



Projekt: Ochrana hnízdišť bekasiny otavní

Makromycety vybraných rašelinných a lučních stanovišť v centrální části Českomoravské vrchoviny



Marek Brom

2015



Mykologický průzkum vybraných lokalit v centrální části Českomoravské vrchoviny byl financován Evropskou unií – Evropským fondem pro regionální rozvoj a Státním fondem životního prostředí ČR v rámci Operačního programu Životní prostředí při realizaci projektu Pobočky České společnosti ornitologické na Vysočině "Ochrana hnízdišť bekasiny otavní" (www.prirodavysociny.cz).

Obsah

1. Úvod	3
2. Metodika	4
2.1 Mykologický průzkum.....	4
2.2 Srovnání recentních dat s historickými údaji	5
2.3 Struktura textů o jednotlivých taxonech	5
3. Výsledky	9
3.1 PR Na Oklice.....	9
3.2 PP Hajnice.....	25
3.3 PP Ještěnice	39
3.4 PR Doupský a Bažantka	51
3.5 PR Rašeliniště Loučky	60
3.6 Rašeliniště Pod Trojanem.....	74
3.7 U Farského lesa	85
3.8 U Šeredů	100
4. Vyhodnocení vlivu realizovaných opatření na mykobiotu	112
4.1 PR Na Oklice.....	112
4.2 PP Hajnice.....	112
4.3 PP Ještěnice	112
4.4 PR Rašeliniště Loučky	113
4.5 PR Doupský a Bažantka	113
4.6 Rašeliniště Pod Trojanem.....	113
4.7 U Farského lesa	113
4.8 U Šeredů	114
5. Doporučení pro ochranu a management	114
5.1 Podhorské krátkostébelné smilkové trávníky (T2.3).....	114
5.2 Nevápnitá mechová slatiniště (R2.2) a přechodová rašeliniště (R2.3).....	115
5.3 Vlhké pcháčové louky (T1.5).....	116
5.4 Terestrické rákosiny	116
5.5 Náletové dřeviny	117
6. Závěry.....	117
6.1 Skladba taxonů z hlediska systematického	117
6.2 Mykobiota ve vazbě na stanoviště	118
6.3 Negativní vlivy ohrožující mykobiotu rašelinišť a lučních biotopů	119
7. Literatura	120

Řešitel:

Ing. Marek Brom, Polní 3625/37, 586 01 Jihlava, tel.: 734 528 487, e-mail: biolog@marekbrom.cz

Terénní průzkum byl proveden v období od 18.3.2013 do 23.1.2015

Obr. 1 (titulní strana): Závojenka Mougeotova (*Entoloma mougeotii*) roste na slatiništích bohatých bázemi.

1. Úvod

Počátky snah ochrany rašelinišť na Českomoravské vrchovině se datují do 60. let XX. století, kdy v regionu působil botanik RNDr. K. Rybníček, CSc., který navrhoval jejich ochranu formou vyhlášení maloplošných zvláště chráněných území (MZCHÚ) a stejně tak v 70. až 80. letech tehdejší botanik jihlavského muzea RNDr. M. Růžička. Tyto snahy ale zůstaly dlouhou dobu nevyslyšeny a tak drtivá většina lokalit byla v 60. až 80. letech zničena při melioracích a náhradních rekultivacích zemědělských pozemků. První lokality či spíše jejich fragmenty dostaly zákonnou ochranu až na počátku 80. let a pohříchu se většinou jednalo o odvodněním narušená území.

Lze bez nadsázky říci, že v centrální Českomoravské vrchovině bylo během třiceti let zničeno až 90% těchto biotopů. Během této krátké časové periody byly rostliny a živočichové vázané nejen na rašeliniště ale na vlhké biotopy vůbec katapultovány mezi nejohroženější skupiny organismů vůbec. Úmyslně nejmenuji makromycety, neboť mykobiota rašelinišť, lučních a mokřadních společenstev z centrální Českomoravské vrchovině není z „doby předmeliorační“ nejen souborně zpracována, ale prakticky chybí o ní jakékoliv záznamy či sběry. Minimum údajů lze čerpat z práce „Die höheren Pilze (Basidiomycetes) des Iglauer Berglandes“ z roku 1939 od německých mykologů H. Canona a H. Plotta působících ve 30. letech XX. st. na jihlavsku. Z výše uvedeného je nanejvýš zřejmé, že už nikdy nebude možné zjistit, jaké složení měla mykobiota na původně rozsáhlých rašelinných a lučních enklávách (dříve tak typických pro Vysočinu), a které druhy ustoupily, případně byly nenávratně vyhubeny.

Ačkoliv jsou v současné době zbylé lokality (zbytky lokalit) a v nich cenná luční, rašeliništní a mokřadní společenstva s výskytem vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů v převážné míře nějakým způsobem chráněna, o makromycetech najdeme v ochranných dokumentech zmínku pouze výjimečně. Třebaže svou roli zde jistě hraje i „opozděnost“ mykologie jako vědního oboru např. oproti botanice, dlouhodobý nedostatek odborníků a taxonomická složitost, je nutné také zmínit častou neochotu orgánů ochrany přírody zabývat se ochranou hub obecně. S ohledem na status quo má práce tři hlavní cíle.

Prvotním úkolem je upozornit ochránářskou veřejnost na existenci druhově bohaté, zajímavé mykobioty rašelinišť, lučních a mokřadních společenstev.

V druhém bodě chce autor poukázat na stále přetrvávající ohroženost mykobioty rašelinišť, lučních a mokřadních společenstev způsobenou postupnou, často málo viditelnou degradací a ruderalizací bylinného ale především mechového patra rostlinných společenstev.

Současný neutěšený stav vyplývá z nedostatečné nebo chybějící ochránářské péče o tato místa z aspektu mykologického. **Třetím cílem studie je tudíž ukázat na nedostatečnou péči (management) míst s výskytem vzácných a ohrožených makromycetů** a nutností zapracování odůvodněných zásahů a opatření do relevantních „ochránářských“ dokumentů. Samozřejmě musí být jejich praktická realizace za účelem zlepšení současného nedobrého stavu.

2. Metodika

2.1 Mykologický průzkum

Mykologické průzkumy a srovnávací studie vybraných lokalit byly prováděny dle současně platné „**Metodiky provádění mykologického průzkumu**“ (ANTONÍN V. et al. 2014) formou opakovaných návštěv (kontrol) přesně vymezených **studijních ploch o velikosti 100 m² (10 x 10 m)** s následným určováním materiálu klasickými metodami. U každého jednotlivého segmentu byla **poloha rohového severozápadního bodu zaměřena metodou GPS**.

Sledovány byly makromycety o velikosti plodnic nebo stromat nejméně 0,2 cm.

Během průzkumu 2013/2014/2015 byly absolvovány návštěvy vybraných lokalit v průběhu celé vegetační sezóny (data jednotlivých návštěv viz kapitoly k jednotlivým lokalitám), přičemž termíny návštěv byly voleny s ohledem na pokrytí všech **hlavních aspektů růstu hub**:

1. **časně jarní**: po odtání sněhu a odeznění mrazů.
2. **jarní**: duben – květen, dle stavu vegetace tzv. fenologické jaro.
3. **časně letní**: v červnu-začátek růstu mykorhizních hub.
4. **letní**: červenec – srpen, nejteplejší období roku.
5. **podzimní**: od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů.
6. **pozdě podzimní**: od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu.
7. **zimní**: teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období.

Početnost plodnic u jednotlivých zaznamenaných druhů hub na studijních plochách byla zaznamenána **pomocí semikvantitativní stupnice**:

1. **jednotlivé plodnice: (1).**
2. **desítky plodnic: (2).**
3. **stovky plodnic: (3).**

Aby bylo zachyceno co nejširší spektrum hub, **byly studovány všechny přítomné substráty**, které houby na studijních plochách osidlují. Detailněji se práce věnuje **terestrickým saprotrofům**, z nichž potom hlavně **sfagnikolním** a **turfikolním druhům** pro jejich indikativní význam z hlediska zachovalosti a přirozenosti biotopu.

Pozornost byla zaměřena na **lupenaté houby** vázané na ostřicovo-mechová společenstva, ostřicovo-rašeliníková společenstva, krátkostébelné smilkové trávníky a vlhké pcháčové louky. K determinaci **stopkovýtrosných (Basidiomycetes)** hub lupenatých, hříbotvarých a břichatkovitých byla přednostně užívána práce Knudsena H. et Vesterholta J. (2012), pro holubinky a hříbotvaré navíc Socha R., Hálek V., Baier J., Hák J. (2011) respektive Šutara J., Mikšík M., Janda V. (2009). K určování čepičatek (genus *Galerina*) sloužilo dílo De Hanna A. et Walleya R. 1 – 3 (2002, 2006 a 2009). Voskovky (*Hygrocybe*) dle Boertmanna D. (2010) a závojenky s. l. (*Entoloma* s. l.) pak především dle monografie Noordeloose M. E. (1992 a 2005). Ostatní použítá určovací literatura viz přehled literatury.

Získaná mykologická data (nálezy) u ochránářsky významných druhů**, s jejich časovou a prostorovou lokalizací včetně popisu prostředí, byla uložena do **Nálezové databáze Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (ND AOPK ČR)**.

2.2 Srovnání recentních dat s historickými údaji

Mykologické údaje z vybraných území jsou více než sporé (tento stav platí obecně pro všechna rašeliniště na Českomoravské vrchovině, snad z výjimkou některých lokalit ve Žďárských vrších), přičemž odborné mykologické práce o dotčených lokalitách neexistují.

2.3 Struktura textů o jednotlivých taxonech

Každý jednotlivý taxon uvedený v „**Komentovaném seznamu taxonů makromycetů**“ je zpracován stejným způsobem. Text obsahuje následující informace:

2.3.1 Latinská jména s autorskými zkratkami jsou sjednocena dle internetového serveru Index Fungorum-Species Fungorum <www.indexfungorum.org>, jiných pramenů bylo použito jen výjimečně. Latinská jména byla použita pro abecední řazení nalezených taxonů.

2.3.2 Česká jména byla přednostně čerpána z publikací:

ANTONÍN V., HAGARA L., BAIER J. (2002);

HAGARA L. (2014);

HOLEC J., BIELICH A., BERAN M (2012);

HOLEC J. & BERAN M. [eds.] (2006);

SOCHA R., HÁLEK V., BAIER J., HÁK J. (2011)

a ŠUTARA J., MIKŠÍK M., JANDA V. (2009).

V menší míře byla použita i česká jména publikovaná v jiných knihách nebo česky psaných souborných pracích, monografických studiích nebo odborných článcích (viz seznam použité literatury).

2.3.3 Kategorie ohrožení anebo ochrany

Taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) mají text zvýrazněn červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice:

?EX	?extinct	nezvěstný druh
CR	critically endangered	kriticky ohrožené druhy
EN	endangered	ohrožené druhy
VU	vulnerable	zranitelné druhy
NT	near threatened	téměř ohrožené druhy
DD	date deficient	druhy, o nichž jsou nedostatečné údaje (z hlediska jejich ohrožení)

U ochránářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

2.3.4 Trofismus

Jmenovaný **druh trofie** stručně vymezuje, do které trofické skupiny hub daný taxon patří. Je uveden na začátku textu (odstavce) o bionomii, rozšíření a ohroženosti druhu na zájmové lokalitě anebo v rámci Českomoravské vrchoviny a České republiky.

Druh trofie

- LH Lichenizovaná houba** (žije v obligátní symbióze s řasou a vytváří lišejníkovou stélku, plodnice jsou plodnicemi houbové složky).
- M Mykorhizní symbiont** (tvoří ektomykorhizu, nejčastěji s dřevinami).
- PF Parazit fungikolní** (parazituje na živých plodnicích jiných druhů hub).
- PL Parazit lignikolní** (vegetuje na živých dřevinách).
- PM Parazit muscikolní** (roste na meších).
- PS Parazit sfagnikolní** (roste na odumřelých rostlinkách rašeliníků).
- SPG Saproparazit graminikolní** (roste na živých anebo odumírajících travách anebo šáchorovitých (*Cyperaceae*) tzn. ostřicích, sítinách apod.).
- SPL Saproparazit lignikolní** (roste na odumírajících částech dřevin, např. na koncích prosychajících větví v korunách).
- SPM Saproparazit muscikolní** (roste na odumírajících rostlinkách mechů).
- SF Saprotof fungikolní** (roste na odumřelých plodnicích jiných hub).
- SG Saprotof graminikolní** (vázaný na trávy anebo šáchorovité tzn. ostřice, sítiny apod.).
- SH Saprotof herbikolní** (vázaný výhradně na tlející zbytky bylin).
- SL Saprotof lignikolní** (roste na mrtvém dřevu).
- SM Saprotof muscikolní** (roste na odumřelých rostlinkách mechů).
- SSF Saprotof sfagnikolní** (roste na odumřelých rostlinkách rašeliníků).
- ST Saprotof terestrický** (tj. pozemní, bez rozlišení, zda roste v detritu, nadložním humusu, v půdě nebo v rašelině).

Pokud jsou uvedeny dva způsoby trofické výživy spojené pomlčkou, znamená to, že houba může během svého života střídat způsob výživy anebo typ substrátu. Pro účely resumé anebo grafického vyjádření zastoupení jednotlivých trofických skupin hub na lokalitě je rozhodující převládající způsob trofie, který je v předmětném slovním spojení uveden vždy na prvním místě a současně zvýrazněn tučným písmem.

2.3.5 Text o bionomii, rozšíření a ohroženosti druhu na zájmové lokalitě anebo v rámci Českomoravské vrchoviny a České republiky

U jednotlivých druhů hub jsou připojeny stručné údaje o **bionomii** (druh substrátu, jeho část anebo stav, biotop, fenologická charakteristika tzn. období, v němž byla zaznamenána fruktifikace druhu, mezo(mikro)klimatické nároky), **rozšíření a frekvenci (četnost) výskytu** v zájmovém území [velmi hojný (20 nálezů a více), hojný (10 – 20 nálezů), roztroušeně (5 – 10 nálezů), vzácný (do 5 nálezů), velmi vzácný (1 – 2 nálezy)], **kritické aspekty výskytu** druhů, případně **ohrožení na lokalitě**. U ochranných významných druhů** je komentován význam a současný stav druhu z hlediska regionálního anebo republikového.

2.3.6 GPS souřadnice nálezů u ochránářsky významných druhů

U ochránářsky významných druhů nejsou v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ uvedeny GPS souřadnice jednotlivých nálezů (za použití souřadnicového systému World Geodetic System 1984), neboť už byla metodou GPS zaměřena každá jednotlivá studijní (výzkumná) plocha.

2.3.7 Datum nálezu

U všech taxonů hub popsanych v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ **jsou uvedeny vždy data všech nálezů (sběrů)**. V případě opakovaných nálezů taxonu na lokalitě je datum sběru herbarňové položky zvýrazněn tučným písmem.

2.3.8 Determinace, zpracování dokladového materiálu a uložení sběrů v mykoherbáři

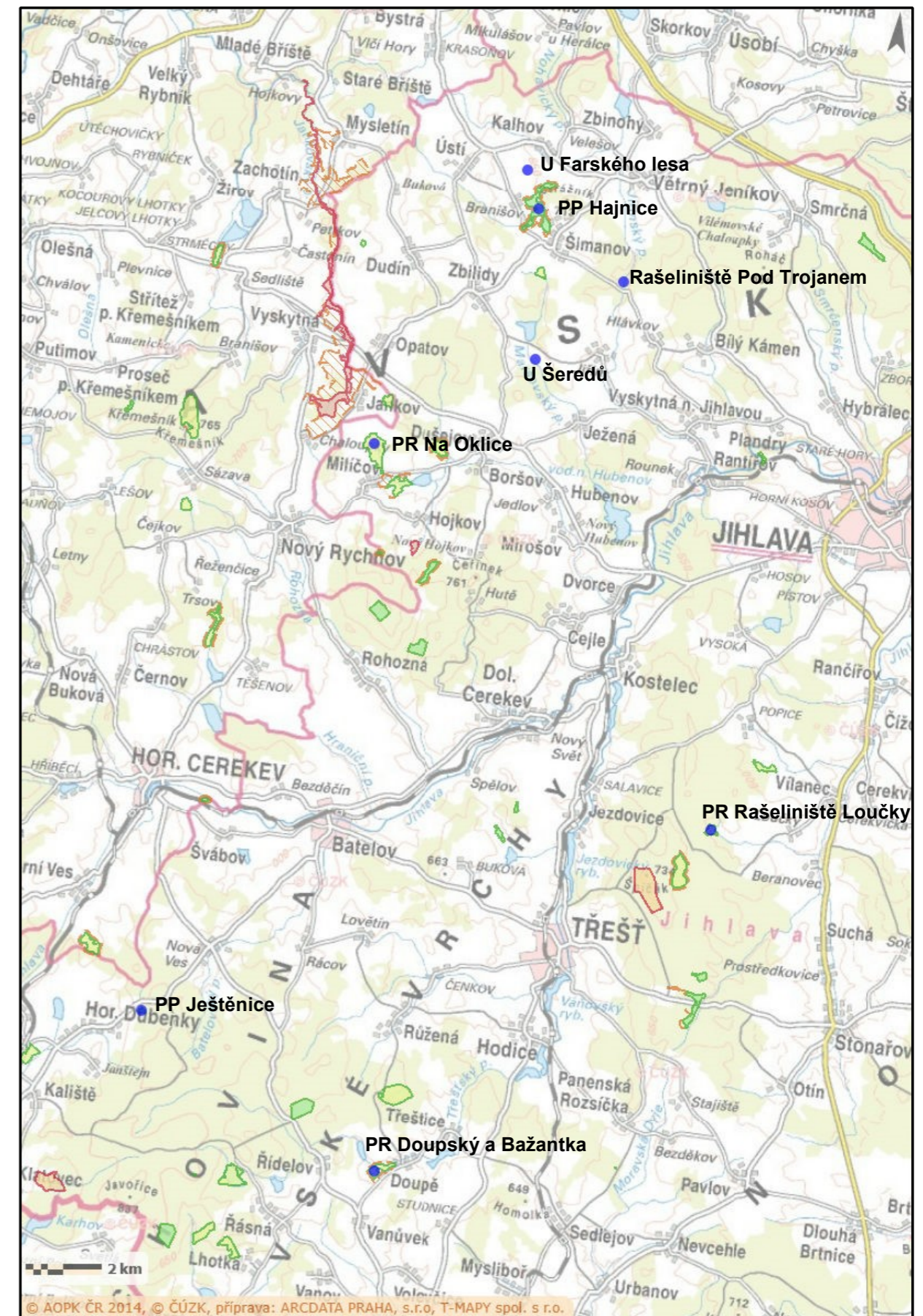
Druhy uvedené v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ určil autor výzkumu (zkratka „Det. M. Brom“).

U zajímavých, kritických nebo obtížně určitelných taxonů hub **byl sebrán dokladový materiál** s přesným odlišením nálezů z jednotlivých typů biotopů lokality. Usušený dokladový materiál zajímavých, kritických nebo obtížně určitelných druhů byl autorem IP zpracován do podoby herbarňových položek v zaklapávacích PVC sáčcích, opatřen etiketou a uložen v soukromé herbarňové sbírce autora výzkumu. K takto sebraným a ošetřeným druhům makromycetů je přiřazena poznámka „Herb. M. Brom“ (HBM). U vybraných ochránářsky významných druhů** byl zaslán duplikát do veřejného mykoherbáře ve správě „Mykologického oddělení Národního muzea v Praze“ (zkratka v textu „PRM“) nebo Moravského zemského muzea v Brně (zkratka v textu „MZM“).

*Pod pojmem „jedna návštěva lokality“ rozumíme její celé prozkoumání v jednom časovém termínu.

**„Ochránářsky významné druhy“ jsou taxony uvedené v seznamu zvláště chráněných hub dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a k němu vydané prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb., aktuálního Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) a Červené knihy (Kotlaba F. et. al. 1995), další nalezené vzácné, ohrožené a mizející druhy hub, popř. druhy s bioindikační hodnotou.

Přehledová mapa zájmových lokalit



3. Výsledky

3.1 PR Na Oklice

3.1.1 Charakteristika zvláště chráněného území

Plošně rozsáhlý komplex prameništěního slatiniště na jižním mírném svahu široké údolnice Milíčovského potoka s úplnou hydrosérií rostlinných společenstev rašelinných a vlhkých luk a krátkostébelných smilkových trávníků cca 550 m severovýchodně od návsi obce Milíčov. Unikátní je na celé rozloze nepoškozený vodní režim s četnými pramennými vývěry.

Katastrální území:	Milíčov u Jihlavy (okres Jihlava); 694894
Výměra:	32,27 ha
Nadmořská výška:	642 – 669 m n. m.
Vyhlášeno:	17. října 1997
Studijní plocha č. 1	GPS souřadnice 49°24'13.5923"N 15°23'36.7561"E
Studijní plocha č. 2	GPS souřadnice 49°24'13.9699"N 15°23'40.9495"E
Studijní plocha č. 3	GPS souřadnice 49°24'11.3892"N 15°23'42.6942"E

3.1.2 Klima

Chráněné území je charakterizováno (dle Tolasz R., Míková T., Valeriánová A. et Voženílek V. 2007) jako **mírně teplá klimatická oblast (Quitt E. 1971), podoblast MW3** s počtem 20 až 30 letních dní, 130 až 160 dní s mrazem, 40 až 50 ledových dní, s Ø lednovou teplotou vzduchu

-3 až -4°C s Ø dubnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s Ø červencovou teplotou vzduchu 16 až 17°C, s Ø říjnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s Ø ročním úhrnem atmosférických srážek 650 až 700 mm, s Ø sezónním počtem dní se sněhovou pokrývkou 80 až 100 dní, s Ø roční relativní vlhkostí vzduchu 80 až 85% a s Ø roční rychlostí větru 4,0 až 5,0 m.s⁻¹.

3.1.3 Geomorfologie

Zájmové území se nachází v pramenné oblasti Milíčovského potoka a na jižním mírném svahu jeho široké údolnice. Z hlediska geomorfologického členění České republiky (Demek J., Mackovčín P. 2006):

Systém:	Hercynský
Subsystém:	Hercynská pohoří
Provincie:	Česká Vysočina
Soustava:	Česko - moravská
Podsoustava:	Českomoravská vrchovina
Celek:	Křemešnická vrchovina
Podcelek:	Humpolecká vrchovina
Okresek:	Vyskytenská vrchovina

Podloží je tvořeno převážně z prvohorních (karbon) vyvěřelých hornin moldanubického plutonu.

Půdotvorný substrát tvoří převážně drobnozrnná biotit-muskovitická žula (granit) a jemnozrnná dvojslídňá žula stýkající se na severní až západní straně s cordierit-muskovitickými migmatity. Tyto horniny jsou v údolí překryty deluviálními hlinitopísčnými až

hlinitokamennými usazeninami a malým rašelinným ložiskem. (Čech L., Šumpich J., Zabloudil V. et al. 2002).

3.1.4 Pedologie

Půdní profil je celoročně nasycen vodou z četných drobných pramenišť. Malé a mělké rašelinné ložisko zaujímá střední centrální část. Převažují organozemě typické a glejové. V podmáčených partiích jsou vyvinuty gleje organozemní a typické, v menší míře také pseudogleje organozemní a typické. V okolí lokality na ně navazují rozsáhlé plochy kambizemě dystrické (Čech L., Šumpich J., Zabloudil V. et al. 2002).

3.1.5 Fytogeografické členění (Skalický V. 1988)

Z hlediska zonace celoevropské vegetace a květeny náleží území do temporálního evropského elementu a to ke květenému subelementu středoevropskému.

Fytogeografické regionální členění

Fytogeografická oblast: **Mezofytikum (Mesophyticum)**

Fytogeografický obvod: **Českomoravské mezofytikum (Mesophyticum Massivi bohemic)**

Fytogeografický okres: **67. Českomoravská vrchovina**

Vegetační stupeň: **stupeň submontánní (podhorský) (gradus submontanus), vrchovina**

Do tohoto vegetačního stupně náleží **fyto geografické okresy mezofytika, které odpovídají rekonstrukčně území acidofilních bučin a jedlin nižších poloh (*Luzulo-Fagion* nižších poloh)** (Neuhäuslová Z. et Moravec J. 1997).

Zájmové oblast náleží **v rámci středoevropské botanické mapovací sítě do pole 6558cd a dolní cíp 6658ab** (Niklfeld H. 1971).

3.1.6 Termíny opakovaných návštěv (kontrol) studijních ploch

1. **časně jarní:** po odtání sněhu a odeznění mrazů, 24. března 2013.
2. **jarní:** duben – květen, dle stavu vegetace tzv. fenologické jaro, 20. dubna 2013, 28. dubna 2013, 26. května 2013, 10. května 2014 a 18. května 2014.
3. **časně letní:** v červnu-začátek růstu mykorhizních hub, 23. června 2013.
4. **letní:** červenec – srpen, nejteplejší období roku, 8. července 2013, 18. července 2014 a 19. srpna 2014.
5. **podzimní:** od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů, 14. září 2013, 14. září 2014 a 27. září 2014.
6. **pozdně podzimní:** od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu, 19. října 2013, 28. října 2013, 3. listopadu 2013, 19. října 2014, 21. října 2014, 1. listopadu 2014, 14. listopadu 2014 a 10. prosince 2014.
7. **zimní:** teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období.

3.1.7 Charakteristika studijních ploch

Studijní plocha č. 1 (pozemek p. č. 2854)

Půdní profil je dobře zvodnělý. Plocha zčásti **pokryta nekoseným porostem expanzivního rákosu obecného (*Phragmites australis*)** se silnou vrstvou jeho stařiny a porostlá keři

krušiny olšové (*Frangula alnus*). Na severní ½ studijní plochy se však před dvěma roky začalo pravidelně kosit (viz fotogr. snímky č. 2 až 3). Mechové patro neexistuje, bylinné patro je velmi chudé, na nesečené části rostou mimo rákosu hlavně konkurenčně zdatnější druhy jako např. ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*) či metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*). Kosenou část postupně znovuosídlují zástupci původních rašelinných anebo mokřadních společenstev. Příznivý vlhkostní a živinový režim umožňuje především rychlou expanzi několika druhů mechů (*Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium* spp. aj.).

Dosud ladem ležící polovinu segmentu **makromycety prakticky neobsazují**, vyjma askomycetu rzi rákosové (*Puccinia phragmitis*) napadající ještě živé rostliny rákosu a běžných druhů lignikolních saprotrofů rostoucích na mrtvém dřevě krušiny. Ležící vlhká a tlející stébla osidluje drobný a nenápadný askomycet plstnatka rákosová (*Trichobelonium kneiffii*).

Studijní plocha č. 2 (pozemek p. č. 2858)

Celou studijní plochu pokrývají „**společenstva vlhkých pcháčových luk**“ (viz fotogr. snímek č. 4 až 5). Ačkoliv plocha se již několik let pravidelně kosí, je dobře patrná dlouhá časová etapa bez jakékoliv péče, mimo jiné typickým kopečkovitým (drnovitým) mikroreléfem, chudým mechovým patrem a vysokým zastoupením graminoidů. Plocha po této mnoho desítek let trvající časové periodě odrostla hladině spodní vodě a částečně degradovala i vlivem hromadění a rozkladu velkého množství stařiny. V mechovém patře dominují klamonožka bahenní (*Aulacomnium palustre*) a kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*), častá je károvka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*) a místy také rašeliník oblý (*Sphagnum teres*). Na vlhkých loukách jsou výrazněji zastoupeny ostřice např. ostřice prosová (*Carex panicea*) a ostřice obecná (*Carex nigra*), ty mohou leckdy dominovat nižšímu bylinnému patru, podobně jako sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*), sítina rozkladitá (*Juncus effusus*) a sítina niťovitá (*Juncus filiformis*). Z travin hojně psineček psí (*Agrostis canina*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) a metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), z nápadných bylin pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), starček potoční (*Tephrosia crispa*) a často tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*). Roztroušeně lze nalézt nápadný prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), vzácně toliji bahenní (*Parnassia palustris*) a naopak hojně řeřišnici luční (*Cardamine pratensis*) a kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*). Struktura rostlinné formace není určována dominancí jednoho druhu.

