

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

**MYKOLOGICKÝ PRŮZKUM LESŮ MĚSTA STŘÍBRA  
V LOKALITÁCH U TŘÍ DUBŮ A HARABASKA**  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Matěj Brzica**

*Přírodovědná studia, Biologie se zaměřením na vzdělávání*

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Kout, PhD.

**Plzeň, 2022**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 27.4.2022

.....  
vlastnoruční podpis

**Poděkování:**

Chtěl bych poděkovat svému školiteli Jiřímu Koutovi za vedení bakalářské práce, konzultace, rady, podporu a pomoc s určováním jednotlivých druhů hub. Další dík patří mé rodině, která mě během studia vždy podporovala.

# OBSAH

1	ÚVOD .....	2
1.1	HOUBY .....	2
1.2	BASIDIOMYCOTA – STOPKOVÝTRUSNÉ HOUBY .....	3
1.3	CÍLE PRÁCE .....	4
2	METODIKA .....	5
2.1	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ .....	5
2.1.1	Vymezení lokality .....	5
2.1.2	Historie lokality .....	7
2.1.3	Geologická a pedologická charakteristika lokality .....	7
2.1.4	Klimatické podmínky .....	8
2.1.5	Vegetační poměry .....	10
2.1.6	Zazvření lokality .....	11
2.2	METODIKA PRÁCE .....	12
3	VÝSLEDKY .....	14
3.1	TAXONOMICKÝ PŘEHLED NALEZENÝCH DRUHŮ Z ODDĚLENÍ BASIDIOMYCOTA .....	14
3.2	NALEZENÉ DRUHY HUB Z POHLEDU TAXONOMICKÉHO ZAŘAZENÍ .....	34
3.3	NALEZENÉ DRUHY HUB Z POHLEDU ZPŮSOBU VÝŽIVY .....	34
3.4	NALEZENÉ DRUHY Z POHLEDU SUBSTRÁTU .....	35
4	DISKUZE .....	37
5	ZÁVĚR .....	42
6	RESUMÉ .....	43
7	SEZNAM LITERATURY .....	44
7.1	KNIŽNÍ ZDROJE .....	44
7.2	INTERNETOVÉ ZDROJE .....	47
8	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ .....	48
9	PŘÍLOHY .....	I

# 1 ÚVOD

## 1.1 HOUBY

Houby jsou zcela jedinečnou skupinou organismů, která se liší od všech ostatních svými projevy a buněčnou organizací. Pro houby je typický heterotrofní způsob výživy, který souvisí i s tím, že houby neobsahují žádné fotosyntetické pigmenty. Organické látky získávají ze svého okolí, do kterého vylučují extracelulární enzymy. Tyto enzymy štěpí složité organické látky na látky jednodušší, které následně houby absorbují (Webster & Weber, 2007). Houby se heterotrofním způsobem výživy podobají živočichům (Animalia), kteří však potravu polykají a následně tráví uvnitř svého těla, či uvnitř potravních vakuol, pokud se jedná o jednobuněčné organismy (Deacon, 2006).

Mezi základní znaky hub patří buněčná stěna složená nejčastěji z glukanu a chitinu, zcela výjimečně obsahuje celulózu. Zatímco většina živočichů musí přijímat aminokyselinu lysin v potravě, houby zvládají tuto aminokyselinu syntetizovat podobně jako to zvládají i rostliny (McLaughlin & Spatafora, 2014). Hlavní část života hub se odehrává v podobě skrytě žijícího podhoubí uvnitř substrátu nebo hostitele, u symbiotických hub ještě ve spojení se symbiotickým partnerem (Holec et al., 2012).

Houby mají velmi rozsáhlý význam, jedná se o patogeny kulturních rostlin i živočichů (včetně člověka), rozkladače organické hmoty, modelové organismy pro genetiku nebo molekulární biologii a producenty významných metabolitů. Houby jsou hlavními rozkladači a recyklátory organické hmoty, včetně degradace celulózy a dřeva pomocí specializovaných enzymových systémů unikátních pro houby. Houby mají velice širokou škálu biochemických látek, které jsou využívány komerčně – zejména k produkci antibiotik (např. penicilinu), steroidů (pro antikoncepci), cyklosporinů (používané jako imunosupresiva v transplantační chirurgii) a enzymů pro zpracování potravin a samozřejmě na výrobu alkoholických nápojů (Dix & Webster, 1995). U hub byl nalezen určitý počet genů, které jsou homologní s geny lidí, což vychází z pozice hub i člověka v rámci superskupiny Opisthokonta (Medina et al., 2003). Houby tedy mohou být použity ke zkoumání mnoha základních buněčných biologických procesů, včetně kontroly buněčného dělení. Houby jsou stále více využívány jako komerční prostředky biologické kontroly poskytující alternativy k chemickým pesticidům pro boj proti hmyzím škůdcům, hádátkům a houbám, které jsou patogenní pro rostliny. Další odraz úspěšnosti skupiny hub

je také v tom, že se jim podařilo během evoluce obsadit velice širokou škálu různých typů stanovišť (Dix & Webster, 1995).

