neutrální, sorpční vlastnosti, zvláště těžších půd, jsou dobré. Fyzikální vlastnosti jsou, zejména ve svrchním profilu, příznivé. Projevy glejového procesu jsou v půdním profilu patrné až poměrně hluboko. U fluvizemě glejové se tento proces projevuje již v hloubce 60 cm.

4.5. Hydrologické poměry

Území okresu Hodonín náleží spolu s téměř celou Moravou k povodí řeky Moravy, které má celkovou plochu 26 579,7 km², a je odvodňováno směrem k jihu.

Řeka Morava s délkou toku 353,1 km, pramenící na jižních svazích Králického Sněžníku ve výšce 1 380 m n. m. a ústící do Dunaje u Děvína, vytvořila rozsáhlou pořiční nivu, ve které meandrovala. Její koryto je nyní upravené a části některých meandrů byly odděleny a postupně se jako mrtvá ramena zanášejí a zarůstají (MACKOVČIN et al. 2007).

Malý pravostranný přítok Moravy – Syrovínka , který svým současným regulovaným tokem tvoří východní hranici sledovaného území, pramení severozápadně od Syrovína ve výšce 300 m n. m. a ústí do Moravy u Strážnice. Rozloha jejího povodí je 77,4 km² a délka jejího toku je 17,2 km. Podle starých vojenských map uvedených v Příloze č. 2 je zjevné, že se její tok v průběhu 18. a 19. století značně měnil. Tak, jak vede regulovaný tok Syrovínky dnes, je zaznamenán již na mapě III. vojenského (Františko-josefského) mapování (www 2), které na Moravě a ve Slezsku proběhlo v letech 1876–1878. Porovnáváním starých map se současnými leteckými snímky jsem začala pochybovat, zda to, co pro potřeby bakalářské práce nazývám odstaveným korytem Syrovínky, není spíše jedním z mnoha opuštěných koryt menších bočních ramen řeky Moravy, která se v této části nivy hojně vyskytují.

Velké zásoby mělké podzemní vody se nacházejí v říčních štěrkopísčitých sedimentech údolní nivy a nízkých teras řeky Moravy, patřících k chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) „Kvartér řeky Moravy“ (VACHEK et al. 1997). Podle Pištkové (PIŠTKOVÁ 2008) se přímo na území Ondrovského rybníka nachází jímací území nazvané Bzenec (starý), které není v dnešní době využíváno.

Údaje o řekách Moravě a Syrovínce byly získány z publikace VLČEK et al. (1984).

4.6. Klimatické poměry

Převážná část Hodonínského okresu (Dolnomoravský úval, Kyjovská pahorkatina) patří k nejsušším oblastem České republiky (VACHEK et al. 1997). Sledované území spadá do teplé klimatické oblasti označované T4 (QUITT 1971). Tato klimatická oblast je charakterizována 60–70 letními dny, 170–180 dny s teplotou alespoň 10 °C, 100–110 mrazovými dny, 30–40 ledovými dny za rok, průměrnou teplotou -2 až -3 °C v lednu, 9–10 °C v dubnu, 19–20 °C v červenci, 9–10 °C v říjnu, 80–90 dny se srážkami alespoň 1 mm, průměrnými srážkami 300–350 mm ve vegetačním období a 200–300 mm v zimním období, 40–50 dny se sněhovou pokrývkou, 110–120 jasnými dny a 50–60 zataženými dny. Převládající směr větrů v okrese je jihovýchodní a severozápadní (VACHEK et al. 1997).

Charakteristika klimatické oblasti byla získána na webových stránkách Svazu pro integrované systémy pěstování ovoce (www 4).

4.7. Potenciální přirozená vegetace

Geobotanická mapa (MIKYŠKA et al. 1968) zobrazuje sledované území na rozhraní dvou vegetačních jednotek – Luhů a olšin na straně jedné a Acidofilních doubrav na druhé straně. Podle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky 1:500 000 (NEUHÄUSLOVÁ et al. 1997) jsem zjistila, že se území Vlčího hrdla nachází na mapové jednotce *Fraxino pannonicae-Ulmetum* incl. *Fraxino-Populetum* (kód 6, vegetační svaz *Alnion incanae*). V bezprostřední blízkosti západního okraje sledovaného území se nachází mapová jednotka *Festuco ovinae-Quercetum roboris* (kód 39, vegetační svaz *Genisto germanicae-Quercion*).

Asociace *Fraxino pannonicae-Ulmetum* a *Fraxino-Populetum* svazu *Alnion incanae* jsou podle Katalogu biotopů České republiky (CHYTRÝ et al. 2010) zařazeny do tvrdých luhů nížinných řek. Jedná se zpravidla o třípatrové jilmové a topolové doubravy a jasaniny s dominancí dubu letního (*Quercus robur*), jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a jilmů (*Ulmus laevis* a *U. minor*) s přimíšenými druhy jako *Acer campestre*, *Prunus padus* subsp. *padus* a *Tillia cordata*, na trvaleji zamokřených místech dále s druhy *Alnus glutinosa* a *Populus nigra*, na sušších místech pak také s habrem (*Carpinus betulus*). Keřové patro se skládá převážně ze zmlazených dřevin stromového patra a z keřů jako *Cornus sanguinea*, *Prunus padus* subsp. *padus*, *Sambucus nigra* aj. V druhově bohatém bylinném patře převažují vlhkomilné až mezofilní druhy, např. *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Circaea lutetiana*, *Festuca gigantea*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum* a *Urtica dioica*. Bohatý je také jarní aspekt geofytů, např. *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea* a *Galanthus nivalis*. Mechové patro je většinou vyvinuto slabě.

Podle Katalogu biotopů České republiky (CHYTRÝ et al. 2010) se asociace *Festuco ovinae-Quercetum roboris*, tj. kostřavová borová doubrava řadí do acidofilních doubrav na písku (svaz *Genisto germanicae-Quercion*). V těchto

světltých lesích dominují, jak ve stromovém, tak v keřovém patře, dub letní (*Quercus robur*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V bylinném patře se vyskytují četné suchomilné acidofyty jako dominantní *Festuca ovina*, řidčeji pak *Calluna vulgaris* a *Poa pratensis* agg. Význačný podíl tvoří také psamofyty a teplomilné druhy, např. *Agrostis vinealis*, *Armeria vulgaris*, *Euphorbia cyparissias*, *Hypericum perforatum* a *Trifolium alpestre*. Mechové patro místy pokrývá až jednu třetinu povrchu.

Polopřirozeným typem vegetace, který již od nejstaršího holocénu místy nahrazoval někdejší les, jsou nížinné aluviální louky svazu *Deschampsion cespitosae*. Pro jejich rozvoj jsou nezbytným předpokladem pravidelné jarní záplavy, bez nichž ztrácí hlavní zdroj vlhkosti a živin (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1996). V katalogu biotopů se tento svaz řadí do biotopu kontinentálních zaplavovaných luk (CHYTRÝ et al. 2010). V porostu těchto druhově bohatých luk převažují vlhkomilné traviny, především *Alopecurus pratensis*, *Carex acuta*, *C. disticha*, *C. praecox*, *C. vulpina* a *Poa palustris*. Nápadný barevný aspekt tvoří v době květu *Iris sibirica*, *Lychnis flos-cuculi* a *Serratula tinctoria*, na posečených loukách v pozdním létě také *Colchicum autumnale* a *Inula britannica*. Diagnosticky významnými druhy jsou zejména *Allium angulosum*, *Cardamine matthioli*, *Cnidium dubium*, *Gratiola officinalis*, *Lathyrus palustris*, *Scutellaria hastifolia*, *Veronica maritima*, *Viola pumila* a *V. stagnina*. Nižší vrstva bylinného patra je tvořena poléhavými a plazivými druhy typickými pro narušované vlhké půdy, např. *Lysimachia nummularia*, *Potentilla anserina* a *P. reptans*. Variabilita této vegetace v krajině závisí na mikroreliéfu říční nivy, výšce hladiny podzemní vody a délce jarních záplav. Mechové patro ve všech typech porostů dosahuje zpravidla nepatrné pokryvnosti a je tvořeno jen několika druhy.

Společenstva tohoto svazu s převažující psárkou luční (*Alopecurus pratensis*) patří k jednomu z našich nejkvalitnějších a nejproduktivnějších luk (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ 1996).

4.8. Historie obhospodařování nivy Moravy

V preboreálu a boreálu (11 000–8000 př. n. l.) dochází ke stabilizaci říčních údolí a snižuje se příval erodovaného materiálu do údolí (ŠEFFER et al. 1999). Písčité ostrovy v údolní nivě jsou vyhledávaným sídelním areálem mezolitických lovců a rybářů.

Atlantik až subboreál (8000–2000 př. n. l.) je obdobím zvýšených atmosférických srážek, které způsobily prohloubení vodních toků. Pro počátek neolitu se podobně jako v předchozím období předpokládá, že byla říční niva průchozí, bez zapojeného lesního krytu, která měla umožnit šíření nejstaršího zemědělského osídlení.

V mladším subboreálu (2000–750 př. n. l.) klesají atmosférické srážky a narůstá kontinentální klima. Niva je v době bronzové intenzivně osídlená a vlivem lidské činnosti, především kácením stromů, se zesiluje eroze.

Ve starším subatlantiku (750 př. n. l. – 1250 n. l.) docházelo k silné akumulaci povodňových sedimentů, která byla střídána obdobím sedimentačního klidu. Údolní niva začíná zarůstat řídkým zápojem tvrdého luhu. O osídlení nivy Moravy v době železné (750 př. n. l. – 0 n. l.) není mnoho dokladů. V době římské a v období stěhování národů (0–568 n. l.) je niva pravidelně osídlována. Údolní nivu a její terasy v období příchodu Slovanů (6. stol. – pol. 7. stol.) a období Velké Moravy (pol. 7 stol. – 10. stol. n. l.) popisuje GALUŠKA (2004) jako střed zájmu starých Slovanů. To bylo způsobeno úrodností zdejších půd. Dosti prosvětlené lesy se střídaly s mýtinami a loukami. Pole byla zakládána buď přímo v nivě (Staré Město u Uherského Hradiště), nebo na říčních terasách (Mikulčice). Výskytem tvrdého luhu, který se nenachází na trvale podmáčených půdách, dokládá GALUŠKA (2004) to, že se řeka pravidelně nerozlévala. Upozorňuje však na to, že již v průběhu Velké Moravy narůstá nebezpečí ničivých povodní, zčásti způsobené i kácením. Nezpevněná půda na březích řeky ujížděla a tím zanášela koryto.

Mladý subatlantik (1250 až současnost) s sebou přináší významnou změnu hydrologických a geomorfologických poměrů na řekách, která je spojena s velkými záplavami a postupnou nivelací údolní nivy mladými povodňovými hlínami. Převládá porost měkkého luhu. Soustavné osídlení nivy končí ve 13. století.

K pokračujícím povodním v novověku přispívá kolonizace podhorských oblastí, zavádění okopanin v zemědělské výrobě a celková devastace krajiny (ŠEFFER et al. 1999).



Obr. 5: Letecký snímek z r. 1953 (zdroj mapy: www 7).

Podle letecké mapy pořízené v roce 1953 (www 7) byla lokalita součástí rozsáhlého komplexu nivních luk s roztroušenými porosty vrb. Velká část těchto luk, spolu s Vlčím hrdlem, byla rozorána v 70. letech minulého století a užívána jako pole. Zachované louky byly znehodnocovány nadměrným hnojením. Po povodních v roce 1997 stoupla hladina podzemní vody natolik, že se obhospodařování těžkou technikou velmi zkomplikovalo. Podle informací z vodoměrné stanice Strážnice stoupl při povodni vodní stav na toku Moravy na 754 cm (14. 7. 1997), přičemž průměrný roční stav je 210 cm. Od roku 2008 se od využívání Vlčího hrdla jako pole upustilo. Stalo se úhorem, jenž se samovolnou sukcesí, s využitím přirozeného šíření diaspor z přilehlé zachovalé louky Ondrovská a z nerozoraných vlhkých částí dnešního úhoru, vyvíjí zpět v nivní louku.

