

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra botaniky a fyziologie rostlin



**Makromycety přírodního parku Chlum
(Mladoboleslavsko)**

Bakalářská práce

Autor práce: Petr Nouzovský

Vedoucí práce: Ing. Jana Česká, CSc.

© 2014 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci Makromycety přírodního parku Chlum (Mladoboleslavsko) jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 9. 4. 2014

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Janě České, CSc., vedoucí své bakalářské práce, za její pomoc, vstřícnost, ochotu a cenné rady.

Makromycety přírodního parku Chlum (Mladoboleslavsko)

Souhrn

Cílem bakalářské práce bylo provést mykologický průzkum lokality přírodní park Chlum u Mladé Boleslavi se zaměřením na výskyt a inventarizaci ohrožených a vzácných druhů makromycet. Dále byly posouzeny antropogenní vlivy, které postihují zkoumané území.

Jednalo se o první ucelený mykologický průzkum lokality, která během desítek let prošla svým vývojem a stále jím prochází. Některá přírodní společenstva jsou tu přirozená, především bazický *Carpinion*, *Quercion pubescenti – petraeae* a *Quercion pubescenti – roboris*. Tato lesní společenstva poskytují velice pevnou a časově stálou mykorhizu s mykorhizními druhy makromycet. Některé dřeviny, např. pionýrská *Betula pendula*, *Robinia pseudacacia* či *Pinus sylvestris*, jsou pro studovanou lokalitu nepůvodní a jejich expanze nemusí být pro vývoj ekosystému příznivá. Výsledkem mykologického průzkumu, který proběhl v roce 2013, bylo zjištění a zaznamenání výskytu 423 druhů makromycet. Z tohoto celkového počtu bylo nalezeno a zdokumentováno 65 vzácných a chráněných hub (7 askomycet a 58 basidiomycet). Z makromycet, jež nepodléhají ochraně, bylo nalezeno a určeno 47 askomycet a 311 basidiomycet. Ze zákonem chráněných taxonů byl na studovaném území zjištěn výskyt následujících druhů: *Boletus regius* (§1), *Boletus fechtneri* (§1), *Boletus moravicus* (§1), *Tuber aestivum* (§1), *Volvariella caesiotincta* (§2) a *Ascotremella faginea* (§2), z druhů řazených do Červeného seznamu hub ČR patří k nejvýznamnějším nálezy druhů: *Boletus rhodopurpureus* (CR), *Boletus rhodoxanthus* (CR), *Boletus junquilleus* (CR), *Boletus satanas* (VU), *Rubinoboletus rubinus* (EN), *Amanita echinocephala* (EN), *Lactarius sanguifluus* (CR), *Lactarius zonarioides* (EN) či *Urnula craterium* (CR). V další části práce je kladen důraz na zhodnocení antropogenních vlivů a celkového managementu na lokalitě. Majoritně je zaměřen na následnou péči o krajinu v závislosti na výskytu vzácných a chráněných druhů hub a rostlin a nabízí její řešení. Fotografická dokumentace a inventarizace druhů, jež je součástí přílohy, může být využita jako podklad ke zvýšení ochranného statutu zkoumané lokality. Tato bakalářská práce byla napsána proto, aby po mykologické stránce rozšířila poznatky o přírodním parku Chlum u Mladé Boleslavi.

Klíčová slova: přírodní park, makromycety, ohrožené a vzácné taxony, antropogenní vlivy, management.

Macromycetes of the natural park Chlum (Mladá Boleslav district)

Resume

Main aims of this bachelor thesis were to perform a mycological research sites of the natural park Chlum near Mlada Boleslav, focusing on the incidence and inventory of rare and endangered species macromycetes. Were also assessed anthropogenic influences that affect the researched area.

It was the first comprehensive research of mycological location, which has undergone decades of it's development and still passes through it. Some natural communities that are natural, mostly basic *Carpinion*, *Quercion pubescenti - petraeae* and *Quercion pubescenti - roboris*. This forest communities provide a very solid and stable mycorrhiza with mycorrhizal macromycetes. Some species, such as *Betula pendula* pioneer, *Robinia pseudacacia* and *Pinus sylvestris* are not earlier to this area and their expansion may not be favorable for the development of the ecosystem. The result of mycological research conducted in 2013, it were to determine the incidence and entering 423 kinds of macromycetes. Of this total has been found and documented 65 rare and endangered macromycetes (7 ascomycetes and 58 basidiomycetes). The macromycetes , which are not protected, was found and determined 47 ascomycetes and 311 basidiomycetes. Of legally protected taxa in the study area were an occurrence of the following species: *Boletus regius* (§1), *Boletus fechtneri* (§1), *Boletus moravicus* (§1), *Tuber aestivum* (§1), *Volvariella caeseotincta* (§2) and *Ascotremella faginea* (§2), the species included in Czech Red List are one of the most important findings of species: *Boletus rhodopurpureus* (CR), *Boletus rhodoxanthus* (CR), *Boletus junquilleus* (CR), *Boletus satanas* (VU), *Rubinoboletus rubinus* (EN), *Amanita echinocephala* (EN), *Lactarius sanguifluus* (CR), *Lactarius zonarioides* (EN) or *Urnula craterium* (CR). In the next section, emphasis is placed on the evaluation of anthropogenic influences and overall management of the site. Majority focuses on follow-up care for the landscape depending on the occurrence of rare and protected species of fungi and plants, and offers its solutions. Photographic documentation and inventory of species, which is part of the annex may be used as a basis to increase the protected status of researched area. This thesis was written as to the mycological way spread knowledge about the natural park Chlum in Mlada Boleslav district.

Keywords: natural park, macromycetes, endangered and rare species, anthropogenic influences, management.

Obsah

1	Úvod	1
2	Cíl práce.....	3
3	Literární řešerše.....	4
3.1	Charakteristika zájmové lokality.....	4
3.1.1	Vymezení zájmové lokality	4
3.1.2	Zařazení zájmové lokality dle biogeografické diferenciacce ČR.....	5
3.1.3	Charakteristika biogeografického regionu.....	6
3.1.4	Reliéf, horniny a půdní složení zájmové lokality	6
3.1.5	Klimatické poměry	7
3.2	Vegetace.....	8
3.3	Makromycety	9
3.3.1	Systematika makromycetů.....	9
3.3.2	Fruktifikace a habitus hub.....	10
3.3.3	Rozmnožování hub	12
3.3.4	Mykogeografie.....	12
3.3.5	Antropogenní vlivy	12
3.3.6	Stopové prvky a jejich akumulace v makromycetech	13
3.3.7	Ohrožení a ochrana hub	17
3.3.7.1	Seznamy vzácných a ohrožených druhů hub	18
4	Speciální část	20
4.1	Inventarizace makromycetů.....	20
4.2	Komentář k vybraným druhům vzácných a ohrožených hub vyskytujících se v přírodním park Chlum.....	20
4.3	Ohrožení a management studovaného území.....	29
5	Metodika.....	30
6	Výsledky.....	32
6.1	Inventarizace taxonů.....	32
6.2	Druhy v různém stupni ochrany.....	32

7	Diskuze	35
7.1	Výskyt a šíření sledovaných chráněných a vzácných makromycetů.....	35
7.2	Důsledky kácení na lokalitě vzhledem ke složení mykoflóry, antropogenní vlivy, management.....	35
7.3	Důvody pro návrh na změnu statutu ochrany daného území.....	37
8	Závěr	38
9	Seznam použité literatury	40
10	Příloha	44

1. Úvod

V dnešní moderní, uspěchané a konzumní době dochází k velkému rozvoji měst i obcí a k další výstavbě, která je s tímto rozvojem spojená. V době, kdy není problémem spatřit, jak se zastavuje městská zeleň a dochází k výstavbě satelitů, je nutné si položit otázku – potřebuje lidstvo tuto často přemrštěnou a ve větší části developersky než jinak zajímavou činnost? V důsledku s tímto spojených jevů dochází k oddalování člověka od přírody. Lidé často musí za přírodou cestovat několik desítek kilometrů, neboť les, který ještě před časem stál poblíž jeho obce, byl vykácen a nyní jsou na jeho místě stavební stroje, případně již nové a hotové domy.

Příroda, les a celé lesní společenstvo nám poskytují oázu klidu, čerpání ze studnice poznání sama sebe, úkryt před větrem, deštěm či pichlavými slunečními paprsky. Fytoncidy, jež jsou obsaženy v sekundárních metabolitech dřevin – a my je při návštěvě lesa nevědomky vdechujeme – očišťují náš organismus, zelená barva listů působí laskavě na naše oči a v neposlední řadě máme užitek z lesních plodů, které si můžeme v přírodě pro naši potřebu nasbírat.

Aniž bychom si to často uvědomovali, vyhledáváme les a jeho know how čím dál tím více a prcháme z přelidněných měst, jen abychom si tam trochu odpočinuli. Někdy tuto činnost bereme jako samozřejmost, bez zamyšlení. Ale jak ještě dlouho to takto bude?

Součástí lesa jsou i houby, jakožto organismy, jež pro svůj život nepotřebují fotosyntézu. Organismy sensoricky velice rozmanité, někdy nápadné, jindy nenápadné. Svou úlohou jsou pro přírodní společenstva nepostradatelné. Jsou to houby, které ucelí představu a obraz lesa v jednotný a dynamicky se rozvíjející celek a dokreslují jeho celkový obraz. Choroše dokáží přirůstat několik desítek let, takže mohou vytvořit nenásilné krajinné prvky či dominanty, dle kterých se v „našem“ oblíbeném lese snáze orientujeme. A i toto bereme jako určitou samozřejmost. Některé houby mají téměř nesmrtelné podhoubí, a když jsou příhodné fruktifikační podmínky, plodí každým rokem. Příkladem je notoricky známý hřib smrkový. Mnoho houbařů má tzv. svá místečka, kam chodí již desítky let, před nimi tam chodila generace minulá, a vždy je tam najde. Některé houby mají velmi vyvinutý myceliární aparát, kupř. václavka obecná, jejíž podhoubí může vážit až několik desítek tun. Skrytý život v pozitivní korelaci doplňuje život, který je nám vizualizován. I to je jeden z aspektů lesa. Je to aspekt jednoty, rovnováhy a tolerance...

Mnoho příznivců mykologie či jen houbaření se mohou více dozvědět na mykologických přednáškách či vycházkách. Tam je možné se setkat s odborníky, vyměnit si zkušenosti, něčemu novému se přiučit. Je zde možnost nalézt inspiraci do dalšího života...

2. Cíl práce

Mykologický průzkum lokality byl zaměřen zejména na výskyt ohrožených a vzácných druhů makromycet – získaný soupis druhů bude využit k případnému návrhu na změnu stupně ochrany studovaného území, dále jsou posouzeny i antropogenní vlivy postihující chráněné území.

3. Literární rešerše

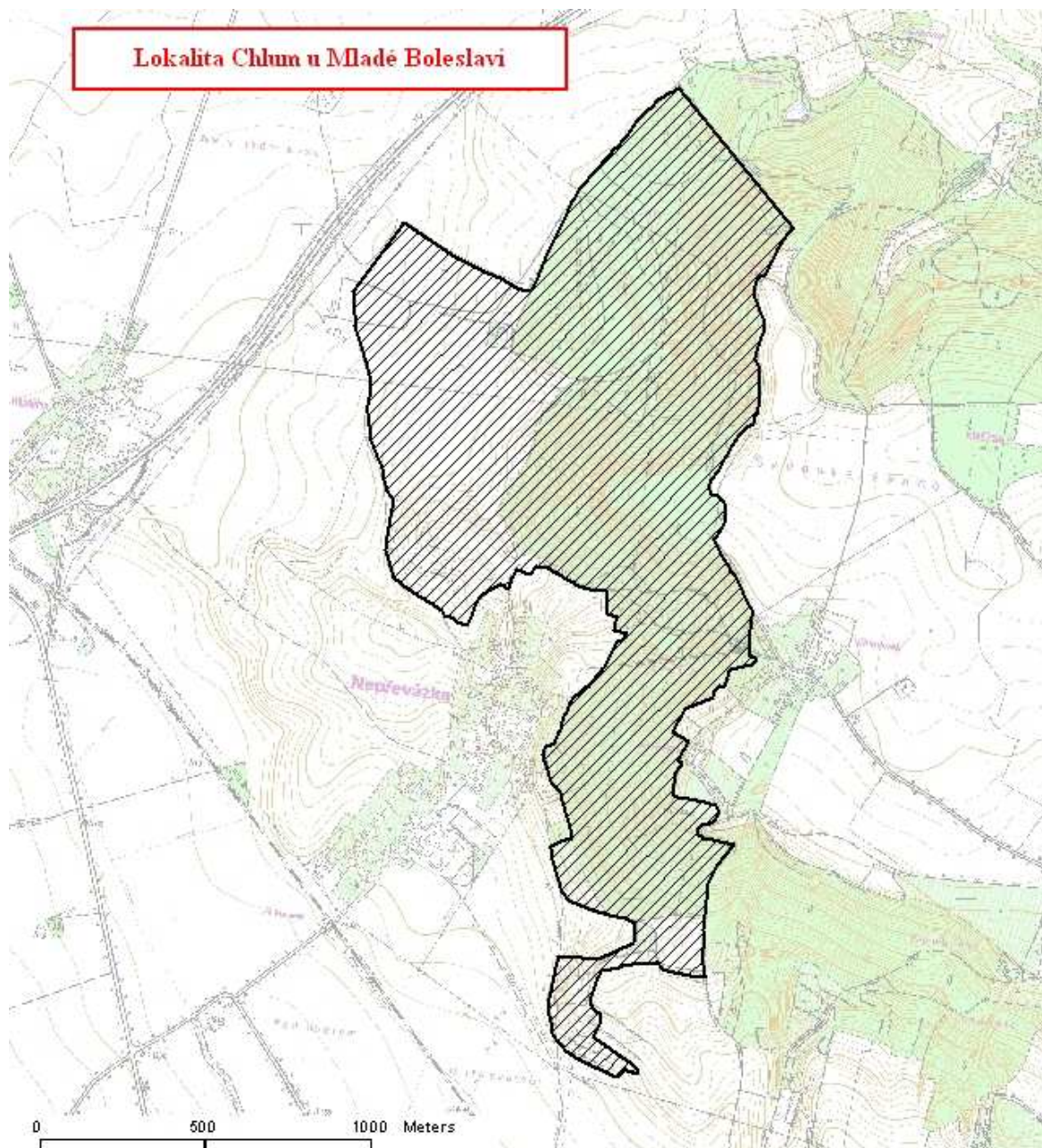
3.1 Charakteristika zájmového území

3.1.1 Vymezení zájmové lokality

Přírodní park Chlum byl vyhlášen v roce 2000 Okresním úřadem v Mladé Boleslavi a to na rozloze 1320 ha.

Tvoří jej pruh zalesněných a travnatých svahů jihovýchodně od Mladé Boleslavi od obce Nepřevázka na západě k obci Lhotky na východě. Jedná se o rozlehlý komplex přírodně blízkých lesních i nelesních ekosystémů na plošině a svazích Chloumeckého hřbetu. Tento hřbet je nesouměrný, protažený východo – západním směrem a nalézá se na konických kaolinických a jílovitých pískovcích a slínovcích, s reliktami pliocenního zarovnaného povrchu na vrcholové části a se sprašovými závěsemi na mírnějším jižním svahu (Mackovčín a Sedláček, 2006).

Nejvyšší bod Chlumu u Mladé Boleslavi měří 367 m n. m a nazývá se „ U doubku“. Zvlněná vrcholová plošina se pohybuje na vrstevnicích od 300 do 325 m n. m. Plošina je významným stratifikačním bodem Chlumu, jelikož se na ní nalézá pramenná oblast přítoků Klenice, Dobrovky a Vlkavy. Rozvodí mezi Jizerou a Labem se táhne při severních svazích Chlumu. Nejvýznamnějším vodním zdrojem pro tuto lokalitu je Žerčický potok s kaskádou rybníčků. Rybníčky slouží nejen jako rezervoáry vody, ale též pro rozmnožování vodního hmyzu, obojživelníků, ryb a v neposlední řadě i jako hnízdiště a loviště ptáků (Mackovčín a Sedláček, 2006).



Obrázek č. 1.; zdroj: www.mzp.cz

3. 1. 2 Zařazení zájmové lokality dle biogeografické diference ČR

Česká republika se začlenila do programu EU zaměřeného na tvorbu tzv. Evropské ekologické sítě (ECONET) a projektování Územních systémů ekologické stability (ÚSES). Kvůli těmto účelům jsou na území České Republiky vymezeny biogeografické jednotky, které jsou uspořádané dle prostorových rámců tak, aby co nejlépe vystihovaly ekologickou rozmanitost území. Toto členění je uspořádáno hierarchicky se sestupnou tendencí směrem k nejnižším jednotkám. Členění má dvě soustavy. První z nich je individuální, která charakterizuje souvislý a relativně homogenní celek s tím, že ještě vyzdvihuje jedinečné a

neopakovatelné vlastnosti daného území. Druhá z nich je typologická, která vymezuje v krajině se opakující segmenty s podobnými ekologickými podmínkami a relativně podobnou biotu (Culek, 1996).

Dle individuálního členění je zájmová lokalita Chlum řazena pod geobiom opadavých listnatých lesů a dále do biogeografické provincie středoevropských listnatých lesů, podprovincie hercynské a biogeografického regionu Mladoboleslavský – 1. 6 (Culek, 1996).

3. 1. 3 Charakteristika biogeografického regionu

Mladoboleslavský bioregion leží na severovýchodě středních Čech, zabírá nižší reliéf tvořený Mrlinskou tabulí, východní částí Jizerské tabule a jižní částí Turnovské pahorkatiny. Jeho plocha je 1169 km², tvar je protáhlý od severu k jihu. Typická část tohoto bioregionu je tvořena slínovcovou pahorkatinou s těžkými jílovitými půdami a poměrně teplým, vlhkým klimatem a tomu odpovídajícími zvláštními biocenózami. Dominuje bukovo – dubový vegetační stupeň s dubohabrovými háji, potočními luhy a bažinnými olšinnými slatinami. Nerepresentativní část je hřbet Chlumu u Mladé Boleslavi, kde se vyskytují bučiny i teplomilné doubravy (Culek, 1996).

Právě mykorhizní symbionti těchto teplomilných doubrav ze svazu *Quercion pubescenti – petraeae* a dubohabřin ze svazu *Carpinion* jsou předmětem mykologického výzkumu, který je uveden v cíli bakalářské práce.

3. 1. 4 Reliéf, horniny a půdní složení zájmové lokality

Chlum u Mladé Boleslavi budují vápenité horniny svrchní křídy – slínovce, vápenité jílovce, pískovce a opuky. Z pokryvných útvarů zaujímají velké plochy štěrkopísky starých jizerských teras pokrývajících plošiny, štěrk bývá často rozvečen do sousedních slínových terénů. Spraše tvoří jen menší ostrovy na této lokalitě (Culek, 1996).

Zajímavé je, že Chlum naprosto absentuje průnikem terciárních čedičů, kdežto Culek (1996) zmiňuje průnik čedičových vulkanitů na vrchu Baba u Kosmonos, což je bývalá sopka (pozn. autora). Tyto dvě lokality jsou vzdáleny přibližně 11 km vzdušnou čarou, přičemž PP Baba je od přírodního parku Chlum severně.

Reliéf má charakter pahorkatiny s výškovou členitostí 30 – 75 m. Chlum je nejvyšším bodem Polabského regionu s kótou 367 m. Typická výška území je mezi 210 – 270 m (Culek, 1996).

Půdní složení je rozmanité a je charakterizováno velkoplošnou mozaikou černozemně na těžkých substrátech, které jsou zčásti oglejené a pelické, v nižších polohách se vyskytují smonice. Severní strana obsahuje primární pseudogleje. Na hlinitých písčích jsou ostrůvky luvizemě a na hojných výchozech křídových hornin vystupují kambizemní pararendziny. Na štěrkopískových plošinách, především na jižně exponovaných stráních, se nalézají nenasycené arenické kambizemě (Culek, 1996).

Dá se říci, že na tomto území převažují půdy hnědozemního charakteru, které jsou na spraších a jsou slabě oglejené. V nelesních ekosystémech na slínech, jílech a písčivých jsou pararendziny, v lesních porostech jsou půdy kambizemní, místy podzolované (Mackovčín a Sedláček, 2006).

Z výše uvedeného vyplývají dvě zásadní kritéria, která mají podstatný vliv na biodiverzitu zkoumané lokality. Nelesní ekosystémy jsou tvořeny především pararendzinou. Z Novákova klasifikačního systému půd ČR vyplývá, že nelesní společenstva Chlumu jsou zařazena pod referenční třídu leptosolů. Němeček et al. (2001) uvádí, že leptosoly jsou půdy, které se vytváří z rozpadů pevných či zpevněných hornin či jejich bazálních souvrství, vyznačující se výraznou skeletovitostí již ve svrchních 0,5 m až i mělkostí profilu. Typem půdy je pararendzina, kterážto je složena z bazálních i mělkých hlavních karbonátosilikátových zpevněných hornin. Lesní společenstva jsou zastoupena především kambizemí. Referenční třídou jsou kambisoly, což jsou půdy s výrazným braunifikovaným či pelickým diagnostickým horizontem, vytvořeným v hlavním souvrství svahovin z přemístěných zvětralin pevných či zpevněných hornin se širokou škálou zrnitosti, vyluhování či acidifikace, s možností výskytu všech typů nadložního humusu a několika typů humózních horizontů (Němeček, 2001).