Za makromycety je možné jmenovat hojnou čepičatku řídkolupennou (*Galerina clavata*) a ojedinele čepičatku Atkinsonovu (*Galerina atkinsoniana*). Drobná a oranžově zbarvená kalichovka oranžová (*Rickenella fibula*) parazituje na mechu károvce hrotité (*Calliergonella cuspidata*). Vzácné makromycety zastupuje **limcovka bílá** (*Stropharia albonitens*), pro niž je tento biotop na lokalitě typický.

Studijní plocha č. 3 (pozemek p. č. 2858)

Pro zájmový segment je typická zachovalá **vegetace „slatinišť“** (viz fotogr. snímky č. 6 až 9). Ostřicovo-mechová a ostřicovo-rašeliníková se vyznačují velmi zachovalým mechovým patrem s charakteristickými druhy. V mnohdy odrostlých už „kopečkovitých“ porostech kalcitolerantních rašeliníků dominují rašeliník oblý (*Sphagnum teres*) nebo červeně zbarvený rašeliník Warnstorffův (*Sphagnum warnstorffii*), z hnědých mechů např. běžná károvka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*), bařinatec nažloutlý (*Straminergon stramineum*) a vzácný vlasolistec vlhkomilný (*Tomentypnum nitens*). Blíže k náletovým dřevinám častěji klamonožka bahenní (*Aulacomnium palustre*). Bylinné patro tvoří zejména zástupci čeledi šáchorovitých (*Cyperaceae*): ostřice obecná (*Carex nigra*), ostřice prosová (*Carex panicea*), ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*) a suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*) aj. Hojně až roztroušeně je možné zaznamenat prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), vachtu trojlistou (*Menyanthes trifoliata*), toliji bahenní (*Parnassia palustris*), mochnu bahenní (*Potentilla palustris*) či kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*). Vegetace blíže ke skupině náletových dřevin je negativně ovlivněna zástínem a listovým opadem, což mělo za následek změnu mechového a bylinného patra. Na konci roku 2014 byly dřeviny z větší části vykáčeny.

Z **makromycetů** se vyskytují pro tyto partie na lokalitě charakteristické houby jako např. v České republice vzácné a ohrožené **voskovka juchtová** (*Hygrocybe russocoriacea*) a červeně zbarvená **voskovka vroubkovaná** (*Hygrocybe coccineocrenata*). Na fruktifikaci a frekvenci výskytu těchto makromycetů (stejně tak i na dalších místech na lokalitě) měly nezpochybnitelný vliv zásahy na podporu vzácných a ohrožených druhů mechorostů realizované v letech 2013 až 2014. Bylo praktikováno důrazné pokosení i svrchních vrstev mechového patra tzn. byla snížena výška rašeliníkových kopečků (bultů) a zároveň důkladným vyhrabáním stařiny došlo mírnému proředění nejen bylinného ale také mechového patra. Ojediněle byla zaznamenána závojenka sazolupenná (*Entoloma jubatum*). Na lokalitě všudypřítomná čepičatka řídkolupenná (*Galerina clavata*) byla nalezena pouze vzácně, stejně tak čepičatka pruhovaná (*Galerina vittiformis*) nebo kalichovka oranžová (*Rickenella fibula*).

3.1.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2013																										
	Časně jarní aspekt			Jarní aspekt						Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt			Pozdně podzimní								
	23. března			20. dubna			26. května			23. června			8. července			14. září			19. října			28. října			3. listopadu		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
<i>Entoloma jubatum</i> (Fr.) P. Karst.																											
<i>Galerina atkinsoniana</i> A.H. Sm.																											
<i>Galerina clavata</i> (Velen.) Kühner																	(1)							(1)			
<i>Galerina vittiformis</i> (Fr.) Singer																											
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. Orton) M.M. Moser																											
<i>Hygrocybe russocoriacea</i> (Berk. & Jos.K. Mill.)																											
<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.	(1)																										
<i>Puccinia cf. phragmitis</i> (Schumach.) Körn.																		(3)									
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raithehl.														(1)						(1)							
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	(1)																							(1)			
<i>Stereum rugosum</i> Pers.	(1)																							(1)			
<i>Stropharia albonitens</i> (Fr.) Quéf.																											
<i>Trichobelonium kneiffii</i> (Wallr.) J. Schröt.																			(1) HBM			(1)					

3.1.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2014								
	Pozdně podzimní aspekt						Zimní aspekt		
	1. listopadu			14. listopadu			10. prosince		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	
<i>Entoloma jubatum</i> (Fr.) P. Karst.									
<i>Galerina atkinsoniana</i> A.H. Sm.		(1) HMB							
<i>Galerina clavata</i> (Velen.) Kühner		(1) PRM			(1) PRM				
<i>Galerina vittiformis</i> (Fr.) Singer						(1) PRM			
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. Orton) M.M. Moser									
<i>Hygrocybe russocoriacea</i> (Berk. & Jos.K. Mill.)									
<i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.									
<i>Puccinia cf. phragmitis</i> (Schumach.) Körn.									
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raitheh.									
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	(1)								
<i>Stereum rugosum</i> Pers.	(1)								
<i>Stropharia albonitens</i> (Fr.) Quéf.									
<i>Trichobolium kneiffii</i> (Wallr.) J. Schröt.									

3.1.9 Komentovaný seznam taxonů makromycetů

Z důvodů ryze praktických se autor v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ přidržel „klasického“ schématu členění nalezených druhů hub tzn. do níže uvedených systematických jednotek. Použití moderního systému založeného na molekulárních metodách (který se navíc stále doplňuje a upravuje) je pro zpracování, vyhodnocení, analýzu a prezentaci dat získaných v terénu nevhodné či nepoužitelné.

Z hlediska systematického je skladba taxonů níže uvedených následující:

- (1) Houby vřeckovýtrusné (*Ascomycetes*) 3 taxony.
- (2) Houby stopkovýtrusné (*Heterobasidiomycetes*) 0 taxonů.
- (3) Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) 9 taxonů;
 - nelupenaté (*Aphylllophorales*) 2 taxony;
 - holubinkotvaré (*Russulales*) 0 taxonů;
 - lupenaté (*Agaricales*) 7 taxonů;
 - hřibotvaré (*Boletales*) 0 taxonů;
 - břichatkovité (*Gasterales*) 0 taxonů.

Celkem **12 taxonů.**

Pozn.:

Pro lepší orientaci mají taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) zvýrazněn text červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice.

U ochránářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

Houby vřeckovýtrusné (*Ascomycetes*)

***Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.**

Rážovka rumělková

Saprotrof lignikolní. Na ploše č. 1 roztroušeně a celoročně se vyskytující druh rostoucí na borce čerstvě ulomených nebo zlomených větví a kmínků krušiny olšové (*Frangula alnus*), často s imperfektní formou hlívenka rumělková (*Tubercularia vulgaris*). 23. 03. 2014 a 10. 05. 2014. Na lokalitě v České republice běžný a široce rozšířený druh. Det. M. Brom.

***Puccinia cf. phragmitis* (Schumach.) Körn.**

Rez rákosová

Parazit graminikolní. Hojně se vyskytující druh v místech výskytu rákosu obecného (*Phragmites australis*), který napadá a způsobuje na listech viditelné černé skvrny. Na lokalitě a v České republice běžný a široce rozšířený druh. **14. 19. 2014** a 14. 19. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Trichobelonium kneiffii* (Wallr.) J. Schröt.**

Plistnatka rákosová

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu rostoucí především v deštivých obdobích na ležících, vlhkých a tlejících kouscích stébel rákosu obecného (*Phragmites australis*) v místech jeho porostů. Na lokalitě v místech kosených rákosin hojný druh, v České republice nepřilíží často zmiňovaný, je ale možné, že je přehlížen pro svůj nenápadný vzhled. **19. 10. 2013**, 28. 10. 2013 a 08. 07. 2013 Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - nelupenaté (*Aphyllophorales*)

***Schizophyllum commune* Fr.**

Klanolístka obecná

Saprotrof lignikolní. Na ploše č. 1 roztroušeně a celoročně se vyskytující druh rostoucí na borce usychajících nebo již odumřelých ale stojících a kmínků krušiny olšové (*Frangula alnus*). 23. 03. 2013, 03. 11. 2013 a 01. 11. 2014. Na lokalitě a v České republice běžný a široce rozšířený druh. Det. M. Brom.

***Stereum rugosum* Pers.**

Pevník korkovitý

Saprotrof lignikolní. Na ploše č. 1 roztroušeně a celoročně se vyskytující druh rostoucí na borce usychajících nebo již odumřelých ale stojících a kmínků krušiny olšové (*Frangula alnus*). 23. 03. 2013, 03. 11. 2013 a 01. 11. 2014. Na lokalitě a v České republice běžný a široce rozšířený druh. Det. M. Brom.

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - lupenaté (*Agaricales*)

Entoloma jubatum (Fr.) P. Karst.

Závojenka sazolupenná

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 3 velmi vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech. Nápadný moučnou vůní dužniny. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující a řidčeji rozšířený druh. 19. 10. 2014. Leg. et det. M. Brom. PRM/Herb. M. Brom.

Galerina atkinsoniana A.H. Sm

Čepičatka Atkinsonova

Saproparazit muscicolní. Na ploše č. 2 vzácně se vyskytující drobný druh letního až pozdně podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí v partiích odrostlejších spodní vodě vlhkých pcháčových luk, stejně tak i na dalších místech v mechatých krátkostébelných smilkových trávnících, ale stejně tak v mechu na balvanech. Makroskopicky nerozlišitelná od níže popisovaného druhu čepičatka pruhovaná (*Galerina vittiformis*). Na lokalitě roztroušeně, v České republice široce rozšířený a velmi hojný druh. 01. 11. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

Galerina clavata (Velen.) Kühner

Čepičatka kyjovitá

Saprotrof muscicolní. Na ploše č. 2 a 3 hojně se vyskytující, drobný“ druh letního až pozdně podzimního aspektu rostoucí jednotlivě nebo po několika plodničkách v lučních partiích s vysokou pokryvností mechorostů. Nápadný světle žlutookrově zbarvenými plodničkami. 14. 09. 2013, 01. 11. 2013, 19. 10. 2014, 01. 11. 2014 a 14. 11. 2014. Na lokalitě velmi hojně, v České republice běžný a široce rozšířený druh. Leg. et det. M. Brom. PRM/Herb. M. Brom.

Galerina vittiformis (Fr.) Singer

Čepičatka pruhovaná

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 3 vzácně se vyskytující druh jarního až pozdně podzimního aspektu rostoucí jednotlivě nebo po několika plodničkách v zachovalejších, rostoucí na místech s vyšší pokryvností mechorostů. Velice často nalézán v porostech mechu klamonožka bahenní (*Aulacomnium palustre*). Oproti výše popisovanému druhu čepičatce Atkinsonově (*Galerina atkinsoniana*) se zdá být relativně vlhkomilnější. Na lokalitě roztroušeně, v České republice běžný a široce rozšířený druh. 10. 05. 2014 a 14. 11. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

Hygrocybe coccineocrenata (P.D. Orton) M.M. Moser

EN

Voskovka vroubkovaná

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 3 hojně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu (s vrcholem v červenci a ukončením fruktifikace na počátku září) pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech. Charakteristický a indikativní druh zachovalých rašelinišť, jehož výskyt není omezen pouze na zelené rašelínky ze sekce *Cuspidata*, ale stejně tak roste mezi kalcitolerantními druhy. Makroskopicky i mikroskopicky obtížně rozlišitelný druh od příbuzné voskovky liškové (*Hygrocybe cantharellus*), se kterou pravděpodobně sdílí stejné stanovištní nároky. Obvykle uváděné rozlišovací znaky (barva šupin na klobouku a sbíhavost lupenů) jsou podle mého názoru při větším množství plodnic neprůkazné a odpovídají spíše stanovištním podmínkám (druh substrátu, vlhkostní a světelné poměry mikrostanoviště) nebo stavu plodnice (stáří a obsah vody v plodnicích). Na lokalitě roztroušeně v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech centrální „jádrové“ části zájmového území, v rámci České republiky vzácný a ohrožený druh zasluhující ochranu. 18. 07. 2014 a 19. 08. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

Hygrocybe russocoriacea

CR

Voskovka juchtová

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 3 hojně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu (s maximem v druhé 1/2 září až říjnu a ukončením fruktifikace na počátku listopadu) pospolitě rostoucí v ostřicovo-mechových a ostřicovo-rašeliníkových společenstvech. Charakteristický a indikativní druh zachovalých rašeliníšť. Makroskopicky podobná hojnější voskovce panenské (*Cuphophyllus virgineus*), od které se, mimo jiné, odlišuje pachem po cedrovém dřevě (tzv. „tužkový“ pach). Na lokalitě roztroušeně v ostřicovo-mechových a ostřicovo-rašeliníkových společenstvech, v rámci České republiky velmi vzácný a ohrožený druh zasluhující přísnou ochranu. 19. 08. 2014 a 14. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Rickenella fibula* (Bull.) Raitelh.**

Kalichovka oranžová

Saproparazit muscikulní. Na ploše č. 2 a 3 roztroušeně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí na místech již odrostlých hladině spodní vody s vyšší pokrývností mechorostů. Velice často nalézán v porostech mechu klamonožka bahenní (*Aulacomnium palustre*). Na lokalitě a v České republice běžný a široce rozšířený druh. 08. 07. 2014, 19. 10. 2013 a 14. 09. 2014. Det. M. Brom.

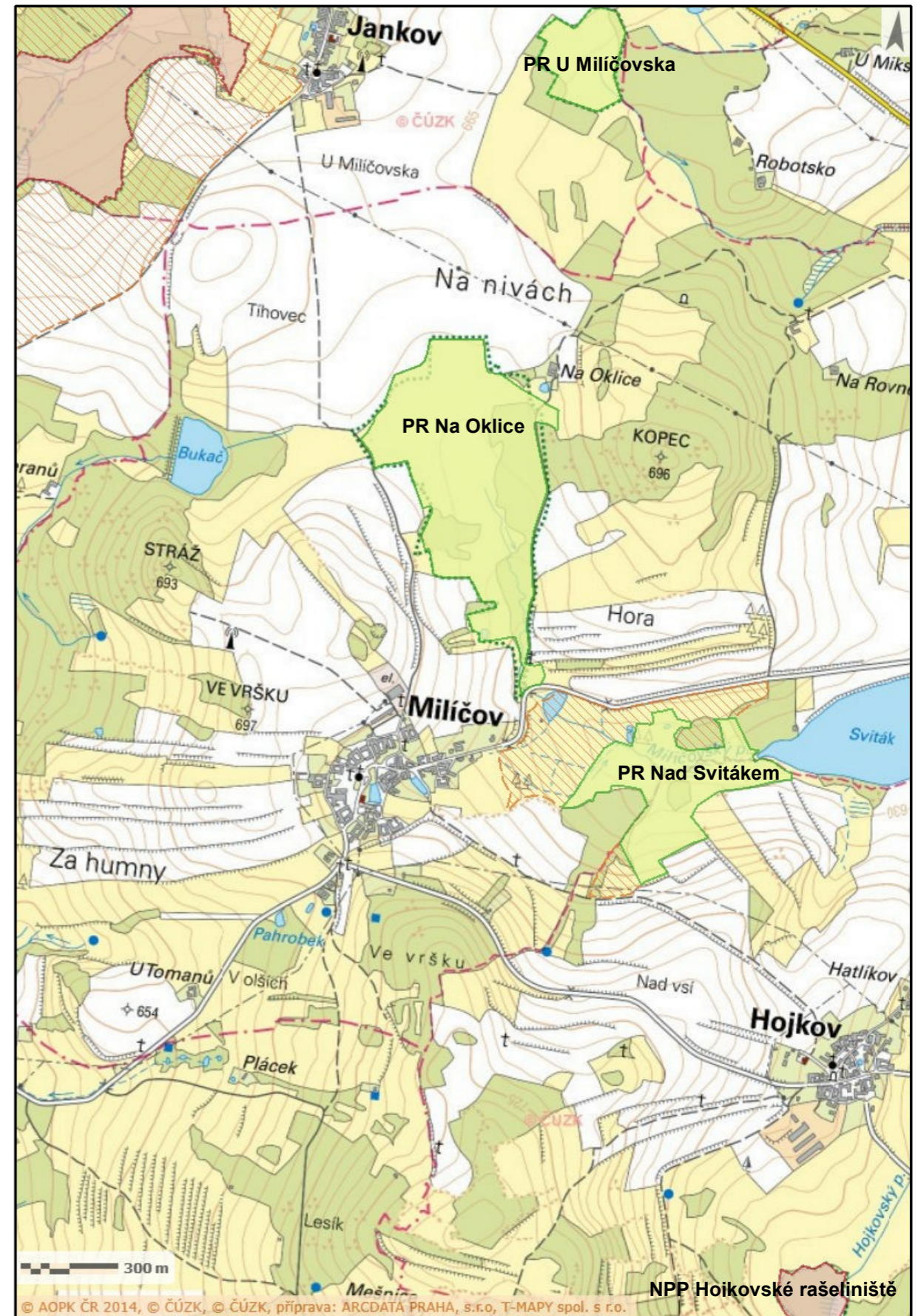
***Stropharia albonitens* (Fr.) Qué!**

EN

Límcovka bílá

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh podzimního až pozdně podzimního aspektu (s vrcholem v říjnu) rostoucí jednotlivě nebo po několika plodničkách na místech již odrostlých hladině spodní vody s vyšší pokrývností mechorostů. Na lokalitě se vyskytující roztroušeně jednotlivě nebo po několika plodničkách na střídavě vlhkých stanovištích nebo místech již odrostlých hladině spodní vody s vyšší pokrývností mechorostů, charakteristicky na vlhkých pcháčovými loukách v centrální „jádrové“ části zájmového území, v rámci České republiky vzácný a ohrožený druh zasluhující ochranu. 19. 10. 2014 a 21. 10. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

Mapa širších vztahů okolí PR Na Oklice



Ortofoto zájmového území se studijními plochami





2. Rákosiny s expanzním *Phragmites australis* a dřevinou *Frangula alnus*.



3. Detailní pohled na degradované plochy rákosin z předchozího snímku.



4. Pohled na vysokobylinné luční porosty s nízkou účastí makromycetů ve střední části lokality.



5. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s běžným mechem *Aulacomnium palustre*.



6. Slatiniště s kalcitolerantními rašeliníky a řídkým zápojem bylin. patra ve střední části lokality.



7. Bližší pohled na ostřícovo-rašeliníková (mechová) spol. s dobře vyvinutým mech. patrem.



8. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 6 se vzácným mechem *Tomentypnum nitens*.



9. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 6 se *Sphagnum warnstorffii* a *Sphagnum teres*.

3.2 PP Hajnice

3.2.1 Charakteristika lokality

Komplex rašelinných a vlhkých luk s četnými prameništi na okrajích přecházejících v krátkostébelné smilkové trávníky, v mozaice s křovinatými remízky v okolí rybníka Hejnice na horním úseku Hejnického potoka mezi obcemi Branišov, Kalhov a Šimanov.

Katastrální území:	Branišov u Jihlavy (okres Jihlava); 609366 Kalhov (okres Jihlava); 662160 Šimanov na Moravě (okres Jihlava); 762482
Výměra:	31,69 ha
Nadmožská výška:	624 – 676 m n. m.
Vyhlášeno:	1. srpna 2012
Studijní plocha č. 1	GPS souřadnice 49°27'57.9074"N 15°26'22.1816"E
Studijní plocha č. 2	GPS souřadnice 49°27'57.9323"N 15°26'34.8818"E
Studijní plocha č. 3	GPS souřadnice 49°27'51.6208"N 15°26'33.5448"E

3.2.2 Klima

Chráněné území je charakterizováno (dle Tolasz R., Míková T., Valeriánová A. et Voženílek V. 2007) jako **mírně teplá klimatická oblast (Quitt E. 1971), podoblast MW4** s počtem 20 až 30 letních dní, 110 až 130 dní s mrazem, 40 až 50 ledových dní, s $\bar{\varnothing}$ lednovou teplotou vzduchu

-2 až -3°C s $\bar{\varnothing}$ dubnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ červencovou teplotou vzduchu 16 až 17°C, s $\bar{\varnothing}$ říjnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ ročním úhrnem atmosférických srážek 650 až 700 mm, s $\bar{\varnothing}$ sezónním počtem dní se sněhovou pokrývkou 80 až 100 dní, s $\bar{\varnothing}$ roční relativní vlhkostí vzduchu 80 až 85% a s $\bar{\varnothing}$ roční rychlostí větru 3,0 až 4,0 m.s⁻¹.

3.2.3 Geomorfologie

Zájmové území se nachází v úzké nivě a na mírných svazích údolí horního úseku Hejnického potoka. Z hlediska geomorfologického členění České republiky (Demek J., Mackovčín P. 2006):

Systém:	Hercynský
Subsystem:	Hercynská pohoří
Provincie:	Česká Vysočina
Soustava:	Česko - moravská
Podsoustava:	Českomoravská vrchovina
Celek:	Křemešnická vrchovina
Podcelek:	Humpolecká vrchovina
Okresek:	Jeníkovská vrchovina Vyskytenská vrchovina

Podloží je tvořeno z metamorfitů moldanubika (pararuly) a prvohorních vyvěřelých hornin moldanubického plutonu.

Půdotvorný substrát tvoří převážně cordierit-muskovitickými migmatity (rulové metamorfity) na styku s tektonicky vyzdviženou klenbou hlubinných vyvěřelin, které zde představují drobnozrnné, místy jemně porfyrické dvojslídne žuly (granity). Tyto horniny jsou v nivě

potoka překryty fluviálními písčitohlinitými sedimenty holocenního stáří a vzdáleněji od vodoteče deluviálními hlinitopísčitymi až hlinitokamennými usazeninami.

3.2.4 Pedologie

Úzká niva potoka je relativně dobře a celoročně nasycena vodou. Podmáčené partie jsou tvořeny pseudoglejem organozemním společně s glejem organozemním a typickým. V okolí zájmového území na ně navazují rozsáhlé plochy svahovin kyselých vyvěřelin s různě hlubokými a kyselými kambizeměmi (kambizem dystrická).

3.2.5 Fytogeografické členění (Skalický V. 1988)

Z hlediska zonace celoevropské vegetace a květeny náleží území do temporálního evropského elementu a to ke květenému subelementu středoevropskému.

Fytogeografické regionální členění

Fytogeografická oblast: **Mezofytikum (Mesophyticum)**

Fytogeografický obvod: **Českomoravské mezofytikum (Mesophyticum Massivi bohemic)**

Fytogeografický okres: **67. Českomoravská vrchovina**

Vegetační stupeň: **stupeň submontánní (podhorský) (gradus submontanus), vrchovina**

Do tohoto vegetačního stupně náleží **fyto geografické okresy mezofytika, které odpovídají rekonstrukčně území acidofilních bučin a jedlin nižších poloh (*Luzulo-Fagion* nižších poloh)** (Neuhäuslová Z. et Moravec J. 1997).

Zájmové oblast náleží **v rámci středoevropské botanické mapovací sítě do pole 6558bc** (Niklfeld H. 1971).

3.2.6 Termíny opakovaných návštěv (kontrol) studijních ploch

1. **časně jarní:** po odtání sněhu a odeznění mrazů, 26. března 2014.
2. **jarní:** duben – květen, dle stavu vegetace tzv. fenologické jaro, 8. dubna 2013 a 15. května 2014.
3. **časně letní:** v červnu-začátek růstu mykorhizních hub, 12. června 2013 a 4. června 2014.
4. **letní:** červenec – srpen, 26. července 2013, 22. července 2014 a 26. srpna 2014.
5. **podzimní:** od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů, 26. září 2013 a 26. září 2014.
6. **pozdně podzimní:** od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu, 27. října 2013 a 7. prosince 2014.
7. **zimní:** teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období, 23. ledna 2015.

3.2.7 Charakteristika studijních ploch

Studijní plocha č. 1 (pozemek p. č. 57/2)

Krátkostébelná vegetace smilkových trávníků (viz fotogr. snímky č. 10 až 13) vznikla zřejmě sekundárně na místech ovlivněných povrchovou meliorací. Na lučních porostech je znatelný vysoký strojní pokos a nedostatečné odklizení zelené hmoty. Vysoká a hustá vegetace s porůznu hnijící stařinou. Velmi vysoké zastoupení, místy až monodominantní traviny smilky tuhé (*Nardus stricta*), ale se stále překvapivě častým výskytem všivce lesního

(*Pedicularis sylvatica*). Častěji najdeme kompetičně zdatnější byliny jako např. třezalku skvrnitou (*Hypericum maculatum*). Mechové patro chudší s jasnou dominantou-kostrbatcem zeleným (*Rhytidiadelphus squarrosus*). V zachovalejších partiích vzácně vegetuje dvouhrotec bahenní (*Dicranum bonjeanii*).

Z **makromycetů** je možné jmenovat pouze čepičatku helmovkovitou (*Galerina pumila*), ojedinele voskovku mírnou (*Hygrocybe insipida*) a kalichovku oranžovou (*Rickenella fibula*). Nízká druhová diverzita i frekvence výskytu zaznamenaných druhů je jednoznačně dána nevhodným managementem.

Studijní plocha č. 2 (pozemky p. č. 416/3 a 416/16)

Segment porostlý ochuzenou vegetací **krátkostébelných smilkových trávníků** (viz fotogr. snímky č. 14 až 15). Bývalá pastvina na mírných svazích, která nebyla dlouhodobě zemědělsky využívána. V posledních několika letech začala pravidelná péče formou kosení a pozvolné vyřezávky keřů. Mechové patro tvořené několika dominantními druhy. Z cévnatých rostlin převládají graminoidy jako psineček obecný (*Agrostis capillaris*), medyněk měkký (*Holcus mollis*) a metlice trsnatá (*Deschampia cespitosa*), typický charakter dává těmto společenstvům smilka tuhá (*Nardus stricta*). V méně degradovaných ploškách se uplatňují více byliny jako např. jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*), vítod obecný (*Polygala vulgaris*), mochna nátržník (*Potentilla erecta*), rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*) nebo violka psí (*Viola canina*).

Z **makromycetů** se vyskytují charakterističtí zástupci nehnojených luk jako např. kyjovečka ostnovýtrusá (*Clavulinopsis helvola*) z čeledi kyjankovitých (*Clavariaceae*) nebo závojenká hedvábná (*Entoloma sericeum*), voskovka papouščí (*Gliophorus psittacinus*) a **voskovka citrónová** (*Hygrocybe chlorophana*) z lupenovitých hub. Při déletrvajícím kvalitní péči (kosení s občasným narušením terénu a důkladným odstraněním zel. hmoty) jistě do budoucna perspektivní místo.

Studijní plocha č. 3 (pozemek p. č. 416/20)

Vegetační prvky charakteru **krátkostébelných smilkových trávníků** (viz fotogr. snímky č. 16 až 17) na živinami chudých, vyvýšených, střídavě vlhkých místech. Tvoří přechod mezi silně podmáčenými stanovišti s ostřicovými porosty a výše položenými, suššími krátkostébelnými trávníky. Oproti „typickým“ krátkostébelným smilkovým trávníkům přibývají vlhkomilnější druhy jako ostřice obecná (*Carex nigra*), ostřice bledavá (*Carex pallescens*) a ostřice prosová (*Carex panicea*) či sítina klubkatá (*Juncus conglomeratus*).