Využívání sledovaného území v posledním století bylo popsáno podle ústního podání (I. Jongepierová, in verb) a z informací o Vlčím hrdle, uvedených na webových stránkách ZO ČSOP Bílé Karpaty (www 3).

4.9. Zatravňování orné půdy

Zatravňování se ve větší míře ujalo v 70. letech 20. století ve Velké Británii, kdy byly na úhory vysévány druhově chudé travní směsi a šíření dalších lučních druhů bylo ponecháno samovolnému vývoji. Druhově bohatší směsi byly užívány až v průběhu 80. let. Devadesátá léta přinesla další zvýšení pozornosti v této oblasti v západní Evropě. Nejvíce prací, které se věnují zatravňování úhorů, pocházejí právě z Velké Británie, Německa a Nizozemí.

K zatravnění orné půdy jsou používány tyto metody: samovolná sukcese, výsev, „zelené seno“ a přenos zeminy.

Samovolná sukcese je nejstarší způsob zatravňování, kterým se mnohdy dospěje z ekologického hlediska k velmi hodnotným travním porostům, složeným z druhů a genotypů, které se na lokalitě vyselektovaly přirozenou cestou, a tudíž jsou dobře adaptovány na místní podmínky. V průběhu nerušené sekundární sukcese se uplatňují převážně jednoleté plevely, např. heřmánkovec přímořský (*Tripleurospermum inodorum*), ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*) a další, jejichž semena se nahromadila v půdě v průběhu předešlého polního hospodaření. Současně se začínají prosazovat vytrvalé plevely, především pýr plazivý (*Elymus repens*), pcháč rolní (*Cirsium arvense*) a další, které dominují většinou mezi třetím a desátým rokem od opuštění pozemku. Velmi typické bývá právě pýrové stádium. Kolem osmého roku samovolné sukcese se začínají uplatňovat vytrvalé luční trávy, hlavně ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*). Dřeviny jako hlohy (*Crataegus* spp.), trnka (*Prunus spinosa*), růže (*Rosa* spp.), na vlhkých místech vrby (*Salix* spp.) a další se uchycují po desátém roce.

Pro zatravnění výsevem bývají používány dva typy směsí. Buď druhově chudá směs složená z komerčně dostupných trav, sloužící k rychlému zatravnění a dostatečné produkci biomasy, nebo druhově bohatá směs, užívaná pro obnovu druhově bohatých luk či konkrétních cílových společenstev.

„Zelené seno“ je čerstvě sklizená travní hmota s obsahem zralých semen, která je rozhozena na zatravnňovaný pozemek. V Německu bylo užito této metody k obnově nivních luk, přičemž lepších výsledků bylo docíleno, pokud byla svrchní vrstva půdy odstraněna a pokud byly plochy zaplavovány (HÖLZEL & OTTE 2003).

Metoda přenosu drnu a zeminy je využívána především v ochraně přírody pro záchranu významných společenstev, která jsou z nějakého důvodu ohrožena. Přenos společenstva se provádí buď srýpnutím drnu a položením na nové místo, nebo přenosem zeminy a jejím navrstvením na vymezené ploše. Tato metoda byla vyzkoušena na Slovensku v nivě Moravy (ŠEFFER et al. 1999). Ve srovnání s jinými zatravnňovacími metodami je společenstvo vzniklé z přenesené zeminy podobnější cílovému společenstvu než plochy ponechané samovolné sukcesi či oseté travní komerční směsí (VÉCRIN & MULLER 2003).

Podrobněji se metodami zatravnění orné půdy a jiných míst zabývá např. publikace (SCOTTON et al. 2012) nebo (JONGEPIEROVÁ & POKOVÁ 2006).

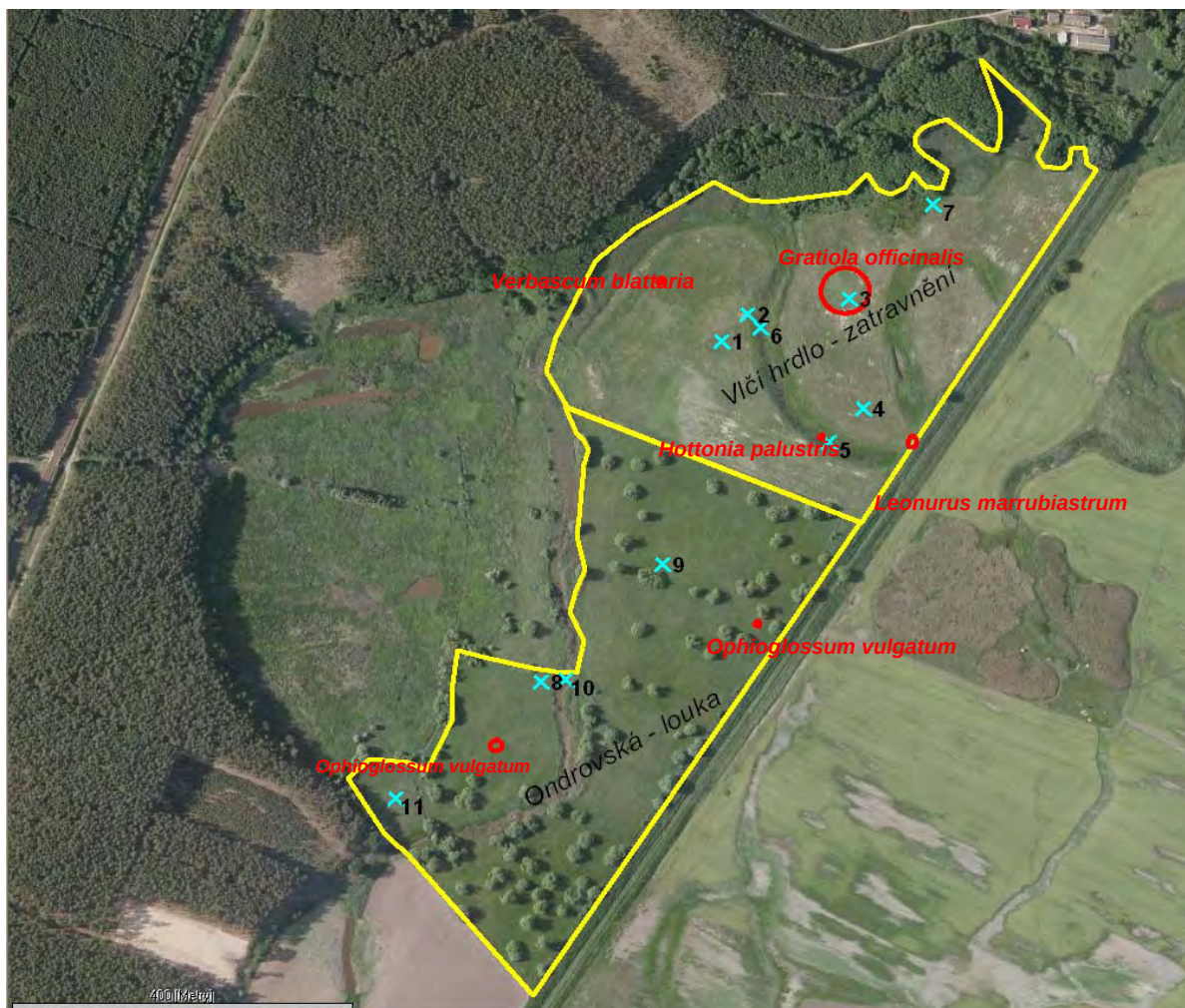
4.10. Ochrana území

Lokalita Vlčí hrdlo je součástí 11 725 ha rozlehlé ptačí oblasti Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví, zařazené do systému Natura 2000. Tato ptačí oblast je navržena pro celkem šest druhů přílohy I. Směrnice Rady 79/409/EHS O ochraně volně žijících ptáků. Oblast borové Doubravy je jednou z nejvýznamnějších lokalit výskytu lelka lesního (*Caprimulgus europaeus*) a skřivana lesního (*Lullula arborea*) u nás. Louky podél řeky Moravy jsou důležitou hnízdní oblastí pro řadu mokřadních druhů ptáků. Staré porosty poskytují útočiště dravcům a šplhavcům, z nichž patří mezi cílové druhy strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) a strakapoud jižní (*D. syriacus*). Jedinečná je společná hnízdní kolonie čápa bílého (*Ciconia ciconia*) a volavky popelavé (*Ardea cinerea*) v lužním lese. V oblasti byl zaznamenán hnízdní výskyt dalších 18 druhů přílohy I. a řada druhů významných z hlediska ochrany přírody v ČR. Informace k ptačí oblasti byly získány z webových stránek Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (www 7).

5. Metodika průzkumu v terénu a zpracování získaných dat

5.1. Získávání dat v terénu

Při terénním floristickém průzkum byl využit *Klíč ke květeně České republiky* (KUBÁT et al. 2002) a nápomocné byly i znalosti a zkušenosti mých kolegů K. Fajmona a I. Jongepierové.



Obr. 6: Umístění fytocenologických snímků a vybraných vzácných druhů na obou dílčích lokalitách (podkladová mapa: GEODIS).

Sledované území bylo pro potřeby zkoumání rozděleno do dvou dílčích lokalit. Jelikož jedním z hlavních úkolů této práce je srovnání stavu současného úhru se stavem zaznamenaným před pěti lety, byla pozornost převážně zaměřena na vlastní Vlčí hrdlo. To bylo ještě rozděleno na další dva segmenty. V prvním z nich

jsou zahrnuty sušší části koseného úhoru. Druhá část, která byla zaznamenána pro dokreslení celkového obrazu lokality, je zastoupena mokřadními rákosinami a tůňkami v odstaveném korytě Syrovínky, k nim přilehlými vlhčími nekosenými částmi úhoru a nekosenými fragmenty degradovaných luk při okraji lokality. Druhou dílčí lokalitou je přilehlá zachovalá louka Ondrovská, která byla zkoumána jako možný cílový stav vývoje úhoru na Vlčím hrdle. Byla úplně stejně rozdělena do dvou částí jako Vlčí hrdlo, a to na suché kosené části na jedné straně a na rákosiny, mokřady a zarůstající neudržované části na straně druhé. Pro každou z takto vymezených částí obou lokalit byl pořizován v průběhu sezóny, přesněji při opakovaných návštěvách v termínech 30. 4., 23. 5., 16. 6., 22. 7. a 27. 9. 2012, druhový soupis.

Pro charakteristiku hlavních typů vegetace bylo zapsáno 11 fytocenologických snímků (umístění viz obr. 6) v termínech 16. 6., 3. 7. a 22. 7. Ve všech případech šlo o plochy 4×4 m zapsané tradiční metodou curyšsko-montpelliérské školy (MORAVEC 1994). Pro vyznačení ploch pro zápis snímků bylo použito provázku se čtyřmi hřebíky, které byly uvázány na provázku po čtyřech metrech. Hřebíky tvořily rohy čtverce zapisované plochy. Pokryvnosti druhů byly odhadovány v devítičlenné Braun-Blanquetově stupnici abundance (modifikace dle WESTHOFF & VAN DER MAAREL 1978). Na plochách, které byly založeny jako trvalé, byla pro zachycení jemnějších změn použita procentická škála doplněná o hodnoty „r“ a „+“ (ve stejném smyslu jako u Braun-Blanquetovy stupnice).