3. 1. 5 Klimatické poměry

Mladoboleslavský bioregion leží v převážně teplé oblasti T2, pouze severní výběžek zasahuje do mírně teplé oblasti MT 11 a MT 9.

Teploty jsou na jihu vysoké (8,5 – 9,0 °C) a plynule klesají směrem k severu (Mladá Boleslav 8,2 °C, severní okraj území 7,8 °C). Srážky stoupají od jihu k severu a také směrem k východu. Sníženiny vykazují mírně teplotní inverze, rovinaté úseky jsou vystavené převládajícímu západnímu proudění.

Klima na zájmové lokalitě je teplé až mírně teplé, spadá do oblasti T2 a MT 9, mírně suché s mírnou zimou (Quitt, 1971; Mackovčín a Sedláček, 2006; Tolasz, 2007). Průměrný

roční úhrn srážek činí 550 mm, průměrná roční teplota vzduchu je 8,2 – 8,3 °C (<http://www.chmu.cz>).

3.2 Vegetace

Z hlediska fyto geografického členění spadá přírodní park Chlum do kategorie Českého termofytika (fyto geografický okres 13 – Rožďalovická pahorkatina (Skalický, 1988) a je zahrnutý pod výškový vegetační stupeň planární a kolinní. Termofytikum je osidlováno především teplomilnými druhy rostlin (Hendrych, 1984).

V současné době tvoří vegetaci mezofilní listnaté lesy, teplomilné trávníky a menší mokřady na prameništích a kolem vodních toků a rybníků. Největší část lesů tvoří habrové doubravy. Na J a JV svazích jsou zastoupeny teplomilné doubravy, v návaznosti na ně se vyskytují mozaikovitě křoviny a trávníky. Na hlinitých svazích dochází k sesuvům a svahy mají charakter bílých stráží (Mackovčín a Sedláček, 2006).

Podle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová et al., 2001) převládají v širším okolí dubohabřiny a lipové doubravy (svaz *Carpinion*) zastoupené černýšovou dubohabřinou (asociace *Melampyro nemorosi* – *Carpinetum*).

Charakteristika svazu *Carpinion*

- Struktura a druhové složení – jedná se o lesy s převahou habru obecného (*Carpinus betulus*), dubu zimního a letního (*Quercus petraea* agg. a *Q. robur*) a s částečnou příměsí lípy srdčité (*Tilia cordata*). V keřovém patře se vyskytují dřeviny stromového patra a dále např. *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana* a *Lonicera xylostratum*. V bylinném patře jsou zastoupeny mezofilní lesní druhy *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis*, *Hiracium murorum*, *Lathyrus vernus*, *Melica nutans*, *Poa nemoralis*, *Pulmonaria officinalis* a *Pyrethrum corymbosum*. Druhové složení je variabilní podle míry zastínění stromovým patrem, vlhkostí a dostupností báze v půdě. Na výslunných svazích v xerothermních oblastech se v dubohabřinách vyskytují některé druhy teplomilných doubrav.
- Ekologie – živinami bohaté, zpravidla hluboké půdy na svazích a plošinách v teplých a mírně teplých oblastech (Chytrý, Kučera, Kočí, Grulich & Lustyk, 2010).

Na studované lokalitě je v literatuře (Mackovčín a Sedláček, 2006) uváděn v bylinném podrostu i výskyt botanicky cenných druhů, např. *Dictamnus albus*, *Orchis purpurea*, *Lithospermum purpurocaeruleum*, *Cephalanthera damasonium*, *Quercus pubescens*,

Brachypodium pinnatum, *Rosa gallica*, *Dorycnium herbaceum*, *Artemisia pontica*, *Astragalus hispanica*, *Carex michelii*, *Inula salicina*, *Melampyrum arvense*, *Teragonolobus martitimus*, *Lilium martagon* či *Carex pilosa*. Autor předložené práce může doložit výskyt dalších cenných druhů z čeledi vstavačovitě, při mykologických průzkumech lokality zjistil výskyt následujících druhů - *Cephalantera rubra*, *Epipactis purpurata*, *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, *Epipactis atrorubens*, *Platanthera bifolia*, *Platanthera chloranta*, *Neottia nidus – avis*, *Listera ovata*, *Dactylorhiza viridis*.

3.3 Makromycety

Termínem makromycety se označují houby, jejichž společným znakem jsou nápadné, pouhým okem rozpoznatelné plodnice. Někdy je používán terminus technicus „velké houby“. Z biologického hlediska se jedná o umělou skupinu, vymezenou čistě z praktických důvodů. Ani jejich ohraničení nejsou pevné. Obvykle se udává, že makromycety jsou houby, které jsou větší 2 mm (Holec, Bielich, Beran, 2012).

3.3.1 Systematika makromycetů

Moderní systematika hub je fylogenetická, odráží evoluci. Základními skupinami jsou přirozené fylogenetické větve. Každá taková skupina by měla být monofyletická – tzn. zahrnovat jednoho společného předka, patřícího výlučně k této skupině, a všechny jeho potomky. Vztahy jednotlivých vývojových větví se znázorňují v podobě fylogenetického stromu (kladogramu) a monofyletické skupiny se nazývají větve (klady). V moderní systematice jsou nežádoucí polyfyletické skupiny – takové, které obsahují potomky několika různých předků (Kirk et al., 2008).

Pozn.: Klasická systematika udává říši a vývojovou větev, následuje oddělení a pododdělení, třída, řád, čeleď, rod, druh (či poddruh), varietu a formu jistého druhu.

Vyšší systematické jednotky (třídy a většinou i řády) jsou díky moderním molekulárně – systematickým studiím většinou přirozeně definované (monofyletické) a dnes už poměrně stabilní. Systematika čeledí však zdaleka není ustálená a neustále se vyvíjí. U mnoha rodů a jednotlivých druhů stále není jasné, do jaké čeledi, nebo dokonce do jakého řádu patří. Takovéto jednotky se označují jako „incertae sedis“ (jednotky s nejasným zařazením). Většinou je to dáno buď tím, že ještě nebyly studovány molekulárními metodami, nebo výsledky molekulárních studií ukázaly, že nepatří do žádného popsáného řádu nebo čeledi (Holec, Bielich, Beran, 2012).

3. 3. 2 Fruktifikace a habitus hub

Fruktifikací je míněna tvorba plodnic tudíž děj, kdy se z klubíčka hustě propletených hyf mycelia tvoří zárodek životaschopné plodnice, který se nazývá primordium. Primordium má již vytvořeny základy klobouku, třeně i rouška. Primordia jsou ukryta v půdě, neboť půdní vlhkost, absence přímé insolace a větru má za následek, že se dokáží vyvíjet v plnohodnotné plodnice (Chiu, Moore, 1996).

Další formou ochrany primordia může být velum, které je vyvinuto jen u některých druhů hub. Díky absorpci vody se primordium zvětšuje a dochází jak k diferenciaci plodnice na jednotlivé části, tak i k samotnému růstu.

Z hlediska růstu jsou rozlišovány dva základní typy. Plodnice rostoucí jako celek v důsledku zvětšování a protahování buněk (příjem vody do vakuol, které postupně vyplní celou buňku a plodnice přitom odhrnují půdu, listí, větvičky, stébla trav; někdy i kameny nebo dlažební kostky; tak to známe např. u lupenatých a hřibovitých hub) a s okrajovým růstem (jednoleté i víceleté plodnice), které přirůstají jen v okrajové zóně a překážky stojící v cestě neodhrnují, ale obrůstají a zarůstají; jedná se zejména o choroše, lošáky a některé další nelupenaté houby. Jen málokteré druhy tvoří plodnice po celý rok. Většina druhů plodí jen v některých obdobích. Když větší počet druhů tvoří plodnice najednou v určitém období, hovoříme o tzv. aspektu fruktifikace. Jsou to vlny růstu, po kterých zpravidla následuje kratší či delší přestávka. Každý fruktifikační aspekt je závislý na ročním období (Holec, Bielich, Beran, 2012).

Časně jarní aspekt nastává po odtání sněhu, kdy fruktifikují především vřeckaté houby z třídy *Ascomycetes*. Typicky časně jarní houby jsou ohnivci, např. ohnivec rakouský (*Sarcoscypha austriaca*), ohnivec šarlatový (*Sarcoscypha coccinea*) či ohnivec jurský (*Sarcoscypha jurana*), ušíčko černé (*Pseudoplectania nigrella*), nejružnější druhy z rodu jehnědka (*Ciboria* spp.) či terčka (*Rutstroemia* spp.). V době, kdy se probouzí vegetace, následuje jarní aspekt a rostou např. kačenky (*Verpa* spp.), smrže (*Morchella* spp.), ucháči (*Gyromitra* spp.), destice (*Discina* spp.), závojenky (*Entoloma* spp.) a čirůvka májovka (*Calocybe gambosa*). Časně letní aspekt, charakterizovaný prudším zvýšením teplot, pozitivně stimuluje mycelium některých druhů hřibů (*Boletus* spp.), holubinek (*Russula* spp.) a vlákníc (*Inocybe* spp.). Během suchého léta, jež se vyjadřuje letním aspektem, nalezneme holubinky (*Russula* spp.), ryzce (*Lactarius* spp.) a teplomilné hříby (*Boletus* spp.), především ze sekce *Luridii*. Po prvním větším ochlazení nastává podzimní aspekt s typickou škálou podzimních druhů pavučinců (*Cortinarius* spp., *Telamonia* spp.), strmělek (*Clitocybe* spp.) či

čirůvek (*Tricholoma* spp.) a hlív (*Pleurotus* spp.). Zimní aspekt je dán prvními přizemními mrazíky, které stimulují k fruktifikaci podhoubí šťavnatky pomrazky (*Hygrophorus hypothejus*), šťavnatky modřínové (*Hygrophorus lucorum*) či kržatek (*Tubaria* spp.).

Zajímavou skupinou jsou choroše s víceletými plodnicemi. Přestože mají vytrvalé plodnice, výtrusy netvoří celoročně, ale většinou jen v chladných a vlhkých obdobích, především na jaře a na podzim. Rychlost růstu plodnice je multifaktoriální. Záleží jak na habitu, tak na trofických podmínkách. Některé hnojníky z rodu *Parasola* podléhají buněčné apoptose tak rychle, že od začátku fruktifikace po konečnou destrukci a rozpad plodnice nedělí daný taxon ani 3 hodiny (Holec, Bielich, Beran, 2012). Naproti tomu hvězdovky (rod *Geastrum*) vydrží na lokalitě i několik let. Je to dáno jejich kožovitými obaly, které se nerozpadají, ale pouze vysychají (Moravec, Pilát, Cejp, 1958).

Habitus hub je velice variabilní a je druh od druhu různý, ale vždy pro daný druh charakteristický. Tato habituelní pestrost má jediný smysl – zajistit tvorbu co největšího množství výtrusů a přispět tak k šíření druhů touto cestou, druhá cesta je rozrůstání mycelárních hyf (Antonín, 2006).

Z hlediska celkového tvaru lze pozorovat následující základní typy plodnic:

- Rozlité – tenké i tlusté povlaky na substrátu, nejčastěji na dřevě.
- Polorozlité – mající různě velkou rozlitou část a na okrajích klobouky, které od substrátu odstávají.
- Kloboukaté – bokem přirostlé nebo s postranním, výstředním či středovým třeněm.
- Holothecium – vyčnívající nad substrát, dužnaté a téměř celé pokryté rouškem; např. polštářkovité, mozkovitě laločnaté, válcovité, kyjovité nebo keříčkovitě větvené.

Jistou anomálii představují plodnice břichatkovitých hub. V mládí jsou zcela uzavřené, většinou kulovité, vejčité nebo hlízovité. Většina z břichatkovitých hub tvoří plodnice v půdě nebo opadu. Jedná se o podzemní fruktifikaci, tudíž o tvorbu hypogeických plodnic. Některé tvoří plodnice nejdříve pod povrchem půdy, ale v dospělosti rostou nad povrch, tudíž mluvíme o tvorbě epigeických plodnic (Holec, Bielich, Beran, 2012).

Klasický habitus plodnice tvoří klobouk, hymenofor a třeň. V závislosti na druhu je vytvořen prsten, plachetka, pavučinka či pochva. Hymenofor je lupenatý, rourkatý, lištovitý či pórovitý a jedná se o výtrusorodou část plodnice. Klobouk může být pokryt více či méně silnou vrstvou pokožky, která je pokryta trichodermem či slizovým obalem. Tvar a barva je závislá na druhu, biotických i abiotických faktorech. Stejně je tomu i u třeně (Hagara, 2010).

Holec (2012) zmiňuje následující typy hymenoforu: hladký, hrboľkatý, zoubkovaný, ostnitý, žilnatý, lištovitý, síťnatě žilnatý, rourkatý a lupenatý.

3. 3. 3 Rozmnožování hub

Plodnice jsou útvary, které tvoří pohlavní výtrusy (spory). Z biologického hlediska je nejdůležitější, jakým způsobem se na povrchu nebo uvnitř plodnice tvoří pohlavní výtrusy. Podle tohoto kritéria dělíme houby na dvě základní skupiny – vřeckovýtrusné (*Ascomycota*) a stopkovýtrusé (*Basidiomycota*).

U hub vřekatých vznikají pohlavní výtrusy ve vřecku (ascus), kde dochází ke splnutí dvou buněčných jader a následné meiozi, jejímž výsledkem jsou čtyři buňky. Tyto čtyři buňky se dále mitoticky dělí a vznikne konečný počet osmi jader, jež se uvnitř vřeka postupně obalí buněčnou stěnou, a stane se z nich osm výtrusů zvaných askospory.

U stopkovýtrusých hub nevznikají pohlavní výtrusy uvnitř buněk, ale vně – na buňkách zvaných bazidie. Stejně jako u vřeckovýtrusých hub v nich dochází ke splnutí dvou buněčných jader. Jádro je v této chvíli diploidní a následuje redukční dělení. Vzniklá čtyři haploidní jádra putují skrze postupně se tvořící výrůstky ba vrchol nebo po stranách bazidie. Tyto výrůstky nazýváme sterigmata a na jejich konci se v podobě zvětšující se části postupně tvoří bazidiospory (Kalina, Váňa, 2005).

3. 3. 4 Mykogeografie

Tato vědní disciplína se liší od fyto geografie, neboť houby mají zcela jiné rozšíření než rostliny. Převážná část druhů hub má eurytopní areály, četné druhy hub jsou rozšířeny kosmopolitně. Rovněž výškové rozšíření hub není tak význačné jako u rostlin, i když jsou např. známy charakteristické horské druhy hub nebo druhy spíše arkticko – alpské; není jich však mnoho. Na změnu houbových společenstev má velký vliv zásah člověka a to jak v pozitivním, tak v negativním smyslu slova (Pilát, 1969; Holec, Beran, 2006).

3. 3. 5 Antropogenní vlivy

Vliv člověka na krajinu, pokud není extrémně veliký, zvyšuje heterogenitu krajiny.

- Používání zemědělských a lesnických technik modifikuje rytmus přírodních poruch, jejichž perioda se pohybuje v širokém rozmezí od jednoho dne až po několik století.
- Člověk neustále rozšiřuje spektrum a účinnost svých metod, kterými přímo mění tvárnost krajiny.

- Agregační proces, na jehož začátku byla ves a na konci je velké město, je spojen s procesem centralizace potřeb, specializace rolí, hospodářského rozmachu a ekonomicko – politických zásahů.

Hlavními rysy obdělávané krajiny jsou geometrizace a velké množství vesnic, které vznikaly v místech výskytu životně důležitých zdrojů. Určité druhy rostlin, živočichů i hub se naučily žít v synantropních podmínkách, nebo právě tyto uměle vytvořené podmínky jim vyhovují do takové míry, že tam zdomácněly. Megalopolis je fakticky složena ze dvou rozdílných krajin, které jsou navzájem pevně propojeny enormními výstupy a vstupy. Zaměříme-li se na výzkum jednotlivých strukturálních charakteristik podél gradientu modifikace krajiny (od přírodní po městskou), lze vysledovat určité zákonitosti. Podél tohoto gradientu vzrůstá výskyt introdukovaných ploch, tudíž i podíl introdukovaných druhů a klesá výskyt těch, které jsou důsledkem variability prostředí a poruch ekosystému. Tyto plochy by zajišťovaly rozvoj druhů přirozených. Druhů, které se zatím na lokalitě nevyskytovaly, ale v důsledku změny prostředí by dostaly šanci obsadit tuto ekologicky přirozeně změněnou plochu. Dále vzrůstá hustota těchto ploch, stejně tak jako pravidelnost jejich tvaru. Klesá naopak jejich velikost a rozmanitost. Vyskytuje se více liniových koridorů a jejich sítí, zatímco doprovodná zeleň toků pozvolna mizí. Změny v krajině lze přičíst jak antropogenním vlivům, tak vlivům přírodních procesů. Zde je dobré se zamyslet nad tím, do jaké míry první ovlivnilo druhé (Forman, Gordon, 1986).

3. 3. 6 Stopové prvky a jejich akumulace v makromycetech

Mezi stopové prvky, které se primárně akumulují v plodnicích vyšších hub, se řadí především Sb, As, Cs, Cd, Mn, Pb, Hg, Rb, Se, Ag, Va, Zn, Au, Fe.

Borovička (2007) zmiňuje akumulaci prvků v plodnicích dvojím způsobem:

- transport přes mycelium,
- atmosférická depozice.

Míru akumulace prvku houbou se vyjadřuje bioakumulačním faktorem, který je dán poměrem obsahu prvku v sušině plodnice a v sušině původního substrátu. Pokud je obsah prvku v plodnici vyšší než v půdě, houba má schopnost prvek akumulovat; pokud je nižší, jde o diskriminaci prvku. V případě, že je u některého druhu houby bioakumulační schopnost výrazně (až 100 násobně) vyšší než u většiny ostatních druhů hub, hovoří se o schopnosti hyperakumulace. Nejvyšší obsahy prvků byly zjištěny u hub terestrických, což

je dáno blízkým či přímým kontaktem podhoubí s minerálním substrátem. Houby rostoucí na dřevě mají obsahy prvků nízké, protože dřevo tvoří bariéru mezi houbou a geologickým prostředím. Biologické faktory ovlivňující deposici prvku v houbě jsou mnohé. Velký význam má daný druh houby, následně lokalita, kde se druh nachází, substrát, ze kterého houba roste a v neposlední řadě i schopnost akumulace prvku houbou. Míru rizika konzumace hub s vysokým obsahem toxických prvků nelze přesně posoudit, protože v řadě případů neznáme formu chemické vazby daného prvku v plodnici a jeho vstřebatelnost gastrointestinální sliznicí z houbového pokrmu (Borovička, 2007).

Houby jsou schopny promptně akumulovat radioaktivní prvky, např. radioizotopu ^{134}Cs a ^{137}Cs či radioaktivní izotop ^{40}K . V přírodě se však vyskytují i další radionuklidy a to zcela přirozeně. Jedná se o ^{14}C , ^7Be či ^{210}Pb (Borovička, 2011).

Již Klán a kol. (1988) publikovali studii, ze které vyplývá, že konzumace hub nepředstavuje vzhledem k jejich radioaktivitě zdravotní riziko. Typické hodnoty aktivity ^{137}Cs a ^{134}Cs v sušině jedlých hub byly totiž 10 000 Bq/kg, resp. 3 200 Bq/kg. Konzumace 10 kg čerstvých hub ročně (což odpovídá konzumaci cirka 1 kg sušených hub) tedy zapříčiňovala efektivní dávku 0,2 – 0,3 mSv, což odpovídalo 20 – 30 % dávky z přirozeného pozadí. V takovýchto případech nelze předpokládat žádné somatické ani genetické změny.

Houby obsahují nejvíce Ag a Cs. Ag akumulují nejvíce pečárky (*Agaricus* spp.) a Cs hřib hnědý (*Boletus badius*). V poslední době se předmětem zájmu toxikologů stala závojenka olovová (*Entoloma sinuatum*), u které bioakumulace rtuti dosahuje tak vysokých hodnot, jaké nebyly dosud zjištěny u žádného jiného druhu (Patočka, Burle, 2014). Schopnost hub akumulovat radiocesium je známá více než čtyřicet let a jeho koncentrace v houbách jsou obecně 100 x vyšší než v zelených rostlinách (Stijve, 1994). I když Borovička (2012) prokázal aktivitu radiocesia v půdním horizontu Ah 244 Bq.kg⁻¹ a hodnoty v biomase hřibu hnědého (*Boletus badius*) téměř 5 x vyšší než v původním substrátu, nepředstavuje konzumace těchto plodnic nikterak závažné riziko. Malinowska a kol. (2006) našli v hřibu hnědém (*Boletus badius*) z různých částí Polska aktivitu radiocesia v rozmezí 300 – 6 670 Bq.kg⁻¹.