Houby představují jednu za tří hlavních evolučních větví mnohobuněčných organismů. To, že jsou houby velice úspěšné skupinou, se odráží též v počtu druhů, který je odhadován přibližně na 1,5 milionu. Počet popsanych druhů na počátku 21. století překročil hranici 70 000 druhů (Deacon, 2006). Někteří autoři však považují odhady celkového počtu druhů za příliš konzervativní a skutečný počet odhadují na 2,2 až 3,8 milionu druhů. Aktuální počet činí přibližně 120 000 popsanych druhů. Spousta druhů nicméně čeká na objevení především v tropech a málo prozkoumané jsou též skupiny hub, které tvoří se symbiózu s lišejníky (Hawksworth & Lücking, 2017). Z celkového počtu 120 000 druhů zauímají stopkovýtrusné houby (Basidiomycota) přibližně třetinu druhů. Rychlost objevování nových druhů napříč celou skupinou Basidiomycota však není rovnoměrná ve všech taxonech, ukázalo se, že lichenikolní taxony podobné kvasinkám měly nejvyšší míru publikování u nových druhů za poslední dvě desetiletí a je pravděpodobné, že tento trend bude pokračovat i v příštím desetiletí (Mao-Qiang et al., 2022). Nejznámější houby patří do skupiny stopkovýtrusných hub, které jsou cílovou skupinou bakalářské práce.

## **1.2 BASIDIOMYCOTA – STOPKOVÝTRUSNÉ HOUBY**

Z fylogenetického hlediska je oddělení Basidiomycota sesterskou skupinou oddělení Ascomycota, vřeckovýtrusných hub, tvořící spolu linii s dikaryotickými buňkami (Dikarya). Oddělení Basidiomycota obsahuje tři podkmeny a to Ustilaginomycotina, Pucciniomycotina a druhově nejpočetnější podkmen Agaricomycotina (Coelho et al., 2017). Většina hub je schopna se množit jak nepohlavně, tak pohlavně a obě metody obvykle zahrnují tvorbu spor z různých typů sporogenních buněk nesených buď na jednoduchých nebo složených sporoforech (Talbot, 1971). U Basidiomycota obvykle zahrnuje sexuální cyklus splynutí geneticky odlišných homokaryotických hyf, při kterém vzniká dikaryon, ve kterém se dvě haploidní rodičovská jádra replikují koordinovaným způsobem bez splynutí během procesu prodlužování hyf. Obvykle dochází též ke vzniku přezek (tj. háčkovitých struktur tvořených hyfovými buňkami k zajištění správné distribuce dvou geneticky odlišných jader během dělení mitotických buněk) V bazidiích pak probíhá jaderná karyogamie, která může též probíhat v jiných specializovaných strukturách (např. teliosporách), po které diploidní jádro podstoupí meiózu, aby se vytvořily haploidní bazidiospory (meiospory) a došlo k dokončení životního cyklu (Coelho et al., 2017). Charakteristickou strukturou pohlavně

se rozmnožujících Basidiomycota je bazidie. Je to buňka nesoucí spory (bazidiospory). Produkce bazidiospor probíhá zevně přes zakřivená, zpravidla zužující se sterigmata. Obvykle bazidie nesou čtyři spory, ale v některých případech jen jednu, dvě nebo více než čtyři bazidiospory na jednu bazidii. Například pěstovaná houba pečárka dvouvýtrusá – *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach – má bazidie nesoucí dvě bazidiospory, zatímco u hadovky smrduté (*Phallus impudicus* L.) je počet spor na jednu bazidii vyšší než čtyři. Bazidie se liší svou podobou, a to má taxonomický význam, neboť různé skupiny Basidiomycota mají charakteristické typy bazidií (Webster & Weber, 2007). Pro stopkovýtrusné houby je typická tvorba plodnic nejrůznějších tvarů, barev, vůní a chutí. I mezi stopkovýtrusnými houbami však existují skupiny, které plodnice nevytvářejí (např. rzi či sněti) nebo mají plodnice malých rozměrů, nevýrazné a s jednoduchou stavbou. Lze tedy říct, že plodnice nalezneme pouze v rámci podkmene Agaricomycotina, který zahrnuje přibližně 98 % druhů stopkovýtrusných hub (Hibbett et al., 2007).

### **1.3 CÍLE PRÁCE**

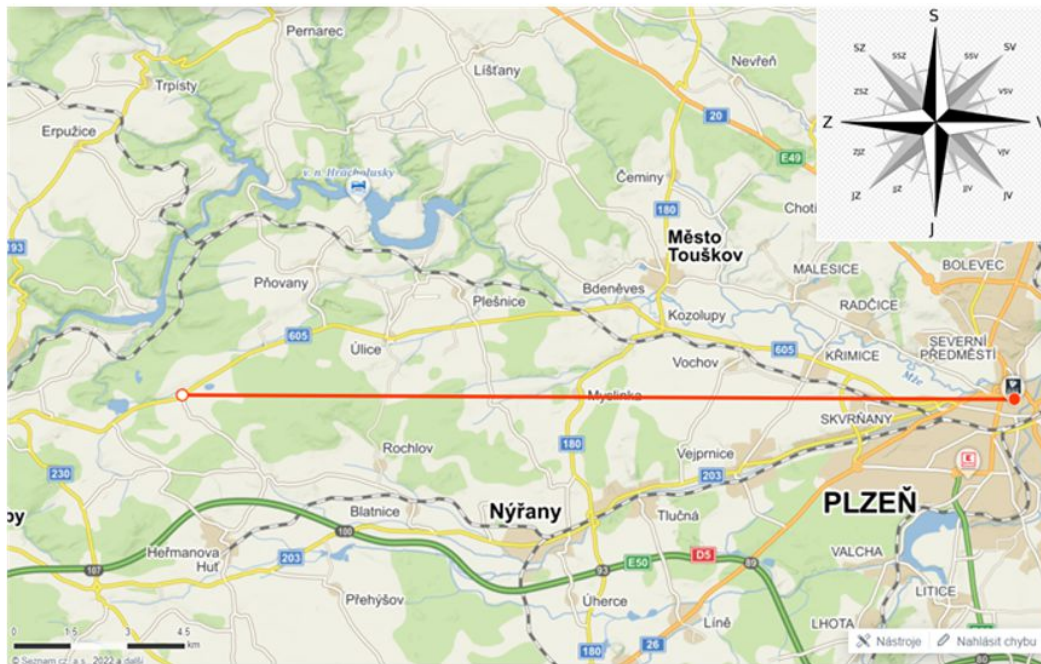
Hlavním cílem práce bylo provést mykologický průzkum hospodářského lesa v lokalitě U Tří dubů a Harabaska a věcně zhodnotit druhovou pestrost v této oblasti se zaměřením na oddělení stopkovýtrusných hub (Basidiomycota).