Na koseném úhoru Vlčího hrdla byly vytyčeny čtyři plochy pro zapsání snímků (1– 4). Tyto plochy byly trvale zafixovány pomocí hřebíků se zavařovacími víčky umístěnými v rozích čtverců. Tři z těchto trvalých ploch (č. 1, 3 a 4) byly vymezeny tak, aby co nejpřesněji odpovídaly umístění původních ploch, na kterých byly v roce 2008 pořizeny fytocenologické snímky mladého úhoru. Ty trvale v terénu vytyčeny nebyly, ale byly poznačeny souřadnice středů umístění čtverců. Pro dohledání původních ploch bylo použito outdoorové GPS navigace. Snímek č. 2 byl pořízen na rozhraní úhoru a nekoseného břehu odstaveného koryta Syrovínky, aby bylo možné v budoucnu pozorovat vývoj rostlinných společenstev na přechodových stanovištích.

Snímky č. 5 a 6 zachycují příklady vegetace vytvořené v korytě odstaveného toku říčky Syrovínky a snímek 7 byl pořízen na zanedbaném zarostlém vlhkém okraji lokality v těsné blízkosti olšiny.

Snímky č. 8 a 9, pořízené na zachovalé nivní louce Ondrovská, představují možný cílový stav vývoje úhoru. Snímek č. 8 byl sepsán na velmi suché části kosené louky a snímek č. 9 na mírně vlhčím koseném místě poblíž jedné z vrb.

Plocha pro zapsání snímku č. 10 byla vybrána na dně vysychavé části koryta odstaveného toku říčky Syrovínky. V tomto prostoru, v porostu rákosin, se s oblibou skrývá divoká zvěř, především divoáci, kteří zde pečují o svou srst válením se ve vlhkém bahně. I plocha pro zapsání snímku byla značně rozrušena rytím a sešlapem. Plocha pro zapsání snímku č. 11 je situována v nekosené části louky Ondrovská. Tento snímek je ukázkou znehodnocení porostu, které se dá spatřovat ve snížení diverzity rostlinných druhů a ke kterému dochází při neudržování pozemku.

Každý z fytocenologických snímků nese kromě svého čísla, záznamu středových souřadnic a výčtu přítomných taxonů s jejich odhadovanými pokryvnostmi, také údaje o pokryvnostech bylinného a mechového patra, stařiny, vodní hladiny a volné půdy uvedené v procentech a průměrné výšce porostu udané v centimetrech. Tyto údaje mají informativní charakter a napomáhají lépe si představit porost popsany snímek. Druhy mechů určovány nebyly, jejich výskyt je zaznamenán pouze procentuálním odhadem pokryvnosti mechorostů ve snímkové ploše.

Kromě vlastních snímků jsem k dalšímu vyhodnocení použila i zmiňované tři snímky z roku 2008 (snímky č. 12, 13 a 14), které zapsala A. Vaculíková (Bartošová) na tehdy právě čerstvém úhoru.

5.2. Zpracování dat

Názvy druhů byly sjednoceny podle aktuálního seznamu cévnatých rostlin České republiky (DANIHELKA et al. 2012). Jména syntaxonů odpovídají pojetí přehledu vegetace České republiky (CHYTRÝ 2007, 2011), případně (u lesů) druhému vydání Katalogu biotopů České republiky (CHYTRÝ et al. 2010).

Soupisy druhů byly uloženy do Nálezové databáze ochrany přírody, kde byly lokalizovány do dvou segmentů podle dílčích lokalit, přesně vymezených zákresy v prostředí GIS. V každém ze segmentů byly údaje rozděleny ještě do dvou skupin prostřednictvím popisu biotopu. K jednotlivým druhům jsou dále doplněny údaje o invazním statutu, o době zavlečení, o ohrožení a případné zákonné ochraně (PYŠEK et al. 2012, GRULICH 2012, vyhláška 395/1992 Sb.).

Fytocenologické snímky byly přepsány do databáze Turboveg (HENNEKENS & SCHAMINÉE 2001) a budou poskytnuty do České národní fytocenologické databáze (CHYTRÝ & RAFAJOVÁ 2003).

5.3. Analýza dat

Při srovnání flóry travnatého úhoru na Vlčím hrdle a louky Ondrovská byly za luční druhy považovány všechny diagnostické, konstantní a dominantní druhy vegetace třídy *Molinio-Arrhenatheretea* a jí podřízených vegetačních jednotek (dle práce CHYTRÝ 2007).

Pro porovnání rozdílů mezi vegetací na mladém úhoru (převzaté snímky z roku 2008), na několikaletém úhoru (snímky č. 1–4) a na zachovalé louce (snímky č. 8 a 9, doplňkově též snímky č. 7 a 11) jsem použila ordinační analýzy v programu CANOCO (aby mohla být data ze snímků importována do programu, byla nejprve sestavena do tabulky v programu Excel). Do první, obecnější analýzy byly zahrnuty všechny fytocenologické snímky luční vegetace (i degradovaných porostů) a travnatých úhorů. Vypuštěny byly pouze snímky č. 5, 6 a 10, které zaznamenávají vegetaci mokřin trvale nebo dočasně přepravených stagnující vodou. Druhá analýza srovnávala pouze snímky z mladého (rok 2008) a několikaletého úhoru (rok 2012) – tedy snímky č. 1–4 se snímky č. 12–14. Pro první zmíněnou analýzu všech lučních snímků jsem použila nepřímou ordinační metodu – detrendendovanou korespondenční analýzu (*Detrended Correspondence Analysis*; DCA), která srovnává vegetaci travnatého úhoru se zachovalými i degradovanými nivními loukami v sousedství. Rozdíl mezi mladým a několikaletým úhorem jsem poté testovala pomocí přímé ordinace – kanonické korespondenční analýzy (*Canonical Correspondence Analysis*; CCA), ve které bylo stáří úhoru vysvětlující proměnnou

(jako nominální proměnná o dvou kategoriích: mladý vs. několikaletý úhor). Tato analýza má podat informaci o změně stavu vegetace, která se udála od prvního snímkování. Statistická signifikance této změny byla testována Monte Carlo permutačním testem s 999 opakováními.

6. Výsledky

6.1. Flóra

Tab. 1 podává přehled všech 195 taxonů cévnatých rostlin, které byly zjištěny na dílčích lokalitách. Na lokalitě Vlčí hrdlo bylo zaznamenáno celkem 157 druhů, a to 95 druhů na sušším koseném úhoru a 91 druhů na vlhčím koseném úhoru, v mokřinách a zanedbaných okrajích lokality. Na lokalitě Ondrovská bylo zapsáno celkem 116 druhů, z toho 94 druhů na kosených částech louky a 39 druhů na zanedbaných zarostených částech a mokřinách bývalého toku říčky Sýrovínky.

Z celkového počtu druhů je 23 uvedeno v aktuálním červeném seznamu (GRULICH 2012) – 7 druhů v kategorii silně ohrožený, 5 druhů v kategorii ohrožený a 11 mezi druhy vzácnějšími, vyžadujícími pozornost. Z ohrožených druhů patří 6 i mezi zvláště chráněné druhy dle platné vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 395/1992 Sb. – 4 v kategorii silně ohrožených a 2 v kategorii ohrožených. Dále je mezi nalezenými druhy 29 druhů nepůvodních (PYŠEK et al. 2012), z nichž 9 je řazeno mezi invazní a 20 mezi zdomácnělé (ale neinvazní). Dva invazní druhy jsou archeofyty (druhy zavlečené na naše území v předhistorické době a ve středověku – do konce 15. století), 7 jich patří mezi neofyty (druhy zavlečené na naše území v novověku od 16. století). Mezi zdomácnělými, ale neinvazními druhy se vyskytuje 18 archeofytů a 2 neofyty.

Mezi druhy, které byly nalezeny na obou dílčích lokalitách ve všech segmentech, se nachází 5 zástupců původní flóry, a to *Calamagrostis epigejos*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis* a *Symphytum officinale* a dva invazní druhy *Cirsium arvense* a *Solidago gigantea*.

Na samotném Vlčím hrdle bylo nalezeno 8 invazních druhů, 15 druhů zapsaných v aktuálním červeném seznamu a 3 druhy chráněné podle vyhlášky.

Chráněné druhy se vyskytují pouze na vlhčích částech koseného úhoru (*Gratiola officinalis*, *Scutellaria hastifolia*) a na podmáčených místech v okolí meandru (opět *Scutellaria hastifolia*) a v meandru samotném (*Hottonia palustris*).

Na Ondrovské louce byly zaznamenány 4 invazní druhy, 13 druhů zapsaných v aktuálním červeném seznamu a 4 druhy chráněné podle vyhlášky. Oproti Vlčímu hrdlu se chráněné druhy na louce vyskytují kromě vlhčích míst (*Scutellaria hastifolia*) i v sušších částech kosené plochy (*Viola pumila*, *V. stagnina* a *Ophioglossum vulgatum*).

Společné druhy obou kosených porostů jsou zastoupeny jednoděložnými rostlinami: *Alopecurus pratensis*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex hirta*, *C. pallescens*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Festuca pratensis*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis* a *Poa pratensis* agg.; dvouděložnými bylinami: *Achillea millefolium* agg., *Campanula patula*, *Cerastium holosteoides*, *Cirsium arvense*, *C. canum*, *C. vulgare*, *Conyza canadensis*, *Daucus carota*, *Euphorbia esula*, *Fragaria viridis*, *Galium album*, *Glechoma hederacea*, *Inula britannica*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Lotus corniculatus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Myosoton aquaticum*, *Persicaria amphibia*, *Picris hieracioides*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla anserina*, *P. reptans*, *Rumex acetosa*, *Rumex crispus*, *Solidago gigantea*, *Scutellaria hastifolia*, *Symphytum officinale*, *Trifolium campestre*, *T. hybridum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Vicia cracca*, *V. hirsuta*, *V. tetrasperma* a *Viola hirta*, jednou přesličkou: *Equisetum arvense*; a dvěma dřevinami: *Crataegus* sp. a *Salix euxina*. Napočítala jsem tedy 51 společných druhů, z nichž jednoděložných rostlin je 11, dvouděložných 38 a jeden druh přesličky. Mezi diagnostické druhy mezofilní luční vegetace třídy *Molinio-Arrhenatheretea* (CHYTRÝ 2007) je 7 druhů jednoděložných a 15 druhů dvouděložných rostlin.

Druhy, které se vyskytují pouze na úhoru Vlčího hrdla, náležející mezi jednoděložné rostliny, jsou *Alopecurus aequalis*, *Bromus hordeaceus*, *B. inermis*, *B. sterilis*, *B. tectorum*, *Carex spicata*, *Dipsacus fullonum*, *Festuca arundinacea*, *Holcus lanatus*, *Juncus articulatus*, *J. effusus*, *Lolium perenne*, *Poa annua*, *P. palustris* a *P. trivialis*; mezi dvouděložné rostliny připadají *Amaranthus powellii*, *Atriplex patula*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine matthioli*, *Carduus*

acanthoides, *C. crispus*, *Erigeron annuus*, *Euphorbia helioscopia*, *Galium aparine*, *Gratiola officinalis*, *Chenopodium album* agg., *Ch. hybridum*, *Ch. polyspermum*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nummularia*, *Myosotis arvensis*, *Plantago major*, *Plantago uliginosa*, *Ranunculus repens*, *Scirpus sylvaticus*, *Scutellaria galericulata*, *Senecio jacobaea*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Stachys palustris*, *Symphyotrichum lanceolatum*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*, *Valerianella locusta*, *Verbascum blattaria*, *Veronica arvensis* a *V. serpyllifolia*; a patří mezi ně i jedna dřevina – *Sambucus nigra*. Vlčí hrdlo se tedy od nivní louky Ondrovské odlišuje 51 druhů, z nichž je 15 druhů jednoděložných a 36 dvouděložných rostlin. Diagnostické druhy mezofilní luční vegetace třídy *Molinio-Arrhenatheretea* (CHYTRÝ 2007) jsou zastoupeny 3 druhy jednoděložných a 9 druhů dvouděložných rostlin.