Typické stanoviště pro vzácnou a ohroženou **voskovku bažinnou** (*Hygrocybe helobia*), houbu nápadnou zářivě červeným zbarvením. V segmentu hojný druh, který se na lokalitě vyskytuje pouze na tomto místě.

3.2.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2013														
	Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt			Pozdně podzimní aspekt		
	8. dubna			12. června			26. července			26. září			27. října		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
<i>Clavulinopsis helvola</i> (Pers.) Corner														(1)	
<i>Entoloma sericeum</i> Quéél.													(1)		
<i>Galerina pumila</i> (Pers.) M. Lange													(1)		
<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink															
<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche															
<i>Hygrocybe helobia</i> (Arnolds) Bon															
<i>Hygrocybe insipida</i> (J.E. Lange) M.M. Moser															
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raitheh.							(1)								

3.2.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2014/2015																							
	Časně jarní aspekt			Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt			Pozdně podzimní aspekt			Zimní					
	26. března			15. května			4. června			22. července			26. srpna			26. září			7. prosince			23. ledna		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
	<i>Clavulinopsis helvola</i> (Pers.) Corner														(2) HBM									
<i>Entoloma sericeum</i> Quél.														(1)										
<i>Galerina pumila</i> (Pers.) M. Lange													(1) PRM											
<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink														(2) PRM			(1)							
<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche														(2) PRM			(1)							
<i>Hygrocybe helobia</i> (Arnolds) Bon														(2) PRM				(2) PRM						
<i>Hygrocybe insipida</i> (J.E. Lange) M.M. Moser																(1) HBM								
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raitheh.										(1)			(1)											

3.2.9 Komentovaný seznam taxonů makromycetů

Z důvodů ryze praktických se autor v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ přidržel „klasického“ schématu členění nalezených druhů hub tzn. do níže uvedených systematických jednotek. Použití moderního systému založeného na molekulárních metodách (který se navíc stále doplňuje a upravuje) je pro zpracování, vyhodnocení, analýzu a prezentaci dat získaných v terénu nevhodné či nepoužitelné.

Z hlediska systematického je skladba níže uvedených taxonů následující:

(1)	Houby vřeckovýtrusné (<i>Ascomycetes</i>)	0 taxonů.
(2)	Houby stopkovýtrusné (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	0 taxonů.
(3)	Houby stopkovýtrusné (<i>Homobasidiomycetes</i>)	8 taxonů;
	➤ nelupenaté (<i>Aphyllophorales</i>)	1 taxon;
	➤ holubinkotvaré (<i>Russulales</i>)	0 taxonů;
	➤ lupenaté (<i>Agaricales</i>)	7 taxonů;
	➤ hřibotvaré (<i>Boletales</i>)	0 taxonů;
	➤ břichatkovité (<i>Gasterales</i>)	0 taxonů.
Celkem		8 taxonů.

Pozn.:

Pro lepší orientaci mají taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) zvýrazněn text červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice.

U ochrannářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - nelupenaté (*Aphyllophorales*)

Clavulinopsis helvola (Pers.) Corner

Kyjovečka ostnovýtrusá

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 roztroušeně se vyskytující druh podzimního aspektu (s vrcholem v měsíci září) rostoucí v zachovalejších, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnících. Nenápadný druh, který vyžaduje důkladné prohledání potenciálního místa výskytu. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávníků na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Velmi často společně s cévnatou rostlinou jestřábníkem chlupáčkem (*Hieracium pilosella*). Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky hojný a široce rozšířený druh, který však v posledních desetiletích silně ustoupil. 27. 10. 2013 a **26. 08. 2014**. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - lupenaté (*Agaricales*)

Entoloma sericeum Quél.

Závojenka hedvábná

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí v ještě nezapojených místech krátkostébelných smilkových trávníků. Nápadný moučnou vůní dužniny. Na lokalitě vzácně se vyskytující, v rámci České republiky hojný a široce rozšířený druh. 26. 09. 2013 a 26. 08. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Galerina pumila* (Pers.) M. Lange**

Čepičatka helmovkovitá

Saprotróf muscokolní. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující, drobný ale „dekorativní“ druh letního až podzimního aspektu rostoucí jednotlivě nebo po několika plodnicích v lučních partiích s vysokou pokryvností mechorostů. Nápadná světle žlutookrově zbarvenými plodničkami. Charakteristická pro vyvýšená, sušší místa s krátkostébelnými smilkovými trávničky s dobře vyvinutým mechovým patrem. Na lokalitě vzácně se vyskytující, v rámci České republiky hojný a široce rozšířený druh. 26. 09. 2013 a **26. 08. 2014**. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Gliophorus psittacinus* (Schaeff.) Herink**

Voskovka papouščí

Saprotróf terestrický. Na ploše č. 2 vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu rostoucí v zachovalějších, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnicích. Nápadná zelenými tóny na plodnici a slizkou, za sucha lepkavou pokožkou klobouku. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávniců s vyšší pokryvností mechorostů na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale široce rozšířený druh, který v posledních desetiletích silně ustoupil. **26. 08. 2013** a 26. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche**

NT

Voskovka citrónová

Saprotróf terestrický. Na ploše č. 2 roztroušeně se vyskytující druh žlutě zbarvené voskovky podzimního aspektu pospolitě rostoucí v zachovalějších, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnicích. Tvoří výrazné, svítivě žlutě zbarvené plodničky se slizkou, za sucha lepkavou pokožkou klobouku. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávniců s vyšší pokryvností mechorostů na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale široce rozšířený druh, který v posledních desetiletích silně ustoupil. **26. 08. 2013** a 26. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hygrocybe helobia* (Arnolds) Bon**

EN

Voskovka vroubkovaná

Saprotróf sfagnikolní. Na ploše č. 3 hojně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu na živinami chudých, vyvýšených, střídavě vlhkých místech, která tvoří přechod mezi silně podmáčenými stanovišti s ostřicovými porosty a výše položenými, suššími krátkostébelnými smilkovými trávničky. Charakteristický a indikativní druh zachovalých rašelinišť. Makroskopicky nesnadno rozlišitelná od ostatních červeně zbarvených druhů rodu *Hygrocybe*. Na lokalitě velmi vzácně (nalezena pouze na tomto místě), v rámci České republiky vzácný a ohrožený druh zasluhující ochranu. **26. 08. 2013** a **26. 09. 2014**. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hygrocybe insipida* (J.E. Lange) M.M. Moser**

DD

Voskovka mírná

Saprotróf terestrický. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující drobný druh barevně velmi proměnlivé voskovky podzimního až pozdně podzimního aspektu. Roste jednotlivě na místech ještě bez zápoje bylinného patra, vrstvy stařiny a s alespoň minimální pokryvností mechorostů. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující (nalezena pouze na tomto

místě), v rámci České republiky druh, k němuž není dostatek údajů. Nesnadno rozlišitelný od několika makroskopicky podobných druhů (nutné mikroskopování). Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávníků s vyšší pokryvností mechorostů na živinami chudých a mírně kyselých půdách. 26. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Rickenella fibula* (Bull.) Raitelh.**

Kalichovka oranžová

Saproparazit muscikolní. Na ploše č. 1 vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí na místech s vyšší pokryvností mechorostů. Velice často nalézán v porostech mechu klamonožky bahenní (*Aulacomnium palustre*). Na lokalitě a v České republice běžný a široce rozšířený druh. 26. 07. 2013, 22. 07. 2014 a 26. 08. 2014. Det. M. Brom.

Ortofoto zájmového území se studijními plochami





10. Porosty charakteru druhově chudých krátkostébelných smilkových trávniků.



11. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s řídkým výskytem makromycetů.



12. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 10 s dominancí traviny *Nardus stricta*.



13. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 10 s dominancí traviny *Nardus stricta*.



14. Porosty charakteru druhově chudých krátkostébelných smilkových trávniků.



15. Detailní pohled na plochu z předchozího snímku s heterogenní strukturou bylinného patra.



16. Porosty charakteru druhově chudých krátkostébelných smilkových trávniků.



17. Detailní pohled na plochu z předchozího snímku s výskytem vzácné *Hygrocybe helobia*.

3.3 PP Ještěnice

3.3.1 Charakteristika lokality

Zajímavý fragment přechodového rašeliniště s typickou flórou a faunou na mírném severozápadním svahu Skelného vrchu (787 m n. m.) na pravé straně Švábovského (Rokytinského) potoka cca 1,4 km severozápadně od návsi obce Horní Dubenky.

Katastrální území:	Horní Dubenky (okres Jihlava); 642827	
Výměra:	1,46 ha	
Nadmořská výška:	697 – 704 m n. m.	
Vyhlášeno:	3. května 1984	
Studijní plocha č. 1	GPS souřadnice	49°15'54.3849"N 15°20'5.5256"E
Studijní plocha č. 2	GPS souřadnice	49°15'53.3145"N 15°20'9.9268"E

3.3.2 Klima

Chráněné území je charakterizováno (dle Tolasz R., Míková T., Valeriánová A. et Voženílek V. 2007) jako **chladná oblast (Quitt E. 1971), podoblast C7** s počtem 10 až 30 letních dní, 140 až 160 dní s mrazem, 50 až 60 ledových dní, s $\bar{\varnothing}$ lednovou teplotou vzduchu -3 až -4°C s $\bar{\varnothing}$ dubnovou teplotou vzduchu 4 až 6°C , s $\bar{\varnothing}$ červencovou teplotou vzduchu 15 až 16°C , s $\bar{\varnothing}$ říjnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C , s $\bar{\varnothing}$ ročním úhrnem atmosférických srážek 650 až 700 mm, s $\bar{\varnothing}$ sezónním počtem dní se sněhovou pokrývkou 100 až 120 dní, s $\bar{\varnothing}$ roční relativní vlhkostí vzduchu 80 až 85% a s $\bar{\varnothing}$ roční rychlostí větru $4,0$ až $5,0$ m.s $^{-1}$.

3.3.3 Geomorfologie

Zájmové území se nachází na mírně skloněném severozápadním svahu mělce zahloubeného údolí Švábovského (Rokytinského) potoka. Z hlediska geomorfologického členění České republiky (Demek J., Mackovčín P. 2006):

Systém:	Hercynský
Subsystém:	Hercynská pohoří
Provincie:	Česká Vysočina
Soustava:	Česko - moravská
Podsoustava:	Českomoravská vrchovina
Celek:	Javořická vrchovina
Podcelek:	Jihlavské vrchy
Okrsek:	Řásenská vrchovina

Podloží je tvořeno převážně z prvohorních (karbon) vyvřelých hornin moldanubického plutonu.

Půdotvorný substrát tvoří převážně dvojslídny granit až adamellit středně až drobně zrnitý, místy drobně porfyrický. V pramenné části Švábovského (Rokytinského) potoka jsou tyto horniny překryty deluviálními kongeliflukčními sedimenty, převážně hlinitopísčitymi (Čech L., Šumpich J., Zabloužil V. et al. 2002).

3.3.4 Pedologie

Půdní profil lokality je celoročně nasycen vodou. Převažují organozemě (typické a glejové), v menší míře také další hydromorfní půdy jako pseudoglej a glej organozemní. V okolí zájmového území na ně navazují rozsáhlé plochy svahovin kyselých vyvělin s různě hlubokými a kyselými kambizeměmi (kambizem dystrická) (Čech L., Šumpich J., Zabloudil V. et al. 2002).

3.3.5 Fytogeografické členění (Skalický V. 1988)

Z hlediska zonace celoevropské vegetace a květeny náleží území do temporátního evropského elementu a to ke květenému subelementu středoevropskému.

Fytogeografické regionální členění

Fytogeografická oblast: **Oreofytikum (Oreophyticum)**
Fytogeografický obvod: **České oreofytikum (Oreophyticum Massivi bohemic)**
Fytogeografický okres: **90. Jihlavské vrchy**
Vegetační stupeň: **stupeň submontánní (podhorský) (gradus submontanus), vrchovina s prvky stupně montánního (gradus montanus), hornatiny**

Do tohoto vegetačního stupně náleží **fyto geografické okresy mezofytika, které odpovídají rekonstrukčně území** acidofilních bučin a jedlin nižších poloh (*Luzulo-Fagion* nižších poloh) (Neuhäuslová Z. et Moravec J. 1997).

Zájmové oblast náleží **v rámci středoevropské botanické mapovací sítě do pole 6758ac** (Niklfeld H. 1971).

3.3.6 Termíny opakovaných návštěv (kontrol) studijních ploch

1. **časně jarní:** po odtání sněhu a odeznění mrazů, 5. dubna 2014.
2. **jarní:** duben – květen, dle stavu vegetace tzv. fenologické jaro, 14. dubna 2013, 18. května 2013 a 4. května 2014.
3. **časně letní:** v červnu-začátek růstu mykorhizních hub, 29. června 2013 a 28. června 2014.
4. **letní:** červenec – srpen, nejteplejší období roku, 27. července 2013, 7. července 2014 a 31. srpna 2014.
5. **podzimní:** od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů, 8. září 2013, 7. září 2014, 12. září 2014 a 28. září 2014.
6. **pozdně podzimní:** od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu, 2. listopadu 2013 a 23. listopadu 2014.
7. **zimní:** teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období.

3.3.7 Charakteristika studijních ploch

Studijní plocha č. 1 (pozemek p. č. 491)

Velmi silně zvodnělé partie „**přechodového rašeliniště**“ (viz fotogr. snímky č. 18 až 21) s dominancí zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata* a buly ploníku obecného (*Polytrichum commune*). Z rašeliníků upoutá na vyvýšených místech rašeliník prostřední (*Sphagnum magellanicum*) a poléhavý, vždyzelený brusnicovitý keřík klikva bahenní (*Oxycoccus*

palustris). V bylinném patře se uplatňují šáchorovité a hojně graminoidy jako např. výběžkatý psineček psí (*Agrostis canina*), ale vzácně najdeme také rosnatku okrouhloolistou (*Drosera rotundifolia*).

Celoročně „nepříznivý“ vodní režim, kde voda vystupující až nad úroveň půdního povrchu tvoří na některých místech mělké tůňky, společně s kyselou půdní reakcí (na kterou mají jistě vliv okolní rozsáhlé smrkové monokultury) a velmi chudým živinovým režimem nevytváří vhodné podmínky pro **mykobiotu**. Přes výše zmíněné lze najít třepenitku prodlouženou (*Hypholoma elongatum*) nebo penízovku rašeliníkovou (*Tephrocybe palustris*). Nelze nezmínit zatím neurčeného zástupce rodu kalichovka (*Lichenomphalia*), což je mykobiont lišejníku žijící v symbióze s jednobuněčnou zelenou řasou rodu *Coccomyxa*.

Studijní plocha č. 2 (pozemek p. č. 491)

Segment s typickou vegetací „**přechodových rašeliníšť**“ (viz fotogr. snímky č. 22 až 23), s dominancí rašeliníku odchylného (*Sphagnum flexuosum*) v mechovém patře. Bylinné patro velmi řídké, převážně z šáchorovitých (*Cyperaceae*) s účastí mochny bahenní (*Potentilla palustris*).

Silně podmáčený terén s kyselou půdní reakcí, živinovou deficiencí a porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata* je příznačným biotopem pro vzácnou a ohroženou **čepičatku bažinnou** (*Phaeogalera stagnina*). S dalších makromycetů bohatě fruktifikuje čepičatka kostovitá (*Galerina mairei*) a třepenitka prodloužená (*Hypholoma elongatum*), spíše roztroušeně čepičatka rašelinná (*Galerina paludosa*).

3.3.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2013											
	Jarní aspekt				Časně letní aspekt		Letní aspekt		Podzimní aspekt		Pozdně podzimní aspekt	
	14. dubna		18. května		29. června		27. července		8. září		2. listopadu	
	Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
<i>Galerina mairei</i> Boutev. & P.A. Moreau										(1)		
<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner										(1)		
<i>Hypholoma elongatum</i> (Pers.) Ricken										(1)		
<i>Lichenomphalia</i> sp.												
<i>Phaeogalera stagnina</i> (Fr.) Pegler & T.W.K. Young												
<i>Tephroclype palustris</i> (Peck) Donk							(1)					

3.3.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2014																	
	Časně jarní aspekt		Jarní aspekt		Časně letní aspekt		Letní aspekt				Podzimní aspekt						Pozdně podzimní aspekt	
	5. dubna		4. května		28. června		7. července		31. srpna		7. září		12. září		28. září		23. listopadu	
	Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
<i>Galerina mairei</i> Boutev. & P.A. Moreau												(2) PRM		(1)		(1)		
<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner												(1)		(1)				
<i>Hypholoma elongatum</i> (Pers.) Ricken												(2)	(1)					
<i>Lichenomphalia</i> sp.									(1)				(1) HBM					
<i>Phaeogalera stagnina</i> (Fr.) Pegler & T.W.K. Young												(2) PRM		(1) HBM				
<i>Tephrocybe palustris</i> (Peck) Donk											(1)							

3.3.9 Komentovaný seznam taxonů makromycetů

Z důvodů ryze praktických se autor v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ přidržel „klasického“ schématu členění nalezených druhů hub tzn. do níže uvedených systematických jednotek. Použití moderního systému založeného na molekulárních metodách (který se navíc stále doplňuje a upravuje) je pro zpracování, vyhodnocení, analýzu a prezentaci dat získaných v terénu nevhodné či nepoužitelné.

Z hlediska systematického je skladba níže uvedených taxonů následující:

(1)	Houby vřeckovýtrusné (<i>Ascomycetes</i>)	0 taxonů.
(2)	Houby stopkovýtrusné (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	0 taxonů.
(3)	Houby stopkovýtrusné (<i>Homobasidiomycetes</i>)	6 taxonů;
	➤ nelupenaté (<i>Aphylllophorales</i>)	0 taxonů;
	➤ holubinkotvaré (<i>Russulales</i>)	0 taxonů;
	➤ lupenaté (<i>Agaricales</i>)	6 taxonů;
	➤ hřibotvaré (<i>Boletales</i>)	0 taxonů;
	➤ břichatkovité (<i>Gasterales</i>)	0 taxonů.
Celkem		6 taxonů.

Pozn.:

Pro lepší orientaci mají taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) zvýrazněn text červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice.

U ochrannářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - lupenaté (*Agaricales*)

***Galerina paludosa* (Fr.) Kühner**

Čepičatka rašelinná

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 2 roztroušeně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech přechodového rašeliniště. Charakteristický druh pro silně podmáčený terén s kyselou půdní reakcí, živinovou deficiencí a porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata*. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující druh, v rámci České republiky hojný a relativně rozšířený druh. 08. 09. 2013 a **07. 09. 2014** a 12. 09. 2014. Det. M. Brom.

***Galerina mairei* Boutev. & P.A. Moreau**

Čepičatka holeňová

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 2 velmi hojně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu jednotlivě nebo pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech slatiniště. Makroskopicky nesebnadno rozlišitelná od druhu s pozdější fenologií čepičatky smíšené (*Galerina hybrida*). Na lokalitě roztroušeně se vyskytující druh, v rámci České republiky hojný a relativně rozšířený druh. 08. 09. 2013 a **07. 09. 2014**, 12. 09. 2014 a 28. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hypholoma elongatum* (Pers.) Ricken**

Třepeňka prodloužená

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 2 velmi hojně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech přechodového rašeliniště. Charakteristický druh pro silně podmáčený terén s kyselou půdní reakcí,

živinovou deficiencí a porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata*. Na lokalitě hojně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující a relativně rozšířený druh. 08. 09. 2013 a **07. 09. 2014** a 12. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Tephrocybe palustris* (Peck) Donk**

Penízovka rašeliníková

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 1 vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující, v rámci České republiky hojně se vyskytující a široce rozšířený druh. Společně s čepičatkou rašelinnou (*Galerina paludosa*) se jedná o zřejmě nejhojnější druh rostoucí na rašeliništích. 27. 07. 2013 a 07. 09. 2014. Det. M. Brom.

***Lichenomphalia* sp.**

Kalichovka

Lichenizovaná houba. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech. Mykobiont lišejníku žijící v symbióze s jednobuněčnou zelenou řasou rodu *Coccomyxa*, taxonomicky patří mezi stopkovýtvarné houby rodu *Lichenomphalia*. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující druh, v rámci České republiky hojný a relativně rozšířený druh. 31. 08. 2014 a **12. 09. 2014**. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Phaeogalera stagnina* (Fr.) Pegler & T.W.K. Young**

EN

Čepičatka bažinná

Saproparazit sfagnikolní. Na ploše č. 2 velmi hojně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech přechodového rašeliniště. Charakteristický druh pro silně podmáčený terén s kyselou půdní reakcí, živinovou deficiencí a porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata*. Tmavé plodnice pěkně kontrastují se světle zeleným rašeliníkem. Na lokalitě nalezena pouze v zájmovém segmentu ale v mnoha desítkách plodniček téměř celé ploše. Na jihlavsku jsem popisovaný druh rovněž zaznamenal na dvou identických stanovištích v NPR Hojkovské rašeliniště. V rámci České republiky velmi vzácný a ohrožený druh zasluhující přísnou ochranu. **07. 09. 2014** a **12. 09. 2014**. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

Mapa širších vztahů PP Ještěnice



Ortofoto zájmového území se studijními plochami





18. Přechod. rašeliniště se „zelenými“ rašelínky a řidším zápojem bylin. patra v jižní části lokality.



19. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s porosty rašelínky *Sphagnum flexuosum*.



20. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 18 s rašeliníkem *Sphagnum magellanicum*.



21. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 18 s převládajícím rašeliníkem *Sphagnum flexuosum*.



22. Přechod. rašeliniště se *Sphagnum flexuosum* a řídkým zápojem bylin. patra v SV části lokality.



23. Detailní pohled na plochu z předchozího snímku s výskytem vzácné *Phaeogalera stagnina*.

3.4 PR Doupský a Bažantka

3.4.1 Charakteristika lokality

Fragment údolního přechodového rašeliniště v nivě na pravém břehu Třeštského potoka těsně nad úrovní Doupského rybníka (dřívější PR Rašeliniště Bažantka) a Doupský rybník, představující zachovalý soubor vodních a mokřadních společenstev podhorského rybníka cca 6 km od Telče v blízkosti obce Doupě.

Katastrální území:	Doupě (okres Jihlava); 631451 Řídelov (okres Jihlava); 745561
Výměra:	11,18 ha
Nadmořská výška:	593 – 594 m n. m.
Vyhlášeno:	8. července 1982
Studijní plocha č. 1	GPS souřadnice 49°14'0.2215"N 15°25'34.1486"E
Studijní plocha č. 2	GPS souřadnice 49°13'59.8822"N 15°25'35.9797"E
Studijní plocha č. 3	GPS souřadnice 49°13'58.3122"N 15°25'36.7052"E

3.4.2 Klima

Chráněné území je charakterizováno (dle Tolasz R., Míková T., Valeriánová A. et Voženílek V. 2007) jako **mírně teplá klimatická oblast (Quitt E. 1971), podoblast MW4** s počtem 20 až 30 letních dní, 110 až 130 dní s mrazem, 40 až 50 ledových dní, s $\bar{\varnothing}$ lednovou teplotou vzduchu

-2 až -3°C s $\bar{\varnothing}$ dubnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ červencovou teplotou vzduchu 16 až 17°C, s $\bar{\varnothing}$ říjnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ ročním úhrnem atmosférických srážek 600 až 650 mm, s $\bar{\varnothing}$ sezónním počtem dní se sněhovou pokrývkou 80 až 100 dní, s $\bar{\varnothing}$ roční relativní vlhkostí vzduchu 75 až 80% a s $\bar{\varnothing}$ roční rychlostí větru 4,0 až 5,0 m.s⁻¹.

3.4.3 Geomorfologie

Zájmové území se nachází v prostoru nivy a na mírných svazích Třeštského potoka. Z hlediska geomorfologického členění České republiky (Demek J., Mackovčín P. 2006):

Systém:	Hercynský
Subsystém:	Hercynská pohoří
Provincie:	Česká Vysočina
Soustava:	Česko - moravská
Podsoustava:	Českomoravská vrchovina
Celek:	Křižanovská vrchovina
Podcelek:	Brtnická vrchovina
Okrsek:	Třeštská vrchovina

Podloží je tvořeno převážně z prvohorních (karbon) metamorfovaných hornin moldanubiku.

Půdotvorný substrát tvoří dvojslídne drobně až středně zrnité, místy drobně porfyrické žuly. Tyto horniny pak v nivě Třeštského potoka překrývají písčitohlinitými sedimenty. Ve střední části se vytvořilo menší rašelinné ložisko, v okolí Třeštského potoka a Doupského rybníka jsou fluvialní usazeniny holocenního stáří. (Čech L., Šumpich J., Zabloudil V. et al. 2002).

3.4.4 Pedologie

Půdní profil je celoročně nasycen vodou. Rašelinné ložisko zaujímá hlavně východní část území s udávanou maximální mocností rašeliny (organozem typická) 1,7 m. V okrajových partiích přechází do organozemě glejové a gleje organozemního. Na ně navazují plochy svahovin

kyselých vyvěřelin s různě hlubokými a kyselými kambizeměmi (kyselá varieta typické kambizemě a kambizem dystrická) a doprovodnými pseudogleji (typickým a kambickým) (Čech L., Šumpich J., Zablouil V. et al. 2002).

3.4.5 Fytogeografické členění (Skalický V. 1988)

Z hlediska zonace celoevropské vegetace a květeny náleží území do temporárního evropského elementu a to ke květenému subelementu středoevropskému.

Fytogeografické regionální členění

Fytogeografická oblast: **Mezofytikum (Mesophyticum)**

Fytogeografický obvod: **Českomoravské mezofytikum (Mesophyticum Massivi bohemic)**

Fytogeografický okres: **67. Českomoravská vrchovina**

Vegetační stupeň: **stupeň submontánní (podhorský) (gradus submontanus), vrchovina**

Do tohoto vegetačního stupně náleží **fyto geografické okresy mezofytika, které odpovídají rekonstrukčně území** acidofilních bučin a jedlin nižších poloh (*Luzulo-Fagion* nižších poloh) (Neuhäuslová Z. et Moravec J. 1997).

Zájmové oblast náleží **v rámci středoevropské botanické mapovací sítě do pole 6758da** (Niklfeld H. 1971).

3.4.6 Termíny opakovaných návštěv (kontrol) studijních ploch

1. **časně jarní**: po odtání sněhu a odeznění mrazů, 6. dubna 2014.
2. **jarní**: duben – květen, dle stavu vegetace tzv. fenologické jaro, 14. dubna 2013 a 17. května 2014.
3. **časně letní**: v červnu-začátek růstu mykorhizních hub, 28. června 2013 a 28. června 2014.
4. **letní**: červenec – srpen, 27. července 2013 a 10. července 2014.
5. **podzimní**: od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů, 8. září 2013 a 28. září 2014.
6. **pozdně podzimní**: od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu, 10. listopadu 2013 a 4. listopadu 2014.
7. **zimní**: teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období.