## 2 METODIKA

### 2.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

#### 2.1.1 VYMEZENÍ LOKALITY

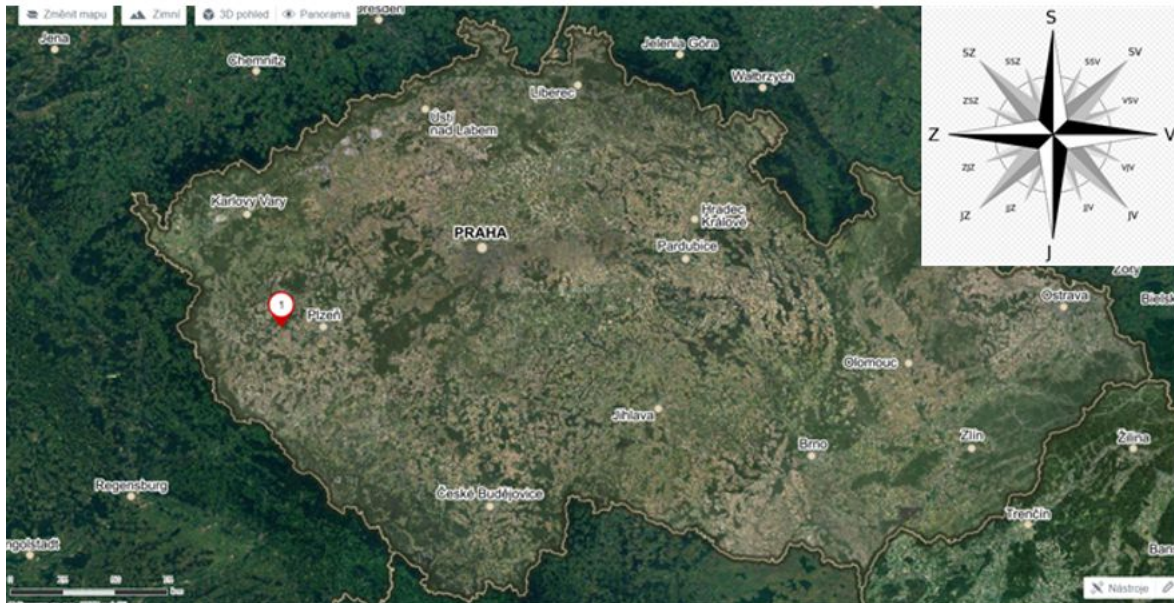
Lesy města Stříbra se rozprostírají v katastru obce Sulislav, která je vzdálená přibližně 25 kilometrů západním směrem od Plzně, což je patrné z obrázku č.1. Obec Sulislav leží na rozhraní okresu Tachov, do kterého spadá, a okresu Plzeň-sever. Lokalita se nachází v Plzeňském kraji a polohu lokality ve vztahu k celé České republice lze vidět v obrázku č.2. Lesy se skládají z mnoha dílčích celků, cílovým územím mykologického průzkumu byla oblast skládající se ze dvou těchto celků, a to Harabaska a celek, který nese název U Tří dubů.