Mezi druhy zapsanými na nivní louce Ondrovská a chybějícími na Vlčím hrdle, jsou druhy jednoděložných rostlin: *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Carex acuta*, *C. praecox*, *C. tomentosa*, *C. vulpina*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*, *F. rupicola*, *Luzula campestris* a *L. multiflora*; dvouděložných bylin: *Agrimonia eupatoria*, *Ajuga reptans*, *Aristolochia clematitis*, *Cardamine matthioli*, *Centaurea jacea*, *Colchicum autumnale*, *Convolvulus arvensis*, *Galium boreale* subsp. *boreale*, *G. verum*, *G. wirtgenii*, *Knautia arvensis* agg., *Lathyrus tuberosus*, *Linum catharticum*, *Odontites vernus* subsp. *serotinus*, *Polygala comosa*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus auricomus* agg., *Rhamnus cathartica*, *Sanguisorba officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Stellaria graminea*, *Tanacetum vulgare*, *Thalictrum lucidum*, *Veronica chamaedrys* agg., *Veronica scutellata*, *Viola pumila* a *Viola* cf. *stagnina*; jedna přeslička: *Equisetum palustre*; jedna kapradina: *Ophioglossum vulgatum*; a jedna dřevina: *Frangula alnus*. Na louce Ondrovská bylo zaznamenáno 32 druhů, rozdílných od Vlčího hrdla, a to 11 jednoděložných a 29 dvouděložných rostlinných druhů a dva druhy kapradinorostů. Z nich patří 4 jednoděložné a 9 dvouděložných rostlinných druhů k diagnostickým druhům mezofilní luční vegetace třídy *Molinio-Arrhenatheretea* (CHYTRÝ 2007).

Výše uvedené počty druhů, které obě lokality spojují nebo odlišují, se rozcházejí s údaji v Tabulce 1. (Příloha 3), protože do výčtu společných druhů jsem

přiřadila i taxony z vlhčích kosených míst Vlčího hrdla, jejichž výskyt je v Tabulce 1. (Příloha 3) uveden ve sloupci nekosených mokřin a vlhčích kosených úhorů.

6.1.1. Komentář k vybraným vzácným druhům

Dipsacus cf. *laciniatus* (C3) – nalezena byla jediná mladá rostlina ve fytocenologickém snímku č. 2, pro jednoznačné potvrzení druhu na lokalitě je nutné ověření v terénu (nález plodných rostlin), regionálně však jde o druh poměrně častý;

Gratiola officinalis (C2t, §2) – dosti bohatá populace tohoto silně ohroženého druhu byla nalezena v plošně rozsáhlejší periodické louži ve střední části travnatého úhoru (Obr. 6), jednalo se asi o 15 rozrostlých polykormonů (o dílčí ploše přibližně od 0,25 do 1 m²);

Leonurus marrubiastrum (C2b) – několik rostlin bylo na lokalitu zavlečeno s mysliveckou krmnou navážkou na příkrmisti zvěře na bázi náspu navigace napřímeného toku Syrovínky (Obr. 6);

Ophioglossum vulgatum (C2b, §3) – tato silně ohrožená kapradina byla nalezena na dvou místech trvalé nivní louky Ondrovská (Obr. 6);

Scutellaria hastifolia (C2b, §2) – velmi početná populace se nachází jak na trvalé nivní louce Ondrovská, tak při okrajích odstaveného koryta říčky Syrovínky a na vlhčích místech kosených úhorů (mj. též spolu s konitruDEM lékařským), jde tak o nejpočetnější a nejcharakterističtější vzácný druh celé široce pojaté lokality, jenž již stačil osídlit i vlhké části úhoru;

Verbascum blattaria (C2b) – nalezena jedna plodná rostlina v sušší části koseného úhoru (viz Obr. 6);

Viola pumila (C2t, §2) – pouze na trvalé nivní louce Ondrovská, zde ale hojně roztroušena po většině plochy; zapsána zde již dříve – viz DANIHELKA et al. (2009):

Dolnomoravský úval. Bzenec: 2 km JV od obce (I. Jongepierová & J. W. Jongepier 1989 OLM, V. stagnina adm.). – Bzenec: louka v nivě říčky Syrovínka 2,5 km SV od železniční zastávky Bzenec-přívaz (T. Koubková 2006 BRNU). – Bzenec: louka v nivě Moravy ca 1,9 km SV od železniční zastávky Bzenec-přívaz, severně od bzenecké pískovny (J. Danihelka 2008 BRNU).

Viola cf. stagnina (C2t, §2) – pouze na trvalé nivní louce Ondrovská. Nejistota určení je způsobena možnou záměnou s druhem *Viola canina*. Druh zde však byl již dříve potvrzen – DANIHELKA et al. (2009):

Dolnomoravský úval. Bzenec: 2 km JV od obce (I. Jongepierová & J. W. Jongepier 1989 OLM, *V. pumila* adm.). – Bzenec: louky podél Moravy pod nádražím Bzenec-přívóz (S. Staněk 1946 BRNM). – Bzenec: nesečená louka v nivě Moravy ca 1,9 km SV od železniční zastávky Bzenec-přívóz, severně od bzenecké pískovny (J. Danihelka 2008 BRNU). – Bzenec: slatinná louka ve výřezu lesa Dúbrava jižně od rybníka Stolařka, ca 3,4 km VJV od železniční stanice v obci (R. Řepka 1986 BRNM).

6.1.2. Komentář k vybraným problémovým druhům

Solidago gigantea (inv/neo) – invazní severoamerický druh, který úspěšně vytlačuje jiné druhy; vyskytuje se na všech stanovištích, vyjma vodních (má širokou ekologickou amplitudu), ze zanedbávaných okrajů louky a úhoru se vytrvale rozšiřuje na kosené plochy.

Cirsium arvense (inv/ar) – invazní archeofyt, který se také úspěšně šíří na úkor jiných druhů.

Calamagrostis epigejos – původní druh, který se na loukách a pastvinách, především zanedbaných, chová expanzivně.

6.2. Vegetace

Výsledky fytocenologického snímkování jsou přehledně uvedeny v Tab. 2. (Příloha 4). Snímky č. 1–4, pořízené na sušších částech koseného úhoru, vypovídají o dosud převažující sukcesně mladé vegetaci několikaletého úhoru, která se postupně vyvíjí k mezofilní luční vegetaci třídy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Porosty v mokřinách v odstaveném korytě Syrovínky a na vlhkých nekosených částech úhoru (snímky č. 5–7) náležejí především k vegetaci rákosin a vysokých ostřic třídy *Phragmito-Magno-Caricetea*. Porost ve snímku č. 6, který byl pořízen v korytě říčky s hloubkou vody asi 40 cm, je možné přiřadit k vegetaci rákosin se skřípincem jezerním (asociace *Schoenoplectetum lacustris*), částečně na přechodu k vegetaci rákosin s orobincem širokolistým (asociace *Typhetum latifoliae*), rákosin se zblochanem vodním (asociace *Glycerietum maximae*) a rákosin

se zevarem vzpřímeným (asociace *Glycerio-Sparganietum neglecti*) ze svazu sladkovodních rákosin (*Phragmition australis*). Snímek č. 5 byl zaznamenán blíže břehu koryta s hloubkou maximálně do 30 cm. S jistotou se zde dá určit asociace rákosin se zblochanem vodním (asociace *Glycerietum maximae*).

Na snímcích jsou zachyceny druhy, které náznakově evokují také asociaci poříčních rákosin s kamyšníkem širokoplodým (asociace *Phalarido arundinaceae-Bolboschoenetum laticarpī*) ze svazu sladkovodních rákosin (*Phragmition australis*), mokřadní vegetaci s žabníkem kopinatým (asociace *Alismatetum lanceolati*) a vegetaci dočasně zaplavovaných prohlubní s kamyšníky (asociace *Tripleurospermo inodori-Bolboschoenetum planiculmis*) ze svazu (*Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae*).

Ze zkušenosti z terénního průzkumu je obraz vegetace zkoumaného území nutné doplnit o převažující asociaci veškerých vlhkých neudržovaných míst – rákosiny s rákosem obecným (asociace *Phragmitetum australis*).

Druhy ze snímku č. 7, který popisuje vegetaci zanedbaného okraje úhoru, naznačují výskyt asociace mokřadní vegetace se třtinou šedavou (*Carici elatae-Calamagrostietum canescentis*) ze svazu vegetace vysokých ostřic v litorálu oligotrofních a mezotrofních vod (*Magno-Caricion elatae*).

Na základě popisu (CHYTRÝ 2011) svazu vegetace vysokých ostřic v litorálu eutrofních vod (*Magno-Caricion gracilis*) jako souvislého jednovrstevného porostu tvořeného dominantními druhy vysokých výběžkatých nebo trsnatých ostřic, popřípadě chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), a pozorování v terénu lze za vegetaci náležející k tomuto svazu označit několik porostů v nekoseném vlhkém lemu při olšině.

Hlavním vegetačním typem samotné louky Ondrovská, zachyceným ve snímcích č. 8 a 9, jsou vysýchavé kontinentální louky asociace *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*, svazu *Deschampsion cespitosae* – viz kap. Potenciální přirozená vegetace (str. 24). Přes přítomnost řady vzácných a pro tento biotop charakteristických druhů jsou i tyto louky na většině své plochy v současnosti poněkud degradované (ruderalizace, druhové ochuzení) vlivem nevhodného

hospodaření v předchozích desetiletích (intenzivní využívání s hnojením, poté několikaleté opuštění).

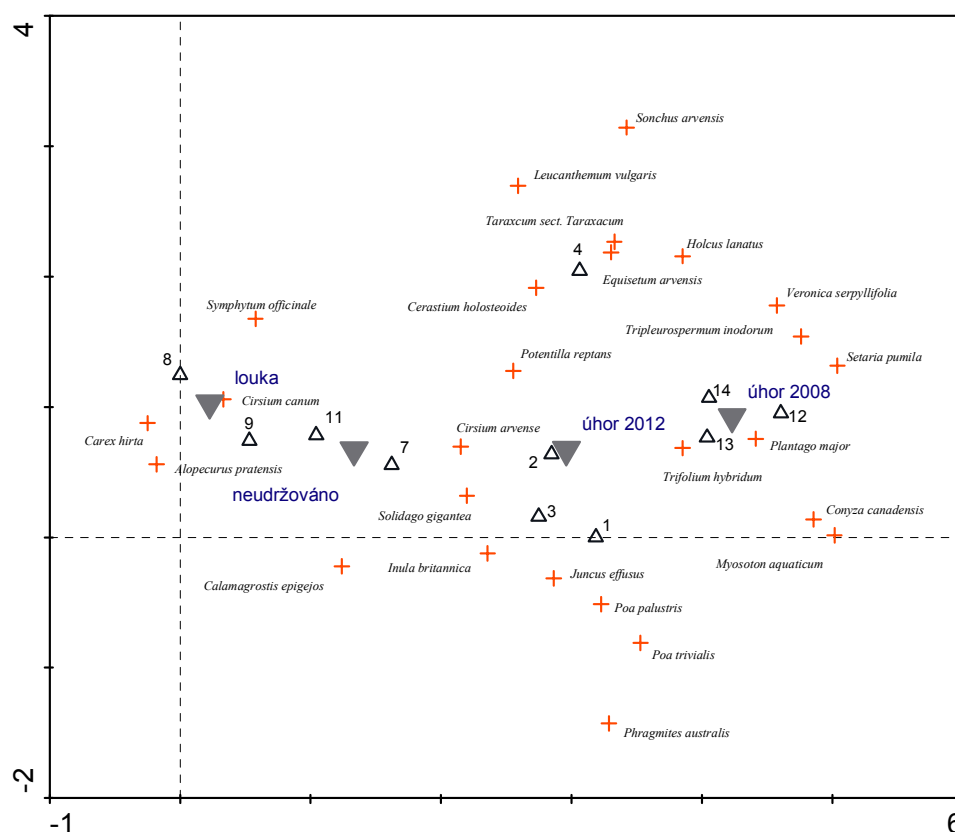
Pro srovnání byl pořízen snímek č. 11, který zachycuje stav vegetace na nekosené části louky Ondrovská. Tato plocha je zcela ovládnuta invazním severoamerickým druhem – zlatobýlem obrovským (*Solidago gigantea*). Počet druhů je zde o polovinu nižší než na kosením udržované louce.