3.4.7 Charakteristika studijních ploch

Studijní plocha č. 1 (k. ú. Řídelov, pozemek p. č. 436/3)

Půdní profil je dobře zvodnělý. Mechové patro chudé a ve velmi špatném stavu, bylinné patro představují **silně degradovaná ostřicovo-mechová společenstva** nebo spíše jejich zbytky. Častěji lze nalézt konkurenčně zdatnější druhy šáchorovitých (*Cyperaceae*) jako např. ostřice zobánkatá (*Carex rostrata*) či suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*), z bylin

např. mochnu bahenní (*Potentilla palustris*) (viz fotogr. snímky č. 24 až 25). Negativní vliv na současný stav vegetace rašeliniště měly meliorační práce v jeho širokém okolí v 70. letech XX. století, při nichž byly zničeny nebo poškozeny navazující komplexy vlhkých a rašelinných luk a následná výrazná eutrofizace prostředí a ukládání sedimentu v nivě Třeštského potoka ze zemědělských pozemků. Půdní eroze měla za následek zanesení odvodňovacích struh, dlouhodobou stagnaci na živiny bohaté spodní vody a logickou expanzi druhů jako rákosu obecného (*Phragmites australis*) a třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*) spojenou se zastíněním spodních pater vegetace, hromaděním stařiny a zvýšeným přísunem živin do svrchních pater půdního profilu. Třebaže vlastní rašeliniště bylo vyhlášeno přírodní rezervací už v roce 1982, realizovaný management byl a bohužel stále zůstává ze strany orgánů ochrany přírody nedostatečný. V důsledku výše řečeného došlo od doby vyhlášení přírodní rezervace k vyhynutí velkého množství vzácných a ohrožených mechorostů, cévnatých rostlin a živočichů. V posledních dvou letech však byla uskutečněna celá řada zásahů a opatření směřujících k regeneraci původních společenstev rostlin a živočichů (pravidelné kosení expanzivních druhů jednoděložných rostlin, likvidace velkého množství dřevin, vyčištění odvodňovacích struh a tvorba tůní). Jak je vidět také na studijní ploše, realizované zásahy a opatření umožňují především rychlou expanzi mechorostů (*Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium* spp., *Hypnum pratense*, *Straminergon stramineum*, z rašeliníků *Sphagnum flexuosum* aj.).

Z makromycetů byla v průběhu trvání výzkumu zaznamenána pouze ojedinele čepičatka močálová (*Galerina paludosa*). Dokud nedojde k regeneraci mechového patra rašeliniště, nelze očekávat ani výskyt (návrat?) typických druhů mykobioty rašelinišť.

Studijní plocha č. 2 (k. ú. Doupě, pozemek p. č. 3051)

Půdní profil dobře zásoben spodní vodou. Plocha je částečně stíněna náletovými dřevinami. **Charakter stanoviště určují porosty expanzivního rákosu obecného (*Phragmites australis*)**

a především třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*), který vytváří (při dlouhodobé nebo nedostatečné absenci péče) typický kopečkovitý (drnovitý) mikrorelief (viz fotogr. snímek č. 26). V důsledku převládnutí expanzivních jednoděložných druhů dochází k zastínění spodních pater vegetace, hromaděním stařiny a zvýšenému přísunu živin do svrchních pater půdního profilu. Častěji lze nalézt pouze konkurenčně zdatnější druhy graminoidů nebo šáchorovitých (*Cyperaceae*).

V průběhu trvání výzkumu nebyl na studijní ploše zaznamenán **žádný druh makromycetu**. Dokud nedojde k regeneraci mechového patra rašeliniště, nelze očekávat ani výskyt (návrat?) typických druhů mykobioty rašelinišť.

Studijní plocha č. 3 (k. ú. Doupě, pozemek p. č. 3049 a 3051)

Vodní režim je silně rozkolísaný v důsledku odvodňovacích prací ze 70. let XX. století. Mechové patro velmi chudé. **Původní rašelinnou a mokřadní vegetaci na studijní ploše postupně nahradil řídký porost monodominantní třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*)** (viz fotogr. snímek č. 27). V blízké budoucnosti není reálné z důvodů hospodářskoorganizačních, vlastnických a ekonomických tuto část přírodní rezervace revitalizovat.

V průběhu trvání výzkumu nebyl na studijní ploše zaznamenán žádný druh makromycetu.

3.4.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2013														
	Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt			Pozdně podzimní aspekt		
	14. dubna			28. června			27. července			8. září			10. listopadu		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
	<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner										(1)				

	2014																	
	Časně jarní aspekt			Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt			Pozdně podzimní		
	6. dubna			17. května			28. června			10. července			28. září			4. listopadu		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
	<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner													(1)				

3.4.9 Komentovaný seznam taxonů makromycetů

Z důvodů ryze praktických se autor v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ přidržel „klasického“ schématu členění nalezených druhů hub tzn. do níže uvedených systematických jednotek. Použití moderního systému založeného na molekulárních metodách (který se navíc stále doplňuje a upravuje) je pro zpracování, vyhodnocení, analýzu a prezentaci dat získaných v terénu nevhodné či nepoužitelné.

Z hlediska systematického je skladba taxonů v práci následující:

(1)	Houby vřeckovýtrusné (<i>Ascomycetes</i>)	0 taxonů.
(2)	Houby stopkovýtrusné (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	0 taxonů.
(3)	Houby stopkovýtrusné (<i>Homobasidiomycetes</i>)	1 taxon;
	➤ nelupenaté (<i>Aphylllophorales</i>)	0 taxonů;
	➤ holubinkotvaré (<i>Russulales</i>)	0 taxonů;
	➤ lupenaté (<i>Agaricales</i>)	1 taxon;
	➤ hřibotvaré (<i>Boletales</i>)	0 taxonů;
	➤ břichatkovité (<i>Gasterales</i>)	0 taxonů.
Celkem		1 taxon.

Pozn.:

Pro lepší orientaci mají taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) zvýrazněn text červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice.

U ochránářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

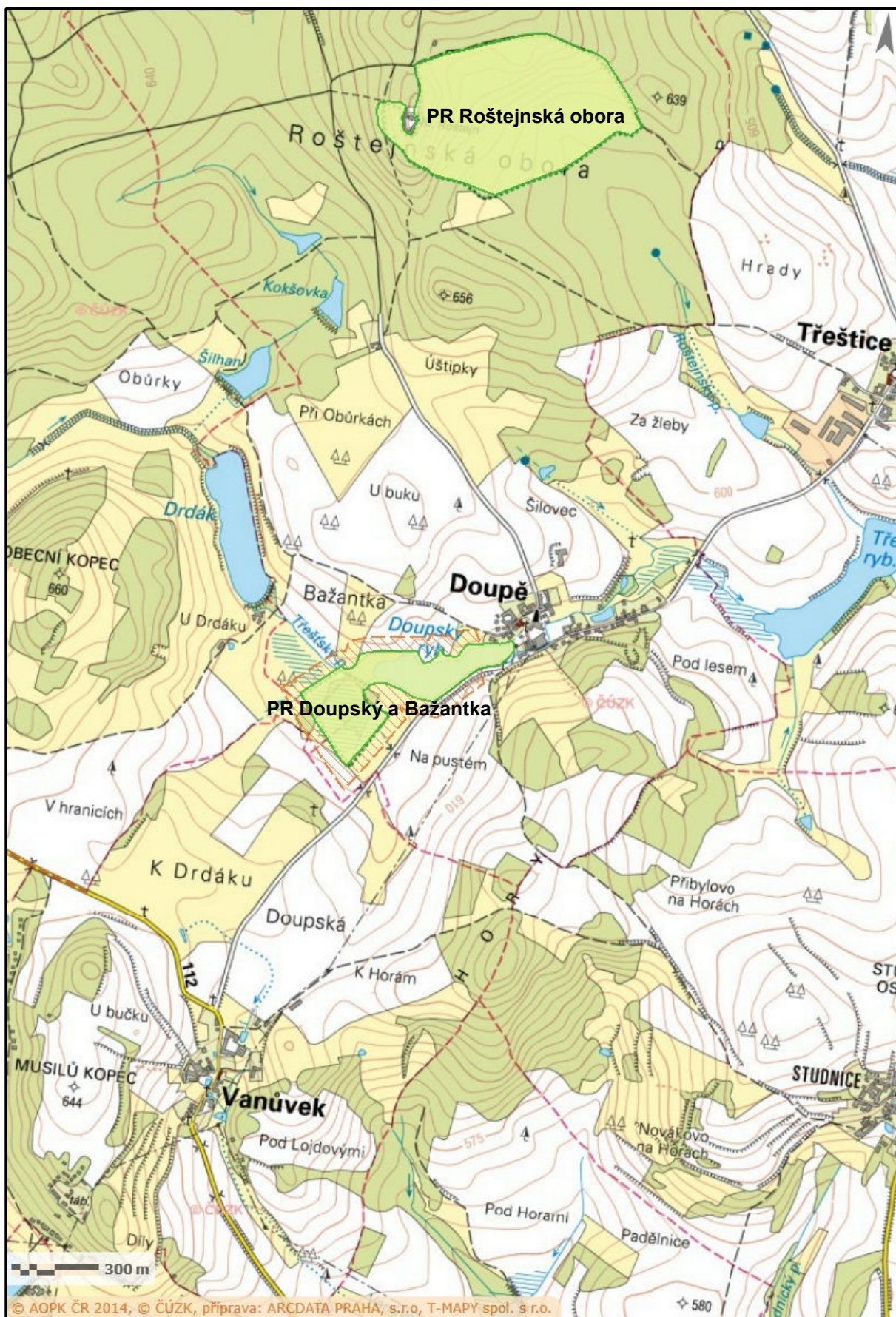
Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - lupenaté (*Agaricales*)

***Galerina paludosa* (Fr.) Kühner**

Čepičatka rašelinná

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech přechodového rašeliniště. Charakteristický druh pro silně podmáčený terén s kyselou půdní reakcí, živinovou deficiencí a porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata*. Na lokalitě vzácně se vyskytující druh, v rámci České republiky hojný a relativně rozšířený druh. 08. 09. 2013 a 19. 09. 2014. Det. M. Brom.

Mapa širších vztahů PR Doupský a Bažantka



Ortofoto zájmového území se studijními plochami





24. Nepříliš zachovalé ale dobře zvodnělé partie rašeliniště s expanzivním *Phragmites australis*.



25. Detailní pohled na plochu z předchozího snímku s hojnou cévnatou rostl. *Potentilla palustris*.



26. Degradované partie s dominancí travin *Calamagrostis canescens* a *Phragmites australis*.



27. Degradované partie na mineralizované rašelině s dominancí *Calamagrostis canescens*.

3.5 PR Rašeliniště Loučky

3.5.1 Charakteristika lokality

Svahové a údolní slatiniště s vlhkými a rašelinnými loukami a bažinnými olšinami na pravé straně široké nivy Loučského potoka pod vrcholem zvaným „Pod srubem“ (640 m. n. m.) cca 2 km západně od obce Loučky.

Katastrální území:	Loučky u Jihlavy (okres Jihlava); 781843	
Nadmořská výška:	590 – 600 m n. m.	
Vyhlášeno:	8. července 1982	
Výměra:	5,92 ha	
Studijní plocha č. 1	GPS souřadnice	49°19'25.8795"N 15°31'53.2192"E
Studijní plocha č. 2	GPS souřadnice	49°19'27.1513"N 15°32'0.7938"E
Studijní plocha č. 3	GPS souřadnice	49°19'28.7640"N 15°31'59.9536"E

3.5.2 Klima

Chráněné území je charakterizováno (dle Tolasz R., Míková T., Valeriánová A. et Voženílek V. 2007) jako **mírně teplá klimatická oblast (Quitt E. 1971), podoblast MW4** s počtem 20 až 30 letních dní, 110 až 130 dní s mrazem, 40 až 50 ledových dní, s $\bar{\varnothing}$ lednovou teplotou vzduchu

-2 až -3°C s $\bar{\varnothing}$ dubnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ červencovou teplotou vzduchu 16 až 17°C, s $\bar{\varnothing}$ říjnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ ročním úhrnem atmosférických srážek 600 až 650 mm, s $\bar{\varnothing}$ sezónním počtem dní se sněhovou pokrývkou 80 až 100 dní, s $\bar{\varnothing}$ roční relativní vlhkostí vzduchu 75 až 80% a s $\bar{\varnothing}$ roční rychlostí větru 4,0 až 5,0 m.s⁻¹.

3.5.3 Geomorfologie

Zájmové území se nachází v okolí soutoku drobných potoků a na mírně skloněném severním svahu při okraji lesního masivu Velkého Špičáku. Z hlediska geomorfologického členění České republiky (Demek J., Mackovčín P. 2006):

Systém:	Hercynský
Subsystem:	Hercynská pohoří
Provincie:	Česká Vysočina
Soustava:	Česko - moravská
Podsoustava:	Českomoravská vrchovina
Celek:	Křižanovská vrchovina
Podcelek:	Brtnická vrchovina
Okrsek:	Špičácká vrchovina

Podloží je tvořeno převážně z prvohorních (karbon) metamorfovaných hornin moldanubiku.

Půdotvorný substrát tvoří převážně cordierit-biotitické migmatity, které jsou jižně od zájmové lokality vystřídány cordierit-biotitickými pararulami. V široké nivě na soutoku dvou drobných vodotečí jsou tyto horniny překryty deluviálními hlinitopísčnými usazeninami, většinou kongeliflukčního původu. Ve vlastní nivě potoka pak lze nalézt fluviální písčitohlinité sedimenty holocenního stáří (Čech L., Šumpich J., Zabloudil V. et al. 2002).

3.5.4 Pedologie

Půdní profil je celoročně nasycen vodou. Rašelinné ložisko s udávanou maximální mocností rašeliny 2,0 m se vytvořilo ve východní část území. V zájmovém území převažují organozemě typické a glejové společně s glejem a pseudoglejem organozemním. V okolí na ně navazují velké celky svahovin s různě hlubokými a kyselými kambizeměmi (kyselé variety kambizemě typické) (Čech L., Šumpich J., Zablouil V. et al. 2002).

3.5.5 Fytogeografické členění (Skalický V. 1988)

Z hlediska zonace celoevropské vegetace a květeny náleží území do temporálního evropského elementu a to ke květenému subelementu středoevropskému.

Fytogeografické regionální členění

Fytogeografická oblast:	Mezofytikum (Mesophyticum)
Fytogeografický obvod:	Českomoravské mezofytikum (Mesophyticum Massivi bohemic)
Fytogeografický okres:	67. Českomoravská vrchovina
Vegetační stupeň:	stupeň submontánní (podhorský) (gradus submontanus), vrchovina

Do tohoto vegetačního stupně náleží **fyto geografické okresy mezofytika, které odpovídají rekonstrukčně území** květnatých bučin (event. jedlin) nižších a středních poloh (podsvazy *Eu-Fagenion* a *Galio-Abietenion*) a acidofilních bučin a jedlin nižších poloh (*Luzulo-Fagion* nižších poloh) (Neuhäuslová Z. et Moravec J. 1997).

Zájmové oblast náleží **v rámci středoevropské botanické mapovací sítě do pole 6659cc a severní okraj 6659ca** (Niklfeld H. 1971).

3.5.6 Termíny opakovaných návštěv (kontrol) studijních ploch

1. **časně jarní:** po odtání sněhu a odeznění mrazů, 18. března 2014.
2. **jarní:** duben – květen, 22. května 2013 a 6. května 2014.
3. **časně letní:** v červnu-začátek růstu mykorrhizních hub, 16. června 2013 a 17. června 2014.
4. **letní:** červenec – srpen, 20. července 2013 a 10. července 2014.
5. **podzimní:** od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů, 29. srpna 2013, 21. září 2013, 21. srpna 2014 a 4. září 2014.
6. **pozdně podzimní:** od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu, 3. listopadu 2013 a 28. října 2014.
7. **zimní:** teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období, 15. ledna 2015.

3.5.7 Charakteristika studijních ploch

Studijní plocha č. 1 (pozemek p. č. 1183)

Střídavě vlhká stanoviště s kyselou půdní reakcí a nedostatkem živin. Plochu pokrývají **nevyhraněné vysokostébelné porosty** tvořené téměř výlučně graminoidy, v nichž převládá medyněk měkký (*Holcus mollis*) (viz fotogr. snímky č. 28 až 31). V mechovém patře se dominantou stal kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Vegetace tohoto charakteru vzniká na místech původně krátkostébelných smilkových trávníků, avšak v tomto případě není zcela jasný důvod změny charakteru vegetace (nabízí se vysvětlení, že se v tomto případě může jednat o partie překryté výkopky při odvodňovacích pracích nebo

degradaci rostlinného pokryvu způsobenou okyselením a nedostatkem určitého druhu živiny...).

Z makromycetů byly ojediněle zaznamenány **pečárka růžovolupenná (*Agaricus comtulus*)** a všudypřítomná čepičatka řídkolupenná (*Galerina clavata*).

Pozn.: v degradovaných partiích s vysokou pokrývností graminoidů (*Agrostis* spp., *Calamagrostis* spp., *Holcus* spp., *Deschampia caespitosa*, *Phalaris arundinacea* aj.) na místech původních rašelinných nebo mokřadních společenstev, velmi často úplně bez účasti makromycetů, je nutné intenzivním a důrazným kosením, důkladným vyhrabáváním stařiny a narušováním povrchu v jarním anebo podzimním období, iniciovat změny v mechovém a bylinném patře.

Studijní plocha č. 2 (pozemek p. č. 1160/1)

Malý fragment slatiniště s neporušeným vodním režimem a silně zastíněný okolními porosty bažinné olšiny (viz fotogr. snímky č. 36 až 37). Jedná se o rozvolněná, mikrostanovištně heterogenní ostřicovo-rašeliničková společenstva s bohatě vyvinutým mechovým patrem. Z mechorostů převládají tzv. hnědé mechy, nejhojněji potom károvka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*), rokyt (jílovka) luční (*Hypnum pratense*), nebo vlasolistec vlhkomilný (*Tomentypnum nitens*), vzácně drobná zelenka hvězdovitá (*Campylium stellatum*). Z kalcitolerantních rašeliničků vzácně vegetuje rašelinič modřínový (*Sphagnum contortum*) a naopak hojně rašelinič oblý (*Sphagnum teres*). Překvapivě často se stává určujícím prvkem mechového patra dutolistec čistý (*Scleropodium purum*). V bylinném patře dominují zástupci čeledi šáchorovitých (*Cyperaceae*) z nichž převládají nízké výběžkaté ostřice obecná (*Carex nigra*) a ostřice prosová (*Carex panicea*) nebo suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*). Vyskytují se vzácné a ohrožené druhy typické pro zachovalá rašelinná společenstva, lze jmenovat suchopýrek alpský (*Trichophorum alpinum*). Stanoviště je dlouhodobě a pravidelně koseno, v průběhu výzkumu byly vykáceny stínící porosty listnáčů, čímž došlo k „otevření“ biotopu a eliminaci přísunu živin z listového opadu. Obě skutečnosti mají nezpochybnitelný vliv na regeneraci mechového patra.

Na tomto malém ale opravdu kvalitním zbytku původního rašeliniště byly během výzkumu zaznamenány vzácná a ohrožená **voskovka vroubkovaná (*Hygrocybe coccineocrenata*)** a voskovka kuželovitá (*Hygrocybe conica*), dále pak čepičatka pruhovaná (*Galerina vittiformis*) a kalichovka oranžová (*Rickenella fibula*). Na pozadí provedených managementových zásahů se perspektiva stanoviště jeví jako velice dobrá.

Studijní plocha č. 3 (pozemek p. č. 1160/1)

Dobře zvodnělé partie **nevyhraněných vysokostébelných porostů** (viz fotogr. snímky č. 32 až 35). Dříve dlouhodobě nekosená plocha, v průběhu 70. let XX. století zřejmě s pokusy odvodnit tyto plochy (odvodňovací strouhy při severní a jižní hranici luční enklávy). Studijní plocha částečně zastíněna okolními listnatými porosty charakteru bažinné olšiny. V posledních letech pravidelně koseno a během trvání výzkumu byly vykáceny stínící porosty listnáčů (severní a jižní hranice luční enklávy), čímž došlo k „otevření“ biotopu a eliminaci přísunu živin z listového opadu. Obě skutečnosti mají nezpochybnitelný vliv na regeneraci mechového patra. Mechové patro velmi chudé, častá károvka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*) a dutolistec čistý (*Scleropodium purum*).

Před započítáním pravidelné péče degradována porosty expanzivní třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). V současné době lze sledovat kladný vliv ochranných zásahů a opatření na regeneraci mechového a bylinného patra a znovu osidlování stanoviště mokřadními druhy.

V průběhu trvání výzkumu nebyl na studijní ploše zaznamenán žádný druh makromycetu.

3.5.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2013																	
	Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt						Pozdně podzimní aspekt		
	22. května			16. června			20. července			29. srpna			21. září			3. listopadu		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
<i>Agaricus comtulus</i> Fr.																		
<i>Galerina clavata</i> (Velen.) Kühner													(1)					
<i>Galerina vittiformis</i> (Fr.) Singer																		
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. Orton) M.M. Moser																		
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.																		
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raitheh.											(1)							

3.5.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2014/2015																							
	Časně jarní aspekt			Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt						Pozdně podzimní aspekt			Zimní		
	18. března			6. května			17. června			10. července			21. srpna			4. září			28. října			15. ledna		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
<i>Agaricus comtulus</i> Fr.																(1)								
<i>Galerina clavata</i> (Velen.) Kühner																(1)								
<i>Galerina vittiformis</i> (Fr.) Singer																			(1) HBM					
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. Orton) M.M. Moser																	(1)							
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.																	(1)							
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raithelh.													(1)											

3.5.9 Komentovaný seznam taxonů makromycetů

Z důvodů ryze praktických se autor v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ přidržel „klasického“ schématu členění nalezených druhů hub tzn. do níže uvedených systematických jednotek. Použití moderního systému založeného na molekulárních metodách (který se navíc stále doplňuje a upravuje) je pro zpracování, vyhodnocení, analýzu a prezentaci dat získaných v terénu nevhodné či nepoužitelné.

Z hlediska systematického je skladba níže uvedených taxonů následující:

(1)	Houby vřeckovýtrusné (<i>Ascomycetes</i>)	0 taxonů.
(2)	Houby stopkovýtrusné (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	0 taxonů.
(3)	Houby stopkovýtrusné (<i>Homobasidiomycetes</i>)	5 taxonů;
	➤ nelupenaté (<i>Aphylllophorales</i>)	0 taxonů;
	➤ holubinkotvaré (<i>Russulales</i>)	0 taxonů;
	➤ lupenaté (<i>Agaricales</i>)	5 taxonů;
	➤ hřibotvaré (<i>Boletales</i>)	0 taxonů;
	➤ břichatkovité (<i>Gasterales</i>)	0 taxonů.
Celkem		5 taxonů.

Pozn.:

Pro lepší orientaci mají taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) zvýrazněn text červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice.

U ochrannářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - lupenaté (*Agaricales*)

Agaricus comtulus Fr.

Pečárka růžovolupenná

Saprotrof terestrický. Na okraji plochy č. 1 velmi vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu po několika plodnicích rostoucí v nevyhraněných vysokostébelných porostech. Na lokalitě velmi vzácný a v České republice roztroušeně se vyskytující a relativně rozšířený druh. 04. 09. 2014. Det. M. Brom.

Galerina clavata (Velen.) Kühner

Čepičatka kyjovitá

Saprotrof muscicolní. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující, drobný druh letního až podzimního aspektu rostoucí jednotlivě nebo po několika plodnicích v nevyhraněných vysokostébelných porostech s vyšší pokryvností mechorostů. Nápadný světle žlutookrově zbarvenými plodničkami. Na lokalitě a v České republice běžný a široce rozšířený druh. 21. 09. 2014 a 04. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

Galerina vittiformis (Fr.) Singer

Čepičatka pruhovaná

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu rostoucí jednotlivě nebo po několika plodničkách v ostřicovo-mechových společenstvech. Oproti makroskopicky nerozeznatelné čepičatce Atkinsonově (*Galerina atkinsoniana*) se zdá být relativně vlhkomilnější. Na lokalitě vzácně, v České republice běžný a široce rozšířený druh. 28. 10. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Hygrocybe coccineocrenata* (P.D. Orton) M.M. Moser**

EN

Voskovka vroubkovaná

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu jednotlivě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech slatiniště. Charakteristický a indikativní druh zachovalých rašelinišť, jehož výskyt není omezen pouze na zelené rašeliníky ze sekce *Cuspidata*, ale stejně tak roste mezi kalcitolerantními druhy. Makroskopicky i mikroskopicky obtížně rozlišitelný druh od příbuzné voskovky liškové (*Hygrocybe cantharellus*), se kterou pravděpodobně sdílí stejné stanovištní nároky. Obvykle uváděné rozlišovací znaky (barva šupin na klobouku a sbíhavost lupenů) jsou podle mého názoru při větším množství plodnic neprůkazné a odpovídají spíše stanovištním podmínkám (druh substrátu, vlhkostní a světelné poměry mikrostanoviště) nebo stavu plodnice (stáří a obsah vody v plodnicích). Na lokalitě velmi vzácně v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech, v rámci České republiky vzácný a ohrožený druh zasluhující ochranu. 04. 09. 2014. Det. M. Brom.

***Hygrocybe conica* (Schaeff.) P. Kumm.**

Voskovka kuželovitá

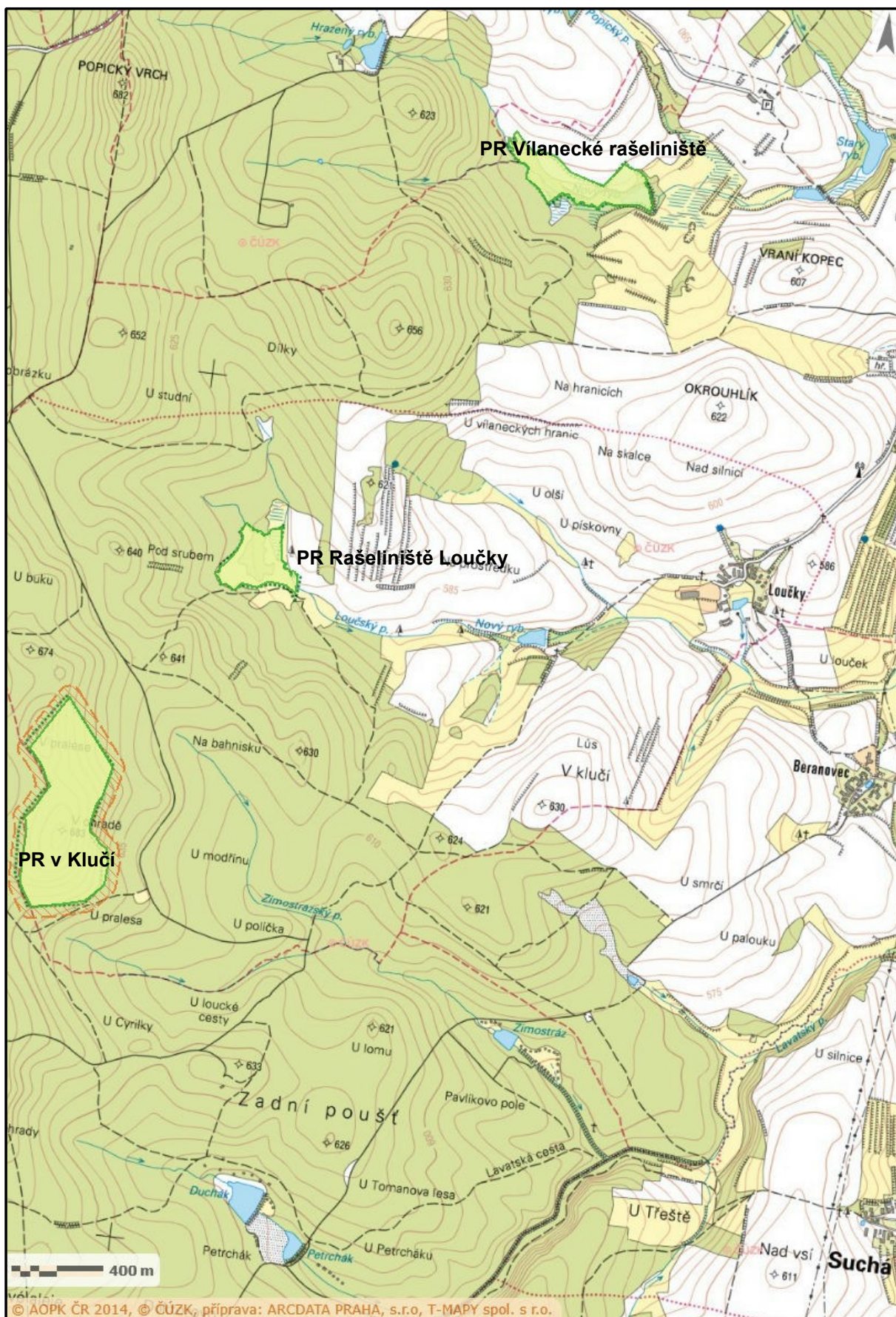
Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě rostoucí v ostřicovo-mechových společenstvech. Barevně a velikostí plodnic proměnlivý druh, dobře však rozpoznatelný černáním plodnic při poranění a ve stáří. Na lokalitě a v České republice hojný a široce rozšířený druh. 04. 09. 2014. Det. M. Brom.