Tabulka znázorňující aktivitu ^{137}Cs v jednotlivých částech plodnice hříbu hnědého:

	Hmotnostní podíl složky v plodnici (%)	Sušina (g)	Měrná aktivita složky v Bq.kg ⁻¹	Aktivita složky v 1 kg sušiny plodnice v Bq
Třeň	25,6	7,40	788	202
Dužnina klobouku	20,8	5,99	1 498	311
Pokožka klobouku	8,47	2,44	1 061	90
Hymenofor (rourky)	45,1	13,0	1 078	486
	Sušina 10 plodnic:	28,83	Aktivita 1 kg sušiny:	1 089

(Tbl. č. 1, Borovička 2007)

Z tabulky vyplývá, že pokožka klobouku obsahuje nejméně ^{137}Cs . Je to dáno obsahem hnědého barviva norbadionu A, jehož molekuly jsou schopné komplexovat alkalické kovy, mezi které patří i izotopy cesia (Aumann a kol., 1989). Ve výsledku tedy hromadění radiocesia v pokožce nedochází: i když hodnota její měrné aktivity není zanedbatelná (1 061 Bq.kg⁻¹), její příspěvek k celkové aktivitě plodnice činí pouze 90 Bq, čili 8,3 % (Borovička, 2012).

Názory některých českých mykologů, např. Ing. Jiřího Baiera, o „jedovatosti“ hříbu hnědého (*Boletus badius*) se tedy nezakládají na pravdě. Tyto ne zcela pravdivé a ničím nepodložené these byly např. odvysílány Českým rozhlasem 6 v pořadu Zaostřeno na občana (http://hobby.idnes.cz/jiri-baier-myty-o-houbach-0xw-/houby.aspx?c=A120808_163946_houby_mce).

Následující přehled uvádí výskyt stopových prvků v konkrétních druzích makromycetů dle Borovička (2007):

prvek	taxon	prvek	taxon
Sb	klouzek (<i>Suillus</i>), hřib peprný (<i>Chalciporus piperatus</i>), hnědák Schweinitzův (<i>Phaeolus schweinitzii</i>)	Rb	holubinka hlínožlutá (<i>Russula ochroleuca</i>), lošák jelení (<i>Sarcodon imbricatus</i>)
As	lakovka (<i>Laccaria</i> sp.), baňka velkokališná (<i>Sarcosphaera coronaria</i>)	Se	hřib smrkový (<i>Boletus edulis</i>), krásnopórka kozí noha (<i>Albatrellus pes- caprae</i>), muchomůrka šiškovitá (<i>Amanita strobiliformis</i>)
Cs	pečárky (<i>Agaricus</i>), holubinky (<i>Russula</i>), muchomůrky (<i>Amanita</i>), bedly (<i>Macrolepiota, Chlorophyllum</i>)	Ag	pečárky (<i>Agaricus</i>), muchomůrka ježohlavá (<i>Amanita echinocephalea</i>), muchomůrka šiškovitá (<i>Amanita strobiliformis</i>)
Cd	pečárka ovčí (<i>Agaricus arvensis</i>) a pečárka lesní (<i>Agaricus sylvicola</i>)	Va	muchomůrka červená (<i>Amanita muscaria</i>), muchomůrka královská (<i>Amanita regalis</i>)
Mn	hadovkovité (<i>Phallaceae</i>), kropenatci (<i>Panaeolus</i>)	Zn	pečárky (<i>Agaricus</i> spp.), pýchavky (<i>Lycoperdon spp.</i>), holubinka černonachová (<i>Russula atropurpurea</i>)
Pb	pečárky (<i>Agaricus</i>), pýchavky (<i>Lycoperdon</i>)	Au	pečárky (<i>Agaricus</i> spp.), pýchavky (<i>Lycoperdon spp.</i>), prášivka (<i>Bovista</i>)
Hg	hříby (<i>Boletus</i>), muchomůrky (<i>Amanita</i>), bedly (<i>Macrolepiota</i>), čírůvky (<i>Tricholoma, Lepista</i>)	Fe	hřib strakoš (<i>Suillus variegatus</i>), lištička pomerančová (<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>)

(Tbl. č. 2, Borovička 2007)

3.3.7 Ohrožení a ochrana hub

Ochrana hub v České republice je vymezena zákonem č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny a vyhláškou Ministerstva životního prostředí ČR č. 395/92 Sb.

Způsob ochrany hub v ČR je dvojitý – 1. ochrana druhová a 2. ochrana v rámci chráněných území.

1. Ochrana druhová se dle vyhlášky MŽP č. 395/92 Sb., a to dle §49 odstavce 1 zákona 114/92 Sb., týká veškerých nadzemních i podzemních částí ve všech vývojových stádiích, ochrana se též vztahuje na biotop, kde plodnice fruktifikují. Rostliny (houby) se nesmí sbírat, trhat, vykopávat, poškozovat, ničit a ani jiným způsobem rušit jejich přirozený vývoj.

Výše postihu za porušení legislativy je stanovena zvlášť pro fyzické a právnické osoby:

- až 5 000 Kč fyzické osobě za nedovolený zásah do vývoje chráněných druhů,
- až 10 000 Kč fyzické osobě za ničení ohrožených druhů,
- až 50 000 Kč fyzické osobě za ničení kriticky a silně ohrožených druhů,
- až 500 000 Kč právnické osobě či fyzické osobě při výkonu podnikatelské činnosti za nedovolené zasahování do vývoje,
- až 1 000 000 Kč za přímé či nepřímé zničení chráněného jedince.

2. Ochrana v rámci chráněných území

V tomto smyslu jsou houby (jako organismy) paušálně chráněné v rámci následujících území:

- Národní park (NP),
- Národní přírodní rezervace (NPR),
- Přírodní rezervace (PR).

Jakožto „lesní plody“ lze plodnice hub sbírat v rámci následujících chráněných území:

- Chráněná krajinná oblast (CHKO) – zákon nespecifikuje,
- Národní park (NP) – mimo první zóny, zákon povoluje sběr lesních plodů, pokud návštěvní řád neurčí jinak – §16 (1) g),

- Národní přírodní památka (NPP) – pokud vyhlášovací dokumentace neurčí jinak,
- Přírodní památka (PP) – pokud vyhlášovací dokumentace neurčí jinak,
- Přírodní rezervace (PR) – zákon povoluje sběr lesních plodů - §34 (1) e).

Zákon č. 114/92 Sb. striktně zakazuje sběr plodnic:

- chráněných hub,
- v rámci přírodních památek a národních přírodních památek, pokud je sběr hub paušálně zakázán vyhlášovací dokumentací (NPP Luční, NPP Velký vrch, NPP Randezvous),
- na území NPP (platí zákaz pohybu mimo značené cesty),
- na území první zóny národního parku (platí zákaz pohybu mimo značené cesty).

Z výše uvedeného vyplývá, že v národní přírodní rezervaci a první zóně národního parku sice není výslovně zakázán sběr hub, avšak pohyb je dovolen pouze po vyznačených stezkách. Dodatek o zákazu pohybu mimo vyznačené stezky omezuje sběr hub pouze na vyznačené stezky, avšak v konkrétních případech může návštěvní řád houbaření na daném území výslovně zakázat. V rámci ochrany přírodních památek není obecně pohyb návštěvníků a sběr hub omezen. Je však zakázáno objekt ochrany nedovoleně měnit a poškozovat, takže situace na takovém území závisí na vyhlášovací dokumentaci a předmětu ochrany. Jsou-li předmětem ochrany houby, není možný jejich sběr.

3. 3. 7. 1 Seznamy vzácných a ohrožených druhů hub

- Vyhláška č. 395/92 Sb. – eviduje 46 tzv. zvláště chráněných druhů hub, které jsou rozděleny do tří skupin: **kriticky ohrožené druhy, silně ohrožené druhy a ohrožené druhy.**
- Ochranou dalších druhů se zabírají i Červené knihy ohrožených a vzácných druhů, ty vznikají na základě Červených seznamů. V případě hub se jedná o publikaci Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů SR a ČR. 4. díl. Sinice a riasy, huby, lišajníky, machorasty (Kotlaba F., Příroda, Bratislava), kde je uvedeno 119 ohrožených druhů. Tato publikace vyšla roku 1995 a pro taxony, které nejsou chráněny zákonem přímo, má doporučující charakter.

- Červený seznam hub České republiky – uvádí 904 druhů (81 druhů askomycet a 823 basidiomycet) a má doporučující charakter. Poslední vydání je z roku 2006 (Holec, Beran, 2006) a každých deset let se reviduje. Tento seznam slouží jako nástroj, s jehož pomocí je možné posoudit mykologickou hodnotu konkrétní lokality, např. pro vyhlášení ochrany či zvýšení ochranného statutu. Dále jej lze využít pro vyhodnocení změn v rozšíření daných taxonů v čase a jako podklad pro rozšíření seznamu zákonem chráněných druhů hub. Jednotlivé druhy hub jsou podle stupně ohrožení řazeny do částečně upravených kategorií navržených Světovým svazem ochrany přírody (IUCN): **nezvěstné** (pravděpodobně vyhynulé) druhy (? EX – probably extinct), **kriticky ohrožené** (CR – critically endangered), **ohrožené** (EN – endangered), **zranitelné** (VU – vulnerable), **téměř ohrožené druhy** (NT – near threatened), a **druhy, o nichž jsou nedostatečné údaje z hlediska jejich ohrožení** (DD – data deficient).

4. Speciální část

4.1 Inventarizace makromycetů

Celkový počet inventarizovaných taxonů na sledovaném území činí 423 druhů. Z celkového počtu determinovaných druhů činí podíl basidiomycet 369 druhů, čili téměř 88%. Soupis determinovaných taxonů je uveden v příloze č. 1 a č. 2. Příloha č. 1 zahrnuje vzácné a chráněné druhy, příloha č. 2 druhy ostatní.

4.2 Komentář k vybraným druhům vzácných a ohrožených hub vyskytujících se v přírodním parku Chlum

Dle vyhlášky č. 395/92 Sb. zákona 114/92 Sb. se na studované lokalitě vyskytují jak kriticky ohrožené druhy, tak silně ohrožené druhy.

Kriticky ohrožené druhy (§1): hřib královský (*Boletus regius*), hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), hřib moravský (*Boletus moravicus*), lanýž letní (*Tuber aestivum*).

Silně ohrožené druhy (§2): kukmák dřevní (*Volvariella caesiotincta*), mozkovka rosolovitá (*Ascotremella faginea*).

Z **Červeného seznamu hub ČR** autor uvádí jen některé zástupce např. hřib rudonachový (*Boletus rhodopurpureus*), hřib nachový (*Boletus rhodoxanthus*), ryzec krvomléčný (*Lactarius sanguifluus*), urnička pohárová (*Urnula craterium*), holubinka sluneční (*Russula solaris*), další jsou uvedeny v prostém soupisu druhů, který je předmětem mykologického průzkumu na lokalitě a který je uveden v příloze bakalářské práce. V příloze je též uvedena autorova fotodokumentace vybraných druhů.

Hřib královský (*Boletus regius* Krombh.)

Vzácný druh vyskytující se na našem území jen na malém počtu lokalit v teplých oblastech v nížinách a pahorkatinách. Většinou roste na vápnatých půdách v listnatých lesích, někdy i na hrázích rybníků, pod duby, vzácně pod buky (mykorhizní symbiont). Antonín (2006) uvádí i velice vzácný výskyt pod břízami. V poslední době tento druh ubývá, protože jeho přirozená stanoviště jsou poškozována necitlivými lesnickými zásahy, eutrofizací

stanovišť a nepřímo vysbíráním plodnic i v rezervacích. Plodnice tohoto druhu se objevují od června do září (Holec a Beran, 2006; Šutara, Mikšík, Janda, 2009).

Makroskopické znaky:

- Klobouk je 60 – 150 mm široký, nejprve polokulovitý, potom klenutý až poduškovitý, na růžovém nebo žlutavě růžovém podkladu červeně vláknitě žíhaný. Pokožka je v mládí matná, jemně plstnatá, později více či méně olysalá, za vlhka nepatrně lepkavá.
- Rourky jsou v dospělosti 10 – 25 mm dlouhé, žluté až zlatožluté, později se žlutoolivovým odstínem.
- Póry jsou drobné a okrouhlé, stejné barvy jako rourky; na otláčených místech se zabarvení téměř nemění.
- Výtrusný prach je hnědoolivový
- Třeň je masitý, 50 – 140 x 20 – 60 mm velký, v mládí soudkovitý, později válcovitý, celý živě žlutý, jen na bázi bývá jemně načervenalý. Povrch kryje žlutá síťka.
- Dužnina je citronově až sytě žlutá, na řezu barvu nemění, jen v bazální části je jemně načervenalá, nemodrající. Chuť je příjemná, houbová, vůně nenápadná.
- Je řazen do skupiny *Appendiculati*.

Mikroskopické znaky:

- Výtrusy jsou (10-) 11 – 14 (-16) x 3,5 – 5 μm velké, hladké, podlouhle vřetenovité, se zřetelnou suprahilární depresí.
- Pokožka klobouku je pokryta trichodermem, jehož hyfy mají ve stáří tendenci kolabovat. Tyto hyfy jsou vláknité, 3 – 8 μm široké, s dlouhými články, mnohdy pokryté tenkou vrstvou gelatinózní hmoty.

Lambert et Estades (2006) popsali odbarvenou formu hříbu královského – *Boletus regius* f. *aureus*, u kterého naprosto absentuje červený pigment na pokožce klobouku. Dnes se jedná o druh, který je chráněný zákonem, ale ne vždy tomu tak bylo. Např. ještě Dermek (1986) uvádí, že se jedná o výbornou jedlou houbu, která se dle ČSN 46 3195 může prodávat na trhu.

Hřib moravský (*Boletus moravicus* Vacek)

Velice vzácný druh vyskytující se u nás v nižších polohách v teplých listnatých lesích a na hrázích rybníků, většinou pod duby (mykorhizní symbiont). U nás je známý z několika málo lokalit na jižní Moravě, v jižních Čechách a nověji v Polabí. Fruktifikuje od srpna do října. Tento druh může být praktickými houbaři zaměňován za hřib plstnatý (*Xerocomus*

subtomentosus), od něhož se odlišuje okrovějším odstínem rourek, bělavou, krémovou dužninou, místy až nahnědlou dužninou, která se na řezu nemění a charakteristickou vůní po kokosu či kopru, jedná se o jedlý druh (Šutara, Mikšík, Janda, 2009).

Makroskopické znaky:

- Klobouk je 30 – 90 mm široký, polokulovitý, klenutý a s jemně podvinutým okrajem, nakonec je poduškovitý, bledě okrový, oranžově hnědý nebo nahnědlý, plstnatý, za suchého počasí dolíčkovitě rozpraskaný, za vlhka nepatrně slizký.
- Rourky jsou 4 – 9 mm dlouhé, u třeně trochu stlačené, někdy s malým zoubkem sbíhající na třeň. V mládí jsou kávově bílé, následně nažloutlé až okrové. Dospělé plodnice mají rourky olivově okrové až hnědookrové.
- Póry jsou zbarvené jako rourky, hranatě protáhlé, 1 – 2,5 mm dlouhé. Na otláčených místech se barevně prakticky nemění.
- Třeň je 40 – 80 x 7 – 30 mm velký, téměř válcovitý, za mlada může být soudkovitý, ve spodní části více či méně vřetenovitě či válcovitě rozšířený, ve spodní části bledě okrový až bledě nahnědlý. Na horní části třeně je nepřilíš výrazná síťka, která bazálně přechází v sagitální nahnědlé žilky. Horní polovina třeně je navíc pokryta drobnými nahnědlými zrníčky. Plst na bázi třeně je bělavá.
- Dužnina je bělavá, bledě krémová, místy jemně okrová. Pod pokožkou klobouku bývá nahnědlá subkutikulární vrstva. Chuť je mírná, vůně je příjemná, charakteristická, připomínající kokos, kopr či vanilku. Tuto vůni si plodnice uchovávají i po usušení. Pöder (1990) zmiňuje i jemný skořicový nádech.

Mikroskopické znaky:

- výtrusy jsou (8-)9 – 12(-14) x (4,5-) 5 – 6 μm velké, elipsoidní až elipsovité vřetenovité s náznakem mělké suprahilární deprese.
- Pokožka klobouku je tvořena trichodermem s hyfami (3-) 4 – 13 (-16) μm širokými, ve stáří částečně kolabujícími. Povrch třeně je pokryt ostrůvky potřhaného kaulohymenia s výtrusorodými kaulobazidiemi. V horní polovině třeně, zvláště u mladých plodnic, bývá pod kaulohymeniem často vyvinuto laterální stratum, které obvykle není gelifikované (Šutara, Mikšík, Janda, 2009).

Hlaváček (1999) popisuje i chemické reakce dužniny nejrůznějších chemikálií. Chloroform, fenolanilin, anilin, fenol a formol dužninu nebarví. FeSO_4 barví dužninu slabě šedozeleně. Na pokožce klobouku reagují silné zásady (KOH, NaOH či NH_4OH) a poskytují červenou až tmavě karmínovou reakci. Melzerovo činidlo je na dužnině negativní.

Hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri* Velen.)

Velice vzácný druh vyskytující se v nížinách a pahorkatinách; ve vyšších polohách se u nás neobjevuje. Roste jednotlivě nebo v malých skupinkách na vápencových a jiných bazických půdách ve světlejších listnatých lesích v oblasti teplomilné květeny, většinou pod

duby, buky (tvoří mykorhizu s duby a bukem), méně často i pod jinými listnáči, například pod lípami. Fruktifikuje od počátku června do poloviny září. Tento druh může být zaměněn za hřib růžovník (*Boletus fuscroseus*), hřib medotrpký (*Boletus radicans*) či za hřib plavý (*Hemileccinum impolitum*) – Šutara, Mikšík, Janda, 2009.

Mikšík (2010) poznamenává, že hřib Fechtnerův popsal z oblasti Českého krasu v roce 1922 český mykolog Josef Velenovský. Druhové jméno použil podle jistého pana Františka Fechtnera, který mu tyto hříby nosil z tamních lesů. Autor dále uvádí, že se v posledních letech tento druh podařilo objevit na několika nových lokalitách v rámci ČR. Je ohrožen nejen necitlivými lesnickými zásahy, ale i přímou likvidací biotopů (těžba vápence) i vysbíráním plodnic (Holec a Beran, 2006).

Makroskopické znaky:

- Klobouk je 50 – 150 mm široký, nejprve polokulovitý, následně rozprostřený. Pokožka klobouku je nejprve jemně plstnatá, později zcela holá, někdy trochu lesklá, v mládí bělavá až se stříbrnými fenomény, později šedohnědá, na otláčených místech a v požercích je slabě růžová až hnědorůžová. Tenká vrstva dužniny pod pokožkou je na řezu hnědá až růžově hnědá.
- Rourky jsou v dospělosti 5 – 20 mm dlouhé, okolo apexu třeně stlačené, živě citronově žluté až zlatožluté, ve stáří olivově žlutozelené, na řezu modrající až zelenající.
- Póry jsou drobné, okrouhlé, zbarvené stejně jako rourky. Na otláčených místech poměrně silně modrají.
- Výtrusný prach je hnědoolivový.
- Třeň je pevný, masitý, 50 – 150 x 25 – 60 mm velký, v mládí břichatý, následně kyjovitý, válcovitě kyjovitý, nekořenující (jako je tomu u hříbu přívěskatého (*Boletus appendiculatus*)). V horní polovině je citronově žlutý, v dolní třetině je více či méně patrné červené či načervenalé zbarvení, což je jeden z diagnostických znaků u tohoto druhu. Celý třeň je pokryt sítkou. Povrch na otláčených místech modrá, zejména nad rourkami. Chuť je mírná, vůně nenápadná, slabě houbová. Jedná se o jedlý druh a řadíme jej do skupiny *Appendiculati*.

Mikroskopické znaky:

- Výtrusy jsou (10-) 11 – 14 (-17) x 5 – 6,5 μm velké, hladké, vřetenovité až vřetenovitě elipsoidní s mělkou suprahilární depresí.
- Pokožka klobouku je pokryta trichodermem s hyfami, které jsou 4 – 8 μm dlouhé a s postupnou maturací plodnice kolabují. Některé trichodermální hyfy jsou pokryty gelatinózní substancí (Šutara, Mikšík, Janda, 2009).

Lanýž letní (*Tuber aestivum* Vittad.)

Plodnice této vřeckovýtrusé podzemní houby jsou 10 – 150 mm široké, kulovité nebo hlízovité, na povrchu tmavohnědé až černé, s výraznými pyramidálními bradavkami. Dužnina je v mládí bílá, pak šedavá až nažloutlá, nakonec hnědá až červenohnědá s bělavým mramorováním. Má výraznou kořeněnou vůni (Hagara, Antonín, 2006). Holec (2012) dodává informace o mikroskopických znacích. Výtrusy jsou 25 – 30 x 18 – 22 µm, elipsoidní, žlutohnědé, pokrytou jemnou 3 – 5 µm silnou voštinovitou sítí.

Lanýž letní je typickou podzemní houbou, která vyrůstá z klubíčka mycelárních provazců do všech stran a tvoří tak kulovité, polokulovité či oválné plodnice. Jedná se o mykorhizního symbionta dubů, buků a habrů, rostoucích na xerothermních lokalitách na vápenatých půdách (Antonín, 2006).