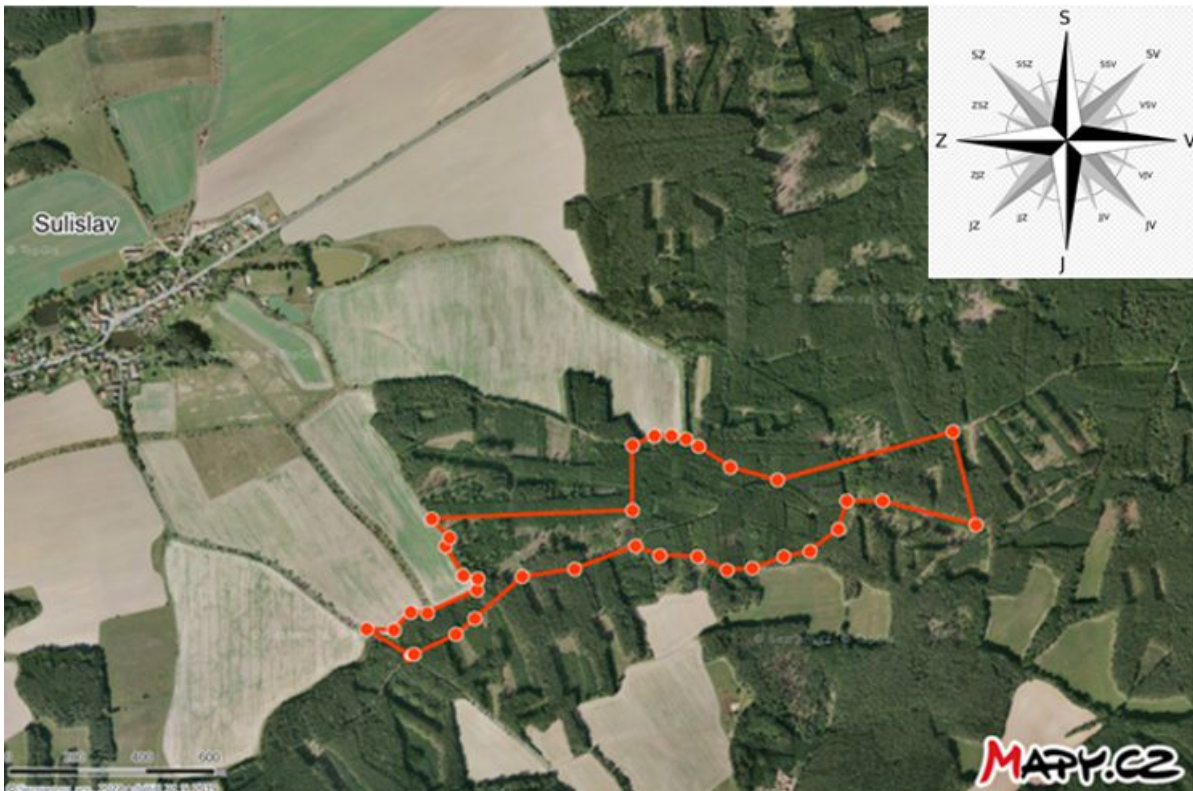
Obr. 1. Vzájemná poloha obce Sulislav od města Plzně. Centra těchto sídel jsou označena červenými tečkami a proložena přímkou, která je spojuje. (Mapy.cz).

Mykologický průzkum neprobíhal v celých celcích, ale vytyčil jsem přesné hranice území, ve kterém byl průzkum prováděn. K ohrazení území jsem využil lesní komunikace či rozhraní jednotlivých ekosystémů, například přirozené rozhraní pole a lesa. Konkrétní vymezení ukazuje obrázek č.3. Celková velikost vytyčené zkoumané lokality činí 36,3 ha. Lokalita se nachází v poměrně konstantní nadmořské výšce, která se pohybuje od 495 m n. m. do 505 m n. m.





Obr. 2. Poloha lokality (červený bod jedna) v rámci České republiky (Google maps.com).



Obr. 3. Území vymezené v rámci lokality určené k mykologickému průzkumu ohraničené červenými body, které jsou hraničními body lokality (Mapy.cz).

### 2.1.2 HISTORIE LOKALITY

Historie zdejší lesní oblasti jde ruku v ruce se založením královského města Stříbro, které se datuje mezi roky 1240 a 1250. Vzhledem k tomu, že okolí města bylo významným nalezištěm nerostných surovin, nebyla péče o les nejvyšší prioritou. Z doby okolo roku 1850 jsou zachovány nejstarší porostní mapy lesů. Z roku 1875 se povedlo zachovat nejen porostní mapy, ale i hospodářský plán, který neobsahuje pouze plán těžby, ale i tabulky věkových či bonitních tříd jednotlivých porostů. V roce 1909 nastal v lesích města Stříbra problém, který souvisel se sypavkou (druh blíže nespecifikován), která postihla lesní školky v majetku města Stříbra, a tak bylo nutné kupovat sazenice odjinud, neboť vedení lesů věřilo, že sazenice odjinud nepodléhají sypavce tolik jako sazenice vypěstované ve vlastních podmínkách. V roce 1924 bylo rozhodnuto, že lesní dělníci nebudou placeni pařezy a větvemi, jak bylo do té doby dobrým zvykem. Hrabání steliva, kterého se odvezlo ročně velké množství, totiž nepřispívalo k produktivitě místních chudých stanovišť. Toto rozhodnutí mohlo, vést k tomu, že v lesích zůstávalo větší množství dřevní hmoty, která mohla být podkladem pro růst hub, stejně tak dřevní hmota sloužila jako zdroj živin pro nově vznikající porosty. Z vývoje druhové skladby porostů v posledních 200 letech je patrný značný úbytek listnatých dřevin. Smrk zde byl cíleně rozšiřován zejména na úkor dubů a jedlí a jeho procentuální zastoupení v jednotlivých mapách s postupem času rostlo. Zajímavé je, že se historické prameny nijak nezmiňují o přítomnosti buku, který zde byl patrně rozšířen pouze minimálně. Ještě v roce 1848 byl smrk považován jen za doplňkovou dřevinu, v roce 1930 už smrk tvořil 42 % všech dřevin. Kolem roku 1930 byly prováděny různé pokusy s osázením holin douglaskou (*Pseudotsuga*), borovicí Banksovou (*Pinus banksiana*) a borovicí černou (*Pinus nigra*), ty však nebyly úspěšné. Příčina neúspěchu s osázením lesa těmito druhy však není známá. Od dvacátých let minulého století byl též intenzivněji vysazován modřín opadavý (*Larix decidua*) (Ministr, 1968).