***Rickenella fibula* (Bull.) Raitelh.**

Kalichovka oranžová

Saproparazit muscikolní. Na ploše č. 2 vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí na střídavě vlhkých místech s klamonožkou bahenní (*Aulacomnium palustre*). Na lokalitě a v České republice hojný a široce rozšířený druh. 29. 08. 2013 a 21. 08. 2014. Det. M. Brom.

Mapa širších vztahů PR Rašeliniště Loučky







28. Degradované a nevyhraněné vysokostébelné porosty v centrální části lokality.



29. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s hustými porosty graminoidů.



30. Bližší pohled na plochu ze snímku č. 28 s porosty *Holcus mollis* bez výskytu makromycetů.



31. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 28 s běžným mechem *Rhytidiadelphus squarrosus*.



32. Nevyhraněné vysokostébelné porosty na degradovaných plochách v centrální části lokality.



33. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s minimem makromycetů.



34. Bližší pohled na plochu ze snímku č. 32 s nízkou účastí makromycetů.



35. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 32 s běžným mechem *Scleropodium purum*.



36. Ostřicovo-mechová společenstva s řídkým výskytem makromycetů v centrální části lokality.



37. Detailní pohled na plochu z předchozího snímku s rozvolněnými porosty nízkých ostřic.

3.6 Rašeliniště Pod Trojanem

3.6.1 Charakteristika lokality

Zachovalé svahového a údolního rašeliniště s vlhkými a rašelinnými loukami, které přecházejí v krátkostébelné smilkové trávníky v široké nivě meandrujícího Jiřínského potoka cca 2.150 m jihovýchodně od návsi v obci Šimanov.

Katastrální území:	Hlávkov (okres Jihlava); 639028 Šimanov na Moravě (okres Jihlava); 762482
Výměra:	8,35 ha
Nadmořská výška:	590 – 602 m n. m.
Vyhlášeno:	lokality není územně chráněná jako maloplošné zvláště chráněné území (MZCHÚ) dle § 14 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
Studijní plocha č. 1	GPS souřadnice 49°26'56.1055"N 15°28'36.0541"E
Studijní plocha č. 2	GPS souřadnice 49°27'0.7643"N 15°28'34.7345"E
Studijní plocha č. 3	GPS souřadnice 49°27'2.5782"N 15°28'39.6601"E

3.6.2 Klima

Chráněné území je charakterizováno (dle Tolasz R., Míková T., Valeriánová A. et Voženílek V. 2007) jako **mírně teplá klimatická oblast (Quitt E. 1971), podoblast MW4** s počtem 20 až 30 letních dní, 110 až 130 dní s mrazem, 40 až 50 ledových dní, s $\bar{\varnothing}$ lednovou teplotou vzduchu

-2 až -3°C s $\bar{\varnothing}$ dubnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ červencovou teplotou vzduchu 16 až 17°C, s $\bar{\varnothing}$ říjnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ ročním úhrnem atmosférických srážek 650 až 700 mm, s $\bar{\varnothing}$ sezónním počtem dní se sněhovou pokrývkou 80 až 100 dní, s $\bar{\varnothing}$ roční relativní vlhkostí vzduchu 80 až 85% a s $\bar{\varnothing}$ roční rychlostí větru 3,0 až 4,0 m.s⁻¹.

3.6.3 Geomorfologie

Zájmové území se nachází v mělce zahloubeném údolí Jiřínského potoka a na mírně skloněném západním svahu. Z hlediska geomorfologického členění České republiky (Demek J., Mackovčín P. 2006):

System:	Hercynský
Subsystem:	Hercynská pohoří
Provincie:	Česká Vysočina
Soustava:	Česko - moravská
Podsoustava:	Českomoravská vrchovina
Celek:	Křemešnická vrchovina
Podcelek:	Humpolecká vrchovina
Okres:	Jeníkovská vrchovina Vyskytenská vrchovina

Podloží je tvořeno převážně z prvohorních (karbon) vyvřelých hornin moldanubického plutonu.

Půdotvorný substrát tvoří převážně cordierit-muskovitické migmatity. Tyto horniny jsou na mírných svazích údolí zčásti překryty deluviálními hlinitopísčnými usazeninami, ve vlastní nivě potoka pak fluviálními písčitohlinitými sedimenty holocenního stáří.

3.6.4 Pedologie

Podmáčené partie jsou tvořeny glejem a pseudoglejem (organozemním a typickým), v malé míře se vyvinuly organozemě glejové. V okolí zájmového území na tyto hydromorfnní půdní typy navazují rozsáhlé plochy svahovin kyselých vyvěřelin s různě hlubokými a kyselými kambizeměmi (kambizem dystrická) a doprovodnými pseudogleji (typickým a kambickým)

3.6.5 Fytogeografické členění (Skalický V. 1988)

Z hlediska zonace celoevropské vegetace a květeny náleží území do temporátního evropského elementu a to ke květenému subelementu středoevropskému.

Fytogeografické regionální členění

Fytogeografická oblast: **Mezofytikum (Mesophyticum)**
Fytogeografický obvod: **Českomoravské mezofytikum (Mesophyticum Massivi bohemic)**
Fytogeografický okres: **67. Českomoravská vrchovina**
Vegetační stupeň: **stupeň submontánní (podhorský) (gradus submontanus), vrchovina**

Do tohoto vegetačního stupně náleží **fyto geografické okresy mezofytika, které odpovídají rekonstrukčně území** acidofilních bučin a jedlin nižších poloh (*Luzulo-Fagion* nižších poloh) (Neuhäuslová Z. et Moravec J. 1997).

Zájmové oblast náleží **v rámci středoevropské botanické mapovací sítě do pole 6558bd a spodní část 6558db** (Niklfeld H. 1971).

3.6.6 Termíny opakovaných návštěv (kontrol) studijních ploch

1. **časně jarní**: po odtání sněhu a odeznění mrazů, 26. března 2014.
2. **jarní**: duben – květen, dle stavu vegetace tzv. fenologické jaro, 8. dubna 2013 a 15. května 2014.
3. **časně letní**: v červnu-začátek růstu mykorhizních hub, 9. června 2013 a 9. června 2014.
4. **letní**: červenec – srpen, nejteplejší období roku, 5. července 2013, 11. července 2014 a 13. srpna 2014.
5. **podzimní**: od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů, 12. září 2013 a 26. září 2014.
6. **pozdně podzimní**: od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu, 27. října 2013 a 7. prosince 2014.
7. **zimní**: teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období.

3.6.7 Charakteristika studijních ploch

Studijní plocha č. 1 (k. ú. Hlávkov, pozemek p. č. 168/1)

Rozlohou nevelké partie se silně podmáčeným terénem, kyselou půdní reakcí, živinovou deficiencí, porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata* a buly ploníku obecného (*Polytrichum commune*) charakteru „**přechodového rašeliníště**“ (viz fotogr. snímky č. 38 až 39). V bylinném patře se především uplatňují vysoké ostřice (*Carex rostrata* a *Carex vesicaria*) nebo mochna bahenní (*Potentilla palustris*) ale také expanzivní třtina šedavá

(*Calamagrostis canescens*). V posledních několika letech se plocha kosí, což způsobilo žádoucí prořídnutí bylinného patra.

V rašeliníku fruktifikují vzácné a ohrožené makromycety kalichovka rašeliníková (*Arrhenia sphagnicola*) a voskovka vroubkovaná (*Hygrocybe coccineocrenata*), méně třepenitka prodloužená (*Hypholoma elongatum*) a spíše roztroušeně čepičatka rašelinná (*Galerina paludosa*) nebo penízovka rašeliníková (*Tephrocybe palustris*). Z hlediska mykobioty by bylo vhodné a žádoucí snížit kosením výšku rašeliníkového porostu a pravidelně kosit celou plochu s rašeliníkovým pokryvem.

Studijní plocha č. 2 (k. ú. Hlávkov, pozemek p. č. 168/1)

Porost chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*) na pravém břehu přirozeně meandrujícího Jiřínského potoka, na místě původně rašelinných a mokřadních společenstev (viz fotogr. snímek č. 40). Jak vidíme na leteckých snímcích z roku 1953, seč byla dříve vedena vždy až ke korytu potoka, který tak nebyl doprovázen dřevinami. V současnosti jsou partie přiléhající k potoku dlouhodobě nekosené sice s neporušeným vodním režimem, ale částečně v zástinu přípotoční olšiny a negativně ovlivněné jeho listovým opadem.

Porosty tohoto charakteru jsou obecně velice chudé na makromycety, často (jako v tomto případě) **nebyl zaznamenán žádný druh makromycetu.**

Pozn.: v degradovaných partiích s vysokou pokryvností graminoidů (*Agrostis* spp., *Calamagrostis* spp., *Holcus* spp., *Deschampia caespitosa*, *Phalaris arundinacea* aj.), na místech původních rašelinných nebo mokřadních společenstev, je nutné intenzivním a důrazným kosením, důkladným vyhrabáváním stařiny a narušováním povrchu v jarním anebo podzimním období, iniciovat změny v mechovém a bylinném patře. Některé expanzivní druhy, typicky např. *Phalaris arundinacea* tvoří relativně hlubokou a silně prokořeněnou vrstvu, kde se běžné postupy míjejí účinkem (nedochází ani k prořídnutí chrasticových porostů) a je bezpodmínečně nutné přistoupit k strojovému stržení drnové vrstvy.

Studijní plocha č. 3 (k. ú. Hlávkov, pozemek p. č. 160)

Druhově chudé, částečně degradované vysokostébelné porosty svým složením blízké **vlhkým pcháčovým loukám** s vysokým zastoupením skřípiny lesní (*Scirpus sylvaticus*) viz fotogr. snímky č. 41. Vodní režim vyhovující, kyselá půdní reakce a chudý živinový režim. V minulosti bez pravidelné péče, v posledních letech však každoročně koseny. Mechové patro charakteristická pro louky, které v minulosti prošly dlouhodobou absencí hospodářského využívání. Převládají běžné vlhkomilné druhy rychle obsazující nově nebo krátkou dobu kosené porosty na střídavě vlhkých, vlhkých nebo podmáčených plochách jako např. klamonožka bahenní (*Aulacomnium palustre*), károvka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*), druhy rodu baňatka (*Brachythecium* spp.) nebo acidofilní kostrbatec vlhkomilný (*Rhytidiadelphus squarrosus*).

Za makromycety je možné jmenovat čepičatku Atkinsonovu (*Galerina atkinsoniana*). Drobná a oranžově zbarvená kalichovka oranžová (*Rickenella fibula*) parazituje na mechu klamonožce bahenní (*Aulacomnium palustre*).

3.6.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2013																	
	Jarní aspekt						Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt			Pozdně podzimní aspekt		
	8. dubna			18. května			9. června			5. července			12. září			27. října		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
<i>Arrhenia sphagnicola</i> (Berk.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys																		
<i>Galerina atkinsoniana</i> A.H. Sm.									(1) HBM									
<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner																		
<i>Hypholoma elongatum</i> (Pers.) Ricken																		
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. Orton) M.M. Moser																		
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raitheh.												(1)						
<i>Tephrocybe palustris</i> (Peck) Donk											(1)							

3.6.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2014																				
	Časně jarní aspekt			Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt						Podzimní aspekt			Pozdně podzimní aspekt		
	26. března			15. května			9. června			11. července			13. srpna			26. září			7. prosince		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
<i>Arrhenia sphagnicola</i> (Berk.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys															(1)						
<i>Galerina atkinsoniana</i> A.H. Sm.																					
<i>Galerina paludosa</i> (Fr.) Kühner															(1)						
<i>Hypholoma elongatum</i> (Pers.) Ricken																		(1)			
<i>Hygrocybe coccineocrenata</i> (P.D. Orton) M.M. Moser															(1)						
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raitheh.												(1)						(1)			
<i>Tephrocybe palustris</i> (Peck) Donk												(1)									

3.6.9 Komentovaný seznam taxonů makromycetů

Z důvodů ryze praktických se autor v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ přidržel „klasického“ schématu členění nalezených druhů hub tzn. do níže uvedených systematických jednotek. Použití moderního systému založeného na molekulárních metodách (který se navíc stále doplňuje a upravuje) je pro zpracování, vyhodnocení, analýzu a prezentaci dat získaných v terénu nevhodné či nepoužitelné.

Z hlediska systematického je skladba níže uvedených taxonů následující:

(1)	Houby vřeckovýtrusné (<i>Ascomycetes</i>)	0 taxonů.
(2)	Houby stopkovýtrusné (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	0 taxonů.
(3)	Houby stopkovýtrusné (<i>Homobasidiomycetes</i>)	7 taxonů;
	➤ nelupenaté (<i>Aphylophorales</i>)	0 taxonů;
	➤ holubinkotvaré (<i>Russulales</i>)	0 taxonů;
	➤ lupenaté (<i>Agaricales</i>)	7 taxonů;
	➤ hřibotvaré (<i>Boletales</i>)	0 taxonů;
	➤ břichatkovité (<i>Gasterales</i>)	0 taxonů.
Celkem		7 taxonů.

Pozn.:

Pro lepší orientaci mají taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) zvýrazněn text červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice.

U ochránářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - lupenaté (*Agaricales*)

***Arrhenia sphagnicola* (Berk.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys**

EN

Kalichovka rašelíníková

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu rostoucí v porostech zelených rašelínů ze sekce *Cuspidata* s bulty ploníku obecného (*Polytrichum commune*) charakteru „přechodového rašeliniště“. Charakteristický zástupce ostřicovo-rašelíníkových společenstev, jehož výskyt není omezen pouze na zelené rašelínky ze sekce *Cuspidata*, ale stejně tak roste mezi kalcitolerantními druhy. Určité potíže může činit determinace a rozlišení od makroskopicky podobného druhu kalichovky vodní (*Arrhenia philonotis*). Na lokalitě velmi vzácně v ostřicovo-rašelíníkových společenstvech, v rámci České republiky vzácný a ohrožený druh zasluhující ochranu. 13. 08. 2014. Det. M. Brom.

***Galerina atkinsoniana* A.H. Sm**

Čepičatka Atkinsonova

Saproparazit muscikolní. Na ploše č. 3 velmi vzácně se vyskytující drobný druh letního až pozdně podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí v partiích odrostlejších spodní vodě vlhkých pcháčovských luk. Makroskopicky nerozlišitelná od druhu čepičatka pruhovaná (*Galerina vittiformis*). Na lokalitě vzácně, v České republice široce rozšířený a velmi hojný druh. 09. 06. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Galerina paludosa* (Fr.) Kühner**
Čepičatka rašelinná

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 1 roztroušeně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech přechodového rašeliniště. Charakteristický druh pro silně podmáčený terén s kyselou půdní reakcí, živinovou deficiencí a porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata*. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující druh, v rámci České republiky hojný a relativně rozšířený druh. 13. 08. 2014. Det. M. Brom.

***Hygrocybe coccineocrenata* (P.D. Orton) M.M. Moser**
EN

Voskovka vroubkovaná

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 1 roztroušeně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu (s vrcholem v červenci a ukončením fruktifikace na počátku září) pospolitě rostoucí v porostech zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata* s bulvy ploníku obecného (*Polytrichum commune*) charakteru „přechodového rašeliniště“. Charakteristický a indikativní druh zachovalých rašelinišť, jehož výskyt není omezen pouze na zelené rašeliníky ze sekce *Cuspidata*, ale stejně tak roste mezi kalcitolerantními druhy. Makroskopicky i mikroskopicky obtížně rozlišitelný druh od příbuzné voskovky liškové (*Hygrocybe cantharellus*), se kterou pravděpodobně sdílí stejné stanovištní nároky. Obvykle uváděné rozlišovací znaky (barva šupin na klobouku a sbíhavost lupenů) jsou podle mého názoru při větším množství plodnic neprůkazné a odpovídají spíše stanovištním podmínkám (druh substrátu, vlhkostní a světelné poměry mikrostanoviště) nebo stavu plodnice (stáří a obsah vody v plodnicích). Na lokalitě velmi vzácně v ostřicovo-rašeliníkových společenstvech, v rámci České republiky vzácný a ohrožený druh zasluhující ochranu. 13. 08. 2014. Det. M. Brom.

***Hypholoma elongatum* (Pers.) Ricken**
Třepenitka prodloužená

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v porostech zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata* s bulvy ploníku obecného (*Polytrichum commune*) charakteru „přechodového rašeliniště“. Charakteristický druh pro silně podmáčený terén s kyselou půdní reakcí, živinovou deficiencí a porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata*. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující a relativně rozšířený druh. 26. 09. 2014. Det. M. Brom.

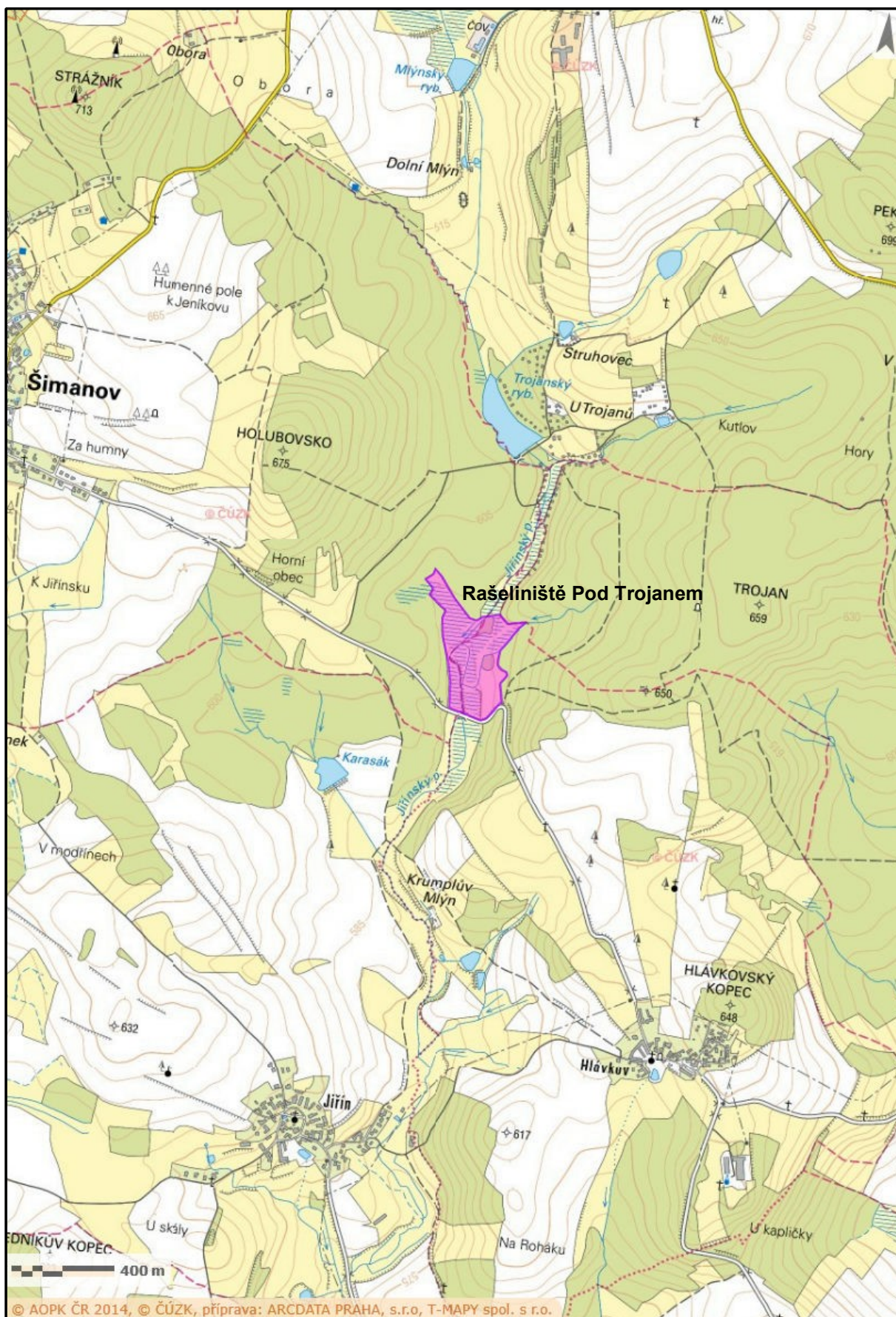
***Rickenella fibula* (Bull.) Raithelh.**
Kalichovka oranžová

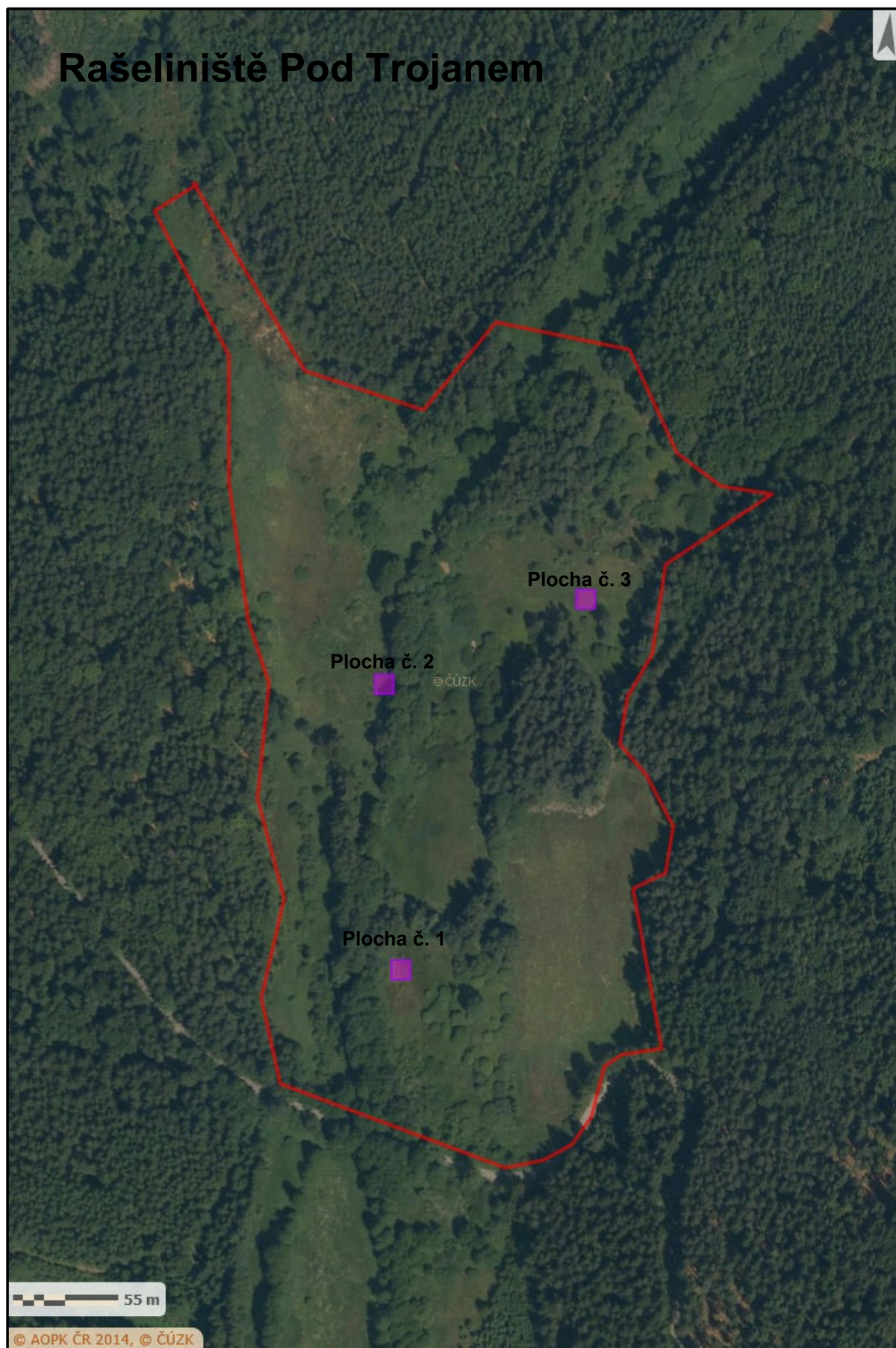
Saproparazit muscicolní. Na ploše č. 3 vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí na místech již odrostlých hladině spodní vody s vyšší pokrývností mechorostů. Velice často nalézán v porostech mechu klamonožka bahenní (*Aulacomnium palustre*). Na lokalitě roztroušený, v České republice běžný a široce rozšířený druh. 05. 07. 2013, 11. 07. 2014 a 26. 09. 2014. Det. M. Brom.

***Tephrocybe palustris* (Peck) Donk**
Penízovka rašeliníková

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 1 vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v porostech zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata* s bulvy ploníku obecného (*Polytrichum commune*) charakteru „přechodového rašeliniště“. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky hojně se vyskytující a široce rozšířený druh. Společně s čepičatkou rašelinnou (*Galerina paludosa*) se jedná o zřejmě nejhojnější druh rostoucí na rašeliništích. 05. 07. 2013 a 11. 07. 2014. Det. M. Brom.

Mapa širších vztahů rašeliště Pod Trojanem







38. Přechod. rašeliniště s „zelenými“ rašeliničky a řídkým zápojem bylin. patra v jižní části lokality.



39. Detailní pohled na plochu z předchozího snímku s nízkou účastí makromycetů.



40. Vysokobylinná vegetace s monodominantní *Phalaris arundinacea* bez výskytu makromycetů.



41. Rozsáhlé plochy *Scirpus sylvaticus* a chudým mechovým patrem v centrální části lokality.

3.7 U Farského lesa

3.7.1 Charakteristika lokality

Zachovalé svahové prameniště s navazujícími vlhkými a rašelinnými loukami nebo mokřady, které přecházejí v krátkostébelné smilkové trávníky, pastviny a pastevní ladu cca 550 m severovýchodně od obce Branišov (od fary).

Katastrální území:	Branišov u Jihlavy (okres Jihlava); 609366	
Výměra:	10,23 ha	
Nadmořská výška:	629 – 646 m n. m.	
Vyhlášeno:	lokality není územně chráněná jako maloplošné zvláště chráněné území (MZCHÚ) dle § 14 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.	
Studijní plocha č. 1	GPS souřadnice	49°28'23.5195"N 15°26'14.5952"E
Studijní plocha č. 2	GPS souřadnice	49°28'23.8961"N 15°26'16.7325"E

3.7.2 Klima

Chráněné území je charakterizováno (dle Tolasz R., Míková T., Valeriánová A. et Voženílek V. 2007) jako **mírně teplá klimatická oblast (Quitt E. 1971), podoblast MW4** s počtem 20 až 30 letních dní, 110 až 130 dní s mrazem, 40 až 50 ledových dní, s \emptyset lednovou teplotou vzduchu

-2 až -3°C s \emptyset dubnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s \emptyset červencovou teplotou vzduchu 16 až 17°C, s \emptyset říjnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s \emptyset ročním úhrnem atmosférických srážek 650 až 700 mm, s \emptyset sezónním počtem dní se sněhovou pokrývkou 80 až 100 dní, s \emptyset roční relativní vlhkostí vzduchu 80 až 85% a s \emptyset roční rychlostí větru 3,0 až 4,0 m.s⁻¹.