Kolega Brůžek zmiňuje, že tento druh by mohl růst na daleko více lokalitách xerothermních svazů *Carpinion* či bazických *Quercion*, avšak ne všude má příznivé trofické podmínky pro plnohodnotnou fruktifikaci. S postupným klimatickým oteplováním předpokládá, že nálezy budou častější a budou monitorovány nové lokality pro tento druh (ústní sdělení, 2013).

Kukmák dřevní (*Volvariella caesiotincta* P. D. Orton)

Saprotrof rostoucí na tlejícím dřevě listnatých stromů, především buků, habrů, jilmů a dubů, vzácně smrků, hlavně v dubohabřinách a vápnomilných bučinách, výjimečně na ruderalních stanovištích. Vyskytuje se v nížinách i pahorkatinách, zejména ve středních a v jižních Čechách a na severní i jižní Moravě (Antonín & Bieberová, 1995; Holec a Beran, 2006).

Makroskopické a mikroskopické znaky: Plodnice tvoří středně velké a středně robustní. Klobouk je 40 – 100 mm široký, vyklenutý až plochý s tupým centrálním hrbolem, matný, paprscitě vláknitý až šupinkatý, šedý až šedočerný, někdy s kovově modrými fenomény. Lupeny jsou odsedlé, nejprve čistě bílé ve stáří růžové. Třeň je 40 – 100 x 4 – 10 mm velký, válcovitý, nejprve krémově bílý, následně nažloutlý, vláknitý s nápadnou, mohutnou, cípatou, šedobílou pochvou, která je pro tento rod charakteristická (kukmáci nemají prsten, důležitý diagnostický znak u rozlišení kukmáků a muchomůrek – pozn. autora). Vůně je nápadná, po muškátu. Výtrusy jsou 5,5 – 9 x 3,5 – 5,5 µm velké, široce elipsoidní až mírně hranaté (Holec, Bielich, Beran, 2012). Papoušek (2010) dodává, že tento druh je zaměnitelný s kukmákem myším (*Volvariella murinella*), který je však o mnoho menší, klobouk má do 5 cm široký a roste na humózních půdách v trávě nebo v opadu listnáčů.

Mozkovka rosolovitá (*Astrotermella faginea* (Peck) Seaver)

Saprotrof rostoucí na spadlých větvích a padlých kmenech listnáčů, především buku, jilmu horského a javoru klenu, zejména v přirozených až pralesovitých lesních porostech vyšších poloh. V ČR se vyskytuje roztroušeně, od července do září (Holec a Beran, 2006).

Makroskopické a mikroskopické znaky: Plodnice 10 – 40 mm široké, nepravidelně laločnaté až polokulovité, se zúženou bází nebo přisedlé, srůstající do masitě rosolovitých, mozkovitě zbrzděných, 50 – 100 mm širokých shluků. Rouško je nezřetelně ohraničené, hladké, lesklé, světle růžovofialové, hnědofialové až purpurově hnědé. Vnější strana je stejně zbarvená, avšak matnější. Dužnina je průsvitná, světle hnědofialová. Výtrusy jsou 6 – 10 x 3,5 – 4,5 μm velké, elipsoidní a jemně podélně rýhované (Hagara, Antonín, Baier, 2010; Holec, Bielich, Beran, 2012). Papoušek (2010) zmiňuje možnost záměny za rosolovky z rodu *Tremella*, či za rosoloklihatku čirou (*Neobulgaria pura*).

Druhy Červeného seznamu hub České republiky na studovaném území:

Hřib nachový, syn.: purpurový (*Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kallenb.) CR

Velice vzácný druh, který je rozšířený v nížinách a pahorkatinách; ve vyšších polohách se u nás nevyskytuje. Roste na zásaditých půdách jednotlivě nebo v malých skupinkách, obvykle na teplých světlejších místech v listnatých lesích v oblasti teplomilné květeny pod duby nebo buky (mykorhizní symbiont). Je znám jen z přirozených ekosystémů (Holec a Beran, 2006). Většina lokalit leží v územích s různým stupněm ochrany (ale i tam je bohužel sbírán). Podhoubí na stanovišti obvykle vytrvá velice dlouhou dobu, takže plodnice se na svých lokalitách objevují v průběhu mnoha sezon, často i po desítky let. Fruktifikuje od července do konce září. Tento druh může být zaměněn s hřibem satanem (*Boletus satanas*), od něhož se odlišuje menšími plodnicemi, válcovitým až kyjovitým třeněm s výraznou sítkou a poněkud žlutější dužninou. Dále je záměna možná za hřib Le Galové (*Boletus legaliae*), od něhož se odlišuje výraznou sítkou po celé výšce třeně, absencí vůně po polévkovém koření Maggi při zasychání plodnic, zpravidla světlejší pokožkou klobouku ve stáří a také poněkud odlišnou ekologií (Šutara, Mikšík, Janda, 2009). Nevyskytuje se na hrázích rybníků.

Makroskopické znaky:

- Klobouk je 50 – 200 mm široký, nejprve polokulovitý, později klenutý až poduškovitý, v mládí bělavý, špinavě bělavý nebo našedlý, záhy s růžovým nádechem nebo s růžově zbarvenými místy na okraji klobouku, vzácně růžový až purpurově načervenalý na celém povrchu. Pokožka je v mládí jemně plstnatá, později téměř holá, na otláčených místech tmavnoucí. Tenká vrstvička dužniny pod pokožkou klobouku je na řezu červeně zbarvená.
- Rourky jsou v dospělosti 10 – 25 mm dlouhé, zpočátku žluté, pak se žlutoolivovým nádechem, na řezu modrající.
- Póry jsou drobné, v raném mládí žluté, po otevření klobouku krvavě červené až purpurové, ve stáří oranžové či červenooranžové. Na otláčených místech modrají.

- Výtrusný prach je olivově hnědý.
- Třeň je masitý 10 – 130 x 30 – 60 mm velký, v mládí břichatý, následně válcovitý až mírně kyjovitý, sytě žlutý, na bázi purpurově karmínový. Kromě bazální části, která je ukryta v půdě je celý třeň pokrytý zřetelnou purpurově červenou sítíčkou,
- Dužnina je sytě žlutá, během maturace plodnice postupně vybledává. Nakonec je světle žlutá, v bázi slabě načervenalá, na řezu poměrně silně modrající, zejména nad rourkami a v horní části třeně. Chuť je mírná, slabě houbová, vůně je příjemná, jemně ovocná. Jedná se o jedovatý druh ze sekce *Luridi*.

Mikroskopické znaky:

- výtrusy jsou hladké, téměř vřetenovité nebo elipsoidně vřetenovité, s mělkou suprahilární depresí, 11 – 15 (-16,5) x 4,5 – 5,5 (-6) µm velké.
- Pokožku klobouku tvoří trichoderm jehož hyfy v průběhu vývinu postupně kolabují. Hyfy trichodermu jsou protáhle vláknité, 3 – 6 (-9) µm široké, často na povrchu pokryté tenkou vrstvou gelatinózního obalu.

Hřib rudonachový (*Boleus rhodopurpureus* Smotl.) CR

Vzácný druh vyskytující se jen v nížinách a pahorkatinách. Mykorhizní symbiont rostoucí v dubohabrových a dubových lesích (Holec a Beran, 2006), roste ve skupinkách nebo trsech, někdy i samostatně, často též na prosluněných a zalesněných hrázích rybníků na jílovito – vápenaté půdě. Fruktifikuje od druhé poloviny června do září (Šutara, Mikšík, Janda, 2009).

Makroskopické znaky:

- Klobouk je 60 – 200 mm široký, zprvu polokulovitý, až do pozdního stáří sklenutý s mírně zploštělým temenem. Klobouky mladých plodnic jsou typicky hrbolkaté, u starších plodnic tyto typické hrbolky vymizí. V mládí může být žlutý, nažloutlý, žlutooranžový, žlutočervený či načervenalý. Barevně patří mezi naše nejvariabilnější „barevné“ hříby. Pokožka je v mládí matná, jemně plstnatá, následně olysávající. Po sebemenším dotyku prudce reaguje a inkoustově modrá.
- Rourky jsou 5 – 15 mm dlouhé, okolo vrcholu třeně stlačené, sytě žluté, na řezu modrající.
- Póry rourek jsou drobné, zpočátku světle žluté, pak oranžové až krvavě červené, jen na okrajových zónách zůstávají dlouho žluté či nažloutlé. Při doteku modrají ještě rychleji a se stejnou intenzitou jako pokožka klobouku.
- Výtrusný prach je hnědoolivový.
- Třeň je 50 – 180 x 20 – 80 mm velký, robustní, pevný, v mládí břichatý, pak kyjovitý až téměř válcovitý, u mladých plodnic žlutý, později žlutooranžový až oranžový, na bázi s vínově červenými skvrnkami. Třeň je pokryt výraznou sítíčkou, která je v raném stádiu zbarvena stejně jako třeň, ale po otevření klobouku se začíná vybarvovat do oranžově červené až krvavě červené barvy.
- Dužnina je kompaktní, tuhá, živě žlutá, stárnutím plodnic vybledá. Při oxidaci velice silně a rychle reaguje a intenzivně modrá. Pouze nejbazálnější část plodnice takto prudce nemodrá, ale naopak je vínově červená. Vůně je jemná, houbová, chuť příjemná, nasládlá. Jedná se o jedovatý druh ze sekce *Luridi*.

Mikroskopické znaky:

- Výtrusy jsou 12 – 16,5 x 5 – 6,5 μm velké, hladné, téměř vřetenovité nebo elipsovité vřetenovité, s mělkou suprahilární depresí.
- Pokožka klobouku je tvořena vláknitým trichodermem, jehož hyfy jsou 3 – 9 μm široké a v průběhu vývinu plodnice postupně kolabují.

Pozn.: Tento druh je velice barevně variabilní. Kromě typické formy *rhodopurpureus* se u druhu *Boltus rhodopurpureus* vyskytují dvě krajní formy. Xantoidní forma *xanthopurpureus* Smotl. je prakticky celá čistě žlutá, jen místy se mohou na plodnici vyskytovat drobné červené nebo červenohnědé skvrnky. Forma *polypurpureus* Smotl. je charakteristická celkově drobnějšími plodnicemi a intenzivnějšími, sytě purpurově červeným vybarvením (Hlaváček, 1996). Simonini (1998) uvádí ještě jakousi přechodnou formu této formy, která má mohutnější habitus, za mlada jsou plodnice růžovofialové a s postupnou maturací se stávají sytě purpurovými. Wuilbaut (2011) zmínil i nálezy plodnic s klobouky vybarvenými podobně jako u hříbu Dupainova (*Boletus dupainii*) a též jej zařadil pod formu *polypurpureus*. Tuto podobu zmiňuje již i Riva (2006).

Ryzec krvomléčný (*Lactarius sanguifluus* (Paulet) Fr.) CR

Tento druh roste poměrně vzácně, především ve skupinkách, na vlhkých i sušších stanovištích především na vápenitém podloží. Mykorhizní symbiont dvojčehlicových borovic, roste především v teplejších oblastech a v oblastech teplomilné květeny, mohl by být ohrožen především kácením borových výsadeb v krasových územích (Basso, 1999; Holec a Beran, 2006).

Makroskopické a mikroskopické znaky:

- Klobouk je 50 – 90mm široký, v mládí polokulovitý, později se vyrovnává a ve středu mívá drobnou centrální depresi. Povrch je hladký až jemně hrboletý, za vlhka lesklý a trochu lepkavý, zónování nemusí být přítomné. Barva je bledo oranžová, oranžovo okrová, našedlá, šedo červená někdy s lokálními fialovými skvrnkami. Mívá i zelené či nazelenalé odlesky. Okraj je dlouho podvinutý, v mládí pravidelný, později zvlňžený, velice jemně plstnatý.
- Hymenofor je tvořen lupeny, které jsou mírně sbíhavé, husté, tenké, rozvidlené, někdy s anastomozami při připojení lupenů ke třeni. Mladé plodnice mají vínově červený nádech nebo jsou červené s fialovým nádechem, po poranění nazelenalé. Ostří bývá u dospělých plodnic bledší než u mladých.
- Třeň je válcovitý, někdy směrem k bázi tenčí, 30 – 50 (60) x 15 – 20 (25) mm, v mládí plný, později vatovitý až dutý, povrch je rovný až jemně vertikálně žilkovaný, oranžovo červený, vínově červený někdy až hnědo červený s nepravidelnými d'ubkami vínovo červené barvy. Po poranění se zbarvuje dozelena.
- Dužnina je pevná, ale křehká, bělavá ve střední části klobouku i třeně. Po poranění je nejprve narůžovělá či růžovo žlutá, následně cihlově červená až nakonec vínově červená. Po několika hodinách oxidace je zelená.
- Mléko je nehojné, vínově červené s fialovým nádechem, neměnné; chuť je mírná až jemně nahořklá.
- Výtrusný prach je krémově bílý.
- Výtrusy jsou 7 – 9 x 6 – 7,5, vejčité, povrch je jemně síťovaný, amyloidní.

- Záměna: *Lactarius sanguifluus* je jednoduše identifikovatelný druh právě kvůli zbarvení mléka při oxidaci (www.rydziky.com).

Pozn.: Basso (1999) ještě rozlišuje variety *Lactarius sanguifluus* var. *violaceus*, který nemá oranžovou barvu klobouku, má výrazněji bělavý třeň, fialové až šedo fialové lupeny a fruktifikuje v mediteránu. Druhou varietou je *Lactarius sanguifluus* var. *vinosus*.

Jedná se o jedlý druh, avšak pro svou vzácnost by měl být chráněn a jeho nálezy by měly být evidovány a dokladovány.

Holubinka sluneční (*Russula solaris* Ferd. et Winge) **VU**

Subtilní druh holubinky, která roste nehojně až vzácně od července do října výhradně v bukových lesích, převážně na humózních neutrálních až slabě bazických půdách od pahorkatin do hor. Jedná se o nejedlý a palčivý druh (Socha a kol., 2011).

Makroskopické a mikroskopické znaky: klobouk je 25 – 60 mm velký, zpočátku mírně klenutý, následně rozprostřený, žlutý, nažloutlý až zlatožlutý s centrálním hnědožlutým hrbolkem. Pokožka je tenká, za vlhka slizká, za sucha matná, slupitelná do poloviny klobouku. Lupeny jsou tenké, bílé až krémově bílé, starší plodnice mají lupeny sametové. Třeň je 3 – 6 cm dlouhý, kyjovitý až válcovitý, měkký a křehký. Ve stáří může být místy dutý. Dužnina je bílá, brzy houbovitá, křehká s palčivou chutí a vůní po rozemnutých listech pelargonie. Výtrusný prach je světle okrový. Výtrusy jsou velké 7 – 9 x 9 – 11 µm velké, vejčité, středně hustě ostnité, s izolovanými ostrými nebo tupě kuželovitými ostny, které jsou až 1 µm vysoké. Chemické reakce: FeSO₄ barví dužninu růžově, guajak modře, benzidin namodralé, fenol vínově, anilin světle žlutě a KOH žlutě (Socha a kol., 2011).

Zvoneček pohárkovitý, syn.: urnička pohárová (*Urnula craterium* (Schwein.) Fr.) **CR**

Saprotrof rostoucí na kořenech a pařezech a tlejícím dřevě listnáčů (jilm, habr) ukrytém v zemi, v listnatých a smíšených lesích v oblastech teplomilné květeny (Holec a Beran, 2006). Roste brzy zjara, po roztátí sněhu, nejčastěji od února do března (Mikšík, 2013). Plodnice autor práce našel již v polovině ledna v počtu 8 kusů na starém habrovém pařízku obrostlém mechem, plodnice vydržely až do konce dubna.

Makroskopické a mikroskopické znaky: Plodnice má zpočátku protáhle kyjovitý tvar, na vrcholu s drobným kruhovitým ústím. Povrch plodnice je místy jemně vmáčklý či zvlněný, za vlhka lesklý. U starších plodnic se dá rozlišit drobný třeň a fertilní část. V dospělosti má plodnice pohárkovitý tvar, později miskovitý, u velmi starých plodnic nakonec téměř plochý. Plodnice je široká 10 – 40 (ve stáří až 70) mm, vysoká 30 – 70 (100) mm, v průběhu růstu se její výška snižuje. Ústí na vrcholu se postupně na okraji třepí, rozšiřuje a zplošťuje, až má plodnice miskovitý tvar s nepravidelnými, někdy až s nevýraznými hvězdicovitě se otevírajícími cípy. Vnitřní fertilní čili výtrusorodá vrstva je temně šedočerná až černá, vnější sterilní je šedá až šedohnědá, ve stáří charakteristicky jemně dolíčkovitě rozpraskaná. Třeň je 10 – 30 mm dlouhý a 5 – 8 mm široký, černý nebo hnědočerný. Dužnina je poměrně kompaktní, pružná, nelámavá, 1 – 2 mm tenká. Bazální mycelium, které je patrné na konci třeně, kde je plodnice přichycena ke dřevu, je šedé až šedočerné. Vůně je nevýrazná, chuť je nepřijemná. Výtrusný prach je bílý. Vřečka jsou až 200 µm dlouhá a 15 – 16 µm široká, vždy s osmi výtrusy, které jsou 25 – 35 x 12 – 15 µm velké, protáhle elipsoidní, hladké a bezbarvé (Mikšík, 2013). Bellocq (2013) uvádí jistou možnost záměny s klihatkou černou (*Bulgaria*

inguinans) a vysvětluje rozdíl, že klikatka černá má stále kulaté či polokulovité plodnice a dobře patrné černé hymenium a při dotyku barví výtrusný prach černě. Zatímco zvoneček pohárkovitý má nejprve zvoncovitý tvar, následně připomíná vázu s vroubkovaným okrajem. Třeň má nepatrný, někdy naprosto srostlý s podkladem a fruktifikuje na jaře na mrtvém dřevě listnáčů.

4.3 Ohrožení a management studovaného území

Ohrožení na lokalitě:

Některé lesní biotopy jsou v současné době ohroženy nevhodným lesnickým zásahem, který zde proběhl v letech 2011 – 2013. V roce 2013 proběhla násilná povinná probírka, která změnila ráz lokality. Byly vykáčeny duby, habry, lípy i buky. Na místě jednoho ze dvou stanovišť *Orchis purpurea* v minulé době došlo k velice nevhodné a velmi husté výsadbě *Pinus nigra*, která pravděpodobně zapříčiní vymizení zmíněného druhu. Na tomto stanovišti autor zjistil i přítomnost dalších botanicky cenných druhů, např. *Cephalanthera damasonium*, *Geranium sanguineum* nebo *Dictamnus albus*.

Vzácně se zde vyskytuje i *Robinia pseudacacia*, která by mohla v dlouhodobějším sledu expandovat do přírodních biotopů.

Potenciálně zde hrozí i další velkoplošné kácení a další výsadba *Pinus sylvestris*.

U nelesních biotopů naprosto chybí disturbance, což vede k expanzi *Impatiens parviflora*, *Calamagrostis epigejos*, *Rubus caesius* a křovin.

Okrajovým problémem jsou i černé skládky odpadu, skládky zahrádkářského odpadu a ničení biotopu od vjezdů terénních motorkářů a čtyřkolkářů.

Management:

Lze doporučit lesní hospodářství s využitím odpovídajících druhů dřevin, šetrné hospodaření s využitím stanoviště odpovídajících druhům dřevin, podporu přirozeného zmlazení, ponechávání výstavek na dožití, dále přeměnu porostů s *Pinus sylvestris* a výsadbu *Quercus* spp. a *Tilia cordata*.

U nelesních společenstev autor navrhuje alespoň 1 x za rok sečení, fázový posun sečí s ohledem na výskyt chráněných druhů rostlin (kvůli dozrávání semen vzácnějších druhů) a živočichů, případně extenzivní pastvu a odstraňování náletových dřevin. Dále by autor navrhl občasnou periodickou redukci křovinných a stromových náletů a občasné ruční posečení. Toto by autor aplikoval na všech místech kromě březin, neboť je to právě *Betula pendula*, se kterou má pevnou mykorhizu *Boletus satanas* a *Amanita strobiliformis*.

5. Metodika

Mykologická inventarizace makromycetů – terénní průzkum – na lokalitě přírodní park Chlum probíhala celý rok 2013 a navázala na autorův orientační průzkum v předchozích letech 2011 a 2012.



(Obr. č. 2 – Chlum, vymezení zájmové oblasti; zdroj: Google Earth)

Vzácné a chráněné druhy byly systematicky monitorovány, stejně tak jako lokality a sublokality jejich výskytu. Fotodokumentace byla pořizována pomocí DSLR Sony Alpha 300 s objektivem Sigma 50 DG Macro. Fotodokumentace vybraných druhů je součástí přílohy.

Na mykologicky zvláště zajímavých stanovištích byl prováděn průzkum metodou liniového transektu a zaznamenávány počty přírůstků, resp. počty jednotlivých fruktifikačních vln u vzácných a chráněných terestrických či saprotrofních hub. Stanoviště bylo navštěvováno minimálně 1x týdně, v období hlavních fruktifikačních vln i 3x týdně. V jarních měsících probíhal především monitoring vřeckovýtrusých druhů hub, v měsících letních, podzimních a zimních monitoring všech taxonů. Všechny podstatné údaje o výskytu plodnic jednotlivých

druhů byly zaznamenávány do polního zápisníku, v terénu byly z makroskopických znaků sledovány zejména: charakteristika klobouku (velikost, okraj, tvar, povrch, spodek, typ dužniny, slupitelnost pokožky, barva), lupeny (odolnost, přítomnost lupének, větvení, celkový tvar), třen (tvar, rozměry, báze, přítomnost pochvy, přítomnost pavučinky, povrch, vylomitelnost třeně, dužnina, vnitřní část třeně, prsten), velum, vůně a pachy, chuť (jen u některých rodů – ryzec, holubinka, kuřátka, hřib).