### 2.1.3 GEOLOGICKÁ A PEDOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA LOKALITY

Území mykologického průzkumu se z geologického hlediska dá rozdělit do dvou nerovnoměrně velkých oblastí, které se ovšem neliší druhovou skladbou či nalezenými druhy hub. Větší část je řazena do soustavy Českého masivu – krystalinika a prevariského paleozoika, do středočeské oblasti a do regionu s označením Barrandien. Regionální jednotka se nazývá proterozoikum Barrandienu a jednotka subregionální nese název kralupsko-zbraslavská skupina. Z pohledu absolutního stáří stratigrafické jednotky se jedná

o geologické období neoproterozoikum. V této části lokality převládají dva druhy hornin, a to droby a fylitické břidlice. Obě tyto horniny jsou řazeny do skupiny zpevněných sedimentů (Geology.cz). Usazené horniny (sedimentární) vznikají za nízkých teplot působením vnějších geologických dějů v povrchových zónách. Dochází k rozrušování hornin v důsledku zvětrávání, rozpadu či rozpouštění a následně je materiál přenášen a opět ukládán (Hons, 2017). Menší část lokality je řazena do soustavy českého masivu – pokryvné útvary a postvariské migmatity, do oblasti svrchní karbon a perm a do regionu s označením středočeské a západočeské mladší paleozoikum. Z pohledu absolutního stáří stratigrafické jednotky se jedná o geologické období paleozoikum. V této části lokality je pestřejší horninové zastoupení, nachází se zde různé druhy pískovců (arkózovité, valounové), slepence, jílovce a prachovce. Všechny tyto horniny patří do skupiny zpevněných sedimentů (Geology.cz).

Z půdních typů se zde nachází velice dominantně zastoupená modální luvizem, jako doprovodná jednotka je zde luvická kambizem. Z hlediska půdních typů je oblast velmi homonomní, neobjevuje se zde dokonce žádný půdní typ jako doplňková jednotka (Geology.cz). Modální luvizem se liší od běžné luvizemě slabším procesem oglejení, které někdy chybí. Je to půda středně těžká až těžká, těžší zejména ve spodních vrstvách. Obsahem humusu se řadí mezi půdy, které jsou méně příznivé kvality. Půdní reakce je obvykle slabě kyselá, sorpční vlastnosti této půdy jsou silně zhoršeny. Luvická kambizem je subtyp kambizemě s nižším obsahem humusu a se zhoršenými sorpčními vlastnostmi oproti ostatním subtypům. Složení humusu je zpravidla méně kvalitní, půdní reakce je zpravidla slabě kyselá až kyselá. Tyto půdy jsou vhodné pro méně náročné plodiny, ale mohou naopak tvořit velmi dobrá lesní stanoviště (Tomášek, 2014).

#### 2.1.4 KLIMATICKÉ PODMÍNKY

Podnebí v Plzeňském kraji je ovlivněno nadmořskou výškou a expozicí terénu vůči proudění vzduchu. V porovnání s ostatními kraji České republiky zde výrazněji převládají oceánské vlivy. Podle klimatických oblastí lze Plzeňský kraj rozdělit do dvou klimatických celků, a to mírně teplého a chladného. Lokalita mykologického průzkumu náleží do mírně teplé oblasti, kde průměrné roční teploty kolísají mezi 8 °C až 6 °C. Průměrné roční teploty za období 1961–1990 jsou patrné z tabulky č.1, kde jsou hodnoty zaznamenány pro město Stříbro tedy jen 8 km od lokality mykologického průzkumu (Břicháček et al., 2004).

Tab. 1. Průměrné roční teploty ve Stříbře pro období let 1961–1990 (Břicháček et al., 2004).

<b>Měsíc</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>
Stříbro [°C]	-2,5	-1,0	2,6	7,2	12,1	15,6	17,2	16,4	12,7	7,6	2,6	-0,8

Počet dnů se srážkami většími než 1 mm kolísá mezi 90 a 120 dny. Celkově za rok naprší 450–700 mm srážek. Průměrný roční úhrn srážek za období 1961–1990 je patrný z tabulky č.2, kde jsou hodnoty zaznamenány pro město Stříbro tedy jen 8 km od lokality mykologického průzkumu (Břicháček et al., 2004).

Tab. 2. Průměrný roční úhrn srážek ve Stříbře pro období let 1961–1990 (Břicháček et al., 2004).

<b>Měsíc</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	$\Sigma$
Stříbro [mm]	28,8	28,6	31,2	36,5	58,6	56,3	65,6	62,3	44,4	31,3	33,4	29	506

Roční úhrn srážek pro rok 2021 je patrný z tabulky č.3 a velice dobře slouží pro porovnání srážkových úhrnů let minulých s rokem, kdy byl mykologický průzkum prováděn. Údaje jsou převzaty ze dvou srážkoměrných stanic ve vzdálenosti do 15 km od lokality mykologického průzkumu.

Tab. 3. Roční úhrn naměřených srážek za rok 2021 na srážkoměrných stanicích Bdeněves a Kozolupy (EDPP.cz).