3.7.3 Geomorfologie

Zájmové území se nachází na mírně skloněném východním svahu mělce zahloubeného údolí bezejmenného pravostranného přítoku Hejnického potoka. Z hlediska geomorfologického členění České republiky (Demek J., Mackovčín P. 2006):

Systém:	Hercynský
Subsystém:	Hercynská pohoří
Provincie:	Česká Vysočina
Soustava:	Česko - moravská
Podsoustava:	Českomoravská vrchovina
Celek:	Křemešnická vrchovina
Podcelek:	Humpolecká vrchovina
Okresek:	Jeníkovská vrchovina Vyskytenská vrchovina

Podloží je tvořeno převážně z prvohorních (karbon) vyvřelých hornin moldanubického plutonu.

Půdotvorný substrát tvoří převážně drobnozrnná biotit-muskovitická žula (granit). Na mírných svazích údolí je překryta deluviálními hlinitopísčnými až hlinitokamennými usazeninami, ve vlastní nivě potoka pak fluviálními písčito-hlinitými sedimenty holocenního stáří.

3.7.4 Pedologie

V úzké nivě se v závislosti na hydrických podmínkách vyvinuly pseudogleje typické a organozemní, v menší míře gleje typické, v prameništi vodní kapiláry převažují gleje (typické a organozemní). V širším okolí na ně navazují rozsáhlé plochy svahovin kyselých vyvěřelin s kambizeměmi (kyselá varieta kambizemě typické a kambizem dystrická).

3.7.5 Fytogeografické členění (Skalický V. 1988)

Z hlediska zonace celoevropské vegetace a květeny náleží území do temporálního evropského elementu a to ke květenému subelementu středoevropskému.

Fytogeografické regionální členění

Fytogeografická oblast: **Mezofytikum (Mesophyticum)**
Fytogeografický obvod: **Českomoravské mezofytikum (Mesophyticum Massivi bohemic)**
Fytogeografický okres: **67. Českomoravská vrchovina**
Vegetační stupeň: **stupeň submontánní (podhorský) (gradus submontanus), vrchovina**

Do tohoto vegetačního stupně náleží **fyto geografické okresy mezofytika, které odpovídají rekonstrukčně území** květnatých bučin (event. jedlin) nižších a středních poloh (podsvazy *Eu-Fagenion* a *Galio-Abietenion*) a acidofilních bučin a jedlin nižších poloh (*Luzulo-Fagion* nižších poloh) (Neuhäuslová Z. et Moravec J. 1997).

Zájmové oblast náleží **v rámci středoevropské botanické mapovací sítě do pole 6558bc** (Niklfeld H. 1971).

3.7.6 Termíny opakovaných návštěv (kontrol) studijních ploch

1. **časně jarní:** po odtání sněhu a odeznění mrazů, 26. března 2014.
2. **jarní:** duben – květen, dle stavu vegetace tzv. fenologické jaro, 8. dubna 2013 a 15. května 2014.
3. **časně letní:** v červnu-začátek růstu mykorhizních hub, 12. června 2013 a 4. června 2014.
4. **letní:** červenec – srpen, nejteplejší období roku, 26. července 2013, 22. července 2014 a 26. srpna 2014.
5. **podzimní:** od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů, 26. září 2013 a 26. září 2014.
6. **pozdně podzimní:** od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu, 27. října 2013 a 7. prosince 2014.
7. **zimní:** teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období, 23. ledna 2015.

3.7.7 Charakteristika studijních ploch

Studijní plocha č. 1 (pozemek p. č. 97/15)

Zemědělské pozemky s nehnojenými lučními porosty a dlouhou kontinuitou extenzivní pastvy skotu. Rostlinná společenstva mají charakter rozvolněných mikrostanovištně heterogenních „**krátkostébelných pastevních porostů**“ díky častému narušování půdního povrchu skotem (viz fotogr. snímky č. 42 až 45). Mechové patro je dobře vytvořeno. Pozemky jsou

pravděpodobně v jarním období vláčeny a ze složení vegetace je patrný i občasný přívěv jetelovin.

Z hlediska makromycetů se jedná o plochu s charakteristickými druhy pro tato stanoviště. Kyjovečka ostnovýtrusá (*Clavulinopsis helvola*) zastupuje čeleď kyjankovitých (*Clavariaceae*), nalézt lze polničku polokulovitou (*Agrocybe pediades*), čepičatku kyjovitou (*Galerina clavata*), voskovku papouščí (*Gliophorus psittacinus*), voskovku kuželovitou (*Hygrocybe conica*), **voskovku citrónovou (*Hygrocybe chlorophana*)** a **voskovku mírnou (*Hygrocybe insipida*)**. Zajímavé jsou závojenky (rod *Entoloma*), zaznamenány byly hned tři druhy. Na kravském trusu roste kropenatec motýlovitý (*Panaeolus papilionaceus*). Během zimního období fruktifikuje běžný terestrický saprotrof kržatka otrubičnatá (*Tubaria furfuracea*). Pastvina jako celek hostí dlouhou řadu lučních druhů makromycetů.

Studijní plocha č. 2 (pozemek p. č. 103/2)

„**Krátkostébelné smilkové trávníky**“ (viz fotogr. snímky č. 46 až 49) na střídavě vlhkých stanovištích se zastoupením druhů vlhkých pcháčovských luk jako např. pcháč bahenní (*Cirsium palustre*) a čertkus luční (*Succisa pratensis*). Jedná se o porosty s dominující smilkou tuhou (*Nardus stricta*), kterou doprovází další graminoidy jako např. psineček obecný (*Agrostis capillaris*) či třeslice prostřední (*Briza media*). Mechové patro dobře vyvinuto s hojným výskytem baňatek (*Brychythecium* spp.) drabíku stromkovitého (*Climacium dendroides*), trávníku Schreberova (*Pleurozium schreberi*) a kostrbatce zeleného (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Lze najít mochnu nátržník (*Potentilla erecta*) či rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*) a další pro tyto stanoviště typické zástupce. Vegetace je však velmi hustá pouze s nízkou mikrostanovištní heterogenitou. Pro zlepšení tohoto stavu by bylo vhodné a žádoucí při sečích pomítně disturbovat půdní povrch.

Z **makromycetů** se vyskytují charakterističtí zástupci nehnojených luk jako např. kyjovečka ostnovýtrusá (*Clavulinopsis helvola*) z čeledi kyjankovitých (*Clavariaceae*) nebo závojenká hedvábná (*Entoloma sericeum*) a **voskovka citrónová (*Hygrocybe chlorophana*)** z lupenovitých hub. Při déletrvajícím kvalitní péči (kosení s občasným narušením terénu a důkladným odstraněním zel. hmoty) jistě do budoucna perspektivní místo.

3.7.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2013														
	Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt			Pozdně podzimní aspekt		
	8. dubna			12. června			26. července			26. září			27. října		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
<i>Agrocybe pediades</i> (Fr.) Fayod															
<i>Alboleptonia sericella</i> (Fr.) Largent & R.G. Benedict															
<i>Clavulinopsis helvola</i> (Pers.) Corner										(1)					
<i>Entoloma sericeum</i> Quél.															
<i>Entoloma</i> sp. (subgenus <i>Leptonia</i>)										(1)					
<i>Entoloma</i> sp. (subgenus <i>Leptonia</i>)															
<i>Galerina clavata</i> (Velen.) Kühner										(1)					
<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink															
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.										(1)					
<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche															
<i>Hygrocybe insipida</i> (J.E. Lange) M.M. Moser															
<i>Lepista sordida</i> (Schumach.) Singer															
<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Quél.				(1)											
<i>Tubaria furfuracea</i> (Pers.) Gillet															

3.7.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2014/2015																							
	Časně jarní aspekt			Jarní aspekt			Časně letní aspekt			Letní aspekt			Podzimní aspekt						Pozdně podzimní aspekt			Zimní		
	26. března			15. května			4. června			22. července			26. srpna			26. září			7. prosince			23. ledna		
	Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy			Výzkumné plochy		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
<i>Agrocybe pediades</i> (Fr.) Fayod																(1)								
<i>Alboleptonia sericella</i> (Fr.) Largent & R.G. Benedict																(1)								
<i>Clavulinopsis helvola</i> (Pers.) Corner													(1)											
<i>Entoloma sericeum</i> Quél.																	(1)							
<i>Entoloma</i> sp. (subgenus <i>Leptonia</i>)																	(2)							
<i>Entoloma</i> sp. (subgenus <i>Leptonia</i>)																	(1)							
<i>Galerina clavata</i> (Velen.) Kühner																	(1)							
<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink																	(1)							
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.																(1)								
<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche																(1)	(1)							
<i>Hygrocybe insipida</i> (J.E. Lange) M.M. Moser																(1)								
<i>Lepista sordida</i> (Schumach.) Singer																(1)								
<i>Panaeolus papilionaceus</i> (Bull.) Quél.										(1)						(1)								
<i>Tubaria furfuracea</i> (Pers.) Gillet																			(1)			(1)		

3.7.9 Komentovaný seznam taxonů makromycetů

Z důvodů ryze praktických se autor v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ přidržel „klasického“ schématu členění nalezených druhů hub tzn. do níže uvedených systematických jednotek. Použití moderního systému založeného na molekulárních metodách (který se navíc stále doplňuje a upravuje) je pro zpracování, vyhodnocení, analýzu a prezentaci dat získaných v terénu nevhodné či nepoužitelné.

Z hlediska systematického je skladba níže uvedených taxonů následující:

(1)	Houby vřeckovýtrusné (<i>Ascomycetes</i>)	0 taxonů.
(2)	Houby stopkovýtrusné (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	0 taxonů.
(3)	Houby stopkovýtrusné (<i>Homobasidiomycetes</i>)	13 taxonů;
	➤ nelupenaté (<i>Aphyllophorales</i>)	1 taxon;
	➤ holubinkotvaré (<i>Russulales</i>)	0 taxonů;
	➤ lupenaté (<i>Agaricales</i>)	12 taxonů;
	➤ hřibotvaré (<i>Boletales</i>)	0 taxonů;
	➤ břichatkovité (<i>Gasterales</i>)	0 taxonů.
Celkem		13 taxonů.

Pozn.:

Pro lepší orientaci mají taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) zvýrazněn text červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice.

U ochránářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - nelupenaté (*Aphyllophorales*)

Clavulinopsis helvola (Pers.) Corner **Kyjovečka ostnovýtrusá**

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 a 2 roztroušeně (respektive velmi vzácně) se vyskytující druh podzimního aspektu (s vrcholem v měsíci září) rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných

a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“ respektive zachovalých krátkostébelných smilkových trávnicích podobného charakteru. Nenápadný druh, který vyžaduje důkladné prohledání potenciálního místa výskytu. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávniců na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Velmi často společně s cévnatou rostlinou jestřábníkem chlupáčkem (*Hieracium pilosella*). Na lokalitě spíše vzácně se vyskytující, v rámci České republiky hojný a široce rozšířený druh, který však v posledních desetiletích silně ustoupil. 26. 09. 2013, 26. 08. 2014 a **26. 09. 2014**. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - lupenaté (*Agaricales*)

***Agrocybe pediades* (Fr.) Fayod**

Polnička polokulovitá

Saprotróf terestrický. Na ploše č. 1 roztroušeně se vyskytující druh podzimního aspektu rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující (pastvina), v České republice spíše vzácně rozšířený druh. Je však možné, že je přehlížen. **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Alboleptonia sericella* (Fr.) Largent & R.G. Benedict**

Závojenka uhlažená

Saprotróf terestrický. Na ploše č. 1 roztroušeně se vyskytující bělavě zbarvený a velikostí „miniaturní“ druh podzimního aspektu jednotlivě rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující (pastvina), v České republice spíše vzácně rozšířený druh. Je však možné, že je přehlížen. **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Entoloma* sp. (subgenus *Leptonia*)**

Závojenka sp.

Saprotróf sfagnikolní. Na ploše č. 1 velmi hojně se vyskytující tmavohnědě až černohnědě zbarvený a velikostí „miniaturní“ druh podzimního aspektu jednotlivě nebo pospolitě rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. K determinaci bude zapotřebí sebrat na lokalitě další materiál a podrobit jej detailnímu studiu. Na lokalitě velmi hojný (pastvina) druh. **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Entoloma* sp. (subgenus *Leptonia*)**

Závojenka sp.

Saprotróf terestrický. Na ploše č. 1 velmi vzácně (ojediněle na jednom stanovišti) se vyskytující šedomodře zbarvený a velikostí „miniaturní“ druh podzimního aspektu jednotlivě nebo pospolitě rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. K determinaci bude zapotřebí sebrat na lokalitě další materiál a podrobit jej detailnímu studiu. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující druh (pastvina). **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Galerina clavata* (Velen.) Kühner**

Čepičatka kyjovitá

Saprotróf muscicolní. Na ploše č. 1 hojně se vyskytující, drobný“ druh letního až podzimního aspektu rostoucí jednotlivě nebo po několika plodnicích rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. Nápadná světle žlutookrově zbarvenými plodničkami. Na lokalitě a v České republice běžný a široce rozšířený druh. **26. 09. 2014 a 26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Entoloma sericeum* Quéf.**

Závojenka hedvábná

Saprotróf terestrický. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí v ještě nezapojených místech krátkostébelných smilkových trávníků. Nápadný moučnou vůní dužniny. Na lokalitě vzácně se vyskytující, v rámci České republiky hojný a široce rozšířený druh. **26. 09. 2014.** Det. M. Brom.

***Gliophorus psittacinus* (Schaeff.) Herink**

Voskovka papouščí

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. Nápadná zelenými tóny na plodnici a slizkou, za sucha lepkavou pokožkou klobouku. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávníků s vyšší pokryvností mechorostů na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující (pastvina), v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale široce rozšířený druh, který v posledních desetiletích silně ustoupil. **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hygrocybe conica* (Schaeff.) P. Kumm.**

Voskovka kuželovitá

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. Barevně a velikostí plodnic proměnlivý druh, dobře však rozpoznatelný černáním plodnic při poranění a ve stáří. Na lokalitě vzácně se vyskytující (pastvina), v rámci České republiky běžně se vyskytující a široce rozšířený druh. **26. 09. 2013, 26. 08. 2014 a 26. 09. 2014.** Det. M. Brom.

***Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche**

NT

Voskovka citrónová

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 a 2 roztroušeně (respektive velmi vzácně) se vyskytující druh žlutě zbarvené voskovky podzimního aspektu pospolitě rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“ respektive zachovalých krátkostébelných smilkových trávnících podobného charakteru. Tvoří výrazné, svítivě žlutě zbarvené plodničky se slizkou, za sucha lepkavou pokožkou klobouku. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávníků s vyšší pokryvností mechorostů na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale široce rozšířený druh, který v posledních desetiletích silně ustoupil. **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hygrocybe insipida* (J.E. Lange) M.M. Moser**

DD

Voskovka mírná

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 velmi vzácně se vyskytující drobný druh barevně velmi proměnlivé voskovky podzimního až pozdně podzimního aspektu. Roste jednotlivě v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. Na lokalitě vzácně (pastvina) se vyskytující, v rámci České republiky druh, k němuž není dostatek údajů. Nesnadno rozlišitelný od několika makroskopicky podobných druhů (nutné mikroskopování). Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávníků s vyšší pokryvností mechorostů na živinami chudých a mírně kyselých půdách. **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Lepista sordida* (Schumach.) Singer**

Čirůvka špinavá

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě nebo pospolitě rostoucí v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující (pastvina), v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale relativně široce rozšířený druh. **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Panaeolus papilionaceus* (Bull.) Quél.**

Kropenatec motýlovitý

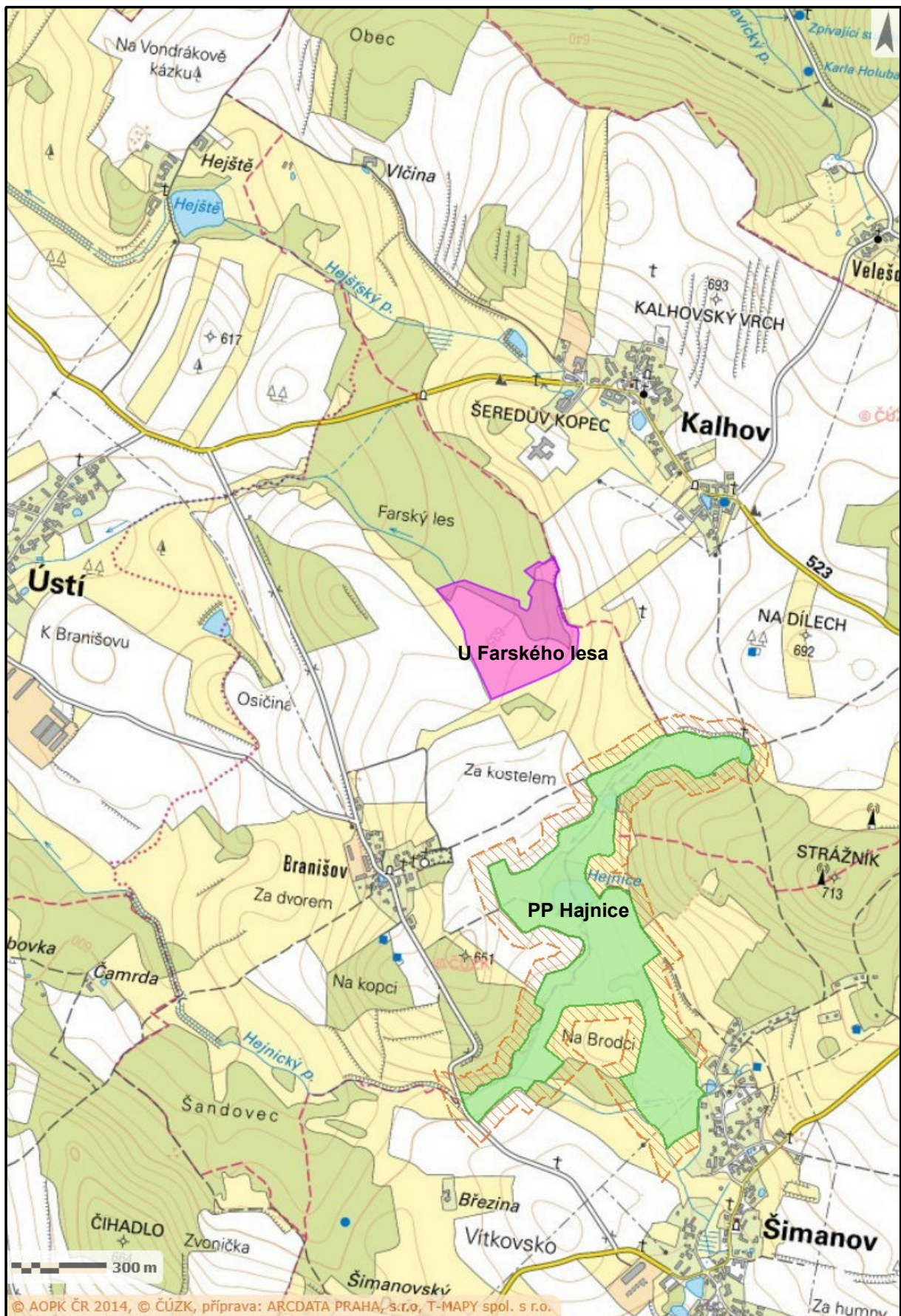
Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 hojně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu jednotlivě nebo pospolitě rostoucí na minuloročním kravském trusu v extenzivně pasených, rozvolněných a mikrostanovištně heterogenních „krátkostébelných pastevních porostech“. Na lokalitě hojně se vyskytující (pastvina), v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale široce rozšířený druh. 12. 06. 2013, 22. 07. 2014 a **26. 09. 2014**. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Tubaria furfuracea* (Pers.) Gillet**

Kržatka otrubičnatá

Saprotrof lignikolní-terestrický. Na ploše č. 1 velmi vzácný druh pozdně podzimního až jarního aspektu pospolitě rostoucí na rostlinných zbytcích. Obecně však roste jak v lučních porostech, tak v listnatých porostech. Lze jej najít na rostlinných zbytcích ale také na větvičkách či listovém opadu. Typická zimní houba vyskytující se mimo období silných mrazů celé zimní období. Na lokalitě vzácně se vyskytující, v rámci České republiky běžně se vyskytující a široce rozšířený druh. 07. 12. 2014 a 23. 01. 2014 Det. M. Brom.

Mapa širších vztahů lokality U Farského lesa



Ortofoto zájmového území se studijními plochami





42. Pastvina s porosty charakteru druhově bohatších krátkostébelných smilkových trávniků.



43. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s bohatým výskytem makromycetů.



44. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 46 s druhově bohatším mechovým patrem.



45. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 46 s běžným mechem *Rhytidiadelphus squarrosus*.



46. Druhově chudé krátkostébelné smilkové trávničky v centrální části lokality.



47. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s nízkou účastí makromycetů.



48. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 42 s druhově chudým mechovým patrem.



49. Detailní pohled na plochu ze snímku č. 42 s běžným mechem *Rhytidiadelphus squarrosus*.

3.8 U Šeredů

3.8.1 Charakteristika lokality

Zachovalý fragment svahového prameniště, s vlhkými a rašelinnými loukami, které přecházejí v krátkostébelné smilkové trávníky, na levé straně Maršovského potoka východně od samoty zvané „U Šeredů“, cca 1,8 km jihovýchodně od obce Zbilidy a cca 2 km severovýchodně od obce Dušejov.

Katastrální území:	Jiřín (okres Jihlava); 661112 Ježená (okres Jihlava); 659461 Zbilidy (okres Jihlava); 791458
Výměra:	9,82 ha
Nadmořská výška:	575 – 600 m n. m.
Vyhlášeno:	lokality není územně chráněná jako maloplošné zvláště chráněné území (MZCHÚ) dle § 14 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.
Studijní plocha č. 1	GPS souřadnice 49°25'47.5350"N 15°26'54.5577"E
Studijní plocha č. 2	GPS souřadnice 49°25'46.8995"N 15°26'55.8994"E

3.8.2 Klima

Chráněné území je charakterizováno (dle Tolasz R., Míková T., Valeriánová A. et Voženílek V. 2007) jako **mírně teplá klimatická oblast (Quitt E. 1971), podoblast MW4** s počtem 20 až 30 letních dní, 110 až 130 dní s mrazem, 40 až 50 ledových dní, s $\bar{\varnothing}$ lednovou teplotou vzduchu

-2 až -3°C s $\bar{\varnothing}$ dubnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ červencovou teplotou vzduchu 16 až 17°C, s $\bar{\varnothing}$ říjnovou teplotou vzduchu 6 až 7°C, s $\bar{\varnothing}$ ročním úhrnem atmosférických srážek 650 až 700 mm, s $\bar{\varnothing}$ sezónním počtem dní se sněhovou pokrývkou 80 až 100 dní, s $\bar{\varnothing}$ roční relativní vlhkostí vzduchu 80 až 85% a s $\bar{\varnothing}$ roční rychlostí větru 3,0 až 4,0 m.s⁻¹.

3.8.3 Geomorfologie

Zájmové území se nachází v nivě a na mírných svazích údolnice Maršovského potoka. Z hlediska geomorfologického členění České republiky (Demek J., Mackovčín P. 2006):

Systém:	Hercynský
Subsystém:	Hercynská pohoří
Provincie:	Česká Vysočina
Soustava:	Česko - moravská
Podsoustava:	Českomoravská vrchovina
Celek:	Křemešnická vrchovina
Podcelek:	Humpolecká vrchovina
Okresek:	Vyskytenská vrchovina

Podloží je tvořeno převážně z prvohorních vyvřelých hornin moldanubického plutonu.

Půdotvorný substrát tvoří převážně drobnozrnná biotit-muskovitická žula (granit), překrytá deluviálními hlinitopísčnými až hlinitokamennými svahovými sedimenty, ve vlastní nivě potoka pak fluviálními písčitohlinitými sedimenty holocenního stáří.

3.8.4 Pedologie

Podmáčené partie v aluviu Maršovského potoka v převážné míře tvoří gleje typické, na mírně vyvýšených a střídavě zamokřených místech pseudogleje typické. Na malém ale zachovalém prameništi se vyvinuly gleje typické a organozemní. Malá rašelinná čočka (organozem typická) se nachází v centrální části území. Na prameništi vznikly gleje typické a organozemní. Hydromorfní půdní typy přecházejí v rozsáhlé plochy kambizemí (převládá kambizem dystrická).

3.8.5 Fytogeografické členění (Skalický V. 1988)

Z hlediska zonace celoevropské vegetace a květeny náleží území do temporátního evropského elementu a to ke květenému subelementu středoevropskému.

Fytogeografické regionální členění

Fytogeografická oblast:	Mezofytikum (Mesophyticum)
Fytogeografický obvod:	Českomoravské mezofytikum (Mesophyticum Massivi bohemic)
Fytogeografický okres:	67. Českomoravská vrchovina
Vegetační stupeň:	stupeň submontánní (podhorský) (gradus submontanus), vrchovina

Do tohoto vegetačního stupně náleží **fyto geografické okresy mezofytika, které odpovídají rekonstrukčně území** acidofilních bučin a jedlin nižších poloh (*Luzulo-Fagion* nižších poloh) (Neuhäuslová Z. et Moravec J. 1997).

Zájmové oblast náleží **v rámci středoevropské botanické mapovací sítě do pole 6558da** (Niklfeld H. 1971).

3.8.6 Termíny opakovaných návštěv (kontrol) studijních ploch

1. **časně jarní**: po odtání sněhu a odeznění mrazů, 24. března 2014.
2. **jarní**: duben – květen, dle stavu vegetace tzv. fenologické jaro, 8. dubna 2013 a 15. května 2014.
3. **časně letní**: v červnu-začátek růstu mykorhizních hub, 12. června 2013 a 4. června 2014.
4. **letní**: červenec – srpen, 26. července 2013, 13. srpna 2014 a **20. srpna 2014**.
5. **podzimní**: od konce srpna do poloviny října - vrchol sezóny, kdy fruktifikuje nejvíce druhů, **26. září 2013** a **26. září 2014**.
6. **pozdně podzimní**: od prvních slabších mrazů v polovině října zhruba do konce listopadu tzn. až do napadnutí sněhu, **26. října 2013** a 14. prosince 2014.
7. **zimní**: teplotně nadprůměrně periody v průběhu zimního období, 15. ledna 2015.

3.8.7 Charakteristika studijních ploch

Studijní plocha č. 1 (pozemek p. č. 224/2)

Nevyhraněné degradované vysokostébelné porosty na extenzivně využívané, nehnojené louce, kde určující prvek na studijní ploše představuje třtina křovištní (*Calamagrostis arundinacea*) (viz fotogr. snímky č. 52 až 53). Častěji najdeme kompetičně zdatnější byliny jako např. třezalku skvrnitou (*Hypericum maculatum*). Plocha je pravidelně strojně kosena, ale půdní povrch je pokryt nízkou vrstvou stařiny rostlinné dominanty. Z vegetace ustoupily málo konkurenčně schopné druhy. Mechové patro velmi špatně vyvinuto a chudé.

Diverzita mykobioty je nízká a je v přímém protikladu k ploše č. 2 (viz níže). Zaznamenány byly pospolitě rostoucí závojenka růžovolutenná (*Entoloma infula*) a závojenka hedvábná (*Entoloma sericeum*).