Stupeň ohrožení determinovaných druhů byl stanoven na základě porovnání inventarizačního seznamu s platnou zákonnou vyhláškou a s Červeným seznamem hub (makromycetů) České republiky (viz literární rešerše).

Nomenklatura taxonů byla sjednocena podle Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec a Beran, 2006).

Sporné taxony byly verifikovány podle Index Fungorum (www.indexfungorum.org) a konzultovány s kolegy Oldřichem Jindřichem, Jaroslavem Malým, Ing. Markem Brtníkem, JUDr. Michalem Jamrichem, Mgr. Michalem Mikšíkem, Jenem Schneiderem, Stanislavem Tutkou, Radkem Pilařem a Pavlem Brůžkem.

6. Výsledky

6.1 Inventarizace taxonů

Autor za celý rok, po který lokalitu navštěvoval, našel a určil 423 druhů hub. Z tohoto počtu je 64 druhů, jež jsou zahrnuty v Červeném seznamu hub ČR a jsou uvedeny v příloze č. 1. Příloha č. 2 obsahuje všechny ostatní taxony, které autor na lokalitě Chlum u MB v roce 2013 našel. Jedná se o 311 druhů basidiomycet a 48 druhů askomycet.

6.2 Druhy v různém stupni ohrožení

Autor uvádí zvláště chráněné druhy a některé vybrané druhy z červeného seznamu hub ČR, které na lokalitě našel, jak je již uvedeno v kapitole 4. 2. A dále se odkazuje na Přílohu č. 1, kde jsou uvedeny ostatní druhy, jež jsou zahrnuty v současném Červeném seznamu hub ČR.

Kriticky ohrožené druhy (§1): hřib královský (*Boletus regius*), hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), hřib moravský (*Boletus moravicus*), lanýž letní (*Tuber aestivum*).

Silně ohrožené druhy (§2): kukmák dřevní (*Volvariella caesiotincta*), mozkovka rosolovitá (*Ascotremella faginea*).

Z Červeného seznamu hub ČR autor uvádí jen některé zástupce např. hřib rudonachový (*Boletus rhodopurpureus*), hřib nachový (*Boletus rhodoxanthus*), ryzec krvomléčný (*Lactarius sanguifluus*), urnička pohárová (*Urnula craterium*), holubinka sluneční (*Russula solaris*), řasnatka modromléčná (*Peziza saniosa*), čirůvka růžovotřenná (*Tricholoma basirubens*). Další jsou uvedeny v prostém soupisu druhů, který je předmětem mykologického průzkumu na lokalitě a který je uveden v příloze bakalářské práce.

V jarních měsících (duben, květen) autor evidoval výskyt druhu *Morchella semilibera*, jež je uveden jako zranitelný druh, na třech lokalitách v počtu několika desítek plodnic, zaznamenal pouze jednu fruktifikační vlnu.

V hlavní sezoně, kdy se v lese nejvíce vyskytují houby z čeledi *Boletaceae*, se autor zaměřil na evidenci vzácných barevných hřibů, jejichž výskyt znal z předchozích průzkumů. Zaznamenal dvě samostatné lokality *Boletus regius*. Na jedné lokalitě, která je součástí bazického xerothermního svazu *Carpinion*, fruktifikovalo v roce 2013 pět plodnic a to ve dvou

vlnách. První vlna byla na přelomu června a července, druhá o čtrnáct dní později. Druhá lokalita, která je od první vzdálena 200 m vzdušnou čarou a je již součástí *Quercion pubescenti – petraeae*, poskytla nálezy 12 plodnic a to ve čtyřech fruktifikačních vlnách. První dvě vlny se téměř kryly s plodnicemi nalezenými v habřině, další dvě vlny byly srpnové. Srpnové vlny dohromady poskytly 8 plodnic.

Na J a JZ stránkách rostly ve větší míře a roztroušeně druhy *Boletus aereus*, *Boletus appendiculatus*, *Boletus radicans*, *Boletus queletii*, *Leccinum crocipodium*, *Leccinum aurantiacum*, z běžných byly nalezeny stovky plodnic *Boletus reticulatus*, *Boletus luridus*, *Boletus erythropus*, *Xerocommus subtomentosus* a *Leccinum pseudoscabrum*. Převážně v mykorrhize s *Betula pendula* fruktifikoval *Boletus satanas*. Tento druh autor našel ve velice hojném počtu, objevil několik stovek plodnic ve všech věkových stádiích, které rostly především pod *Betula pendula* a *Cornus mas*, avšak i na prosluněných okrajích *Quercion pubescenti – roboris* a *Quercion pubescenti – petraeae*. U tohoto druhu nemělo smysl počítat jednotlivé fruktifikační vlny, jelikož plodnice vyrůstaly téměř neustále, se dvěma kratšími přestávkami v důsledku větších veder a nižšího srážkového přírůstku. Na lokalitě byly nacházeny od druhé poloviny června do začátku druhé dekády měsíce října. *Boletus rhodoxanthus* byl determinován pouze na jedné lokalitě v počtu 2 kusů a zaznamenána byla jen jedna fruktifikační srpnová vlna. Z této lokality jsou známá dvě místa, kde se vyskytuje. První objevili kolegové Stanislav Tutka a Radek Pilař roku 2009, druhou objevil autor roku 2011. Ani na jedné z nich nebyl výskyt v roce 2012 potvrzen. *Boletus rhodopurpureus* byl nalezen na zcela nové lokalitě a ve dvou fruktifikačních vlnách. První vlna byla koncem měsíce června, druhá o dva týdny později. První vlna poskytla pouze jednu plodnici, druhá tři. Místo, které objevil kolega Pilař o dva roky dříve, bylo zničeno rozježděním od čtyřkolkářů. *Boletus legaliae* byl nalezen pouze v jedné plodnici při okraji lesní cesty, po které sváželi lesní dělníci dřevo. Při detailním zkoumání autor našel čtyři samostatná stanoviště, kde se vyskytoval *Boletus fechtneri*, a dvě samostatné mikrolokality druhu *Boletus moravicus*. *Boletus fechtneri* fruktifikoval od začátku července do konce září ve třech vlnách na všech čtyřech lokalitách. Dohromady bylo nalezeno 17 plodnic. *Boletus moravicus* byl zjištěn na lokalitě poprvé. Nález tohoto zákonem chráněného taxonu autora velice mile překvapil, neboť zde ještě nikdy nebyl nalezen, natož, aby byl dokladován. Dvě lokality poskytly 13 plodnic a to ve dvou fruktifikačních vlnách, které se dokonale kryly. Na první (habřina) byly nalezeny 3 plodnice v první a 2 plodnice ve druhé vlně. Na druhé lokalitě (teplomilná doubrava) byly zdokumentovány v první vlně 4 a ve druhé vlně také 4 plodnice. V rámci terénního průzkumu byly nalezeny i 2 plodnice *Aureoboletus gentilis* a opět prvnález pro tuto lokalitu – 5 plodnic

Rubinoboletus rubinus. V okrajových partiích prosvětleného carpinionu bylo lokalizováno místo výskytu *Hemileccinum impositum* a v blízkost výskyt jedné plodnice *Boletus luridiformis* var. *junquilleus*, což považuje autor za jeden z nejvzácnějších nálezů na monitorované lokalitě. Pod *Larix decidua* v okrajové části lokality bylo na podzim nalezeno 10 plodnic *Suillus tridentinus*, opodál skupinka 5 plodnic *Hemileccinum depilatum*.

Z lupenatých hub je třeba zdůraznit výskyt vzácných terestrických kloboukatých druhů *Amanita ceciliae*, *Amanita franchetii*, *Amanita echinocephalea* a *Amanita strobiliformis*, jež se vyskytují na jednotlivých mikrolokalitách. Dále byly především na podzim nalezeny desítky druhů pavučinců z rodů *Cortinarius* a *Telamonia* a vzácnější druhy *Russula aurea* a *Russula solaris*, ze vzácných druhů ryzců pak *Lactarius bertillonii* a *Lactarius sanguifluus*. Ze vzácných druhů šřavnatek byl zjištěn výskyt *Hyghroporus personii* a *H. russula*. Vzácné či chráněné saprotrofické houby byly nalezeny na starých trouchnivějících kmenech *Carpinus betulus* a *Quercus robur* a jednalo se o druhy *Volvariella caesiotincta* a *V. murinella*, z vřeckovýtrusých např. *Peziza succosa* a *P. saniosa*. Na padlém *Fagus sylvatica* autor našel v počtu tří kusů zákonem chráněný druh *Ascotremella faginea*. Potěšitelný byl nález (místo pod starým jedincem *Carpinus betulus*) pěti plodnic *Tuber aestivum*. Autor se domnívá, že zde bude na více místech, avšak dále neprohrabával místo nálezu, neboť nechtěl ničit substrát. Plodnice *Tuber aestivum* rostly v blízkosti lokality *Boletus moravicus*. I to byl důvod, proč tam autor dále nepátral.

Přesto, že autor prováděl monitoring pečlivě a veškeré vzácné a chráněné plodnice maskoval, přes 70% jich neuniklo lidské pozornosti. Buď byly na místě rozřezány, nebo sebrány praktickými houbaři. Mezi takto zničenými či sebranými plodnicemi byly i ty nejvzácnější druhy, tudíž *Boletus regius*, *Boletus fechtneri* či *Boletus moravicus*.

7. Diskuze

7.1 Výskyt a šíření sledovaných chráněných a vzácných makromycetů

Autor zaznamenal výskyt chráněných a vzácných hub na zkoumané lokalitě před a to na J, JZ a JV svazích. Především mycelium teplomilných druhů hřibů využívá těchto vhodných fruktifikačních podmínek a tvoří plodnice v několika vlnách a několikrát do roka. S a SV svahy jsou sice chladnější, ale na druhou stranu vlhčí. Na těchto expozicích autor našel a zdokumentoval další vzácné a chráněné druhy (*Volvariella caesiotincta*, *Ascotremella faginea*, *Russula aurea* či *Coprinus picacea*). V přechodových pásech mezi S a J expozicemi autor našel mikrolokalitu *Boletus moravicus*, *Rubinoboletus rubinus* a *Tuber aestivum*.

Šíření těchto vzácných druhů autor zaznamenal na lokalitě díky terénnímu pozorování z let 2011 a 2012. *Boletus satanas*, který autor dříve nacházel jen pod *Betula pendula* a *Cornus mas*, nacházel nyní i v okrajových a prosvětlených částech *Quercion pubescenti – roboris*. Zde se dá hovořit o klasickém rozrůstání podhoubí a díky němu i další fruktifikaci plodnic na nových sublokality. *Boletus appendiculatus*, jež byl nacházen pouze v okrajových partiích bazického svazu *Carpinion* nad lesní cestou, která je využívána jako pěší či cyklistická stezka situována JZ směrem, autor našel i pod touto cestou v blízkosti *Carpinus betulus* v počtu 3 kusy. Zde se dá hovořit o anemofilním šíření výtrusů. Plodnice *Boletus appendiculatus*, které dožily a unikly tak pozornosti obyčejných houbařů, vytvořily životaschopné výtrusy, které se pravděpodobně anemofilně dostaly o několik desítek metrů dále a uchytily se pod *Carpinus betulus* za cestou, která je ve vysoké míře používána návštěvníky lesa. Stejně tak autor vyzoroval rozšíření druhu *Amanita strobiliformis*, jež nacházel pouze nad cestou pod *Betula pendula* a v roce 2013 tento druh poprvé našel i pod výše zmíněnou cestou v blízkosti *Carpinus betulus* a *Quercus robur*, cca 20 m od původní lokality JZ směrem.

Závěrem autor zmiňuje fakt, že podhoubí veškerých druhů hub je rozrostlé po celé zkoumané lokalitě a záleží pouze na trofických podmínkách, kde dané druhy budou fruktifikovat.

7.2 Důsledky kácení na lokalitě vzhledem ke složení mykoflóry, antropogenní vlivy a management na lokalitě

Na zkoumané lokalitě proběhl v letech 2011 – 2013 lesnický zásah, který zasáhl i ty nejcennější partie studovaného území. Byly vykáceny habry, duby i buky, ovšem nepůvodní a

přibližně před 50 – ti lety vysázené porosty borovice černé zůstaly nedotčeny. Lesní dělníci sdělili, že se jedná o zmlazovací zásahy a v bukovém porostu o povinnou probírku.

Autor se domnívá, že zásah měl být proveden šetrněji, jelikož došlo k enormnímu prosvětlení na lokalitě a ne vždy bylo prováděno pouze ve vegetačním klidu. Toto prosvětlení by mohlo mít neblahé následky na současnou biotu a v neposlední řadě by mohlo dojít k ústupu vzácných druhů. Lokality některých vzácných druhů se nalézají v epicentrech tohoto lesnického zásahu. Též by tímto mohlo dojít k vysychání a zacházení hlíz stínomilnějších druhů orchidejí.

Jelikož bylo svezeno téměř veškeré dřevo i větve, místy byla i půda rozježděna od těžké techniky, mohlo by dojít k nepřírozenému ústupu některých druhů členovců a k rozvoji nepůvodní (invazivní) *Impatiens parviflora*, dále k zarůstání *Rubus* spp. a některými druhy trav. Větve, které byly též svezeny a narovnány do kup podél cest, měly zůstat na lokalitě, neboť mohly být během dalších let humifikovány a mohly poskytnout biogenní prvky, které by se přirozeným koloběhem vrátily zpět do půdy.

Na některých partiích dochází k zarůstání bylinného patra *Carpinus betulus*, který vytlačuje i mladé semenáčky *Quercus* spp.

Prosvětlení na lokalitě může mít i částečně pozitivní vliv. Mohou se objevit další teplomilné druhy, které se na lokalitě dříve neobjevily. Autor na takových místech našel např. *Rubinoletus rubinus* či *Boletus moravicus*. Jen čas ukáže, zda – li byl tento lesnický zásah pro studované území i prospěšný, nebo naopak.

Minoritní vliv mají na studované území i černé skládky. Autor tyto rozděluje dle odpadu do dvou typů. První z nich je skládka, která je tvořena biologickým materiálem, většinou posekané trávy, kusů větví, starých stromků, keřů a rostlin, které na okraj zájmového území vozí tamní obyvatelé. Tento typ skládky je biologicky odbouráván biotou, především mikroorganismy, a je v průběhu let plně humifikován.

Druhý typ skládky je vyloženě antropogenního původu a skládá se především z polyethylenových lahví, pneumatik, cihel, skleněných lahví, komunálního směšného odpadu atd. Tento typ odpadu má velice dlouhý poločas rozpadu (v některých případech až tisíce let) a je i velice neestetický. Každý rok zde sice probíhá sběr tohoto odpadu dobrovolníky, ale vždy se najdou jedinci, kteří tyto černé skládky zakládají.

Management na lokalitě

Lesnický management by se měl více zaměřit na okolní naprosto neobdělávaná luční společenstva. Autor by na lučních stanovištích doporučoval jednoletý fázový posun sečí s důrazem na zachování přírodního rázu krajiny, podpory růstu, květu a plnohodnotnému

rozšiřování genofondu chráněných a vzácných rostlin. Dále by navrhoval periodickou redukci náletových dřevin.

Přirozená lesní společenstva by měla být co nejvíce zachována s důrazem na odstranění nepůvodních borových porostů. Dubohabřiny nesmí být převáděny na jehličnaté monokultury a měla by být ovlivněna i spontánní sukcese, neboť klasické xerothermní dubohabřiny inklinují k zarůstání výmladků *Carpinus betulus*. Tento druh expanzivně ovlivňuje zapojené porosty, zarůstá bylinné patro a tím pádem vytlačuje přirozenou bylinnou lesní vegetaci.

Okrajové partie *Quercion pubescenti – roboris* a *Quercion pubescenti – petraeae* mohou být ohroženy nálety nepůvodního druhu *Robinia pseudacacia*. Z tohoto důvodu autor apeluje na monitoring těchto teplomilných doubrav. *Robinia pseudacacia* obohacuje půdu dusíkem, což je na těchto stanovištích nepřijatelné. Vysoká koncentrace dusíku v půdě brání šíření mycelia a fruktifikaci plodnic u některých vzácných teplomilných hub, především u druhů z čeledi *Boletaceae* a *Lactariaceae*. Vyšší koncentrace N též negativně ovlivňuje složení bylinného patra. Autor by navrhoval komplexní ochrannou péči, která spočívá v udržování prosvětleného stromového patra s převahou *Quercus* spp.

Též by bylo dobré, kdyby lesní správa monitorovala lokalitu kvůli častému porušování vjezdu do lesa motocyklisty a jezdci na terénních čtyřkolkách, kteří přímo a negativně narušují lesní společenstva. Monitoring by se měl týkat i míst, kde se v největší míře akumuluje odpad jak antropogenní, tak biologický.

7.3 Důvody pro návrh na změnu statutu ochrany daného území

V roce 2000 byl Chlum u Mladé Boleslavi vyhlášen přírodním parkem. Zákon č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny a vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 395/92 Sb. vymezuje zvláště chráněné, chráněné a vzácné druhy hub. V důsledku výskytu těchto druhů makromycetů a některé vzácné flóry autor navrhuje, aby bylo území statutárně zařazeno pod přírodní rezervaci.

8. Závěr

- Na lokalitě přírodní park Chlum u Mladé Boleslavi byl prováděn v roce 2013 mykologický průzkum, jehož cílem byla inventarizace makromycetů. Průzkum navázal na autorovy dřívější orientační terénní průzkumy. Bylo determinováno 65 chráněných a vzácných makromycetů z celkového počtu 423 inventarizovaných taxonů, mezi druhově nejpočetnější patří rody *Cortinarius*, *Boletus*, *Lactarius*, *Russula* a *Tricholoma*.
- Ze zákonem chráněných taxonů byl na studovaném území zjištěn výskyt následujících druhů: *Boletus regius* (§1), *Boletus fechtneri* (§1), *Boletus moravicus* (§1), *Tuber aestivum* (§1), *Volvariella caesiotincta* (§2) a *Ascotremella faginea* (§2), z druhů řazených do Červeného seznamu hub ČR patří k nejvýznamnějším nálezy druhů: *Boletus rhodopurpureus* (CR), *Boletus rhodoxanthus* (CR), *Boletus junquilleus* (CR), *Boletus satanas* (VU), *Rubinoboletus rubinus* (EN), *Amanita echinocephala* (EN), *Lactarius sanguifluus* (CR), *Lactarius zonarioides* (EN), *Urnula craterium* (CR), *Peziza saniosa* (CR), *Hygrophorus personii* (CR) či *Russula solaris* (EN). Nově se podařilo na studovaném území determinovat druhy *Boletus moravicus* (§1), *Rubinoboletus rubinus* a *Tuber aestivum* (§1).
- Na lokalitě dosud nebyl proveden žádný mykologický průzkum. Nelze tudíž porovnávat druhovou rozmanitost v jednotlivých letech či deceniích. Lze pouze konstatovat, že během jednoho roku bylo na dané lokalitě nalezeno a určeno 423 druhů hub.
- V závislosti na lesnickém zásahu, který v roce 2013 na lokalitě proběhl, se změnil jak ráz krajiny, tak insolace na lokalitě. Zda – li to bude mít pozitivní či negativní dopad na toto území, ukáže jen čas. Je možné, že se v závislosti na klasickém modelu sukcese objeví zcela nové druhy a původní budou utlačeny. Zatím to vypadá, že tento nepřilíš přiměřený zásah neměl vážný dopad na zkoumané území.

Z výše zmíněného vyplývá, že s ohledem na počet chráněných a vzácných druhů se jedná o lokalitu velice pestrou. Jakožto člen České mykologické společnosti se autor chce i nadále o tuto mykologicky hodnotnou lokalitu zajímat a pokusit se prosadit na OŽP v Mladé Boleslavi návrh na zvýšení ochranného statutu pro toto území. Kromě soupisu chráněných a vzácných druhů hub zjištěných v rámci předložené bakalářské práce se na daném území vyskytují chráněné druhy rostlin především z čeledi *Orchidaceae* (*Orchis purpurea*, *Cephalantera rubra*, *C. damasonium*, *Epipactis purpurata*, *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*,

Epipactis atrorubens, Platanthera bifolia, Platanthera chloranta, Neottia nidus – avis, Listera ovata, Dactylorhiza viridis) a z dalších cenných druhů např. *Rosa gallica, Dictamnus albus, Lilium martagon*.

- Zjištěný soupis druhů s příslušnou fotodokumentací vybraných vzácných druhů bude předložen příslušnému správnímu orgánu jako možný podklad k projednávání o zvýšení ochranného statutu zájmové lokality.