<b>Měsíc</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	$\Sigma$
Bdeněves [mm]	36	23,2	27,6	12,4	111,8	68	101,8	60,8	28,9	12,8	46,7	32	562
Kozolupy [mm]	37,8	18,6	22,6	10,8	107	69,8	96,4	58	7,2	10,8	40	35	514

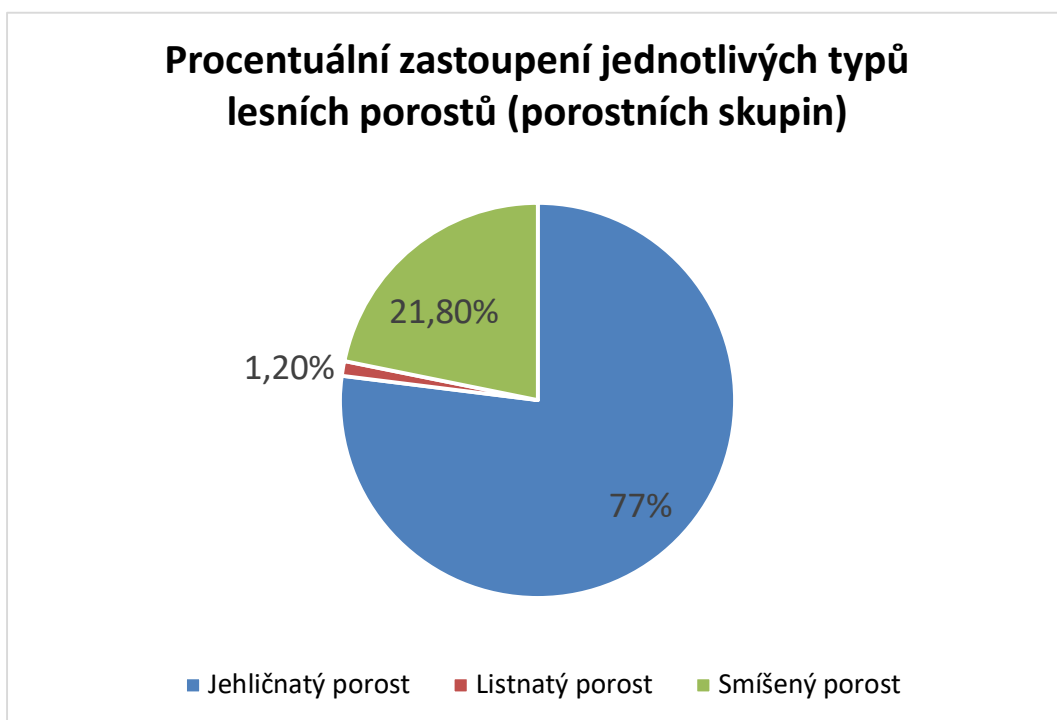
Z porovnání tabulek, které se zabývají srážkovými úhrny, je velice dobře patrné, že měsíce únor, březen, duben, září a říjen roku 2021 byly výrazně srážkově podprůměrné. Ostatní měsíce byly oproti dlouhodobému průměru naopak srážkově nadprůměrné. Celkový úhrn srážek byl oproti dlouhodobému průměru lehce nadprůměrný, ale rozložení srážek v rámci roku se od dlouhodobého průměru výrazně liší. Především podzimní měsíce, kde je očekáván největší výskyt hub, byly na srážky velice chudé.

### 2.1.5 VEGETAČNÍ POMĚRY

Současná podoba lesa sledované oblasti je z velké části ovlivněna činností člověka, neboť se jedná o hospodářský les s pravidelnou těžbou, probírkovou činností a novou výsadbou, což dokládají fotografie pořízené na lokalitě v příloze č.2. Všechny tyto činnosti byly výrazně umocněny především kůrovcovou kalamitou v předchozích letech. Kůrovcová kalamita se nejvíce podepsala na místech, kde je pro člověka a jeho těžkou techniku, která je dnes k těžbě využívána, špatný přístup. Mezi taková místa patří především svahy a stráně, které jsou na lokalitě běžné. V dnešní době prochází lokalita velmi výraznou generační obměnou a průměrný věk porostů napříč celým územím klesá. V lokalitě se nachází velké množství pasek v důsledku těžební činnosti. Některé paseky zůstávají po vykácení i větší počet let bez řízené výsadby. Na těchto odlesněných místech pak dochází k přirozené obnově lese, a rostou zde především náletové dřeviny.

Podle mapy potenciální přirozené vegetace by se zde měla nacházet brusinková doubrava, která je tvořena dominantním dubem zimním (*Quercus petraea*), řidčeji dubem letním (*Quercus robur*) a borovicí lesní (*Pinus sylvestris*). Pro brusinkovou doubravu je ze dřevin dále typická bříza bělokorá (*Betula pendula*) či jeřáb muk (*Sorbus aria*). Keřové patro je v brusinkové doubravě slabě zapojeno a vyskytují se zde především nenáročné druhy jako krušina olšová (*Frangula alnus*) či vrba ušatá (*Salix aurita*). Fyziognomii bylinného patra určují především acidofyty, většinou chamaefyty jako brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusinka obecná (*Vaccinium vitis-idaea*) či vřes obecný (*Calluna vulgaris*). Z trav je typická metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*). Mechové patro bývá zpravidla dobře vyvinuto, ze zástupců sem především patří trávník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), dvouhrotec chvostnatý (*Dicranum scoparium*), dvouhrotec čeřitý (*Dicranum polysetum*), rokytník skvělý (*Hylocomium splendens*), rokyt cypřišovitý (*Hypnum cupressiforme*) a bělomech sivý (*Leucobryum glaucum*). Lišejníky jsou zastoupeny dutohlávkou sobí (*Cladonia rangiferina*), dutohlávkou lesní (*Cladonia arbuscula*) a pukléřkou islandskou (*Cetraria islandica*). Porosty jsou celkově hodnoceny jako druhově chudé a téměř zcela postrádají náročnější druhy (Neuhäuslová et al., 1998).