Snímek č. 10, zachycující vegetaci vyschlého dna koryta, je ukázkou vegetace obnažených dnů se šťovíkem přímořským a pryskyřníkem litém (asociace *Rumici maritimi-Ranunculetum scelerati*) ze svazu *Bidention tripartitae*.

Většina vegetačních typů mokřin a nekosených vlhkých okrajů lokality zaznamenaných na úhru na Vlčím hrdle jsou dohledatelné i na obdobných stanovištích na louce Ondrovská.

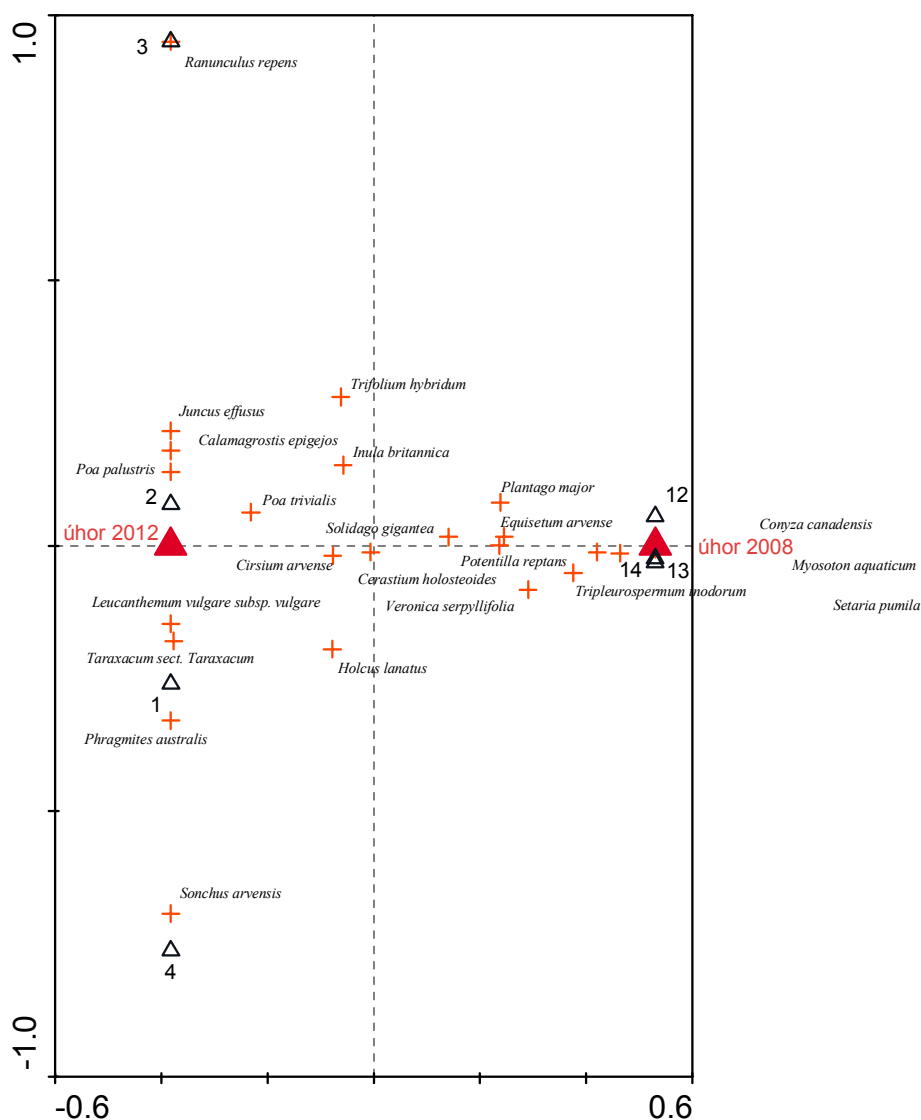
6.3. Vyhodnocení analýzy

Na ordinačním diagramu DCA (Obr. 7) je patrný posun vegetace pětiletého úhoru od mladého úhoru směrem k vegetaci zachovalé nivní louky Ondrovská. Neudržované degradované části louky a zanedbaný lem kolem úhoru, který nebyl porušen orbou, jsou naopak mírně vzdáleny od vegetace luk směrem k úhorům. První osa DCA zachycuje 21,3 % celkové variability v druhových datech, první dvě osy dohromady pak 29,4 %. Druhy jako *Cirsium arvense*, *Solidago gigantea*, *Phragmites australis*, *Inula britannica* a další jsou zastoupeny téměř ve všech snímcích, jsou tedy společnými druhy obou lokalit nejen v místě, ale i v čase. Druhy, které výrazně odlišují zachovalou louku od úhoru, jsou trávy *Alopecurus pratensis* a *Carex hirta*. A naopak mezi druhy, které na snímcích louky úplně chybí, patří *Conyza canadensis*, *Myosoton aquaticum*, *Setaria pumila* a *Tripleurospermum inodorum*.



Obr. 7. Ordinační diagram DCA. – Zobrazeny jsou první dvě ordinační osy. 1. osa zachycuje 21,3 % variability v druhových datech, obě dvě dohromady pak 29,4 %.

Ordinační diagram CCA (Obr. 8) zobrazuje změnu druhového zastoupení na úhoru dnes a před pěti lety. Podle výsledků permutačního testu ($F = 2,11$, $p = 0,0140$) je tato změna signifikantní na hladině pravděpodobnosti $p < 0,05$. První (a jediná) kanonická osa CCA zachycuje 29,7 % celkové variability v druhových datech. Druhá osa zachycuje již pouze 23,7 %, což značí, že gradient stáří úhoru (zobrazený na 1. ose) je dokonce hlavním gradientem udávajícím druhové složení v analyzovaném souboru snímků.



Obr. 8. Ordinační diagram CCA. – 1. (kanonická) osa zachycuje 29,7 % variability v druhových datech, obě dvě osy dohromady pak 53,4 % (2. osa – 1. nekanonická, tedy zachycuje 23,7 %).

Snímky mladého úhoru se nacházejí v těsné blízkosti, což vede k závěru, že si byla jejich vegetace velmi podobná. Oproti tomu snímky z loňského průzkumu jsou značně rozdílné a nejbližší jsou si snímek 1 a 2. Se zastoupením společných druhů je to obdobné jako u srovnání úhoru s loukou, k nimž se v tomto případě připojují navíc druhy *Cerasrastium holosteoides*, *Holcus lanatus* a *Trifolium hybridum*. Pětiletý úhor od mladého odlišují především druhy, které se již stačily rozšířit z vlhkých neudržovaných ploch na okrajích někdejšího pole: *Calamagrostis epigejos*, *Juncus effusus*, *Phragmites australis* a *Poa palustris*. Naopak druhy, které ve starším úhoru téměř chybí, jsou *Conyza canadensis*, *Seteria pumila* a *Myosoton aquaticum*.

7. Diskuze

Při floristickém průzkumu Vlčího hrdla jsem zapsala 195 druhů cévnatých rostlin. Na koseném úhoru Vlčího hrdla, který byl hlavním prozkoumávaným segmentem, jsem zaznamenala 98 druhů v bylinném patře. Při průzkumu nivní louky Ondrovská bylo zachyceno 80 druhů rostlin v bylinném patře, což je o 18 méně než na úhoru. Tento rozdíl povětšinou tvoří druhy, které se na úhor rozšiřují z nekosených míst díky rozvolněnému zápoji porostu (*Alopecurus aequalis*, *Juncus articulatus*, a *J. effusus*). Také se zde vyskytuje více invazních druhů (*Amaranthus powellii*, *Erigeron annuus* a *Symphyotrichum lanceolatum*) a jednoletých plevelů (*Capsella bursa-pastoris*, *Thlaspi arvense* a *Tripleurospermum inodorum*) než na zachovalé louce. Dalšími druhy přispívajícími k odlišnosti obou ploch jsou ty, které se nacházejí na nezpevněné cestě a v jejím těsném okolí v jihozápadním cípu úhoru: *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Plantago major* subsp. *major*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum* a *Trifolium repens* (zapsán i na louce Ondrovská). Toto seskupení druhů odpovídá podle CHYTRÝ (2007) asociaci vytrvalé travinné vegetaci sešlapávaných míst (*Lolietum perennis*), která je zařazena do svazu poháňkových pastvin a sešlapávaných trávníků (*Cynosurion cristati*) a vyskytuje se po celém území České republiky. Zdánlivě vyšší druhovou rozmanitost úhoru oproti louce tvoří tedy druhy, které by postupně měly být vytěsňeny druhy charakteristickými pro vegetaci ze svazu nížinných aluviálních luk (*Deschampsion cespitosae*), jak naznačuje vývoj úhoru směrem k zachovalé louce diagram DCA (Obr. 7).

Mezi významné druhy, které se při ložském soupisu druhů nepodařilo podchytit, ale jsou z lokality Ondrovská nebo blízkého okolí známy, patří *Allium angulosum* (doložen v PP Vypálenky – DOSTALÍK et al. 2011; louka u Bzence – GRULICH 1989; navržená PP Ondrovský rybník – Slavík in VYDROVÁ et al. 2006) a *Cnidium dubium* (navržená PP Ondrovský rybník – Slavík in VYDROVÁ et al. 2006).

Počet taxonů zaznamenaných na vlhkých místech koseného úhoru, v korytě říčky Syrovínky, na jeho vlhkých březích a na neudržovaných vlhkých okrajích, je 91. Mokřým a zanedbaným místům na louce Ondrovská nebylo věnováno tolik pozornosti, a proto zde bylo zachyceno pouze 39 taxonů. Velkou úlohu tato vlhká

k obhospodařování nevhodná místa sehrála jako útočiště pro vlhkomilné druhy, které se staly jedním ze zdrojů semen pro znovuosidlování úhoru. Úspěšně se již šíří druhy rodu *Carex* a *Juncus* v okolí břehů, dále se již dostal druh *Scutellaria hastifolia*, který se spolu s druhem *Gratiola officinalis* objevil v mírné sníženině koseného úhoru, úplně izolované od koryta říčky Syrovínky.

Fytocenologický snímek č. 2, s pokryvností druhu *Holcus lanatus* nad 25 %, splňuje formální definici asociace vlhkých medynkových luk (*Holcetum lanati*) svazu nížinných aluviálních luk (*Deschampsion cespitosae*) podle práce CHYTRÝ (2007). Tato vegetace byla sice zaznamenána pouze od kolinného do suprakolinného stupně v údolních polohách, jen výjimečně i v ploché široké nivě Labe (KOVÁŘ 1981), ale v případě rozsáhlejšího narušení vlhké louky, např. náhlou zátopou, zásahem těžké techniky nebo zvěří, semena, která medyněk vlnatý produkuje ve velkém množství a která si zachovávají vysokou klíčivost i v nadcházející sezoně, rychle klíčí a vznikají plošky s dominancí tohoto druhu, které mohou přetrvávat podle místních podmínek i několik let, než se obnoví druhová kombinace původního společenstva (CHYTRÝ 2007). Na základě toho se dá usoudit, že v tomto případě jde o maloplošně se vyskytující přechodný stav porostu, pro jehož výskyt se v současné době naskytly vhodné podmínky.

Podle diagramu DCA, jak bylo uvedeno již výše, se porost na úhoru pomalu vyvíjí k vegetaci zachovalé nivní louky. Po pěti letech stav porostu úhoru však nedosahuje ani kvalit zanedbaných částí louky, které jsou pod silným vlivem invazních druhů (snímek 11). Z toho vyplývá, že jeho zpětné převádění samovolnou sukcesí na louku je opravdu velmi pomalý proces, který potrvá ještě řadu let.