Studijní plocha č. 2 (pozemek p. č. 224/2)

„**Krátkostébelné smilkové trávníky**“ na vysychavých stanovištích terénní vlny (viz fotogr. snímky č. 51 až 52) bez výrazné dominantní traviny. Mechové patro chudé ale dobře vyvinuté, hojně např. baňatky (*Brychythecium* spp.) nebo kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Na studijní ploše se vyskytuje všivec lesní (*Pedicularis sylvatica*). Z typických druhů vytváří bohaté porosty jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*), často mochna nátržník (*Potentilla erecta*) či rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*) a další. Jedním z možných důvodů zachovalosti a pestrosti rostlinných společenstev je fakt, že při pokosu dochází v místech terénních nerovností ke každoročnímu narušování půdního povrchu, zatímco u rovné plochy č. 1 tomu tak není.

Z **makromycetů** se vyskytují charakterističtí zástupci nehnojených luk jako např. kyjovečka ostnovýtrusá (*Clavulinopsis helvola*) z čeledi kyjankovitých (*Clavariaceae*) nebo **závojenka šedohnědá** (*Entoloma porphyrophaeum*), závojenka hedvábná (*Entoloma sericeum*). Bohaté a reprezentativní zastoupení má rod *Hygrocybe*: fruktifikují zde **voskovka panenská** (*Cuphophyllus virgineus*), **voskovka papouščí** (*Gliophorus psittacinus*), **voskovka citrónová** (*Hygrocybe chlorophana*), **voskovka kuželovitá** (*Hygrocybe conica*), **voskovka bažinná** (*Hygrocybe helobia*) a **voskovka ledková** (*Hygrocybe nitrata*). Z břichatkovitých lze nalézt **pýchavku čokoládovou** (*Lycoperdon molle*) a **pýchavku stlačenou** (*Lycoperdon pratense*).

3.8.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2013									
	Jarní aspekt		Časně letní aspekt		Letní aspekt		Podzimní aspekt		Pozdně podzimní aspekt	
	8. dubna		12. června		26. července		26. září		26. října	
	Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
<i>Clavulinopsis helvola</i> (Pers.) Corner								(1) HBM		
<i>Entoloma infula</i> (Fr.) Noordel.(Fr.) Noordel.							(1) HBM			
<i>Entoloma porphyrophaeum</i> (Fr.) P. Karst.								(1) PRM		
<i>Entoloma sericeum</i> Quéél.							(1) HMB			
<i>Cuphophyllus virgineus</i> (Wulfen) Kovalenko								(1)		
<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink										(1) PRM
<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche										(1) PRM
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.										
<i>Hygrocybe helobia</i> (Arnolds) Bon										
<i>Hygrocybe nitrata</i> (Pers.) Wünsche										
<i>Lycoperdon molle</i> Pers.								(2)		(2)
<i>Lycoperdon pratense</i> Pers.								(1)		(1)

3.8.8 Přehled nalezených taxonů makromycetů na studijních plochách během trvání projektu

(Komentář a vysvětlivky k případně použitému barevnému zvýraznění textu, piktogramům a zkratkám viz [Metodika](#) na str. 4)

	2014/2015															
	Časně jarní aspekt		Jarní aspekt		Časně letní aspekt		Letní aspekt				Podzimní aspekt		Pozdně podzimní aspekt		Zimní	
	24. března		15. května		4. června		13. srpna		20. srpna		26. září		14. prosince		15. ledna	
	Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy		Výzkumné plochy	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
<i>Clavulinopsis helvola</i> (Pers.) Corner										(1) HBM						
<i>Entoloma infula</i> (Fr.) Noordel. (Fr.) Noordel.											(1) PRM					
<i>Entoloma porphyrophaeum</i> (Fr.) P. Karst.																
<i>Entoloma sericeum</i> Quél.										(1)						
<i>Cuphophyllus virgineus</i> (Wulfen) Kovalenko												(1)				
<i>Gliophorus psittacinus</i> (Schaeff.) Herink												(2) PRM				
<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche												(2) PRM				
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.										(1)						
<i>Hygrocybe helobia</i> (Arnolds) Bon										(1) PRM						
<i>Hygrocybe nitrata</i> (Pers.) Wünsche												(1) PRM				
<i>Lycoperdon molle</i> Pers.										(2) HBM						
<i>Lycoperdon pratense</i> Pers.										(1) HBM						

3.8.9 Komentovaný seznam taxonů makromycetů

Z důvodů ryze praktických se autor v „Komentovaném seznamu taxonů makromycetů“ přidržel „klasického“ schématu členění nalezených druhů hub tzn. do níže uvedených systematických jednotek. Použití moderního systému založeného na molekulárních metodách (který se navíc stále doplňuje a upravuje) je pro zpracování, vyhodnocení, analýzu a prezentaci dat získaných v terénu nevhodné či nepoužitelné.

Z hlediska systematického je skladba níže uvedených taxonů následující:

(1)	Houby vřeckovýtrusné (<i>Ascomycetes</i>)	0 taxonů.
(2)	Houby stopkovýtrusné (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	0 taxonů.
(3)	Houby stopkovýtrusné (<i>Homobasidiomycetes</i>)	12 taxonů;
	➤ nelupenaté (<i>Aphyllophorales</i>)	1 taxon;
	➤ holubinkotvaré (<i>Russulales</i>)	0 taxonů;
	➤ lupenaté (<i>Agaricales</i>)	9 taxonů;
	➤ hřibotvaré (<i>Boletales</i>)	0 taxonů;
	➤ břichatkovité (<i>Gasterales</i>)	2 taxony.
Celkem		12 taxonů.

Pozn.:

Pro lepší orientaci mají taxony hub zařazených do **Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (Holec J. et Beran M. 2006) zvýrazněn text červeným písmem se zkratkou označení stupně ohrožení v České republice.

U ochránářsky významných taxonů**, které nepatří mezi zvláště chráněné druhy ani nejsou jmenovány v žádné kategorii Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec J. et Beran M. 2006) **je pro lepší orientaci text zvýrazněn zeleným písmem.**

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - nelupenaté (*Aphyllophorales*)

***Clavulinopsis helvola* (Pers.) Corner** **Kyjovečka ostnovýtrusá**

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 roztroušeně se vyskytující druh podzimního aspektu (s vrcholem v měsíci září) rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnících. Nenápadný druh, který vyžaduje důkladné prohledání potenciálního místa výskytu. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávníků na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Velmi často společně s cévnatou rostlinou jestřábníkem chlupáčkem (*Hieracium pilosella*). Na lokalitě roztroušeně se vyskytující, v rámci České republiky hojný a široce rozšířený druh, který však v posledních desetiletích silně ustoupil. **26. 09. 2013** a **20. 08. 2014**. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - lupenaté (*Agaricales*)

***Cuphophyllus virgineus* (Wulfen) Kovalenko** **Voskovka panenská**

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnících. Na lokalitě vzácně se vyskytující, v rámci České

republiky roztroušeně se vyskytující ale relativně široce rozšířený druh. 26. 09. 2014 a 26. 09. 2014. Det. M. Brom.

***Entoloma porphyrophaeum* (Fr.) P. Karst.**

NT

Závojenka šedohnědá

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnících. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující druh. 26. 09. 2013. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Entoloma sericeum* Quéf.**

Závojenka hedvábná

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 1 roztroušeně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě nebo po několika plodničkách rostoucí v nevyhraněných degradovaných vysokostébelných porostech. Nápadný moučnou vůní dužniny. Na lokalitě vzácně se vyskytující, v rámci České republiky hojně se vyskytující a široce rozšířený druh. 26. 09. 2013 a 20. 08. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Entoloma infula* (Fr.) Noordel.**

Závojenka růžovolupenná

Saprotrof sfagnikolní. Na ploše č. 1 roztroušeně se vyskytující, nenápadně zbarvený druh letního až podzimního aspektu jednotlivě nebo pospolitě rostoucí v nevyhraněných degradovaných vysokostébelných porostech. Na lokalitě vzácně se vyskytující, v rámci České republiky druh, k němuž chybí dostatek údajů. 26. 09. 2013 a 26. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Gliophorus psittacinus* (Schaeff.) Herink**

Voskovka papouščí

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 roztroušeně se vyskytující druh podzimního aspektu rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnících. Nápadná zelenými tóny na plodnici a slizkou, za sucha lepkavou pokožkou klobouku. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávníků s vyšší pokryvností mechorostů na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale široce rozšířený druh, který v posledních desetiletích silně ustoupil. 26. 10. 2013 a 26. 09. 2014. Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hygrocybe conica* (Schaeff.) P. Kumm.**

Voskovka kuželovitá

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh podzimního aspektu jednotlivě rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnících. Barevně a velikostí plodnic proměnlivý druh, dobře však rozpoznatelný černáním plodnic při poranění a ve stáří. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující (pastvina), v rámci České republiky běžný a široce rozšířený druh. 20. 08. 2014. Det. M. Brom.

***Hygrocybe chlorophana* (Fr.) Wünsche**

NT

Voskovka citrónová

Saprotrof terestrický. Na ploše č. 2 velmi hojně se vyskytující druh žlutě zbarvené voskovky podzimního aspektu pospolitě rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnících. Tvoří výrazné, svítivě žlutě zbarvené

plodničky se slizkou, za sucha lepkavou pokožkou klobouku. Podle mých zkušeností z Českomoravské vrchoviny se jedná o charakteristický druh zachovalých krátkostébelných smilkových trávniců s vyšší pokryvností mechorostů na živinami chudých a mírně kyselých půdách. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující, v rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale široce rozšířený druh, který v posledních desetiletích silně ustoupil. **26. 10. 2013 a 26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hygrocybe helobia* (Arnolds) Bon**

EN

Voskovka bažinná

Saprotof terestrický. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v okrajové partii slatiniště v centrální „jádrové“ části zájmového území. Charakteristický a indikativní druh zachovalých rašelinišť. Makroskopicky nesnadno rozlišitelná od ostatních červeně zbarvených druhů rodu *Hygrocybe*. Na lokalitě velmi vzácně (nalezena pouze na tomto místě), v rámci České republiky vzácný a ohrožený druh zasluhující ochranu. **20. 08. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

***Hygrocybe nitrata* (Pers.) Wünsche**

CR

Voskovka ledková

Saprotof terestrický. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh letního až podzimního aspektu pospolitě rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnicích. Upoutá zřetelným dusičným pachem dužniny. Makroskopicky podobná voskovka nemilá (*Hygrocybe ingrata*) má dužninu, která po poranění červená a velmi jemný nitrozní pach. Na lokalitě velmi vzácně se vyskytující, v rámci České republiky vzácný a ohrožený druh, který zasluhuje přísnou ochranu. **26. 09. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. PRM/M. Brom.

Houby stopkovýtrusné (*Homobasidiomycetes*) - břichatkovité (*Gasterales*)

***Lycoperdon molle* Pers.**

Pýchavka čokoládová

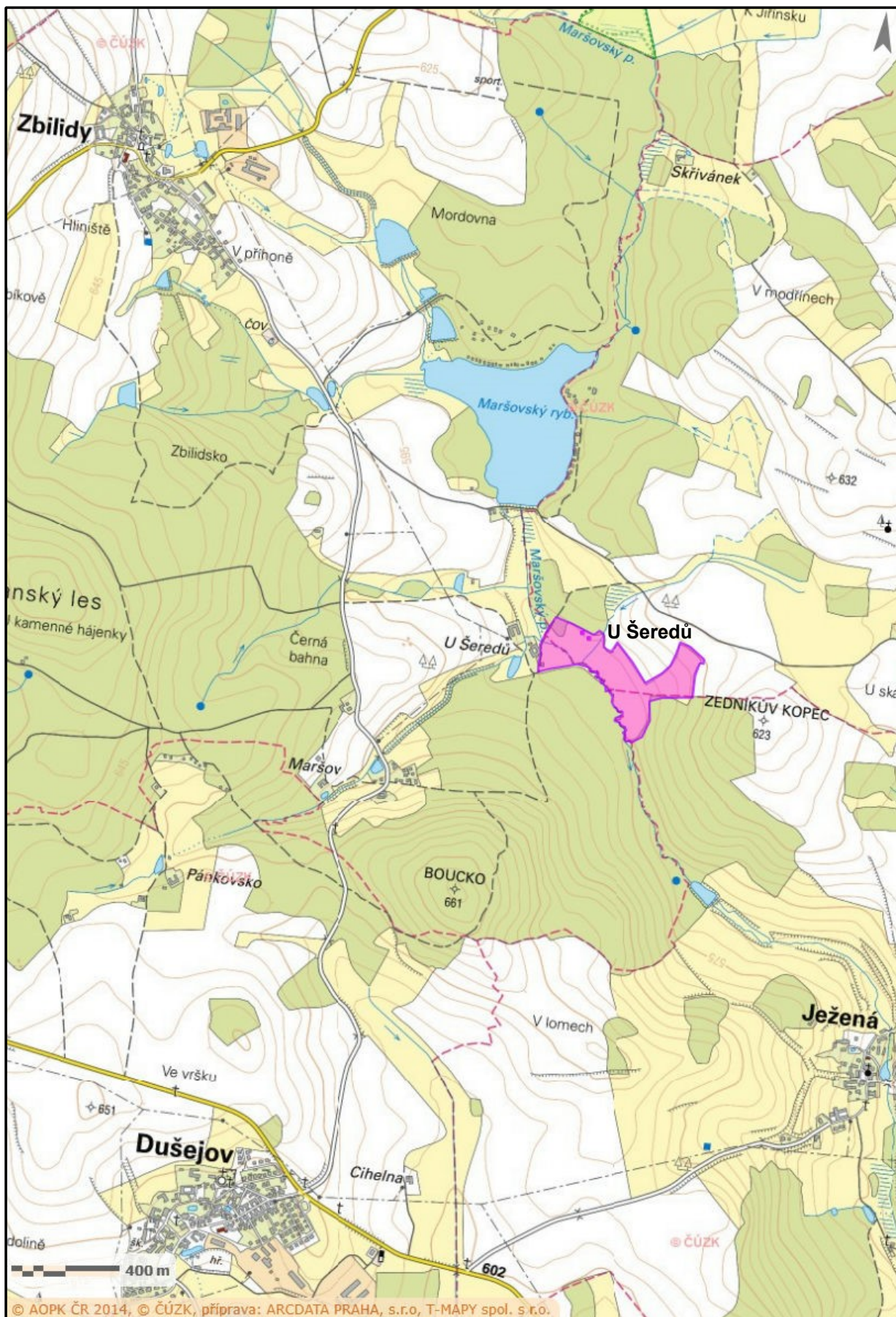
Saprotof terestrický. Na ploše č. 2 vzácně se vyskytující druh letního až pozdně podzimního aspektu jednotlivě nebo pospolitě rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnicích. Na lokalitě velmi hojně se vyskytující druh pýchavky, který je pro tato stanoviště v jihozápadní části Českomoravské vrchoviny charakteristický. V rámci České republiky roztroušeně se vyskytující ale relativně široce rozšířený druh. **26. 09. 2013, 26. 10. 2013 a 20. 08. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

***Lycoperdon pratense* Pers.**

Pýchavka stlačená

Saprotof terestrický. Na ploše č. 2 velmi vzácně se vyskytující druh letního až pozdně podzimního aspektu pospolitě rostoucí v zachovalých, ještě nezapojených, mikrostanovištně heterogenních krátkostébelných smilkových trávnicích. Na lokalitě roztroušeně se vyskytující druh pýchavky s nepravidelným a řídkým výskytem v jihozápadní části Českomoravské vrchoviny. V rámci České republiky hojně se vyskytující a široce rozšířený druh. **26. 09. 2013, 26. 10. 2013 a 20. 08. 2014.** Leg. et det. M. Brom. Herb. M. Brom.

Mapa širších vztahů lokality U Šeredů



Ortofoto zájmového území se studijními plochami





50. Druhově bohaté krátkostébelné smilkové porosty s vysokým zastoupením makromycetů.



51. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s heterogenní strukturou bylinného patra.



52. Nevyhraněné vysokostébelné porosty s expanzivní travinou *Calamagrostis epigejos*.



53. Bližší pohled na plochu z předchozího snímku s řídkým výskytem makromycetů.

4. Vyhodnocení vlivu realizovaných opatření na mykobiotu

Revitalizace zásahů a opatření v rámci realizace projektu **Pobočky České společnosti ornitologické na Vysočině s názvem „Ochrana hnízdišť bekasiny otavní“** probíhá od roku 2013 a její výstupy lze z hlediska současného či předpokládaného vlivu na mykobiotu hodnotit většinou pozitivně. Realizace projektu bude pokračovat přibližně do jarních měsíců roku 2015. Níže jsou komentovány dílčí zásahy, které byly provedeny v průběhu období 2013 až 2014.

4.1 PR Na Oklice

Odstranění terestrických rákosin

Husté terestrické porosty rákosu obecného (*Phragmites australis*), vzniklé upuštěním od pravidelného obhospodařování ve střední až horní části lokality nad vlastním slatiništěm, měly za následek skryté ale dlouhodobé a soustavné vyplavování živin do slatiniště. Postupem času se tak terestrická rákosina rozšířila i do nejcennějších partií slatiniště a nad vlastním slatiništěm vznikl obrovský „rezervoár“ živin vznikajících rozkladem organické hmoty z bylinného opadu. Následkem této skutečnosti a ve spojitosti s dlouhodobou absencí hospodaření tak došlo k zániku části slatiniště a k málo postřehnutelným změnám (posunu) ve složení ostřicovo-mechových (rašeliníkových) společenstev na jeho zbylých partiích v centrální „jádrové“ části. Nepoškozený vodní režim, zásoba diaspor v půdě a započatí pravidelného kosení rákosin spojené s počátečním odstraněním vrstvy stařiny poskytuje prostor pro regeneraci oligotrofních až mezotrofních mokřadních a rašelinných společenstev. Eliminace vlivu terestrických rákosin by měla být jedním ze základních záležitostí v rámci projektů na regeneraci rašelinišť.

4.2 PP Hajnice

Obnova pravidelné seče

Lze bezesporu konstatovat, že se jedná o zásah s nejméně výrazným dopadem na mykobiotu lokality. Obnova pravidelné seče na významné části dlouhodobě neobhospodařované luční enklávy bude mít už v krátkodobém horizontu pozitivní vliv na regeneraci lučních a rašelinných společenstev a mykobioty.

Odstranění dřevin

Částečné odstranění křovitých porostů lze hodnotit pozitivně, jejich další odstraňování ale musí probíhat i s ohledem na specifickou lichenofloru a mykobiotu. Pozn.: Na mikrolokalitě s výskytem vzácné a ohrožené voskovky bažinné (*Hygrocybe helobia*) je třeba opakovat vyřezávání křovin.

4.3 PP Ještěnice

Odstranění dřevin

Na řadě míst byly vykáceny jak jednotlivé dřeviny, tak menší skupiny stromů, čímž došlo ke zvětšení a „otevření prostor“, propojení někdy už izolovaných zbytků mokřadních a rašelinné vegetace a zamezení acidifikace z jehličnatého opadu a snížení přísunu živin z listového opadu. Obě skutečnosti mají kladný vliv na regeneraci mechového patra. Při realizaci ale došlo k vykácení několika jedinců smrku ztepilého (*Picea abies*), na lokalitě zásadních (mykorhizní symbioza) z hlediska výskytu pavučinců z podrodu *Dermocybe*.

4.4 PR Rašeliniště Loučky

Obnova pravidelné seče

Obnova pravidelné seče na významné části dlouhodobě neobhospodařované luční enklávy bude mít už v krátkodobém horizontu pozitivní vliv na regeneraci lučních a rašelinných společenstev a mykobioty.

Odstranění dřevin

Na řadě míst byly vykáceny stínící porosty listnáčů (olšové porosty na místě dřívějšího slatiniště), čímž došlo k plošnému zvětšení a „otevření prostor“, propojení mnohdy už izolovaných zbytků mokřadních a rašelinné vegetace a snížení přísunu živin z listového opadu. Obě skutečnosti mají nezpochybnitelný vliv na regeneraci mechového patra.

4.5 PR Doupský a Bažantka

Odstranění terestrických rákosin

Husté terestrické porosty rákosu obecného (*Phragmites australis*) vzniklé absencí managementu v centrální „jádrové“ části lokality způsobily naprostou degradaci původně druhově pestrých ostřicovo-mechových a ostřicovo-rašelinných společenstev. Započetí pravidelného kosení rákosin spojené s počátečním odstraněním vrstvy stařiny poskytuje určitý prostor pro regeneraci oligotrofních až mezotrofních mokřadních a rašelinných společenstev. Hovořit v tuto chvíli o vlivu zásahů na regeneraci mykobioty je určitě předčasné.

Odstranění dřevin

Na ploše kosených rákosin byly vykáceny velmi časté soliterní dřeviny, převážně vrba pětimužná (*Salix pentandra*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*), čímž došlo k „odclonění“ mokřadních a rašelinné vegetace a snížení přísunu živin z listového opadu. Obě skutečnosti mají nezpochybnitelný vliv na regeneraci mechového patra.

4.6 Rašeliniště Pod Trojanem

Obnova pravidelné seče

Obnova pravidelné seče na významné části dlouhodobě neobhospodařované luční enklávy bude mít už v krátkodobém horizontu pozitivní vliv na regeneraci lučních a rašelinných společenstev a mykobioty.

Odstranění dřevin

Částečné odstranění křovitých porostů lze hodnotit pozitivně, jejich další odstraňování ale musí probíhat i s ohledem na specifickou lichenofloru a mykobiotu.

4.7 U Farského lesa

Obnova pravidelné seče

Lze bezesporu konstatovat, že se jedná o zásah s nejvýraznějším dopadem na mykobiotu lokality. Obnova pravidelné seče na významné části dlouhodobě neobhospodařované luční enklávy bude mít už v krátkodobém horizontu pozitivní vliv na regeneraci lučních a rašelinných společenstev a mykobioty.

Odstranění dřevin

Částečné odstranění křovitých porostů lze hodnotit pozitivně, v současné podobě se ale jedná o naprosto nedostatečný míru a intenzitu zásahu.

4.8 U Šeredů

Obnova pravidelné seče

Obnova pravidelné seče na významné části dlouhodobě neobhospodařované luční enklávy bude mít už v krátkodobém horizontu pozitivní vliv na regeneraci lučních, mokřadních a rašelinných společenstev a mykobioty.

5. Doporučení pro ochranu a management

5.1 Podhorské krátkostébelné smilkové trávníky (T2.3)

Velmi bohatou mykobiotu hostí podhorské krátkostébelné smilkové trávníky (T2.3) na silikátových podkladech s nízkým obsahem živin. Dominantu porostů tvoří většinou smilka tuhá (*Nardus stricta*) doprovázená ostatními druhy nízkých graminoidů a relativně pestrou skupinou bylin. Jedná se o relativně nízké a v zachovalých partiích i rozvolněné trávníky s dobře vyvinutým mechovým patrem. V závislosti na vlhkostních poměrech lze na okrajích slatinišť, vlhkých a rašelinných luk zaznamenat v této vegetaci též celou řadu vlhkomilných druhů. Naopak na sušších a pravidelně obhospodařovaných (ať již pasených nebo kosených) místech se mohou vyskytovat rovněž druhy striktně suchomilné. Část porostů proto vždy představují přechodné typy k jiné vegetaci.

Stav vegetace je velmi rozdílný s ohledem na stávající hospodářské využití či ochranný management. V nejlepším stavu jsou zvlněné (nerovné) partie zemědělskými subjekty extenzivně využívaných (pravidelně strojně kosených ale nehnojených) luk. V případě rovných pozemků hrozí ovšem jejich zahuštění travinami, homogenizace a ztráta mikrostaništní heterogenity. Ve značně degradovaném stavu jsou dlouhodobě nespásané či nekosené plochy, které zarůstají expanzivními druhy graminoidů jako např. psinečkem obecným (*Agrostis capillaris*), metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*) či medýnkem měkkým (*Holcus mollis*) a zároveň se vyznačují silně ochuzeným bylinným patrem.

Rostlinná společenstva krátkostébelných smilkových trávníků jsou ohrožena eutrofizací, lokálním zalesňováním, ale jak již bylo zmíněno výše, především zánikem pravidelného obhospodařování. Nástup dřevin na opuštěných plochách krátkostébelných smilkových trávníků bývá obvykle velice rychlý, o to těžší a finančně náročnější jsou potom asanační zásahy. Eutrofizace (nadměrný přísun živin) způsobuje zvyšování podílu vzrůstných trav anebo dalších expanzivních druhů.

Za optimální péči o podhorské krátkostébelné smilkové trávníky lze považovat kombinaci krátkodobé rotační pastvy a sečení. Pokud v území probíhá pouze pastva, je nezbytně nutné ji doplnit kosením nedopasků. Při kosení nedopasků by zhotovitel měl brát ohled na bezobratlé, kosit je třeba především nedopasky s expanzivními druhy jako např. třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*) nebo metlicí trsnatou (*Deschampsia cespitosa*). Kosení bez pastvy je třeba považovat za náhradní řešení, absence pastvy může způsobovat, mimo jiné, deficit některých biogenních prvků. Tato skutečnost pak negativně ovlivňuje druhovou pestrost vegetace. Potřebný vliv pastvy na prostorovou strukturu porostu je možné částečně nahradit nejlépe pomístním zraňováním půdního povrchu a ručním strhnutím drnu s ohledem na málo konkurenčně zdatné druhy cévnatých rostlin. Zásahy na podhorských krátkostébelných smilkových trávnících musí směřovat ke zvýšení jejich vnitřní heterogenity a potlačení expandujících graminoidů. Akcent je třeba klást nejen na důrazný a co nejnižší

pokos, pečlivé vyhrabání a odstranění biomasy, ale rovněž na výše jmenované narušování povrchu v jarním anebo podzimním období. Jen v takovém případě je umožněn vznik strukturně heterogenních a druhově pestrých rozvolněných trávníků s bohatým zastoupením mechorostů, kde makromycety nachází vhodné podmínky pro svůj výskyt. Vždy je třeba brát ohled na ostatní složky bioty. Jednotlivé kroky a použité tech. prostředky při managementu dle reálných možností obměňovat v čase i prostoru (např. meziroční změny intenzity a termínu seče či pastvy, uplatňování mozaikové seče, fázové posuny seče či pastvy). Nevhodné jsou svojí intenzitou a termínově shodné, jednorázové a celoplošné zásahy. Termín kosení je závislý především na druhovém složení bylinného patra a recentně zjištěným vzácným a ohroženým druhům organismů. Schůdným řešením se zdá být pravidelná každoroční změna intenzity a termínu kosení v kalendářním období srpen až listopad (z důvodů zabránění trvalého znevýhodnění druhů fenologicky časnějších či naopak pozdnějších a současně zabránění rušení anebo ničení snůšek ptáků hnízdicích na zemi v jarním období). **V období vrcholu fruktifikace (září až říjen) na místech s výskytem vzácných a ohrožených hub však nelze připustit hromadné ničení plodnic a poškozování mycelia kosením.**

5.2 Nevápnitá mechová slatiniště (R2.2) a přechodová rašelinště (R2.3)

Nevápnitá mechová slatiniště (R2.2) sycená převážně minerálně bohatší podzemní vodou zahrnují údolní i svahová prameniště rašelinště s nižší mocností organogenních usazenin. V nízkém až středně vysokém bylinném patře převládají nízké výběžkaté ostřice a další druhy šáchorovitých, zastoupeny jsou však i druhy dvouděložných rostlin. V mechovém patru se téměř vždy vyskytují rašeliníky, převládají nebo jsou výrazně zastoupeny ostatní druhy mechorostů, včetně tzv. „hnědých“ mechů.