9. Seznam použité literatury

- Antonín, V. 2006. Encyklopedie hub a lišejníků. Academia. Praha. 471 s. ISBN: 80-200-1476-4.
- Antonín, V., Bieberová, Z. 1995. Chráněné houby ČR. MŽP ČR. Praha. 89 s. ISBN: 80-85368-77-3.
- Aumann, D. C., Clooth, G., Steffan, B., Steglich, W. 1989. Complexation of cesium 137 by the cap pigment of the Bay Boletus (*Xerocomus badius*). *Angewandte Chemie International Edition* 28, 4, 453-454.
- Basso, M. T. 1999. *Fungi Europaei, Volume 7, Lactarius Pers.* E. M. Fries. Stockholm. p. 845. ISBN: 888-774-000-3.
- Belloq, A., Malý, J. 2013. *Étonnants champignons.* Glénat. Grenoble. p. 190. ISBN: 978-2-7234-9663-6.
- Borovička, J. 2007. Houby a stopové prvky. *Vesmír.* 86, 3, 509-511.
- Borovička, J. 2011. Prohlášení k informacím o radioaktivitě hub. *Mykologický sborník. ČMS.* Praha. 88, 3, 79-81. ISSN: 0374-9436.
- Borovička, J. 2012. K radioaktivitě hříbu hnědého. *Mykologický sborník. ČMS.* Praha. 89, 4, 92-98. ISSN: 0374-9436.
- Culek, M. 1996. Biogeografické členění České republiky. Enigma. Praha. 347 s. ISBN: 80-85368-80-3.
- Dermek, A. 1983. Atlas našich húb. *Obzor.* Bratislava. 439 s.
- Estades, A., Hurtado, C. 2006. *Bulletin Trimestriel de la Société Mycologique de France.* 122, 4, 325.
- Forman, R. T. T., Gordon M. 1986. *Landscape Ecology.* John Wiley and Sons, Inc., New York, NY, USA. p. 619.
- Hagara, L. 1993. Atlas húb. *Neografia.* Martin. 461 s. ISBN: 80-85186-21-7.
- Hagara, L., Antonín, V., Baier, J. 2010. *Velký atlas hub.* Ottovo nakladatelství. Praha. 432 s. ISBN: 978-80-7360-334-2.
- Hendrych, R. 1984. *Fytogeografie.* Státní pedagogické nakladatelství. Praha. 220 s.
- Hlaváček, J. 1996. Přehled našich hub hřibotvarých (Boletales) 32. *Mykologický sborník. ČMS.* Praha. 73, 3, 81-89. ISSN: 0374-9438.
- Hlaváček, J. 1999. Přehled našich hub hřibotvarých (Boletales) 43. *Mykologický sborník. ČMS.* Praha. 76, 3, 86-88. ISSN: 0374-9438.

- Holec, J., Beran, M. (eds). 2006. Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. Příroda, 24, 1-286.
- Holec, J., Bielich, A., Beran, M. 2012. Přehled hub střední Evropy. Academia. Praha. 624 s. ISBN: 978-80-200-2077-2.
- Chiu, S. W., Moore, D. 1996. Patterns in Fungal development. Cambridge University Press. Cambridge. UK. p. 226. ISBN: 0-521-56047-0.
- Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M., Grulich, V., Lustyk, P. (eds). 2010. Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR. Praha. 445 s. ISBN: 978-80-87457-03-0.
- Kalina, T., Váňa, J. 2005. Sinice, řasy, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii. Karolinum. Praha. 606 s. ISBN: 978-80-24610-36-8.
- Kirk, M. P., Cannon, P. F., Minter, D. W., Stalpers, J. A. (eds.). 2008. Dictionary of Fungi, 10th Edition. CABI Publishing. UK. p. 640. ISBN: 978-0-85199-826.
- Klán, J. 1988. Česká mykologie. 42, 158-169.
- Kotlaba, F. (ed.). 1995. Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů SR a ČR. 4. díl. Sinice, riasy, houby, lišejníky, mechorosty. 224 s. Příroda. Bratislava.
- Kotlaba, F., Pouzar, Z., Antonín, V. 2003. Houby Česká encyklopedie. Reader's Digest Výběr. Praha. 448 s. ISBN: 80-86196-71-2.
- Mackovčín, P., Sedláček, M. (eds.). 2005. Chráněná území ČR, sv. XIII. AOPK ČR a Ekocentrum Brno. Praha. s. 332 – 366. ISBN: 80-86064-87-5.
- Malinowska, E., Szeter, P., Bojanowski, R. 2006. Radionuclides content in *Xerocomus badius* and other commercial mushrooms from several regions of Poland. Food Chemistry. 97, 19-24.
- Mikšík, M. 2010. Svět hub. Roč. 1. 5-6/2010. 14-15.
- Mikšík, M. 2013. Poznáváme jarní houby. Grada Publishing. Praha. 208 s. ISBN: 978-80-247-4403-2.
- Moravec, Z., Pilát, A., Cejp, K. 1958. Flóra ČSR. Československá akademie věd. Praha. 864 s.
- Němeček, J., Macků, J., Vokoun, J., Vavříček, D., Novák, P. 2001. Taxonomický klasifikační systém půd České republiky. ČZU Praha. Praha. 79 s.
- Neuhäuslová, Z., Blažková, D., Grulich, V., Husová, M., Chytrý, M., Jeník, J., Jirásek, J., Kolbek, J., Kropáč, Z., Ložek, V., Moravec, J., Prach, K., Rybníček, K., Rybníčková, E., Sádlo, J. 2001. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia. Praha. 341 s. ISBN: 80-200-0687-7.
- Papoušek, T. (hl. ed.). 2010. Velký fotoatlas hub z jižních Čech. Josef Pokorný. České Budějovice. 819 s. ISBN: 978-80-254-5908-9.

- Patočka, J., Burle, V. 2014. Závojenka olovová. Vesmír. 93, 2, 92-93.
- Pilát, A. 1969. Houby Československa ve svém životním prostředí. Academia. Praha. 267 s.
- Pöder, R. 1990. Xerocomus leonis (Reid) Bon ist Xerocomus moravicus (Vacek) Herink. Revista di Micologia. 33, 298-305.
- Quitt, E. 1971. Klimatické oblasti Československa. GÚ ČSAV. Brno. 73 s.
- Riva, A. 2006. Boletus dupainii Boudier 1902. Un fungo che in Svizzera appare permanente. Bolletion Svizzero di Micologia. 84, 4, 153-155.
- Simonini, G. 1998. Qualche specie rara o poco conosciuta della Famiglia Boletaceae. Fungi non delineati VI. Libreria Mykoflora. Alassio. p. 56.
- Skalický, V. 1988. Regionální fyto geografické členění. In: Hejný, S. a Slavík, B. Květena ČSR I. Academia. Praha. 121 s.
- Socha, R., Hálek, V., Baier, J., Hák, J. 2011. Holubinky. Academia. Praha. 520 s. ISBN: 978-80-200-1993-6.
- Stjive, T. 1994. Extraction of radiocesium from contaminated mushrooms. Bulletin de l'Observatoire Mycologique. 6, 1-8.
- Šutara, J., Mikšík, M., Janda, V. 2009. Hřibovité houby. Academia. Praha. 296 s. ISBN: 978-80-200-1717-8.
- Tolasz, R. (hl. ed.). 2007. Atlas podnebí Česka. ČHMÚ. Praha a ÚP, Olomouc. 255 s. ISBN: 978-80-86690-26-1.
- Wuilbaut, J. J. 2011. Les bolets du sud – quest français. Miscellanea Micologica. 101, 7-9.

Ostatní zdroje:

Brůžek, P. 29. 8. 2013, ústní sdělení.

Elektronické zdroje:

www.googleearth.com

www.chmu.cz

www.indexfungorum.org

www.mzp.cz

www.rydziky.com

http://hobby.idnes.cz/jiri-baier-myty-o-houbach-0xw-/houby.aspx?c=A120808_163946_houby_mce).

Vyhlášky a zákony České republiky:

Vyhláška č. 395/92 Sb., Ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

10. Příloha

Seznam příloh:

- Příloha č. 1 – inventarizace druhů dle Červeného seznamu hub ČR nalezených na území přírodního parku Chlum v roce 2013
- Příloha č. 2 – inventarizace ostatních druhů
- Příloha č. 3 – fotodokumentace (autor)

**Příloha č. 1 – inventarizace druhů dle Červeného seznamu hub ČR
nalezených na území přírodního parku Chlum v roce 2013**

české jméno	rod	druh	autorská zkratka	kategorie ohrožení
čirůvka růžovolupenná	<i>Tricholoma</i>	<i>orirubens</i>	Quél.	VU
čirůvka růžovotřenná	<i>Tricholoma</i>	<i>basirubens</i>	(Bon) Riva et Bon	EN
čišenka výkalová	<i>Cyathus</i>	<i>stercoreus</i>	(Schwein.) De Toni	EN
hnojník lesní	<i>Coprinus</i>	<i>silvaticus</i>	Peck	DD
hnojník Romagnesiho	<i>Coprinus</i>	<i>romagnesianus</i>	Singer	DD
hnojník strakatý	<i>Coprinus</i>	<i>picaceus</i>	(Bull.: Fr.) Gray	VU
holubinka sluneční	<i>Russula</i>	<i>solaris</i>	Ferd. et Winge	VU
hřib bronzový	<i>Boletus</i>	<i>aereus</i>	Bull.: Fr.	VU
hřib Fechtnerův	<i>Boletus</i>	<i>fechtneri</i>	Velen.	EN
hřib královský	<i>Boletus</i>	<i>regius</i>	Krombh.	EN
hřib Le Galové	<i>Boletus</i>	<i>legaliae</i>	(Pilát) ex Pilát	VU
hřib moravský	<i>Xerocomus</i>	<i>moravicus</i>	(Vacek) Herink	CR
hřib plavý	<i>Boletus</i>	<i>impolitus</i>	Fr.	NT
hřib pružný	<i>Aureoboletus</i>	<i>gentilis</i>	(Quél.) Pouzar	VU
hřib přívěskatý	<i>Boletus</i>	<i>appendiculatus</i>	Schaeff.: Fr.	NT
hřib purpurový	<i>Boletus</i>	<i>rhodoxanthus</i>	(Krombh.) Kallenb.	CR
hřib Quéletův	<i>Boletus</i>	<i>queletii</i>	Schulzer	EN
hřib rubínový	<i>Rubinoboletus</i>	<i>rubinus</i>	(W. G. Smith) Pilát et Dermek	EN
hřib rudonachový	<i>Boletus</i>	<i>rhodopurpureus</i>	Smotl.	CR
hřib satan	<i>Boletus</i>	<i>satanas</i>	Lenz	VU
hřib skvrnitý	<i>Boletus</i>	<i>depilatus</i>	Redeuilh	VU
hřib žlutý	<i>Boletus</i>	<i>junquilleus</i>	(Quél.) Boud.	CR
choroš oříš	<i>Polyporus</i>	<i>umbellatus</i>	Pers.: Fr.	VU
chřapáč pýřitý	<i>Helvella</i>	<i>macropus</i>	(Pers.: Fr.) P. Karst.	VU

chřapáč Quéletův	<i>Helvella</i>	<i>solitaria</i>	(P. Karst.) P. Karst.	VU
kačenka náprstkovitá	<i>Verpa</i>	<i>conica</i>	(O. F. Müll.) Sw.	VU
klouzek tridentský	<i>Suillus</i>	<i>tridentinus</i>	(Bres.) Singer	EN
kozák barvoměnný	<i>Leccinum</i>	<i>variicolor</i>	Watling	NT
kozák bílý	<i>Leccinum</i>	<i>holopus</i>	(Rostk.) Watling	NT
kozák dubový	<i>Leccinum</i>	<i>crocipodium</i>	(Letell.) Watling	VU
kukmák dřevní	<i>Volvariella</i>	<i>caesiointincta</i>	P. D. Orton	VU
kukmák myší	<i>Volvariella</i>	<i>murinella</i>	(Quél.) Courtec.	EN
kuřátka lososová	<i>Ramaria</i>	<i>subbotrytis</i>	(Coker) Corner	EN
kuřátka sličná	<i>Ramaria</i>	<i>formosa</i>	(Pers.: Fr.) Quél.	DD
kyjovečka krásná	<i>Clavulinopsis</i>	<i>laeticolor</i>	(Berk. et Curtis) R. H. Petersen	DD
mísenka oranžová	<i>Aleuria</i>	<i>aurantia</i>	(Pers.) Fuckel	NT
mozkovka rosolovitá	<i>Ascotremella</i>	<i>faginea</i>	(Peck) Seaver	VU
muchomůrka drsná	<i>Amanita</i>	<i>franchetii</i>	(Boud.) Fayod	EN
muchomůrka ježohlavá	<i>Amanita</i>	<i>echinocephalea</i>	(Vittad.) Quél. 1872	EN
pavučinec blankytný	<i>Cortinarius</i>	<i>evernius</i>	(Fr.: Fr.) Fr.	VU
pavučinec černošupinkatý	<i>Cortinarius</i>	<i>melanotus</i>	Kalchbr.	DD
pavučinec náramkovcový	<i>Cortinarius</i>	<i>praestans</i>	(Cordier) Gillet	EN
pečárka Benešova	<i>Agaricus</i>	<i>benesii</i>	Pilát	CR
pýchavka závojevá	<i>Lycoperdon</i>	<i>mammiforme</i>	Pers.	NT
rosoloklihatka čirá	<i>Neobulgaria</i>	<i>pura</i>	(Fr.) Petrak	NT
ryzec Bresadolův	<i>Lactarius</i>	<i>zonarioides</i>	Kühner et Romagn.	EN

ryzec krvomléčný	<i>Lactarius</i>	<i>sanguifluus</i>	(Paulet) Fr.	CR
ryzec křídlatovýtrusý	<i>Lactarius</i>	<i>pterosporus</i>	Romagn.	EN
ryzec Maireův	<i>Lactarius</i>	<i>mairei</i>	Malençon	EN
ryzec ostrý	<i>Lactarius</i>	<i>acris</i>	(Bolton: Fr.) Gray	EN
ryzec polokrvomléčný	<i>Lactarius</i>	<i>semisanguifluus</i>	R. Heim et Leclair	DD
řasnatka modromléčná	<i>Peziza</i>	<i>saniosa</i>	Schrad.: Fr.	CR
řasnatka síromléčná	<i>Peziza</i>	<i>succosa</i>	Berk.	EN
smrž polovolný	<i>Morchella</i>	<i>semilibera</i>	DC.: Fr.	NT
šťavnatka dvoubarvá	<i>Hygrophorus</i>	<i>persoonii</i>	Arnolds	CR
šťavnatka Hedrychova	<i>Hygrophorus</i>	<i>hedrychii</i>	(Velen.) Kult	EN
šťavnatka hnědobílá	<i>Hygrophorus</i>	<i>latitabundus</i>	Britzelm.	CR
šťavnatka holubinková	<i>Hygrophorus</i>	<i>russula</i>	(Fr.: Fr.) Quél.	EN
šťavnatka žíhaná	<i>Hygrophorus</i>	<i>arbustivus</i>	Fr.	CR
štítočka huňatá	<i>Pluteus</i>	<i>hispidulus</i>	(Fr.: Fr.) Gillet	VU
štítočka síťnatá	<i>Pluteus</i>	<i>phlebophorus</i>	(Ditmar: Fr.) P. Kumm.	EN
štítočka stinná	<i>Pluteus</i>	<i>umbrosus</i>	(Pers.: Fr.) P. Kumm.	VU
štítočka Thomsonova	<i>Pluteus</i>	<i>thomsonii</i>	(Berk. et Broome) Dennis	EN
vláknice jablečná	<i>Inocybe</i>	<i>fraudans</i>	(Britzelm.) Sacc.	VU
lanýž letní	<i>Tuber</i>	<i>aestivum</i>	Vittad	

(Holec, Beran, 2006; www.indexfungorum.org)

Příloha č. 2 – inventarizace ostatních druhů

ASCOMYCOTA			
český název	rod	druh	autorská zkratka
bělokosmatka polokulovitá	<i>Humaria</i>	<i>hemisphaerica</i>	(F. H. Wigg.) Fuckel
bělolanýž obecný	<i>Choriomyces</i>	<i>meandriformis</i>	Vittad.
čihovitka masová	<i>Ascocoryne</i>	<i>sarcoides</i>	(Jacq.) J. W. Groves et D. E. Wilson
dřevnatka dlouhonohá	<i>Xylaria</i>	<i>longipes</i>	Nitschke
dřevnatka kyjovitá	<i>Xylaria</i>	<i>polymorpha</i>	(Pers.) Grev.
dřevnatka parohatá	<i>Xylaria</i>	<i>hypoxylon</i>	(L.) Grev.
dřevomor	<i>Hypoxylon</i>	<i>sp.</i>	Bull.
hlízenka sasanková	<i>Dumontinia</i>	<i>tuberosa</i>	(Bull.) L. M. Kohn
hovník	<i>Ascobolus</i>	<i>sp.</i>	Pers.
chlupáček	<i>Dasyscyphella</i>	<i>sp.</i>	Tranzschel
chřapáč jamkatý	<i>Helvella</i>	<i>lacunosa</i>	Afzel.
chřapáč kadeřavý	<i>Helvella</i>	<i>crispa</i>	(Scop.) Fr.
chřapáč pružný	<i>Helvella</i>	<i>elastica</i>	Bull.
chřapáč sedlovitý	<i>Helvella</i>	<i>ephippium</i>	Lév.
jehnědka lísková	<i>Ciboria</i>	<i>coryli</i>	(Schellenb.) N. F. Buchw.
jehnědka žaludová	<i>Ciboria</i>	<i>batschiana</i>	(Zopf) N. F. Buchw.
jelenka obecná	<i>Elaphomyces</i>	<i>granulosus</i>	Fr.
kačenka česká	<i>Verpa</i>	<i>bohemica</i>	(Krombh.) J. Schröt.
kačenka náprstkovitá	<i>Verpa</i>	<i>conica</i>	(O. F. Müll.) Sw.
kališník obecný	<i>Helvella</i>	<i>acetabulum</i>	(L.) Quél.
kalorka kopřivová	<i>Calloria</i>	<i>neglecta</i>	(Lib.) B. Hein
kosmatka	<i>Scutellinia</i>	<i>sp.</i>	(Cooke) Lambotte
masenka rosolovitá	<i>Hypocrea</i>	<i>gelatinosa</i>	(Tode) Fr.
nedohub růžový	<i>Hypomyces</i>	<i>rosellus</i>	(Alb. & Schwein.) Tul. & C. Tul.
nedohub zelený	<i>Hypomyces</i>	<i>luteovirens</i>	(Fr.) Tul. et C. Tul.
nedohub zlatovýtrusý	<i>Hyopmyces</i>	<i>chrysospermus</i>	Tul. et C. Tul.
ohnivec rakouský	<i>Sarcoscypha</i>	<i>austriaca</i>	(O. Beck ex Sacc.) Boud.
ouško kornoutovité	<i>Otidea</i>	<i>onotica</i>	(Pers.) Fuckel
patyčka rosolovitá	<i>Leotia</i>	<i>lubrica</i>	(Scop.) Pers.
pavučinovka zlatožlutá	<i>Arachnopeziza</i>	<i>aurelia</i>	(Pers.) Fuckel
podzemnička kulovitá	<i>Gebea</i>	<i>sphaerica</i>	Tul. et C. Tul.
rážovka houbomilná	<i>Nectrina</i>	<i>episphaeria</i>	(Tode) Fr.

rážovka rumělková	<i>Nectrina</i>	<i>cinnabarina</i>	(Tode) Fr.
rosoloklihatka čirá	<i>Neobulgaria</i>	<i>pura</i>	(Pers.) Petr.
řasnatka vosková	<i>Peziza</i>	<i>vesiculosa</i>	Bull.
smrž kuželovitý	<i>Morchella</i>	<i>conica</i>	Pers.
smrž obecný	<i>Morchella</i>	<i>esculenta</i>	(L.) Pers.
spálenitka uhelná	<i>Anthracobia</i>	<i>melaloma</i>	(Alb. Et Schwein.) Boud.
spálenka skořepatá	<i>Ustulina</i>	<i>deusta</i>	(Hoffm.) Lind
svraštělka javorová	<i>Rhytisma</i>	<i>acerinum</i>	(Pers.) Fr.
štěrbínatka dubová	<i>Colpoma</i>	<i>quercinum</i>	(Pers.) Wallr.
terčenka	<i>Mollisia</i>	<i>sp.</i>	(Fr.) P. Karst.
terčka žilnatá	<i>Rutstroemia</i>	<i>bolaris</i>	(Batch) Rehm
ucháč obecný	<i>Gyromitra</i>	<i>esculenta</i>	(Pers.) Fr.
vnořenka obecná	<i>Propolis</i>	<i>farinosa</i>	(Pers.) Fr.
voskovička citronová	<i>Bisporella</i>	<i>citrina</i>	(Batch) Kofr et S. E. Carp.
voskovička žaludová	<i>Hymenoscyphus</i>	<i>fructigenus</i>	(Bull.) Gray

BASIDIOMYCOTA

český název	rod	druh	autorská zkratka
anýzovník vonný	<i>Gloeophyllum</i>	<i>odoratum</i>	(Wulfen) Imazeki
bedla červenající	<i>Chlorophyllum</i>	<i>rachodes</i>	(Vittad.) Vellinga
bedla kaštanová	<i>Lepiota</i>	<i>castanea</i>	Quél.
bedla ostrošupinná	<i>Echinoderma</i>	<i>asperum</i>	(Pers.) Bon
bedla vlnatá	<i>Lepiota</i>	<i>clypeolaria</i>	(Bull.) P. Kumm.
bedla vysoká	<i>Macrolepiota</i>	<i>procera</i>	(Scop.) Singer
bělochoroš pýchavkovitý	<i>Postia</i>	<i>ptychogaster</i>	(F. Ludw.) Vesterh.
bělopavučinec hlíznatý	<i>Leucocortinarius</i>	<i>bulbiger</i>	(Alb. & Schwein.) Singer
bolcovitka mozkovitá	<i>Auricularia</i>	<i>mesenterica</i>	(Dicks.) Pers.
boltcovitka ucho Jidášovo	<i>Auricularia</i>	<i>auricula-judae</i>	(Bull.) Quél.
březovník obecný	<i>Piptoporus</i>	<i>betulinus</i>	(Bull.) P. Karst.
cystidovka rybovonná	<i>Macrocystidia</i>	<i>cucumis</i>	(Pers.) Joss.
čechratka černohnatá	<i>Tapinella</i>	<i>atrotomentosa</i>	(Batsch) Šutara
čechratka podvinutá	<i>Paxillus</i>	<i>involutus</i>	(Batsch) Fr.
čepičatka mechová	<i>Galerina</i>	<i>hypnorum</i>	(Schrank) Kühner
černorosol borový	<i>Exidia</i>	<i>saccharina</i>	Fr.
černorosol bukový	<i>Exidia</i>	<i>glandulosa</i>	(Bull.) Fr.
černorosol uťatý	<i>Exidia</i>	<i>truncata</i>	Fr.