Z hlediska momentální druhové skladby zcela převládají jehličnany, což je patrné též z grafu č.1.



Graf 1. Procentuální zastoupení typů lesních porostů (porostních skupin) v lokalitě (ÚHÚL.cz).

Mezi druhy, které jsou v lokalitě nejvíce zastoupeny patří smrk ztepilý a borovice lesní. Většina úseků v lokalitě je označena jako smrčina s příměsí borovice či jako bor s příměsí smrku (ÚHÚL.cz). V rámci lokality jsou ovšem menší územní celky, kde je druhová skladba odlišná, jedná se především o doubravy, bučiny, habřiny či doubravy s příměsí borovice lesní. Významným druhem je též bříza bělokorá (*Betula pendula*), která se jako náletová dřevina vyskytuje ve všech typech porostů. Na rozhraní ekosystémů, kde zkoumaná lokalita hraničí s polem či loukami, je též významným druhem slivoň trnka (*Prunus spinosa*), bez černý (*Sambucus nigra*) a topol osika (*Populus tremula*).

#### 2.1.6 ZAZVĚŘENÍ LOKALITY

Sledovaná lokalita mykologického průzkumu je velmi silně zazvěřená, mezi dominantně zastoupené druhy patří především prase divoké (*Sus scrofa*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*) a jelen sika (*Cervus nippon*). Jedná se o druhy, které ve větším počtu působí značné škody v lesním ekosystému. Jelen sika způsobuje škody především okusem a loupáním borky, srnčí zvěř vytloukáním paroží a prasata divoká například narušováním nové výsadby stromků v oplocenkách či mimo ně. Počty kusů jednotlivých druhů jsou

regulovány na základě plánu odstřelu, aby byl dosažen tzv. normovaný stav zvěře. Mezi druhy, které se v lokalitě vyskytují, ale nejsou součástí plánu lovu z důvodu nízkých stavů, patří zajíc polní (*Lepus europaeus*) nebo bažant obecný (*Phasianus colchicus*). Liška obecná (*Vulpes vulpes*) jakožto škodná zvěř není součástí plánů lovu, stejně jako jiné druhy škodné zvěře, které se loví bez ohledu na počty v dané lokalitě. Stejně postavení jako zvěř škodná má též zvěř zde nepůvodní, do této kategorie je řazen mýval severní (*Procyon lotor*) či psík mývalovitý (*Nyctereutes procyonoides*). Tyto druhy ovšem nemají výraznější význam na stav lesních porostů v lokalitě.

V rámci lokality se nachází několik desítek míst, kde je zvěř pravidelně přikrmována objemovým krmivem či jádrem. V blízkém okolí těchto míst dochází k nahromadění dusíkatých látek v půdě, a tak se zde vyskytují pouze nitrofilní druhy rostlin či hub. Tyto místa s větším obsahem živin se vlivem srážek rozšiřují, kdy po dešti dochází k vyplavování a posunu dusíkatých látek do okolí. Problémem v blízkosti těchto přikrmovacích zařízení je též výrazný sešlap z důvodu častého výskytu zvěře.

## 2.2 METODIKA PRÁCE

Mykologický inventarizační průzkum lesů města Stříbra v lokalitě U Tří dubů a Harabaska probíhal v období od února 2021 do prosince roku 2021 s celkovým počtem 16 návštěv lokality uskutečněných pouze za účelem sběru (tabulka č. 4). Z důvodu časté osobní přítomnosti v lokalitě v rámci péče o lesní zvěř docházelo často k nalezení malého množství druhů hub při běžném pohybu v lokalitě. Tyto příležitostné sběry nejsou do celkového počtu návštěv zahrnuty. Jedna návštěva nemusí vždy znamenat kompletní projití celé vytyčené lokality vzhledem k jejímu značnému rozsahu. Jednotlivé návštěvy lokality byly plánovány tak, aby byly podchyceny hlavní sezónní aspekty, kdy dochází k nejintenzivnější tvorbě plodnic většiny druhů makromycetů (Antonín et al., 2015).

Tab. 4. Data návštěv lokality v rámci mykologického výzkumu.

Měsíce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2021		18 24	1 9	20	20	24	15	15	16 19 23	3 28	17	20

Mykologický průzkum byl zaměřen pouze na zástupce z oddělení Basidiomycota. Průzkum se zaměřoval na všechny třídy a řády tohoto oddělení, žádná skupina nebyla upřednostňována. Nomenklatura odpovídá IndexFungorum

(<http://www.indexfungorum.org/names/Names.asp>). České názvy uvedených druhů vychází ze dvou publikací, a to z Přehledu hub střední Evropy (Holec et al., 2012) a z Ottovy encyklopedie hub (Hagara, 2014). Při zpracování kvalifikační práce byl zvolen tradičnější přístup k názvosloví jednotlivých druhů.