Přechodová rašelinště (R2.3) se vyskytují na stanovištích sycených převážně podzemní vodou chudou na obsah vápníku a ostatních bazických iontů. Nízká až středně vysoká ostřicovo-rašeliníková vegetace se vyznačuje nízkou druhovou diverzitou. V mechovém patře dominují zelené rašeliníky ze sekce *Cuspidata*, často s bulty ploníku obecného (*Polytrichum commune*), v bylinném převažují nízké a středně vysoké ostřice spolu s dalšími šáchorovitými (*Cyperaceae*), sítinami, graminoidy a hojně jsou vřdyzelené brusnicovité keříčky.

Zásahy a opatření na cenných plochách nevápnitých mechových slatinišť nebo přechodových rašelinšť by měly mít, mimo jiné, ten efekt, že zabrání tvoření vysokých rašeliníkových popř. ploníkových bultů. Nástup rašeliníků může být způsoben buď atmosférickými depozicemi, okyselením rašeliníšť jehličnatým opadem z okolních jehličnanových monokultur, poškozením vodního režimu anebo eutrofizací ale také z přirozených příčin-sukcesí rašeliníšť, které přestává být ovlivňováno bázemi z podzemních vod (tzv. „odrůstání“ rašeliníšť). Rašeliníky obecně způsobují okyselení svého okolí vázáním kationtů vápníku a hořčíku a naopak uvolňováním vodíkových iontů. **Optimální prostředí pro mykobiotu představují rozvolněná nízkostébelná ostřicovo-mechová a ostřicovo-rašeliníková společenstva se sníženou pokrývností cév. rostlin a s dominancí tzv. hnědých mechů respektive kalcitolerantních rašeliníků.** Při zvyšování pokrývnosti a výšky porostu cévnatých rostlin se stanovištní poměry negativně mění. Význam kosení se zvětšuje na místech, kde je úroveň hladiny podzemní vody hlouběji pod povrchem, s větší pokrývností bylinného patra (nad 70 %), popř. tam, kde hrozí expanze nežádoucích druhů. Kosení musí „sledovat-kopírovat“ reliéf terénu tzn. na úrovni mechového patra popř. půdního povrchu. Tento úzus je třeba mít na paměti a bezpodmínečně dodržovat u odvodňovacích stružek, prohlubní, terénních depresí, tůněk apod. Současně s pečlivým vyhrabáním zelené hmoty musí být důkladně odstraněna i stařina z povrchu půdy. Pro usnadnění odklizení pokosené a vyhrabané hmoty je možné její dočasné (max. 5 dnů) ponechání v řádcích na ošetřované ploše, aby uschla. Veškerou takto získanou biomasu je nezbytné odklidit a zlikvidovat mimo plochy dotčených lokalit (zkompostování na vyhrazeném

místě, zemědělské využití jako stelivo apod.). Termín kosení je závislý především na druhovém složení bylinného patra a recentně zjištěným vzácným a ohroženým druhům organismů. Akceptovatelným řešením se zdá být pravidelná každoroční změna intenzity a termínu kosení v kalendářním období červen až září (z důvodů zabránění trvalého znevýhodnění druhů fenologicky časnějších nebo naopak pozdnějších a současně zabránění rušení anebo ničení snůšek ptáků hnízdících na zemi v jarním období). **V období vrcholu fruktifikace (u některých druhů červenec, většinou poslední dekáda srpna až září) na místech s výskytem vzácných a ohrožených makromycetů však nelze připustit hromadné ničení plodnic a poškozování mycelia kosením.** Střídavě nepokosené plochy (refugia pro bezobratlé) je nutno umísťovat vždy mimo plochy s konkurenčně slabými druhy mechorostů.

5.3 Vlhké pcháčové louky (T1.5)

Společenstva vlhkých pcháčových luk (T1.5) s pcháčem bahenním (*Cirsium palustre*) a starčkem potoční (*Tephrosia crispa*) jsou tvořeny širokolistými bylinami, graminoidy a nízkými ostřicemi (*Carex* spp.). Ty mohou leckdy dominovat nižšímu bylinnému patru, podobně jako např. sítiny (*Juncus* spp.). Roztroušeně lze nalézt nápadný prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) či toliji bahenní (*Parnasia palustris*). Struktura rostlinné formace není určována dominancí jednoho druhu. V mechovém patře dominují klamonožka bahenní (*Aulacomnium palustre*) a kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*) nebo károvka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*). Zaplavené terénní deprese obsazuje bařinatka srdčitá (*Calliergon cordifolium*). Na plochách je často patrná dlouhá časová etapa bez jakékoliv péče, mimo jiné typickým kopečkovitým (drnovitým) mikroreléfem, chudým mechovým patrem a vysokým zastoupením graminoidů. Vegetace odrůstá hladině spodní vody a degraduje i vlivem hromadění a rozkladu velkého množství stařiny **v tužebníkové lada (T1.6), tj. zapojené porosty širokolistých bylin vyššího vzrůstu.** Často jde o monodominantní porosty, v nichž se uplatňují tužebník jilmový pravý (*Filipendula ulmaria*) a vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*). Louky by měly být každoročně alespoň 1 až 2x mozaikovitě koseny za podmínek uvedených u výše popsanych rostl. formací.

5.4 Terestrické rákosiny

Eliminace rákosin tvořených porosty rákosu obecného (*Phragmites australis*) anebo orobince široolistého (*Typha latifolia*) a zasahujících do nejcennějších ploch s vzácnými anebo ohroženými druhy mechorostů a cévnatých rostlin, by měla probíhat v pozdně jarním až časně letním období (16. květen až 15. červenec) formou dvou po sobě následujících sečí (s časovou prodlevou tři až čtyři týdny) na počátku metání a kvetení rostlin, kdy rákos přesouvá většinu zásobních látek z oddenku do nadzemních částí. Výška pokosu cca 2 až 4 cm. Na některých místech, při déletrvajícím absenci ochranné péče a „obsazení“ plochy terestrickou rákosinou, lze pozorovat, že při znovuobnovení kosení a vyhrabání stařiny v krátké době v mechovém patře převládnu a poté naprosto dominují mechorosty jako např. károvka hrotitá (*Calliergonella cuspidata*) anebo „zelené“ rašeliníky ze sekce *Cuspidata* jako např. rašeliník odchylný (*Sphagnum flexuosum*) a rašeliník křivolitý (*Sphagnum fallax*). Potom je naléhavé, nejlépe ručně, pomístně narušovat a strhávat zelený „koberec“ výše zmíněných mechorostů.

Tam, kde již došlo k degradaci vegetace a rozšíření expanzivních druhů (např. třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*), tužebníku jilmového (*Filipendula ulmaria*) či skřipiny lesní (*Scirpus sylvaticus*)) a stanoviště porostlé výše zmíněnými expanzivními druhy s hlubokou vrstvou prokořenění nelze „klasickým“ hospodařením revitalizovat, je nutné mechanicky (ať již ručně kosou či motykou nebo strojně) strhnout svrchní někdy již „drnovou“ vrstvu na úroveň „letní“ hladiny spodní vody. V průběhu vegetačního období pak je třeba min. 2x kosit a současně s hrabáním pokosené hmoty odstranit z půdního povrchu vrstvu

stařiny. U tužebníku jilmového (*Filipendula ulmaria*) je při realizaci zásahu v jarním období podmínkou úspěchu odstranění celé podzemní části včetně kořenového krčku. U třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*) lze dosáhnout kladných výsledků pouze opakovaným důrazným pokosem, pečlivým výhrabem stařiny a alespoň částečným odstraněním hustě prokořeněného půdního horizontu.

5.5 Náletové dřeviny

Jednoznačné a přímé ohrožení cenných ploch představuje zastínění dřevinami a okyselení (jehličnatým) nebo eutrofizace (listovým) opadem. V takovém případě je nutné dřeviny odstranit. Nejvhodnějším způsobem likvidace dřevin se zdá být vytrhnutí i s kořenovým koláčem případně po vykácení jejich likvidace. Vzniklé obnažené a vlhké plochy umožní kolonizaci konkurenčně málo zdatným druhům mechrostů a cévnatých rostlin. V ojedinělých případech je nutné ručně (nůžky, sekyra anebo ruční pilka) odstranit nízké ale v mechovém patře relativně plošně rozrostlé a „letité“ polykormony vrb - vrby ušaté (*Salix aurita*) a vrby šedavé (*Salix cinerea*). Zničit se musí i co největší část kořenové soustavy. Vzniklé zbytky odstraněných jedinců dřevin (větvě, pařízky) nesmí bránit v následné péči (managementu) na asanované ploše tzn. nesmí být volně ponechány na zájmové ploše anebo „vyčnívat“ nad úroveň okolního terénu. Nejvhodnější dobou k odstranění dřevin je pozdně letní až časně podzimní období, ještě před přesunem asimilátů z nadzemních částí do kořenového systému. Případné výmladky lze likvidovat následující vegetační sezónou.

6. Závěry

6.1 Skladba taxonů z hlediska systematického

Z hlediska systematického je skladba taxonů uvedených v práci následující:

(1) Houby vřeckovýtrusné (<i>Ascomycetes</i>)	3 taxony.
(2) Houby stopkovýtrusné (<i>Heterobasidiomycetes</i>)	0 taxonů.
(3) Houby stopkovýtrusné (<i>Homobasidiomycetes</i>)	40 taxonů;
➤ nelupenaté (<i>Aphylllophorales</i>)	2 taxony;
➤ holubinkotvaré (<i>Russulales</i>)	0 taxonů;
➤ lupenaté (<i>Agaricales</i>)	36 taxonů;
➤ hřibotvaré (<i>Boletales</i>)	0 taxonů;
➤ břichatkovité (<i>Gasterales</i>)	2 taxony.
Celkem	43 taxonů.

Z celkového počtu 43 zaznamenaných druhů na ploše studijních (výzkumných) segmentů bylo **11 taxonů zařazeno do Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky** (2 druhy v kategorii - **CR critically endangered**, 6 taxonů v kategorii - **EN endangered**, 2 taxony v kategorii - **NT near threatened** a 1 taxon v kategorii - **DD date deficient**).

6.2 Mykobiota ve vazbě na stanoviště

6.2.1 Podhorské krátkostébelné smilkové trávníky (T2.3) hostí nejbohatší mykobiotu rostlinných formací zastoupených na výzkumných plochách. Z čeledi kyjankovitých (*Clavariaceae*) roste nejčastěji *kyjovečka ostnovýtrusá (Clavulinopsis helvola)*. Z rodu závojenka hojná závojenka hedvábná (*Entoloma sericeum*) a vzácně závojenka růžovolupenná (*Entoloma infula*) s blízkce příbuznou *závojenkou uhlazenou (Alboleptonia sericella)*. Čepičatky zastupuje čepičatka řídkolupenná (*Galerina clavata*) nebo čepičatka helmovkovitá (*Galerina pumila*). Bohaté a reprezentativní zastoupení má rod *Hygrocybe*: lze nalézt voskovku panenskou (*Cuphophyllum virgineus*), voskovku papouščí (*Gliophorus psittacinus*), voskovku kuželovitou (*Hygrocybe conica*), *voskovku citrónovou (Hygrocybe chlorophana)*, voskovku krvavou (*Hygrocybe miniata*) a velmi vzácnou a ohroženou *voskovku ledkovou (Hygrocybe nitrata)*. Obecně rozšířeným druhem bez vyhraněných nároků na stanoviště je špička obecná (*Marasmius oreades*). Na kravském trusu roste kropenatec motýlovitý (*Panaeolus papilionaceus*). Během zimního období fruktifikuje běžný terestrický saprotrof kržatka otrubičnatá (*Tubaria furfuracea*). **Pastviny jako stanoviště hostí dlouhou řadu lučních druhů makromycetů. Lze konstatovat, že extenzivní pastva (krátkodobá, rotační a vždy spojená s kosením nedopasků) obecně výraznou měrou zlepšuje stav vegetace a současně obohacuje stávající mykobiotu o dlouhou řadu makromycetů.** V přechodných typech krátkostébelných smilkových trávníků k vlhkomilnější vegetaci lze nalézt vzácnou a ohroženou *voskovku bažinnou (Hygrocybe helobia)*. Z břichatkovitých vegetují pýchavka čokoládová (*Lycoperdon molle*) a řídkěji pýchavka stlačená (*Lycoperdon pratense*).

Mimo studijní plochy v dotčených lokalitách vzácně roste askomycet *hlízenka ostřicová (Myriosclerotinia sulcatula)*, z nelupenatých *kyjanka křehká (Clavaria fragilis)*, a lupenaté zastupuje *voskovka luční (Cuphophyllum pratense)*, zrnivka osinková (*Cystoderma amianthinum*), *závojenka sazolupenná (Entoloma jubatum)* a *závojenka olovově modrá (Entoloma lividocyanulum)*. Z drobných helmovek charakteristické helmovka žlutobílá (*Atheniella flavoalba*), helmovka slizká (*Mycena epipterygia*), helmovka niťonohá (*Mycena filopes*) a vzácně helmovka hnědobřítá (*Mycena olivaceomarginata*). Na kravském trusu rostou představitelé rodu hnojník (*Coprinopsis*). Během zimního období fruktifikuje běžný terestrický saprotrof kržatka otrubičnatá (*Tubaria furfuracea*).

6.2.2 Nevápnitá mechová slatiniště (R2.2). Pro tyto biotopy charakteristická ostřicovo-mechová a ostřicovo-rašeliníková společenstva hostí celou řadu vzácných a ohrožených makromycetů jako např. *voskovku vroubkovanou (Hygrocybe coccineocrenata)*, *voskovku juchtovou (Hygrocybe russocoriacea)*, *kalichovku rašeliníkovou (Arrhenia sphagnicola)* nebo *čepičatku smíšenou (Galerina hybrida)*.

Z druhů, které byly na lokalitách zaznamenány, ale chyběly v zájmových segmentech, si naši pozornost bezesporu zaslouží v České republice vzácné a ohrožené muscicolní druhy *mecháček laločnatý (Arrhenia lobata)* a *závojenka Mougeotova (Entoloma mougeotii)*. Četné nálezy naznačují, že jihozápadní část Českomoravské vrchoviny tvoří v současné době centrum jejich rozšíření v České republice. Mezi přehlížené saprotrofy rostoucí na ostřicových zbytcích lze zahrnout jarní askomycet *hlízenka ostřicová (Myriosclerotinia sulcatula)* nebo „miniaturní“ lupenaté houby *špičku Curreyovu (Marasmius curreyi)* a *špičku močálovou (Marasmius limosus)*.

6.2.3 Přechodová rašeliníště (R2.3) jsou reprezentované sfagnofilními makromycety vázanými na porosty zelených rašeliníků ze sekce *Cuspidata*. Lze jmenovat tři charakteristické druhy, velmi vzácnou a ohroženou *čepičatku bažinnou (Phaeogalera stagnina)* a častější *třepenitku prodlouženou (Hypholoma elongatum)* či *penízovku rašeliníkovou (Tephrocybe palustris)*.

6.2.4 Společenstva vlhkých pcháčkových luk (T1.5) Z druhů převažují terestrickí saprotrofové, řídkěji saprotrofové muscicolní. Mechaté partie jsou optimem pro běžné čepičatku řídkolupennou (*Galerina clavata*) a kalichovku oranžovou (*Rickenella fibula*). Je

potřeba zmínit pečárku růžovolupennou (*Agaricus comtulus*), vzácnou a ohroženou **polničku bažinnou** (*Agrocybe paludosa*) a **límcovku bílou** (*Stropharia albonitens*).

Mimo vyznačené „čtverce“ hojná lysohlávka kopinatá (*Psilocybe semilanceata*) a kropenatec otavní (*Panaeolina foenicisii*), mnohem vzácněji potom kropenatec tmavý (*Panaeolus fimicola*).

6.2.5 Rákosiny tvořené rákosem obecným (*Phragmites australis*), třtinou šedavou (*Calamagrostis canescens*), třtinou křovištní (*Calamagrostis epigejos*) či chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*) s vrstvou nerozložené stařiny je možné z hlediska mykologického označit jako „silně nezajímavá“ s výskytem opravdu minimálního počtu obecně rozšířených terestrických saprotrofů. Stejně tak rostlinné formace degradované expanzí orobince širolistého (*Typha latifolia*) nebo skřípiny lesní (*Scirpus sylvaticus*). Zjištěn byl drobný a nenápadný askomycet plstnatka rákosová (*Trichobelonium kneiffii*).

6.2.6 V tomto shrnutí nelze nezmínit **mykobiotu keřovitých vrb**. Příhodné mezoklima tohoto biotopu vyhovuje lišejníkům a makromycetům, stejně jako mechorostům. Někdy velmi rozsáhlé polykormony v rašeliništích tvoří vrba ušatá (*Salix aurita*) a vrba šedavá (*Salix cinerea*). Ačkoliv svým rychlým a masivním zarůstáním rašelinišť a vlhkých luk způsobují velké potíže, **jejich odstranění musí probíhat i s ohledem na specifickou lichenofloru a mykobiotu**.

Mezi charakteristické lignikolní askomycety na vrbových polykormonech patří stromatický pyrenomycet korovitka vakovitá (*Diatrype bullata*) a na ležících větvičkách svítivě žlutá voskovička číškovitá (*Hymenoscyphus calyculus*). *Heterobasidiomycetes* zastupují černorosol terčovitý (*Exidia recisa*) a rosolovka mozkovitá (*Tremella mesenterica*). Z kornatcovitých lze nalézt kornatec růžový (*Corticium roseum*) a kožovku tabákovou (*Pseudochaete tabacina*). Na vrbovém dřevě žijí choroše sítkovec načervenalý (*Daedaleopsis confragosa*), víceletý ohňovec tečkovaný (*Fomitiporia punctata*) a široce rozšířená pórnovitka obecná (*Schizopora radula*). Lupenatec houby reprezentuje trepkovitka Cesatiho (*Crepidotus cesatii*) a vzhledově zajímavá **kržatka ježatá** (*Phaeomarasmius erinaceus*).

6.3 Negativní vlivy ohrožující mykobiotu rašelinišť a lučních biotopů

V absolutním součtu nejbohatší mykobiotu hostí podhorské krátkostébelné smilkové trávníky a naopak nejmenší počet druhů lze nalézt na přechodových rašeliništích. **Jak ze studie vyplynulo, v případě: absence pastvy a kosení** (odrůstání ploch, hromadění stařiny), **poškození stanovišť** (odvodnění, deponie zeminy aj.), **zastínění a zarůstání dřevinami** (způsobuje mimo jiné vysušování stanovišť jejich odrůstáním a zvýšenou transpirací), **acidifikace** (jehličnatý opad, tzv. „odrůstání“ rašeliniště) nebo **eutrofizace** (splachy ze zemědělských pozemků, listový opad) **a z toho vyplývající degradace a ruderalizace rostlinných formací dochází ke znatelnému snížení druhové pestrosti mykobioty**. V případě expanzivních druhů tvořících monodominantní porosty, navíc s vrstvou stařiny a hlubokým prokořeněním půdního profilu dochází k úplnému vymizení makromycetů.

Srovnávací studie nezachytila relativně velké množství rašelinných mykorhizních druhů vázaných na smrk ztepilý (*Picea abies*), **borovici lesní** (*Pinus sylvaticus*) nebo **olše** (*Alnus spp.*), **břzy** (*Betula spp.*) a **vrby** (*Salix spp.*).

Realizovanou srovnávací studii nelze brát jako podrobný vyčerpávající průzkum zájmových lokalit. Ke zjištění a podchycení skutečné diverzity makromycetů rašelinišť a lučních porostů v jihozápadní části Českomoravské vrchoviny je třeba realizovat podrobný mykologický průzkum v délce alespoň pěti let na vybraných reprezentativních lokalitách.

7. Literatura

ANTONÍN V. et al. (2014): Metodika provádění mykologického průzkumu. – Česká vědecká společnost pro mykologii o.s., Brno, 52 str.

AOPK ČR-Mapový portál AOPK ČR (MapoMat) [online]. [cit. 2014-11-23].

Dostupné na: <www.mapy.nature.cz>.

BERAN M. (2003): Druhy a intraspecifické taxony podrodu *Dermocybe* rodu *Cortinarius* nalezené na území ČR a SR. – Mykol. Listy, Praha, № 84 – 85: 1 – 20.

BERNICCHIA A. et GORJÓN, S. P. (2010): *Corticaceae* s. l. Fungi Europaei №. 12. – Ed. Candusso. Italia.

BOERTMANN D. (2010): The genus *Hygrocybe*, 2nd revised edition (Fungi of Northern Europe, vol. 1). – Danish Mycological Society, Copenhagen. Denmark. 184 pp.

CANON H. et PLOTT H. (1939): Die höheren Pilze (Basidiomycetes) des Iglauer Berglandes. – Annales Mycologici, Berlin, №. 37: 1 – 57.

CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M., GRULICH V. et LUSTYK P. [eds.] (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 445 str.

ČECH L., ŠUMPICH J., ZABLOUDIL V. et kolektiv [eds.] (2002): Chráněná území ČR, Jihlavsko, svazek VII: 181, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Ekocentrum Brno, Praha.

DE HAAN A. et WALLEYN R. (2002): Studies in *Galerina* - Galerinae Flandriae (1). Fungi non delineati Pars XXI: 1– 68. – Ed. Candusso. Alassio. Italia.

DE HAAN A. et WALLEYN R. (2006): Studies in *Galerina* - Galerinae Flandriae (2). Fungi non delineati Pars XXXIII: 1– 74. – Ed. Candusso. Alassio. Italia.

DE HAAN A. et WALLEYN R. (2009): Studies in *Galerina* - Galerinae Flandriae (3). Fungi non delineati Pars XLVI: 1– 82. – Ed. Candusso. Alassio. Italia.

DE HAAN A., VOLDERS J., GELDERBLOM J., VERSTRAETEN P. & VAN DE KERCKHOVE (2013): *Cortinarius* subg. *Telamonia* in Vlaanderen. Sterbeeckia 32, bijlage. Kon. Vlaamse Mykologische Vereniging, Antwerpen, 212 pp.

DEMEK J., MACKOVČIN P., [eds.] (2006): Zeměpisný lexikon ČR - Hory a nížiny, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno, 2. vydání, 582 str.

HAGARA L. (2014): Ottova encyklopedie hub. OTTOVO NAKLADATELSTVÍ, s. r. o., 1 – 1152 p. Praha, vydání I.

HAGARA L., ANTONÍN V., BAIER J. (2002): Houby [Mushrooms.] Aventinum nakladatelství s. r. o., 1 – 416 p. Praha, vydání IV.

HOLEC J., BIELICH A., BERAN M. (2012): Přehled hub střední Evropy. – Academia, Praha, vydání I., 624 str.

HOLEC J. et BERAN M. [eds.] (2006): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. – Příroda, Praha, №. 24: 282 str.

CHRISTENSEN D. et HEILMANN-CLAUSEN J. (2013): The genus *Tricholoma*. Fungi of Northern Europe, vol. 4. – Danish Mycological Society, Copenhagen. Denmark. 228 pp.

CHYTRÝ M. [eds.] (2011): Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. – Academia, Praha, 828 str.

Index Fungorum - Species Fungorum [online]. [cit. 2012-12-28].
Dostupné na: <www.indexfungorum.org>.

KNUDSEN H. et VESTERHOLT J. [eds.] (2012): Funga Nordica 2. edition, Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera, p. 1 – 1083, Nordsvamp, Copenhagen.

MycoBank - Fungal Databases [online]. [cit. 2014-12-10].
Dostupné na: <www.mycobank.org>.

NEUHÄUSLOVÁ Z. et MORAVEC J. [eds.] (1997): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1:500 000 – Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

NIKL FELD H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – Taxon, Vienna, 20: 545 – 571.

NOORDELOOS M. E. (1992): *Entoloma* s. l. Fungi Europaei №. 5. – Ed. Candusso. Saronno. Italia.

NOORDELOOS M. E. (2004): *Entoloma* s. l. (Supplemento) Fungi Europaei №. 5A. – Ed. Candusso. Alassio. Italia.

PAPOUŠEK T. [ed.] (2004): Velký fotoatlas hub z jižních Čech. – Vlastním nákladem, České Budějovice.

QUITT E. (1971): Klimatische Gebiete der Tschechoslowakei. – Studia Geographica 16, Geolog. ústav ČSAV, Brno.

RIMÓCZI I., JEPPSON M., BENEDEK L. (2011): Characteristic and rare species of *Gasteromycetes* in Eupannonicum. Fungi non delineati raro vel haud perspecte et exploreate descripti aut definite picti. Pars LVI-LVII: 1 – 230. – Ed. Candusso. Alassio. Italia

RŮŽIČKA M. (1989): Výsledky záchranného výzkumu ohrožené květeny mizejících rašelinišť a rašelinných luk na Jihlavsku, Vlastivědný sborník Vysočiny, Oddíl věd přírodních, svazek X: 135 – 15, Muzeum Vysočiny Jihlava.

RYBNÍČEK, K. (1974): Die Vegetation der Moore im südlichen Teil der Böhmischo-Mährischen Höhe. – In: Vegetace ČSSR, A6. Academia-Verlag, Praha, 243 str.

SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: HEJNÝ S. et SLAVÍK B. [eds.], Květena ČR 1, Academia, Praha: 103 – 121.

SOCHA R., HÁLEK V., BAIER J., HÁK J. (2011): Holubinky (*Russula*). – Academia, Praha, vydání I., 520 str.

ŠUTARA J., MIKŠÍK M., JANDA V., (2009): Hřibovité houby: Čeled' *Boletaceae* a rody *Gyrodon*, *Gyroporus*, *Boletinus* a *Suillus*. – Academia, Praha, vydání I., 296 str.

TOLASZ R., MÍKOVÁ T., VALERIÁNOVÁ A. et VOŽENÍLEK V., [eds.] (2007): Atlas podnebí České republiky [Climate atlas of the Czech Republic], 255 p., Český hydrometeorologický ústav; Univerzita Palackého v Olomouci, Praha, vydání I.

VESTERHOLT J. (2002): Contribution to the knowledge of species of *Entoloma* subgenus *Leptonia*. Fungi non delineati raro vel haud perspecte et explorate descripti aut definite picti. Pars XXI: 1–64. – Ed. Candusso. Alassio. Italia.

VESTERHOLT J. (2005): The genus *Hebeloma*. Fungi of Northern Europe, vol. 3. – Danish Mycological Society, Copenhagen. Denmark. 146 pp.

VILA J., CABALLERO F. (2007): *Entoloma* nuevos o interesantes de la Península Ibérica. Fungi non delineati raro vel haud perspecte et explorate descripti aut definite picti. Pars XXXVIII: 1 – 64. – Ed. Candusso. Alassio. Italia

VILA J. et al. (2013): Studies on *Entoloma*. Fungi non delineati raro vel haud perspecte et explorate descripti aut definite picti. Pars LXVI. – Ed. Candusso. Alassio. Italia.

VONEŠ K. (1959): Vyšší houby Jihlavská II. Vlastivědný sborník Vysočiny, oddíl věd přírodních, svazek III: 71 – 82. Muzeum Vysočiny Jihlava.

ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD (2010): Ortofoto České republiky, Praha.



54. Voskovka vroubkovaná (*Hygrocybe coccineocrenata*).

Poděkování patří mykologovi **Dr. Vladimíru Antonínovi, CSc.** z Moravského zemského muzea v Brně za trpělivost, ochotu a snahu při určování a revizi sběrů hub, botaničce **RNDr. Ester Ekrtové, Ph.D.**, z Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích za rady a konzultaci při tvorbě kapitol týkajících se rostlinných společenstev a klasifikace biotopů na lokalitě a **Ing. Vojtěchu Kodetovi, Ph.D.**, z Pobočky České společnosti ornitologické na Vysočině, za cenné rady při zpracování závěrečné zprávy.