Počasí v roce 2012 bylo již od počátku jara neobvykle suché. To se projevilo nejen na výšce vodní hladiny v odstaveném korytě říčky Syrovínky, ale v některých místech koryta, která jsou jindy běžně pod vodou, se dalo projít téměř suchou nohou. Právě toto sucho zřejmě zapříčinilo absenci druhu *Myosoton aquaticum* v porostu koseného úhoru v loňských fytocenologických snímcích.

Po období intenzivního zemědělství, čímž je na Vlčím hrdle míněno rolnické obhospodařování a na louce Ondrovská hnojení, došlo během posledních několika let ke zlepšení stavu na obou lokalitách. Úhorový porost je však stále silně

ruderalizován a jeho další sukcese směrem k druhově bohaté nivní louce je silně omezována některými konkurenčně silnými druhy jako je *Cirsium arvense*, *Calamagrostis epigejos* a *Solidago gigantea*. Všechny tyto druhy jsou citlivé k pravidelnému kosení, ale pro jejich potlačení na únosnou mez jedna seč ročně, jak je na těchto lokalitách v posledních letech prováděna, nestačí. Pro snížení pokryvnosti problémových druhů je nutné zabezpečit v následujících letech obnovní management sestávající z dvojí seče s odvozem biomasy z plochy. Při provádění obou sečí je vhodné zajistit mozaikovitost, zohledňující nároky živočichů. Jelikož *Cirsium arvense* a *Calamagrostis epigejos* jsou značně rozšířeny i na louce Ondrovská, což je způsobeno tím, že zůstala několik let nekosená, dá se tento obnovní management doporučit také pro ni.

Až se podaří snížit pokryvnost problémových druhů na únosnou mez, postačí kosení provádět už jen jednou ročně, protože podle práce ŠEFFER et al. (1999) na společenstvo svazu *Cnidion venosi* (dle CHYTRÝ 2007 svaz *Deschampsion cespitosae*) kosení jednou nebo dvakrát ročně výrazný vliv nemá. Ovšem také uvádí, že bez kosení velmi rychle zarůstá, což může být urychleno ještě hnojením dávkami 40 a 80 kg dusíku na hektar.

Myšlenka na znovuoobnovení luk se však nestřetává pouze s kladným ohlasem. Místní myslivecké sdružení spolu s Městským úřadem Bzenec mají v úmyslu rozšířit na Vlčí hrdlo lesní porosty a v porostech rákosin podporovat chov černé zvěře. Pokud se jim jejich záměr zdaří realizovat, bude tím na dlouhou dobu uzavřena cesta, která by mohla vést k opětovnému rozšíření (o 16 hektarů) polopřirozených druhově bohatých nivních luk, jejichž výskyt je v dnešní době v této části nivy Moravy silně potlačen.

8. Závěr

Práce vychází z výsledků získaných podrobným botanickým průzkumem, při němž byly zaznamenány čtyři soupisy druhů, rozdělené podle dílčích lokalit na úhor na Vlčím hrdle a na zachovalou nivní louku Ondrovská, která je brána jako možný cílový stav vývoje úhoru. Ty byly dále rozčleněny do segmentů podle stanovišť na části sušší udržované kosením a na vlhká místa koseného úhoru, koryto odstaveného toku Syrovínky a neudržované okrajové části dílčích lokalit. Zapsáno bylo jedenáct fytocenologických snímků, z nichž tři odpovídají umístění snímků zapsaných v roce 2008, které popisují stav vegetace úhoru před pěti lety. Při samotném průzkumu v terénu byly sbírány také rostliny pro herbář.

Z fytocenologických snímků vyplývá, že hlavním vegetačním typem samotné louky Ondrovská jsou vysychavé kontinentální louky (*Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*) svazu nížinných aluviálních luk (*Deschampsion cespitosae*). Sukcesně mladá vegetace několikaletého úhoru se pozvolna blíží vegetaci nivní louky, ale dosud se v jejím porostu vyskytuje řada jednoletých plevelů a invazních druhů, které by měly posupně ustoupit druhům charakteristickým pro tuto vegetační jednotku. Tendenci správného směru vývoje úhoru směrem k nivní louce odráží diagram DCA (Obr. 7), jež zachycuje podobnost, respektive rozdílnost vegetace udržované nivní louky, neudržované nivní louky, úhoru dnes a před pěti lety. Úhor je převáděn zpět na louku pomocí samovolné sukcese a druhy, které jej zpětně osidlují se šíří ze sousední zachovalé nivní louky Ondrovská a z neudržovaných vlhkých až trvale mokřích míst bývalého pole.

Rostlinná společenstva koryta odstaveného toku říčky Syrovínky představují prolínání několika asociací s převahou některé z dominant ze svazu sladkovodních rákosin (*Phragmition australis*) na malých plochách. V neudržovaných lemech úhoru se vyskytují i vegetační jednotky ze svazu vegetace vysokých ostřic v litorálu oligotrofních a mezotrofních vod (*Magno-Caricion elatae*) a ze svazu vegetace vysokých ostřic v litorálu eutrofních vod (*Magno-Caricion gracilis*). Koryto odstaveného toku říčky Syrovínky na louce Ondrovská naskýtá navíc ukázkou vegetace obnažených den se šťovíkem přímořským a pryskyřníkem litém (asociace *Rumici maritimi-Ranunculetum scelerati*) ze svazu *Bidention tripartitae*.

Jako vhodná údržba pro aluviální nížinné louky se jeví kosení jednou ročně. Jenže výskyt problémových druhů jako *Cirsium arvense*, *Calamagrostis epigejos* a *Solidago gigantea* vyžaduje obnovní management sestávající se ze dvou sečí, s přihlédnutím na požadavky živočichů provedených mozaikovitě. Cílem tohoto obnovního managementu, který je nutný na obou dílčích lokalitách, je snížení pokryvnosti problémových druhů na únosnou mez.

9. Literatura

- AOPK ČR (2005): Půdní mapa ČR 1 : 50 000, list 34-22 Hodonín. – AOPK ČR, Praha.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. (1996): K ekologii zaplavovaných luk kontinentálně laděných oblastí. – Příroda. 4: 69–76.
- DANIHELKA J., CHRTEK J. JR. & KAPLAN Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – Preslia 84: 647–811.
- DANIHELKA J., NIKLFELD H. & ŠÍPOŠOVÁ H. (2009): *Viola elatior*, *V. pumila* and *V. stagnina* in Austria, Czechia and Slovakia: a story of decline. – Preslia 81: 151–171.
- DEMEK J. & MACKOVČIN P. (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno.
- DEMEK J. & NOVÁK V. (1992): Vlastivěda moravská, Země a lid, Nová řada, svazek 1, Neživá příroda. – Muzejní a vlastivědná společnost, Brno.
- DOSTALÍK S., KOVAŘÍK P. & KRÁTKÝ M. (2011): Plán péče o Přírodní památku Vypálenky na období 2012 – 2021. – SAGITTARIA – Sdružení pro ochranu přírody střední Moravy, Brno.
- CHLUPÁČ I. [ed.] (2002): Geologická minulost České republiky. – Academia, Praha.
- GALUŠKA L. (2004): Slované-Doteky předků. – Moravské zemské muzeum, Brno.
- GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – Preslia 84: 631–645.
- GRULICH V. (1989): Výsledky floristického kursu ČSBS v Uherském Hradišti 1987. – Odbor kultury ONV v Uherském Hradišti, Uherské Hradiště.
- HENNEKENS S. M. & SCHAMINÉE J. H. J. (2001): TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. – J. Veg. Sci. 12: 589–591.
- HÖLZEL N. & OTTE A. (2003): Restoration of a species-rich flood meadow by topsoil removal and diaspore transfer with plant material. – Appl. Veg. Sci. 6: 131–140.
- CHYTRÝ M. [ed.] (2007): Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. Vegetation of the Czech Republic 1. Grassland and heathland vegetation. – Academia, Praha.
- CHYTRÝ M. [ed.] (2011): Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and wetland vegetation. – Academia, Praha.
- CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V. & LUSTYK P. [eds] (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- CHYTRÝ M. & RAFAJOVÁ M. (2003): Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. – Preslia 75: 1–15.

- JONGEPIEROVÁ I. & POKOVÁ H. [eds] (2006): Obnova travních porostů regionální směsí. – ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou.
- KALUSOVÁ V. (2009): Rostlinné invaze v aluviálních biotopech dolního toku Moravy a Dyje. – Ms. [Diplomová práce, PřF MU, Brno.] (is.muni.cz/th/106856/prif_m/DP_Kalusova_final.doc)
- KIRSCHNER J. (1983): Tři pozoruhodné violky našich slatin a úvalových luk. – Živa 31: 89–91.
- KOUTECKÝ P. (2000): Regenerace luk v nivě Moravy po katastrofální povodni v roce 1997. – Ms. [Diplomová práce, PřF UK, Praha.]
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. JUN., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. [eds] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- MACKOVČIN P., JATIOVÁ M., DEMEK J. & SLAVÍK P. [eds] (2007): Brněnsko. – In: MACKOVČIN P. [ed.]: Chráněná území ČR, svazek XI: 1–932, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- MIKYŠKA R. [ed.] (1968): Geobotanická mapa ČSSR 1. České země. – Academia, Praha.
- MORAVEC J. [ed.] (1994): Fytocenologie (nauka o vegetaci). – Academia, Praha.
- NENIČKOVÁ P. (2009): Mapování vegetace ve vybrané části údolní nivy Moravy prostředky DPZ. – Ms. [Bakalářská práce, PřF MU, Brno.] (http://is.muni.cz/th/222781/prif_b/)
- NEUHÄUSLOVÁ Z. [ed.] (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. – Academia, Praha.
- PÍŠKOVÁ J. (2008): Úprava vody ze zvodnělých čtvrtohorních sedimentů v údolní nivě řeky Moravy. – Ms. [Bakalářská práce, FCH VUT, Brno.] (<https://dspace.vutbr.cz/bitstream/handle/11012/5749/%C3%9Aprava%20vody%20P%C3%AD%C5%A1%C5%A5kov%C3%A1.pdf?sequence=1>)
- PYŠEK P., DANIHELKA J., SÁDLO J., CHRTEK J. JR., CHYTRÝ M., JAROŠÍK V., KAPLAN Z., KRAHULEC F., MORAVCOVÁ L., PERGL J., ŠTAJEROVÁ K. & TICHÝ L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. – Preslia 84: 155–255.
- QUITT E. (1975): Mapa klimatických oblastí ČSR 1 : 500.000. – Geografický ústav ČSAV, Brno.
- ŘEPKA R. (1997): Příspěvek k flóře varacovsko-bzeneckých písků. – Sborn. Přírod. Klubu Uherské Hradiště 2, pp. 58-86.
- ŘEPKA R. (1996): Floristický materiál rodu Carex z herbáře Stanislava Staňka k území Dolnomoravského úvalu. – Sborn. Přírod. Klubu Uherské Hradiště 1: 34–39.
- SCOTTON M., KIRMER A. & KRAUTZER B. [eds] (2012): Praktická příručka pro ekologickou obnovu travních porostů. – ZO ČSOP Bílé Karpaty, Veselí nad Moravou.