čihovitka masová	<i>Ascocoryne</i>	<i>sarcoides</i>	(Jacq.) J.W.Groves & Wilson
čirůvka bílá	<i>Tricholoma</i>	<i>album</i>	(Schaeff.) P. Kumm.
čirůvka černošupinatá	<i>Tricholoma</i>	<i>atrosquamosum</i>	Sacc.
čirůvka dvoubarvá	<i>Tricholoma</i>	<i>personata</i>	(Fr.) Cooke
čirůvka fialová	<i>Lepista</i>	<i>nuda</i>	(Bull.) Cooke
čirůvka holubičí	<i>Tricholoma</i>	<i>columbetta</i>	(Fr.) P. Kumm.
čirůvka kroužkatá	<i>Tricholoma</i>	<i>cingulatum</i>	(Almfelt) Jacobashch
čirůvka májovka	<i>Calocybe</i>	<i>gambosa</i>	(Fr.) Donk
čirůvka odlišná	<i>Tricholoma</i>	<i>sejunctum</i>	(Sowerby) Quél.
čirůvka osiková	<i>Tricholoma</i>	<i>frondosae</i>	Kalamees & Shchukin
čirůvka osmahlá	<i>Tricholoma</i>	<i>ustale</i>	(Fr.) P. Kumm.
čirůvka širožlutá	<i>Tricholoma</i>	<i>sulphureum</i>	(Bull.) P. Kumm.
čirůvka šedožemlová	<i>Tricholoma</i>	<i>scalpturatum</i>	(Fr.) Quél.
čirůvka zemní	<i>Tricholoma</i>	<i>terreum</i>	(Schaeff.) P. Kumm.
čišenka hrnečková	<i>Cyathus</i>	<i>olla</i>	(Batsch) Pers.
čišenka rýhovaná	<i>Cyathus</i>	<i>striatus</i>	(Huds.) Willd.
hadovka smrdutá	<i>Phallus</i>	<i>impudicus</i>	L.
helmovka bělomléčná	<i>Mycena</i>	<i>galopus var. nigra</i>	Rea
helmovka brázditá	<i>Mycena</i>	<i>polygramma</i>	(Bull.) Gray
helmovka cibulkatá	<i>Mycena</i>	<i>bulbosa</i>	(Cejp) Kühner
helmovka jehličkovitá	<i>Mycena</i>	<i>acicula</i>	(Schaeff.) P. Kumm.
helmovka krvonohá	<i>Mycena</i>	<i>haematopus</i>	(Pers.) P. Kumm.
helmovka leponohá	<i>Mycena</i>	<i>inclinata</i>	(Fr.) Quél.
helmovka mléčná	<i>Mycena</i>	<i>galopus</i>	(Pers.) P. Kumm.
helmovka narůžovělá	<i>Mycena</i>	<i>rosea</i>	Gramberg
helmovka ředkvičková	<i>Mycena</i>	<i>pura</i>	(Pers.) P. Kumm.
helmovka slizká	<i>Mycena</i>	<i>epipterygia</i>	(Scop.) Gray
helmovka tuhonohá	<i>Mycena</i>	<i>galericulata</i>	(Scop.) Gray
helmovka zefírová	<i>Mycena</i>	<i>zephyrus</i>	(Fr.) P. Kumm.
helmovka zoubkatá	<i>Mycena</i>	<i>pelianthina</i>	(Fr.) Quél.
helmovka žlutohohá	<i>Mycena</i>	<i>renati</i>	Quél.
hlíva olivová	<i>Omphalotus</i>	<i>olearius</i>	(DC.) Singer
hlíva plicní	<i>Pleurotus</i>	<i>pulmonarius</i>	(Fr.) Quél.
hlíva připjatá	<i>Resupinatus</i>	<i>applicatus</i>	(Batsch) Gray
hlíva ústříčná	<i>Pleurotus</i>	<i>ostreatus</i>	(Jacq.) P. Kumm.
hnojník domácí	<i>Coprinellus</i>	<i>domesticus</i>	Bolton) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
hnojník inkoustový	<i>Coprinopsis</i>	<i>atramentaria</i>	(Bull.) Redhead, Vilgalys

hnojník nasetý	<i>coprinellus</i>	<i>disseminatus</i>	(Pers.) J.E. Lange
hnojník obecný	<i>coprinus</i>	<i>comatus</i>	(O.F. Müll.) Pers.
hnojník řasnatý	<i>Parasola</i>	<i>plicatilis</i>	(Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple
hnojník	<i>Coprinus</i>	<i>foetidellus</i>	P. D. Orton
hnojník	<i>Coprinellus</i>	<i>bisporus</i>	(J.E. Lange) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
hnojník třpytivý	<i>Coprinellus</i>	<i>micaceus</i>	(Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
hnojník význačný	<i>Coprinus</i>	<i>insignis</i>	(Peck) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
hnojník zaječí	<i>Coprinopsis</i>	<i>lagopus</i>	(Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
holubinka bílá	<i>Russula</i>	<i>delica</i>	Fr.
holubinka březová	<i>Russula</i>	<i>betutarum</i>	Hora
holubinka bukovka	<i>Russula</i>	<i>heterophylla</i>	(Fr.) Fr.
holubinka celokrajná	<i>Russula</i>	<i>integra</i>	(L.) Fr.
holubinka doupňáková	<i>Russula</i>	<i>grisea</i>	(Batsch) Fr.
holubinka dubová	<i>Russula</i>	<i>ilicis</i>	Romagn., Chevassut & Privat
holubinka fialovonohá	<i>Russula</i>	<i>violeipes</i>	Quél.
holubinka habrová	<i>Russula</i>	<i>carpini</i>	R. Girard & Heinem.
holubinka hřebínkatá	<i>Russula</i>	<i>pectinatoides</i>	Peck
holubinka mandlová	<i>Russula</i>	<i>versca</i>	Fr.
holubinka namodralá	<i>Russula</i>	<i>cyanoxantha</i>	(Schaeff.) Fr.
holubinka nazelenalá	<i>Russula</i>	<i>virescens</i>	(Schaeff.) Fr.
holubinka parková	<i>Russula</i>	<i>exalbicans</i>	(Pers.) Melzer & Zvára
holubinka sličná	<i>Russula</i>	<i>rosea</i>	Pers.
holubinka smrdutá	<i>Russula</i>	<i>foetens</i>	Pers.
holubinka trávozelená	<i>Russula</i>	<i>aeruginea</i>	Fr.
holubinka vločkatá	<i>Russula</i>	<i>pseudoaffinis</i>	Migl. & Nikolaj
holubinka zlatá	<i>Russula</i>	<i>aurea</i>	Pers.
holubinka žlučová	<i>Russula</i>	<i>fellea</i>	(Fr.) Fr.
holubinka černající	<i>Russula</i>	<i>nigricans</i>	Fr.
hřib dubový	<i>Boletus</i>	<i>rsticulatus</i>	Schaeff.
hřib koloděj	<i>Boletus</i>	<i>luridus</i>	Schaeff. ex Fr.
hřib kovář	<i>Boletus</i>	<i>luridiformis</i>	Rostk.
hřib kovář odbarvený	<i>Boletus</i>	<i>luridiformis</i> var. <i>discolor</i>	(Quél.) Krieglst.

hřib kříšť	<i>Boletus</i>	<i>calopus</i>	Fr.
hřib peprný	<i>Chalciporus</i>	<i>piperatus</i>	(Bull.) Bataille
hřib smrkový	<i>Boletus</i>	<i>edulis</i>	Bull.
hřib	<i>Boletus</i>	<i>mendax</i>	Vizzini, Simonini, Ercole et Voyron 2013
hřib žlučník	<i>Tylopilus</i>	<i>felleus</i>	(Bull.) P. Karst.
hvězdovka brvitá	<i>Geastrum</i>	<i>fimbriatum</i>	Fr.
hvězdovka červenavá	<i>Geastrum</i>	<i>rufescens</i>	Pers.
hvězdovka trojitá	<i>Geastrum</i>	<i>tripex</i>	Jungh.
choroš plástvový	<i>Polyporus</i>	<i>arcularius</i>	(Batsch) Fr.
choroš poloplástvový	<i>Polyporus</i>	<i>brumalis</i>	(Pers.) Fr.
choroš smolonohý	<i>Polyporus</i>	<i>badius</i>	(Pers.) A. B. De
choroš šupinatý	<i>Polyporus</i>	<i>squamosus</i>	(Huds.) Fr.
choroš zimní	<i>Polyporus</i>	<i>ciliatus</i>	Fr.
kalichovka oranžová	<i>Rickenella</i>	<i>fibula</i>	(Bull.) Raitelh.
kalichovka zvonečková	<i>Xeromphalina</i>	<i>campanella</i>	(Batsch) Maire
klanolístka obecná	<i>Schizophyllum</i>	<i>commune</i>	Fr.
klouzek obecný	<i>Suillus</i>	<i>luteus</i>	(L.) Roussel
klouzek sličný	<i>Suillus</i>	<i>grevillei</i>	(Klotzsch) Singer
klouzek zrnitý	<i>Suillus</i>	<i>granulatus</i>	(L.) Roussel
klouzek žíhaný	<i>Suillus</i>	<i>collinitus</i>	(Fr.) Kuntze
kornatka dubová	<i>Peniophora</i>	<i>quercina</i>	(Pers.) Cooke
korunokyjka svícnovitá	<i>Artomyces</i>	<i>pyxidatus</i>	(Pers.) Jülich
kozák barvoměnný	<i>Leccinum</i>	<i>variicolor</i>	Watling
kozák bílý	<i>Leccinum</i>	<i>holopus</i>	(Rostk.ú Watling
kozák březový	<i>Leccinum</i>	<i>scabrum</i>	(Bull.) Gray
kozák habrový	<i>Leccinum</i>	<i>pseudoscabrum</i>	(Kallenb.) Šutara
kozák kapucínek	<i>Leccinum</i>	<i>melaneum</i>	(Smotl.) Pilát & Dermek
krásnorůžek lepkavý	<i>Calocera</i>	<i>viscosa</i>	(Pers.) Fr.
kropilka rosolovitá	<i>Dacrymyces</i>	<i>stillatus</i>	Ness
kržatka ježatá	<i>Phaeomarasmius</i>	<i>erinaceus</i>	(Fr.) Scherff. ex Romagn.
kržatka zimní	<i>Tubaria</i>	<i>furfuracea</i>	(Pers.) Gillet
křehutka hnědošedá	<i>Psathyrella</i>	<i>spadiceogrisea</i>	(Schaeff.) Maire
křehutka kuželovitá	<i>Psathyrella</i>	<i>conopilus</i>	(Fr.) A. Pearson & Dennis
křehutka vodomilná	<i>Psathyrella</i>	<i>piluliformis</i>	(Bull.) P. D. Orton
křemenáč březový	<i>Leccinum</i>	<i>versipelle</i>	(Fr. & Hök) Snell

křemenáč krvavý (dubový)	<i>Leccinum</i>	<i>aurantiacum</i>	(Bull.) Gray
křemenáč osikový	<i>Leccinum</i>	<i>albofistulatum</i>	den Bakker & Noordel.
kukmák bělovlunný	<i>Volvariella</i>	<i>bombycina</i>	(Schaeff.) Singer
kuřátečko hřebenité	<i>Clavulina</i>	<i>coralloides</i>	Dermek
kuřátečko popelavé	<i>Clavulina</i>	<i>cinerea</i>	(Bull.) J. Schröt.
kuřátečko svraskalé	<i>Clavulina</i>	<i>rugosa</i>	(Bull.) J. Schröt.
kuřinec Kunzeův	<i>Ramariopsis</i>	<i>kunzei</i>	(Fr.) Corner
kyj Herkulův	<i>Clavariadelphus</i>	<i>pistillaris</i>	(Fr.) Donk
kyj nit'ovitý	<i>Macrotyphula</i>	<i>juncea</i>	(Alb. & Schwein.) Berthier
kyj rourkovitý	<i>Macrotyphula</i>	<i>fuistulosa</i>	(Holmsk.) R. H. Petersen
lakovka ametystová	<i>Laccaria</i>	<i>amethystina</i>	(Huds.) Cooke
lakovka statná	<i>Laccaria</i>	<i>proxima</i>	(Boud.) Pat.
lesklokorka lesklá	<i>Ganoderma</i>	<i>lucidum</i>	(Curtis) P. Karst.
lesklokorka ploská	<i>Ganoderma</i>	<i>appalantum</i>	(Pers.) Pat.
líha	<i>Lyophyllum</i>	<i>sp.</i>	
liška bledá	<i>Cantharellus</i>	<i>pallens</i>	Pilát
liška obecná	<i>Cantharellus</i>	<i>cibarius</i>	Fr.
lištička pomerančová	<i>Hygrophoropsis</i>	<i>aurantiaca</i>	(Wulfen) Maire
lžičkovec šiškovitý	<i>Auriscalpium</i>	<i>vulgare</i>	Gray
měkkouš kadeřavý	<i>Plicaturopsis</i>	<i>crispa</i>	(Pers.) D. A. Reid
muchomůrka citronová	<i>Amanita</i>	<i>citrina</i>	(Schaeff.) Pers.
muchomůrka červená	<i>Amanita</i>	<i>muscaria</i>	(L.) Lam.
muchomůrka plavá	<i>Amanita</i>	<i>fulva</i>	Fr.
muchomůrka pošvatá	<i>Amanita</i>	<i>vaginata</i>	(Bull.) Lam.
muchomůrka růžovka	<i>Amanita</i>	<i>rubescens</i>	(Pers. Ex Fr.) S. F. Gray
muchomůrka růžovka sírožlutá	<i>Amanita</i>	<i>rubescens var. annulosulphurea</i>	Gillet
muchomůrka slámožlutá	<i>Amanita</i>	<i>gemmata</i>	(Fr.) Bertill.
muchomůrka šedivka	<i>Amanita</i>	<i>spissa</i>	(Fr.) P. Kumm. (1871)
muchomůrka šiškovitá	<i>Amanita</i>	<i>strobiliformis</i>	(Paulet ex Vittad.) Bertill.
muchomůrka tygrovaná	<i>Amanita</i>	<i>pantherina</i>	(DC.) Krombh.
muchomůrka zelená	<i>Amanita</i>	<i>phalloides</i>	(Vaill. Ex Fr.) Link

mušlovka plstnatá	<i>Auriculariopsis</i>	<i>ampla</i>	(Lév.) R. Maire
ohňovec hrbolatý	<i>Phellinus</i>	<i>torulosus</i>	(Pers.) Bourdot & Galzin
ohňovec obecný	<i>Phellinus</i>	<i>igniarius</i>	(L.) Quél.
ohňovec rezavý	<i>Fuscoporia</i>	<i>ferruginosa</i>	(Schrad.) Murrill
ohňovec statný	<i>Phellinus</i>	<i>robustus</i>	(P. Karst.) Bourdot & Galzin
opeňka měnlivá	<i>Kuehneromyces</i>	<i>mutabilis</i>	(Schaeff.) Singer & A. H. Sm.
outkovka francouzská	<i>Corioloopsis</i>	<i>gallica</i>	(Fr.) Bondartsev & Singer
outkovka hrbatá	<i>Trametes</i>	<i>gibbosa</i>	(Pers.) Fr.
outkovka pásovaná	<i>Trametes</i>	<i>ochracea</i>	(Pers.) Gilb. & Ryvarden
outkovka pestrá	<i>Trametes</i>	<i>versicolor</i>	(L.) Lloyd
outkovka rumělková	<i>Pycnoporus</i>	<i>cinnabarinus</i>	(Jacq.) P. Karst.
outkovka řadová	<i>Antrodia</i>	<i>serialis</i>	(Fr.) Donk
palečka zimní	<i>Tulostoma</i>	<i>brumale</i>	Pers.
pařezník jemný	<i>Panellus</i>	<i>mitis</i>	(Pers.) Singer
pařezník obecný	<i>Panellus</i>	<i>stipticus</i>	(Bull.) P. Karst.
pařezník pozdní	<i>Sarcomyxa</i>	<i>serotina</i>	(Pers.) P. Karst.
pavučine olivový	<i>Cortinarius</i>	<i>infarctus</i>	(Pers.) Fr.
pavučinec bledofialový	<i>Cortinarius</i>	<i>alboviolaceus</i>	(Pers.) Fr.
pavučinec Bulliardův	<i>Cortinarius</i>	<i>bulliardii</i>	(Pers.) Fr.
pavučinec černošupinkatý	<i>Cortinarius</i>	<i>melanotus</i>	Kalchbr.
pavučinec červenošupinný	<i>Cortinarius</i>	<i>bolaris</i>	(Pers.) Fr.
pavučinec elegantní	<i>Cortinarius</i>	<i>elegantior</i>	(Fr.) Fr.
pavučinec fialový	<i>Cortinarius</i>	<i>violaceus</i>	(L.) Gray
pavučinec habrový	<i>Cortinarius</i>	<i>pseudovulpinus</i>	Rob. Henry & Ramm
pavučinec hájový	<i>Cortinarius</i>	<i>lucorum</i>	(Fr.) J. E. Lange
pavučinec hnědoolivový	<i>Cortinarius</i>	<i>rufoolivaceus</i>	Pers.
pavučinec lepkavý	<i>Cortinarius</i>	<i>epipoleus</i>	Fr.
pavučinec lepobarvý	<i>Cortinarius</i>	<i>calochrous</i>	(Pers.)
pavučinec náramkovcový	<i>Cortinarius</i>	<i>praestans</i>	Cordier
pavučinec nevlídný	<i>Cortinarius</i>	<i>torvus</i>	(Fr.) Fr.
pavučinec osikový	<i>Cortinarius</i>	<i>trivialis</i>	J. E. Lange
pavučinec polokrvavý	<i>Cortinarius</i>	<i>semisanguineus</i>	(Fr.) Gillet
pavučinec proměnlivý	<i>Cortinarius</i>	<i>polymorphus</i>	Rob. Henry
pav. šupinonohý	<i>Cortinarius</i>	<i>pholideus</i>	(Fr.) Fr.