- ŠEPPER J. & STANOVÁ V. [eds] (1999): Aluviálne lúky rieky Moravy – význam, obnova a management. – DAPHNE – Centrum pre aplikovanú ekológiu, Bratislava.
- TOMÁŠEK M. (2000): Půdy České republiky. – Český geologický ústav, Praha.
- VACHEK M., AMBROZEK L., KUČERA Z., PALÍČKOVÁ M., JONGEPIEROVÁ I. & ČMELÍK P. (1997): Příroda okresu Hodonín. – Okresní úřad Hodonín, referát životního prostředí.
- VLČEK V. [ed.] (1984): Zeměpisný lexikon ČSR, Vodní toky a nádrže. – Academia, Praha.
- VÉCRIN M. P. & MULLER S. (2003): Top-soil translocation as a technique in the re-creation of species-rich meadows. – Appl. Veg. Sci. 6: 271–278.
- VYDROVÁ A., KUCHAROVÁ P. & GRULICH V. [eds] (2006): Optimalizace výsledků mapování přírodních biotopů a jejich aktuální zastoupení na území ČR jako předmětu ochrany v současné síti maloplošných zvláště chráněných území v ČR. Vč. Sb. Přír. – Práce a studie (Pardubice), suppl. 1: 1–218.
- WESTHOFF V. & VAN DER MAAREL E. (1978): The Braun-Blanquet approach. – In: WHITTAKER R. H. [ed.], Classification of plant communities, pp. 289–399, W. Junk, The Hague.

Webové stránky:

- www 1:** <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2013-01.pdf> [3. 4. 2013]
- www 2:** <http://oldmaps.geolab.cz/> [25. 3. 2013]
- www 3:** <http://www.obnovaluk.cz/> [25. 3. 2013]
- www 4:** <http://www.ovocnarska-unie.cz/web/web-sispo/klimreg/tabreg.html> [2. 2. 2013]
- www 5:** http://mapy.geology.cz/website/new_tisk/viewer3.htm [20. 2. 2013]
- www 6:** <https://maps.google.cz/maps?hl=cs&tab=wl> [3. 4. 2013]
- www 7:** <http://kontaminace.cenia.cz/> [3. 3. 2013]
- www 8:** http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1804&akce=karta&id=1000069042 [3. 4. 2013]
- www 9:** <http://geoportal.gov.cz/web/guest/home/> [3. 4. 2013]

Přílohy

Příloha 1: Geologický vývoj vídeňské pánve

V druhohorním období svrchní křídý (přibližně před 100–66 miliony let) vlivem alpinského vrásnění postupně klesl jihovýchodní okraj Českého masivu do hloubky a byl zaplaven oceánem Tethys. V období od svrchní křídý až do spodního miocénu (před 23–15 miliony let), které je charakteristické svým subtropickým klimatem, se na oceánském dně vrstvily mořské sedimenty zvané flyše. Během stále pokračujícího procesu vrásnění byly flyšové uloženiny sunuty směrem k severozápadu, na okraj Českého masivu.

Podle nálezů schránek měkkýšů z druhé poloviny spodního miocénu tehdy mořská hladina poklesla a postupným vyslazením zde mořský režim skončil. Koncem spodního miocénu došlo opět k mořské transgresi, poklesu dna pánve a rozevření pánve podél zlomů. Ještě než období spodního miocénu skončilo, došlo k opětovnému ústupu moře. Klima se postupně ochlazovalo.

Ve středním miocénu (před 15–11 miliony let) dochází k rozšiřování prostoru pánve a k poklesu jejího dna. Po ústupu moře se pánev stává brakickým zálivem, který je jen v omezeném kontaktu s otevřeným mořem.

Ve svrchním miocénu (11–5,3 miliony let) se v ní zachovalo již jen mírně brakické jezero s okrajovými lagunami a brakickou vodou občas zaplavovanými močály.

Během pliocénu (před 5,3–2,5 miliony let) byly vyzdvižené moravské části vídeňské pánve zaplňovány říčními sedimenty jen v dílčích úvalech řek Moravy a Dyje.

První období kvartéru – pleistocén (před 2,6 miliony až 11 tisíci let) – je charakterizováno střídáním dob ledových a meziledových. Dochází k usazování říčních sedimentů, které se dají rozlišit podle části toku, ve kterém se nahromadily. V meandrujících částech toků (většinou se jedná o střední a dolní úseky s menším spádem) se vytvářejí terasovitě vyvinuté akumulace písčitých štěrků. Významnými uloženinami, které se vytvořily v interglaciálech a zvláště v holocénu (posledních 11 tisíc let) na povrchu glaciálních terasových štěrků, jsou nivní hlíny. Mezi významné činitele ovlivňující prostředí v širokých říčních úvalech od počátku holocénu je už řazen člověk.

Pro hlubší pochopení a následný popis geologických poměrů bylo přihlédnuto k publikacím CHLUPÁČ et al. (2002) a DEMEK et al. (1992). Časové zařazení geologických období bylo sjednoceno podle aktuální Mezinárodní chronostratigrafické tabulky z ledna roku 2013 (www 1).

Příloha 2: Poloha Vlčího hrdla na historických mapách



A



B



C

A) I. vojenské mapování – říčka Syrovinka není vůbec patrná.

B) II. vojenské mapování – říčka Syrovinka vede jinudy než dnes.

C) III. vojenské mapování – regulovaný tok říčky Syrovinky hraničí s lokalitou.

(Zdroj map: www 2; www 3.)

Příloha 3: Seznam nalezených taxonů

Tabulka 1. Přehled nalezených taxonů cévnatých rostlin na lokalitě Vlčí hrdlo (včetně přilehlé louky Ondrovská). Údaje k zavlečeným druhům jsou uvedeny podle seznamu nepůvodní flóry České republiky (PYŠEK et al. 2012). Kategorie ohrožení odpovídají aktuálnímu červenému seznamu (GRULICH 2012), zákonná ochrana pak Příloze č. II. vyhlášky ministerstva životního prostředí ČR č.395/1992 Sb. Vysvětlivky zkratk k invaznímu statutu zavlečených druhů: inv – invazní; nat – zdomácnělý, ale neinvazní. Vysvětlivky k době zavlečení nepůvodních druhů: ar – archeofyt; neo – neofyt. Vysvětlivky zkratk kategorií ohrožení dle červeného seznamu: C2t – silně ohrožený, ustupující; C2b – silně ohrožený, ustupující, ale s některými populacemi dosud stabilními; C3 – ohrožený; C4a – vzácnější, vyžadující pozornost; C4b – vzácnější, s nedostatečně známým rozšířením nebo taxonomicky nedořešený. Vysvětlivky zkratk kategorií podle vyhlášky: §2 – silně ohrožený; §3 – ohrožený.

taxon	Vlčí hrdlo			Ondrovská		
	invazní status / doba zavlečení	kategorie ohrožení a zákonné ochrany	sušší kosený úhor	nekosené mokřiny a vlhčí místa koseného úhoru	ruderalizovaná nivní louka	nekosené mokřiny
<i>Acer negundo</i>	inv/neo			+		
<i>Agrimonia eupatoria</i>					+	
<i>Agrostis stolonifera</i>				+		
<i>Achillea millefolium</i> agg.			+		+	
<i>Ajuga reptans</i>					+	
<i>Alisma lanceolatum</i>				+		
<i>Alnus glutinosa</i>				+		
<i>Alopecurus aequalis</i>				+		+
<i>Alopecurus pratensis</i>			+	+	+	
<i>Amaranthus powellii</i>	inv/neo		+			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>				+	+	
<i>Arabidopsis thaliana</i>				+		
<i>Aristolochia clematitis</i>		C4a			+	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	inv/ar			+	+	
<i>Atriplex patula</i>	nat/ar		+	+		
<i>Batrachium peltatum</i>				+		
<i>Bidens frondosus</i>	inv/neo			+		+
<i>Bolboschoenus laticarpus</i>		C4a		+		
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	nat/ar		+			
<i>Bromus inermis</i>			+			
<i>Bromus sterilis</i>	nat/ar		+	+		
<i>Bromus tectorum</i>	nat/ar		+			
<i>Butomus umbellatus</i>		C4a		+		
<i>Calamagrostis canescens</i>				+		+
<i>Calamagrostis epigejos</i>			+	+	+	+
<i>Calystegia sepium</i>				+		
<i>Campanula patula</i>			+	+	+	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	nat/ar		+			
<i>Cardamine matthioli</i>		C4a		+	+	
<i>Carduus acanthoides</i>	nat/ar		+			
<i>Carduus crispus</i>			+			
<i>Carex acuta</i>					+	+

<i>Carex acutiformis</i>					+
<i>Carex disticha</i>	C4a		+		+
<i>Carex hirta</i>		+	+	+	+
<i>Carex pallescens</i>		+	+	+	
<i>Carex praecox</i>				+	
<i>Carex riparia</i>	C4a				+
<i>Carex spicata</i>		+	+		
<i>Carex tomentosa</i>			+	+	+
<i>Carex vesicaria</i>			+		+
<i>Carex vulpina</i>			+	+	+
<i>Centaurea jacea</i>				+	
<i>Cerastium holosteoides</i>		+	+	+	
<i>Cirsium arvense</i>	inv/ar	+	+	+	+
<i>Cirsium canum</i>		+	+	+	
<i>Cirsium vulgare</i>		+		+	+
<i>Colchicum autumnale</i>			+	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	nat/ar			+	
<i>Conyza canadensis</i>	inv/neo	+	+	+	
<i>Crataegus</i> sp.		+		+	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>		+	+	+	
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>		+	+	+	
<i>Deschampsia cespitosa</i>			+	+	+
<i>Dipsacus cf. laciniatus</i>	C3		+		
<i>Dipsacus fullonum</i>		+	+		
<i>Elymus repens</i>		+	+	+	
<i>Epilobium adenocaulon</i>	nat/neo		+		
<i>Epilobium lamyi</i>	C4b		+		+
<i>Epilobium tetragonum</i>			+		
<i>Equisetum arvense</i>		+	+	+	
<i>Equisetum palustre</i>			+	+	
<i>Erigeron annuus</i>	inv/neo	+	+		
<i>Euphorbia esula</i> subsp. <i>esula</i>		+	+	+	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	nat/ar	+			
<i>Festuca arundinacea</i>		+			
<i>Festuca pratensis</i>		+		+	
<i>Festuca rubra</i>				+	
<i>Festuca rupicola</i>				+	
<i>Fragaria viridis</i>		+	+	+	
<i>Frangula alnus</i>				+	
<i>Galium album</i> subsp. <i>album</i>		+	+	+	
<i>Galium aparine</i>		+			
<i>Galium boreale</i> subsp. <i>boreale</i>	C4a			+	
<i>Galium palustre</i>			+		
<i>Galium verum</i>				+	
<i>Galium wirtgenii</i>	C4b			+	
<i>Glechoma hederacea</i>		+	+	+	
<i>Glyceria fluitans</i>			+		
<i>Glyceria maxima</i>			+		+
<i>Gratiola officinalis</i>	C2t, §2		+		
<i>Holcus lanatus</i>		+	+		

<i>Hottonia palustris</i>	C3, §3		+		
<i>Humulus lupulus</i>			+		
<i>Hypericum tetrapterum</i>			+		
<i>Chenopodium album</i> agg.		+			+
<i>Chenopodium hybridum</i>		+			
<i>Chenopodium polyspermum</i>		+	+		+
<i>Inula britannica</i>		+	+	+	
<i>Iris pseudacorus</i>		+	+	+	+
<i>Juncus articulatus</i>		+	+		
<i>Juncus effusus</i>		+	+		
<i>Juncus inflexus</i>			+		
<i>Knautia arvensis</i> agg.				+	
<i>Lamium album</i>	nat/ar				+
<i>Lathyrus pratensis</i>		+	+	+	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	nat/ar			+	
<i>Lemna minor</i>			+		
<i>Lemna trisulca</i>	C3		+		
<i>Leonurus marrubiastrum</i>	C2b		+		
<i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>		+	+	+	
<i>Linaria vulgaris</i>	nat/ar	+		+	
<i>Linum catharticum</i>				+	
<i>Lolium perenne</i>			+		
<i>Lotus corniculatus</i>		+		+	
<i>Luzula campestris</i>				+	
<i>Luzula multiflora</i>				+	
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>		+	+		+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		+		+	
<i>Lysimachia nummularia</i>		+	+		
<i>Lythrum salicaria</i>			+		+
<i>Mentha arvensis</i>			+	+	
<i>Mentha longifolia</i>			+		
<i>Myosotis arvensis</i>	nat/ar	+			
<i>Myosotis palustris</i> subsp. <i>laxiflora</i>			+		
<i>Myosoton aquaticum</i>		+	+	+	
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>				+	
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	C2b, §3			+	
<i>Persicaria amphibia</i>			+	+	
<i>Persicaria hydropiper</i>			+		+
<i>Phalaris arundinacea</i>		+	+	+	+
<i>Phragmites australis</i>		+	+	+	+
<i>Picris hieracioides</i>		+		+	
<i>Plantago lanceolata</i>		+		+	
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>		+			
<i>Plantago uliginosa</i>		+	+		+
<i>Poa annua</i>		+			
<i>Poa palustris</i> subsp. <i>palustris</i>		+	+		
<i>Poa pratensis</i> agg.		+		+	
<i>Poa trivialis</i>		+	+		+
<i>Polygala comosa</i>				+	
<i>Polygonum arenastrum</i>			+		