pavučinec vlnatý	<i>Cortinarius</i>	<i>cotoneus</i>	Fr.
pavučinec žlutozelenavý	<i>Cortinarius</i>	<i>flavovirens</i>	Rob. Henry
pečárka Bohusova	<i>Agaricus</i>	<i>bohusii</i>	Bon.
pečárka hajní	<i>Agaricus</i>	<i>sylicola</i>	(Vittad.) Peck
pečárka hlíznatá	<i>Agaricus</i>	<i>essettei</i>	Bon.
pečárka ovčí	<i>Agaricus</i>	<i>arvensis</i>	Schaeff.
pečárka polní	<i>Agaricus</i>	<i>campester</i>	(L.) Fr.
pečárka zápašná	<i>Agaricus</i>	<i>xanthodermus</i>	Genev.
penízovka červenonohá	<i>Gymnopus</i>	<i>erythropus</i>	(Pers.) Antonín, Halling & Noordel.
penízovka dubová	<i>Gymnopus</i>	<i>dryophilus</i>	(Bull.) Murrill
penízovka kořenující	<i>Hymenopellis</i>	<i>radicata</i>	R. H. Petersen
penízovka provázková	<i>Strobilurus</i>	<i>stephanocystis</i>	(Kühner & Romagn. ex Hora) Singer
penízovka sametonohá	<i>Flammulina</i>	<i>velutipes</i>	(Curtis) Singer
penízovka smrková	<i>Strobilurus</i>	<i>esculentus</i>	(Wulfen) Singer
penízovka širokolupenná	<i>Megacollybia</i>	<i>platyphylla</i>	(Pers.) Kotl. & Pouzar
penízovka vřetenonohá	<i>Gymnopus</i>	<i>fusipes</i>	(Bull.) Gray
pestřec bradavčitý	<i>Scleroderma</i>	<i>verrucosum</i>	(Bull.) Pers.
pestřec obecný	<i>Scleroderma</i>	<i>citrinum</i>	Pers.
pevník dubový	<i>Stereum</i>	<i>gausapatum</i>	(Fr.) Fr.
pevník chlupatý	<i>Stereum</i>	<i>hirsutum</i>	(Willd.) Pers.
plesňák čekankovitý	<i>Thelephora</i>	<i>penicillata</i>	(Pers.) Fr.
plesňák karafiátový	<i>Thelephora</i>	<i>caryophyllea</i>	(Schaeff.) Pers.
polnička sp.	<i>Agrocybe</i>	<i>sp.</i>	
prášivka šedivá	<i>Bovista</i>	<i>plumbea</i>	Pers.
pstřeň dubový	<i>Fistulina</i>	<i>hepatica</i>	(Shaeff.) With.
pýchavka hruškovitá	<i>Lycoperdon</i>	<i>pyriforme</i>	Schaeff.
pýchavka ježatá	<i>Lycoperdon</i>	<i>echinatum</i>	Pers.
pýchavka obecná	<i>Lycoperdon</i>	<i>perlatum</i>	Pers.
pýchavka palicovitá	<i>Lycoperdon</i>	<i>excipuliforme</i>	(Scop.) Pers.
rosolovka listovitá	<i>Tremella</i>	<i>foliacea</i>	Pers.
rosolovka mozkovitá	<i>Tremella</i>	<i>mesenterica</i>	Retz.
rosolozub huspenitý	<i>Pseudohydnum</i>	<i>gelatinosum</i>	(Scop.) P. Karst.
rudoušek ut'atý	<i>Rhodocybe</i>	<i>gemina</i>	(Paulet) Kuyper & Noordel.
ryzec bledý	<i>Lactarius</i>	<i>pallidus</i>	Pers.

ryzec dubový	<i>Lactarius</i>	<i>quietus</i>	(Fr.) Fr.
ryzec habrový	<i>Lactarius</i>	<i>circelatus</i>	Fr.
ryzec klamný	<i>Lactarius</i>	<i>edcapiens</i>	Quél.
ryzec krátkonohý	<i>Lactarius</i>	<i>acerrimus</i>	Britzelm.
ryzec kravský	<i>Lactarius</i>	<i>torminosus</i>	(Schaeff.) Gray
ryzec liškový	<i>Lactarius</i>	<i>tabidus</i>	Fr.
ryzec modřínový	<i>Lactarius</i>	<i>porninsis</i>	Rolland
ryzec osikový	<i>Lactarius</i>	<i>controversus</i>	Pers.
ryzec palčivý	<i>Lactarius</i>	<i>pyrogalus</i>	(Bull.) Fr.
ryzec pásovaný	<i>Lactarius</i>	<i>zonarius</i>	(Bull.) Fr.
ryzec peprný	<i>Lactarius</i>	<i>piperatus</i>	(L.) Pers.
ryzec pravý	<i>Lactarius</i>	<i>deliciosus</i>	(L.) Gray
ryzec pýřitý	<i>Lactarius</i>	<i>pubescens</i>	(Fr.) Fr.
ryzec ryšavý	<i>Lactarius</i>	<i>rufus</i>	(Scop.) Fr.
ryzec smrkový	<i>Lactarius</i>	<i>deterrimus</i>	Gröger
ryzec světlý	<i>Lactarius</i>	<i>azonites</i>	(Bull.) Fr.
ryzec syrovinka	<i>Lactarius</i>	<i>volemus</i>	(Fr.) Fr.
ryzec šeredný	<i>Lactarius</i>	<i>necator</i>	(Bull.) Pers.
ryzec zelený	<i>Lactarius</i>	<i>blennius</i>	(Fr.) Fr.
ryzec zlatomléčný	<i>Lactarius</i>	<i>chrysorrheus</i>	Fr.
ryzec žlutavý	<i>Lactarius</i>	<i>flavidus</i>	Boud.
ryzec žlutohnědý	<i>Lactarius</i>	<i>fulvissimus</i>	Romagn.
sírovec žlutooranžový	<i>Laetiporus</i>	<i>sulphureus</i>	(Bull.) Murrill
síťkovec dubový	<i>Daedalea</i>	<i>quercina</i>	(L.) Pers.
síťkovec načervenalý	<i>Daedaleopsis</i>	<i>confragosa</i>	(Bolton) J. Schröt.
slizečka dlouhonohá	<i>Xerula</i>	<i>pudens</i>	(Pers.) Singer
slzečník žloutkový	<i>Bolbitus</i>	<i>titubans</i>	(Bull.) Fr.
slzivka	<i>Hebeloma</i>	<i>sp.</i>	
smrž obecný	<i>Morchella</i>	<i>esculenta</i>	(L.) Pers.
smrž špičatý	<i>Morchella</i>	<i>conica</i>	Pers.
spálenka skořepatá	<i>Kretzschmaria</i>	<i>deusta</i>	(Hoffm.) P. M. D. Martin
stopečka pýřitá	<i>Helvella</i>	<i>macropus</i>	(Pers.) P. Karst.
strmělka anýzka	<i>Clitocybe</i>	<i>odora</i>	(Bull.) P. Kumm.
strmělka listomilná	<i>Clitocybe</i>	<i>phyllophila</i>	(Pers.) P. Kumm.
strmělka mlženka	<i>Clitocybe</i>	<i>nebularis</i>	(Batsch) P. Kumm.
strmělka štěníčná	<i>Clitocybe</i>	<i>sinopica</i>	(Fr.) P. Kumm.
stroček trubkovitý	<i>Craterellus</i>	<i>cornucopioides</i>	(L.) Pers.
struhák blanitý	<i>Radulomyces</i>	<i>molaris</i>	(Chaillet ex Fr.) M. P. Christ.
suchohřib červený	<i>Xerocomus</i>	<i>rubellus</i>	(Krombh.) Quél.
suchohřib hnědý	<i>Boletus</i>	<i>badius</i>	(Fr.) Fr.

suchohřib osmahlý	<i>Boletus</i>	<i>ferrugineus</i>	Schaeff.
suchohřib plstnatý	<i>Boletus</i>	<i>subtomentosus</i>	L.
suchohřib sametový	<i>Boletus</i>	<i>pruinatus</i>	Fr. & Hök
suchohřib ut'atovýtrusý	<i>Xerocomus</i>	<i>porosporus</i>	Imler
suchohřib žlutomasý	<i>Boletus</i>	<i>chrysenteron</i>	Bull.
šafránka červenožlutá	<i>Tricholomopsis</i>	<i>rutilans</i>	(Schaeff.) Singer
špička Bulliardova	<i>Marasmius</i>	<i>bulliardii</i>	Quél.
špička kolovitá	<i>Marasmius</i>	<i>rotula</i>	(Scop.) Fr.
špička listová	<i>Marasmius</i>	<i>epiphyllus</i>	(Pers.) Fr.
špička obecná	<i>Marasmius</i>	<i>oreades</i>	(Bolton) Fr.
špička odporná	<i>Gymnopus</i>	<i>foetidus</i>	(Sowerby) J. L. Mata & R. H. Petersen
špička provrtaná	<i>Gymnopus</i>	<i>perforans</i>	(Hoffm.) Antonín & Noordel.
špička větvená	<i>Marasmiellus</i>	<i>ramealis</i>	(Bull.) Singer
špička žíněná	<i>Marasmius</i>	<i>androsaceus</i>	(L.) Fr.
šťavnatka buková	<i>Hygrophorus</i>	<i>penarius</i>	Fr.
šťavnatka dubová	<i>Hygrophorus</i>	<i>penaroides</i>	Jacobsen & E. Larss.
šťavnatka hedrychova	<i>Hygrophorus</i>	<i>hedrychii</i>	(Velen.) K. Kult
šťavnatka Lindtnerova	<i>Hygrophorus</i>	<i>lindtneri</i>	M. M. Moser
šťavnatka modřínová	<i>Hygrophorus</i>	<i>lucorum</i>	Kalchbr.
šťavnatka pomrazka	<i>Hygrophorus</i>	<i>hypothejus</i>	(Fr.) Fr.
šťavnatka slonovinová	<i>Hygrophorus</i>	<i>eburneus</i>	(Bull.) Fr.
šťavnatka žíhaná	<i>Hygrophorus</i>	<i>arbustivus</i>	Fr.
štítočka hlížečkatá	<i>Pluteus</i>	<i>semibulbosus</i>	(Lasch) Quél.
štítočka jelení	<i>Pluteus</i>	<i>cervinus</i>	(Schaeff.) P. Kumm.
štítočka Romellova	<i>Pluteus</i>	<i>romellii</i>	(Britzelm.) Sacc.
štítočka žlutá	<i>Pluteus</i>	<i>leoninus</i>	(Schaeff.) P. Kumm.
šupinovka šedohlínová	<i>Pholiota</i>	<i>lenta</i>	(Pers.) Singer
tmavobělka žlutavá	<i>Melanoleuca</i>	<i>cognata</i>	(Fr.) Konrad & Maubl.
trepkovitka	<i>Crepidotus</i>	<i>sp.</i>	
troudňatec kopytovitý	<i>Fomes</i>	<i>fomentarius</i>	(L.) J. J. Kickx
trsnatec lupenitý	<i>Grifola</i>	<i>frondosa</i>	(Dicks.) Gray
třepenitka drobná	<i>Hypholoma</i>	<i>subviride</i>	(Berk. & M. A. Curtis) Dennis
třepenitka svazčitá	<i>Hypholoma</i>	<i>fasciculare</i>	(Huds.) P. Kumm.

ucháč obrovský	<i>Gyromitra</i>	<i>gigas</i>	(Krombh.) Cooke
vějřovec obrovský	<i>Meripilus</i>	<i>giganteus</i>	(Pers.) P. Karst.
vláknice Bongardova	<i>Inocybe</i>	<i>bongardii</i>	(Weinm.) Quél.
vláknice Godeyova	<i>Inocybe</i>	<i>godeyi</i>	Gillet
vláknice hvězdovýtrusná	<i>Inocybe</i>	<i>asterospora</i>	Quél.
vláknice plst'ovitá	<i>Inocybe</i>	<i>lacera</i>	(Fr.) Kumm.
vláknice začervenalá	<i>Inocybe</i>	<i>erubescens</i>	A. Blytt
vláknice zemní	<i>Inocybe</i>	<i>geophylla</i>	(Fr.) P. Kumm.
vláknice zemní fialová	<i>Inocybe</i>	<i>geophylla</i> var. <i>lilacina</i>	Gillet
voskovka panenská	<i>Hygrocybe</i>	<i>virginea</i>	(Wulfen) P. D. Orton & Watling
voskovka papouščí	<i>Hygrocybe</i>	<i>psittacina</i>	(Schaeff.) Herink
závojenka jarní	<i>Entoloma</i>	<i>vernum</i>	S. Lundell
závojenka olovová	<i>Entoloma</i>	<i>sinuatum</i>	(Bull.) P. Kumm.
závojenka podtrnka	<i>Entoloma</i>	<i>clypeatum</i>	(L.) P. Kumm.
zrnivka osinková	<i>Cystoderma</i>	<i>amianthinum</i>	(Scop.) Fayod
žilnatka oranžová	<i>Phlebia</i>	<i>radiata</i>	Fr.

(www.indexfungorum.org)

Příloha č. 3 – fotodokumentace



Obr. č. 1 - hřib královský (*Boletus regius*), *Carpinion* (foto autor 27. 6. 2013)



Obr. č. 2 - hřib královský (*Boletus regius*), *Quercion pubescenti – roboris* (foto autor 10. 7. 2013)



Obr. č. 3 - hřib moravský (*Boletus moravicus*), Carpinion (foto autor 27. 8. 2013)



Obr. č. 4 - hřib moravský (*Boletus moravicus*), Carpinion (foto autor 18. 9. 2013)



Obr. č. 5 - hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), *Quercion pubescenti – roboris*
(foto autor 16. 7. 2013)



Obr. č. 6 - hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), *Carpinion* (foto autor 27. 8. 2013)



Obr. č. 7 - hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), *Quercion pubescenti – roboris*
(foto autor 12. 9. 2013)



Obr. č. 8 – mozkovka rosolovitá (*Ascotremella faginea*), na větvi *Fagus sylvatica*
(foto autor 29. 9. 2013)



Obr. č. 9 – kukmák dřevní (*Volvariella caesiotincta*), *Carpinion* (foto autor 29. 8. 2013)



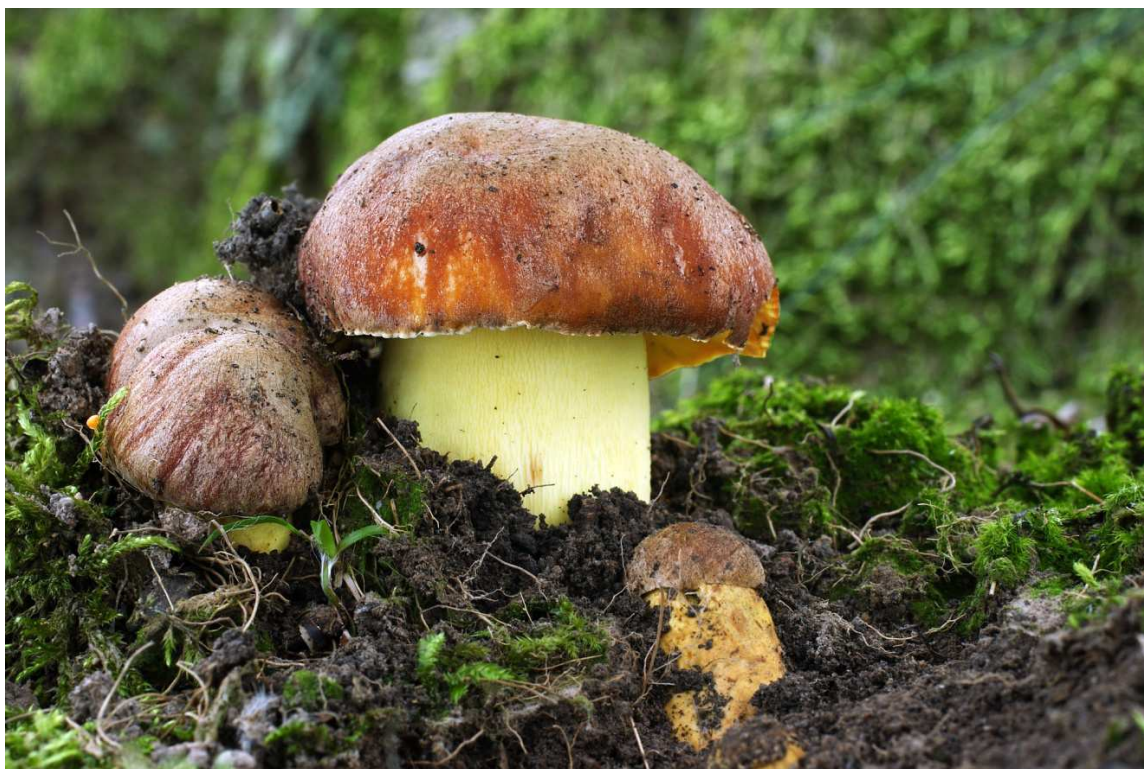
Obr. č. 10 – lanýž letní (*Tuber aestivum*), *Carpinion* (foto autor 31. 8. 2013)



Obr. č. 11 – hřib medotrpký (*Boletus radicans*), *Quercion pubescenti – petraeae*
(foto autor 15. 6. 2013)



Obr. č. 12 – hřib medotrpký (*Boletus radicans*), *Carpinion* (foto autor 3. 8. 2013)



Obr. č. 13 – hřib přívěskatý (*Boletus appendiculatus*), *Quercion pubescenti – petraeae*
(foto autor 11. 6. 2013)



Obr. č. 14 – hřib přívěskatý (*Boletus appendiculatus*), *Carpinion* (foto autor 21. 8. 2013)



Obr. č. 15 – hřib rudonachový (*Boletus rhodopurpureus*),
Quercion pubescenti – petraeae (foto autor 12. 7. 2013)



Obr. č. 16 – hřib nachový (*Boletus rhodoxanthus*), *Quercion pubescenti – petraeae*
(foto autor 17. 8. 2013)



Obr. č. 17 – hřib bronzový (*Boletus aereus*), *Quercion pubescenti – roboris*
(foto autor 7. 10. 2013)



Obr. č. 18 – muchomůrka šiškovitá (*Amanita strobiliformis*), na okraji lesní cesty pod
Betula pendula (foto autor 5. 7. 2013)



Obr. č. 19 – hřib satan (*Boletus satanas*), okrajová část lokality pod *Betula pendula*
(foto autor 12. 7. 2013)



Obr. č. 20 – šťavnatka dvoubarvá (*Hygrophorus persoonii*), Carpinion
(foto autor 1. 11. 2013)



Obr. č. 21 – zvoneček pohárkovitý (*Urnula craterium*), na bázi pařízku *Carpinus betulus* (foto autor 8. 3. 2013)



Obr. č. 22 – hřib rubínový (*Rubinoboletus rubinus*), *Carpinion* (foto autor 15. 8. 2013)



Obr. č. 23 – ryzec krvomléčný (*Lactarius sanguifluus*), *Quercion pubescenti – petraeae*
(foto autor 20. 9. 2013)



Obr. č. 24 – pavučinec červenošupinný (*Cortinarius solaris*),
Quercion pubescenti – roboris (foto autor 23. 10. 2013)



Obr. č. 25 – křemenáč krvavý (*Leccinum aurantiacum*), *Quercion pubescenti – roboris*
(foto autor 24. 7. 2013)



Obr. č. 26 – kácení stromů na lokalitě, JZ svah (foto autor 5. 7. 2013)



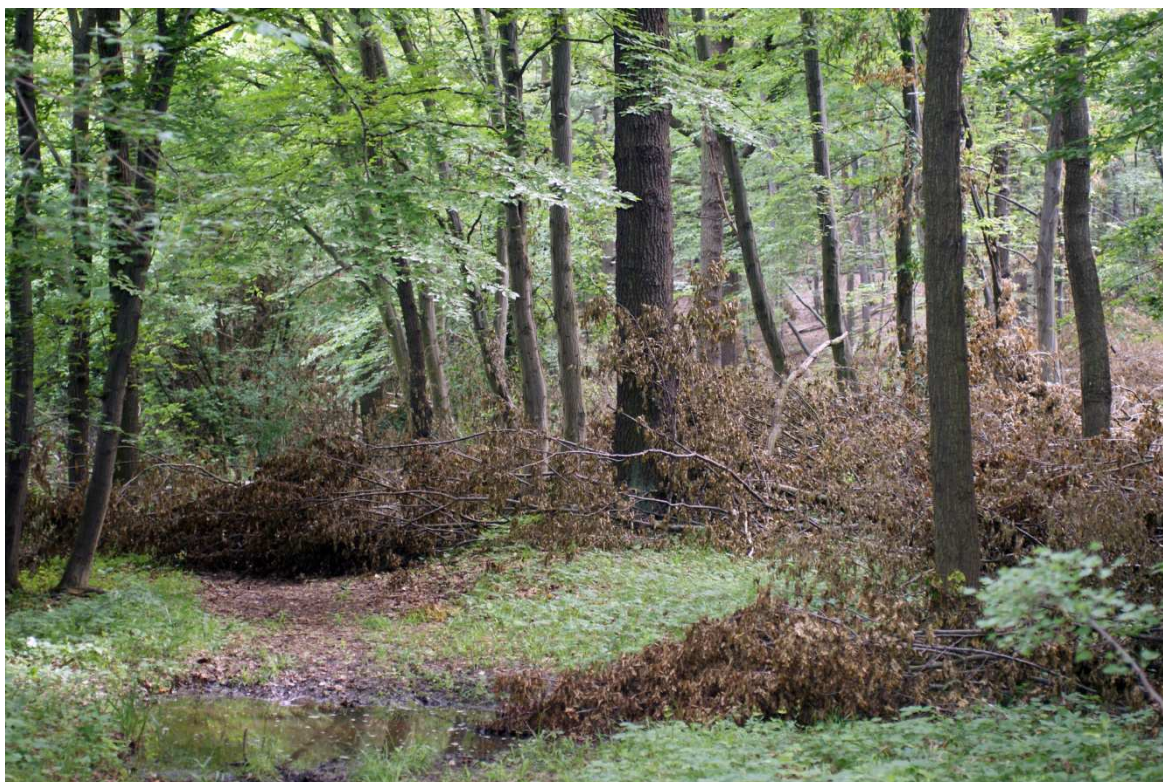
Obr. č. 27 – kácení stromů na lokalitě, J strana (foto autor 5. 7. 2013)



Obr. č. 28 – kácení stromů na lokalitě, JV strana (foto autor 5. 7. 2013)



Obr. č. 29 – kácení stromů na lokalitě, JZ strana (foto autor 5. 7. 2013)



Obr. č. 30 – kácení stromů na lokalitě, JV strana (foto autor 5. 7. 2013)



Obr. č. 31 – rozježděné místo v lese od těžké techniky, JZ strana (foto autor 8. 6. 2013)



Obr. č. 32 – nepůvodní výsadba *Pinus sylvestris*, SZ stráně (foto autor 9. 3. 2013)