<i>Polygonum aviculare</i> & <i>P. rivagum</i>			+		
<i>Populus alba</i>			+		
<i>Potentilla anserina</i>			+		+
<i>Potentilla reptans</i>		+	+		+
<i>Potentilla supina</i>			+		
<i>Prunella vulgaris</i>					+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>					+
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.					+
<i>Ranunculus repens</i>		+	+		+
<i>Ranunculus sceleratus</i>			+		
<i>Rhamnus cathartica</i>					+
<i>Rorippa amphibia</i>			+		
<i>Rorippa palustris</i>			+		+
<i>Rumex acetosa</i>		+			+
<i>Rumex crispus</i>		+			+
<i>Rumex maritimus</i>			+		+
<i>Salix cinerea</i>			+		
<i>Salix euxina</i>		+			+
<i>Sambucus nigra</i>		+			
<i>Sanguisorba officinalis</i>					+
<i>Scirpus sylvaticus</i>		+	+		
<i>Scrophularia nodosa</i>			+		
<i>Scutellaria galericulata</i>		+	+		
<i>Scutellaria hastifolia</i>	C2b, §2		+		+
<i>Selinum carvifolia</i>					+
<i>Senecio jacobaea</i>		+			
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	C4a		+		
<i>Sinapis arvensis</i>	nat/ar	+			
<i>Solidago gigantea</i>	inv/neo	+	+		+
<i>Sonchus arvensis</i>	nat/ar	+			
<i>Sparganium erectum</i>			+		
<i>Stachys palustris</i>		+	+		
<i>Stellaria graminea</i>					+
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>	inv/neo	+	+		
<i>Symphytum officinale</i>		+	+		+
<i>Tanacetum vulgare</i>	nat/ar				+
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>		+	+		
<i>Thalictrum lucidum</i>	C3				+
<i>Thlaspi arvense</i>	nat/ar	+			
<i>Trifolium campestre</i>		+			+
<i>Trifolium hybridum</i>	nat/neo	+	+		+
<i>Trifolium pratense</i>		+			+
<i>Trifolium repens</i>		+	+		+
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	nat/ar	+	+		
<i>Tussilago farfara</i>		+	+		
<i>Typha latifolia</i>			+		
<i>Urtica dioica</i>		+			+
<i>Valeriana officinalis</i>			+		
<i>Valerianella locusta</i>		+			
<i>Verbascum blattaria</i>	C2b	+			

<i>Verbascum phlomoides</i>					+
<i>Veronica arvensis</i>	nat/ar	+	+		
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.				+	
<i>Veronica scutellata</i>	C4a		+	+	
<i>Veronica serpyllifolia</i>		+	+		
<i>Vicia cracca</i>		+	+	+	
<i>Vicia hirsuta</i>		+	+	+	
<i>Vicia tetrasperma</i>		+	+	+	
<i>Viola hirta</i>		+		+	
<i>Viola pumila</i>	C2t, §2			+	
<i>Viola</i> cf. <i>stagnina</i>	C2t, §2			+	

Příloha 4: Fytocenologické snímky

Tabulka 2. Fytocenologické snímky zaznamenané na lokalitě Vlčí hrdlo (včetně přilehlých luk Ondrovská a úhoru z roku 2008: snímky 12–14).

číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
pokryvnost bylinného patra (%)	70	70	80	70	75	70	90	80	80	80	90	-	-	-
pokryvnost mechového patra (%)	1	1	1	0	0	0	0	0	1	10	0	-	-	-
stařina (%)	30	10	5	10	15	20	90	90	50	0	20	-	-	-
vodní hladina (%)	0	0	0	0	10	15	0	0	0	0	0	-	-	-
volná půda (%)	1	20	15	20	0	0	0	3	5	15	0	-	-	-
střední výška porostu	40	40	25	20	130	150	80	30	25	60	110	-	-	-
počet druhů	27	31	22	31	16	10	22	45	30	19	16	18	20	21
<i>Holcus lanatus</i>	2b	3	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
<i>Poa trivialis</i>	3	2m	2m	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<i>Phragmites australis</i>	3	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus arvensis</i>	+	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	2a	2a	2a	+	.	.	2a	2a	2a	+	2b	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	2a	2m	1	1	.	.	2a	1	1	+	3	+	1	1
<i>Juncus effusus</i>	.	2b	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	1	2a	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium hybridum</i>	+	+	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	1	r	+
<i>Inula britannica</i>	.	2a	+	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	1	.
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	1	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r
<i>Plantago major</i>	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	3	2a	2a
<i>Leucanthemum vulgare</i> s. str.	.	1	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	2m	.	.	.	.	r	1	.	.	+	.	.	.	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	1	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	+	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago gigantea</i>	r	1	.	.	.	.	+	.	.	+	3	.	1	+
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scutellaria hastifolia</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Carduus acanthoides</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	+	+	+	+	.	.	.	1	1	.	+	1	1	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+	+	r	+	.	.	.	.	.	+	.	2a	2a	2a
<i>Equisetum arvense</i>	.	+	+	+	.	.	1	.	+	.	.	+	1	1
<i>Symphytum officinale</i>	+	+	.	+	+	.	+	1	1	.	1	.	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
<i>Conyza canadensis</i>	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	2a
<i>Lycopus europaeus</i>	+	+	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica arvensis</i>	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	4	.	+	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium album</i> subsp. <i>album</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

<i>Campanula patula</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2a	2a	1
<i>Galium aparine</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tussilago farfara</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Carex vulpina</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lolium perenne</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gratiola officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria amphibia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Erigeron annuus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Trifolium dubium</i>	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dipsacus cf. laciniatus</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amaranthus powellii</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Glyceria maxima</i>	.	.	.	.	4	3	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemna trisulca</i>	.	.	.	.	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sparganium erectum</i>	.	.	.	.	+	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	+	.	.	.	.
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bolboschoenus laticarpus</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium canum</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	2b	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alisma lanceolatum</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex tomentosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.
<i>Rumex maritimus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2b	.	+	.	.
<i>Butomus umbellatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Batrachium cf. circinatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus sceleratus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i> subsp. <i>laxiflora</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bidens frondosus</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	3	.	.	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	+	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.

<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2a	.	.	.	.	.
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2m	.	+	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2m	.	.	.	.	.
<i>Festuca rupicola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	1	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2m	.	.	.	.	.
<i>Carex praecox</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.
<i>Cardamine matthioli</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Viola pumila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Galium wirtgenii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Viola stagnina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	r
<i>Lathyrus tuberosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Zelinám carvifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Epilobium lamyi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	+
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Rorippa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Vicia</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Persicaria hydropiper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Plantago major</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Setaria pumila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2a
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Triforium repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r

Doplňkové informace ke snímkům:

- Snímek č. 1 (282260 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, asi 2,6 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'18,12" N, 17°18'37,38" E (7069-24), 170 m n. m., asi pětiletý kosený úhor v komplexu nivních luk a mokřadů, sušší část, 16. 6. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková, založeno jako trvalá plocha s fixovanými rohy.
- Snímek č. 2 (282261 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, asi 2,55 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'19,26" N, 17°18'38,76" E (7069-24), 170 m n. m., asi pětiletý kosený úhor v komplexu nivních luk a mokřadů, vlhčí část u odstaveného říčního koryta, 16. 6. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková, založeno jako trvalá plocha s fixovanými rohy.
- Snímek č. 3 (282262 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, asi 2,5 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'20,23" N, 17°18'44,46" E (7069b4), 170 m n. m., asi pětiletý kosený úhor v komplexu nivních luk a mokřadů, trvaleji přeplovovaná vysychavá část, 16. 6. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková, založeno jako trvalá plocha s fixovanými rohy.
- Snímek č. 4 (282263 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, asi 2,65 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'16,02" N, 17°18'45,9" E (7069-24), 170 m n. m., asi pětiletý kosený úhor v komplexu nivních luk a mokřadů, sušší část, 16. 6. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková, založeno jako trvalá plocha s fixovanými rohy.
- Snímek č. 5 (282266 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, původní koryto Syrovinky, asi 2,7 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'14,52" N, 17°18'44,22" E (7069-24), 170 m n. m., mokřadní rákosina v mělce zaplaveném bývalém (v současnosti odstaveném) korytě říčky Syrovinky, 3. 7. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková.
- Snímek č. 6 (282267 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, původní koryto Syrovinky, asi 2,55 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'18,48" N, 17°18'39,54" E (7069-24), 170 m n. m., mokřadní rákosina v mělce zaplaveném bývalém (v současnosti odstaveném) korytě říčky Syrovinky, 3. 7. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková.
- Snímek č. 7 (282268 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, asi 2,35 km j.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'24,42" N, 17°18'48,72" E (7069-24), 170 m n. m., nekosený zbytek nivní louky na kraji olšiny, na pomezí sv. Deschampsion, Calthion a Magno-Caricion ;3.7.2012;K. Fajmon & D. Uhýrková;
- Snímek č. 8 (282264 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, louka Ondrovská, asi 3,05 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'03,9" N, 17°18'29,04" E (7069b4), 170 m n. m., sušší část kontinentální zaplavované nivní louky, v minulosti hnojena a poté i několik let nesečena, 16. 6. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková.
- Snímek č. 9 (282265 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, louka Ondrovská, asi 2,85 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'09" N, 17°18'35,34" E (7069b4), 170 m n. m., vlhčí část kontinentální zaplavované nivní louky, v minulosti hnojena a poté i několik let nesečena, 16. 6. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková.
- Snímek č. 10 (282269 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, původní koryto Syrovinky asi 3,05 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°57'04,02" N, 17°18'30,48" E (7069b4), 170 m n. m., obnažené vysychavé dno bývalého koryta říčky Syrovinky uprostřed nivní louky, 3. 7. 2012 K. Fajmon & D. Uhýrková.
- Snímek č. 11 (282270 v ČNFD): Bzenec, Vlčí hrdlo, asi 3,25 kmj.-jjz. od železniční stanice Moravský Písek, 48°56'58,68" N, 17°18'21,42" E (7069d2), 170 m n. m., ruderalizovaná zarostlá nekosená mokrá louka při bývalém toku Syrovinky, 22. 7. 2012 D. Uhýrková.

Příloha 5: Fotodokumentace



Foto 1: Vlčí hrdlo – pohled ze břehu říčky Syrovínky (D. Uhýrková).



Foto 2: Louka Ondrovská (D. Uhýrková).



Foto 3: Louka Ondrovská (D. Uhýrková).



Foto 4: Pohled na kosenou část louky Ondrovská (v dálce) přes neobhospodařovaný porost (D. Uhýrková).



Foto 5: *Hottonia palustris* (K. Fajmon).



Foto 6: *Viola pumila* (K. Fajmon).



Foto 7: *Ophioglossum vulgatum* (K. Fajmon).



Foto 8: *Gratiola officinalis* (K. Fajmon).



Foto 9: *Scutellaria hastifolia* (K. Fajmon).