Během sběru jednotlivých položek byla snaha zaznamenat všechny potřebné údaje pro budoucí určení. Do deníku byl zapsán datum sběru a přibližná poloha v rámci lokality, aby bylo možno místo nálezů znovu bezpečně najít. Též bylo zaznamenáno, jaká v okolí panovala druhová skladba dřevin. Dále byl zaznamenán substrát, na kterém houba rostla a v neposlední řadě informace o vůni houby, o její barvě či následných barevných změnách, které případně nastaly za různě dlouhý časový úsek. U některých druhů byla též provedena fotodokumentace, nebylo tak však učiněno u všech druhů. Především u druhů velmi běžných a neproblematických z hlediska určování nebyla prováděna fotodokumentace.

Detailnější pozorování makroskopických i mikroskopických znaků a následné určování jednotlivých druhů probíhalo na Oddělení biologie Západočeské univerzity za pomoci školitele. Některé druhy byly hodnoceny v čerstvém stavu (jejich sběr proběhl den předcházející či tentýž den) a některé i po vysušení, které probíhalo v sušičce nastavené na teplotu přibližně 50 °C. Vybrané položky byly uloženy v herbáři školitele či v osobním herbáři autora práce. Ke zhodnocení makroskopických znaků sloužila binokulární lupa Olympus SZ51. K mikroskopování byl použit optický mikroskop Olympus BX51. Na tento mikroskop je též připojena kamera Olympus DP 72, která umožnila pořídit snímky pozorovaných objektů v mikroskopu, vybrané snímky jsou součástí přílohy č.2. Důležitou součástí výbavy pro určování byla také různá chemická činidla. Mikroskopické preparáty se připravovaly v Melzerově činidle a v 5% roztoku hydroxidu draselného (KOH). Při určování různých druhů holubinek byla využita i další chemická činidla, která obvykle při reakci na povrchu plodnice způsobila barevnou změnu. Z těchto činidel byl použit např. 2% roztok fenolu či 10% roztok síranu železnatého (FeSO<sub>4</sub>).

Základní determinace byla založena na mykologické literatuře v podobě jednotlivých monografií (např. Bernicchia & Gorjón, 2010; Knudsen & Vesterholt, 2018; Laessle & Petersen, 2019; Ryvarden & Melo, 2014).



### 3 VÝSLEDKY

V rámci mykologického průzkumu, který probíhal od 18.2.2021 do 20.12.2021, bylo celkem nalezeno a určeno 161 druhů hub. Všechny druhy jsou na základě fylogenetického uspořádání umístěny do jednotlivých tříd, aby nedocházelo k rozházení příbuzných řádů, u některých skupin byly zavedeny podtřídy. Nižší taxonomické jednotky jsou řazeny abecedně. Druhy s nejasným zařazením (incertae sedis) jsou vždy uvedeny na začátku příslušného řádu. Základní taxonomické uspořádání a mykologická nomenklatura vychází z IndexFungorum (<http://www.indexfungorum.org>). U některých taxonů byla prováděna kontrola pomocí dat z MycoBank (<https://www.mycobank.org>). U každého druhu je vždy uveden datum nálezu na lokalitě, mezi další uvedené informace patří substrát, na kterém byl druh nalezen. U druhů, které patří do Červeného seznamu hub (Holec & Beran, 2006) nebo jsou pro lokalitu z nějakého důvodu významné či zajímavé, jsou uvedeny i další informace, např. zkratka ohrožení jednotlivých druhů. Orientace v systematickém uspořádání je obtížnější, proto je v příloze č. 1 v tabulkách 1–6 uveden abecední seznam zjištěných druhů, které jsou do tabulek rozděleny na základě staršího, praktičtějšího typu dělení. Tento seznam je též doplněn o způsob výživy jednotlivých druhů a jejich případné umístění v Červeném seznamu hub (Holec & Beran, 2006).

#### 3.1 TAXONOMICKÝ PŘEHLED NALEZENÝCH DRUHŮ Z ODDĚLENÍ BASIDOMYCOTA

**Třída: Dacrymycetes**

**Řád: Dacrymycetales**

**Čeleď: Dacrymycetaceae**

*Calocera viscosa* (Pers.) Fr. – krásnorůžek lepkavý

Nález: na smrkovém pařezu, 19.II.2021. Druh je na lokalitě velmi hojný, většina nálezů byla na smrkových pařezech v různé fázi rozkladu.

*Dacrymyces enatus* (Berk. & M.A. Curtis) Masee – kropilka hnědá

Nález: na spadlém buku, 20.XII.2021.

*Dacrymyces stillatus* Nees – kropilka rosolovitá

Nález: na ležícím dřevě borovice, 17.XI.2021.

**Třída: Agaricomycetes**

**Řád: Auriculariales**

**Čeleď: Auriculariaceae**

*Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél. – ucho Jidášovo

Nález: na bezové větvi, 11.III.2021.

*Exidia glandulosa* (Bull.) Fr. – černorosol uťatý

Nález: na dubové větvi, 20.V.2021.

*Exidia nigricans* (With.) P. Roberts – černorosol bukový

Nález: na kmenu spadlého dubu, 18.II.2021.

*Exidia pithya* (Alb. & Schwein.) Fr. – černorosol smrkový

Nález: na borce smrku, 15.IX.2021.

**Řád: Cantharellales**

**Čeleď: Botrydiobasidiaceae**

*Botryobasidium laeve* (J. Erikss.) Parmasto – pavučiník hladký

Nález: na spadlé smrkové větvi, 19.IX.2021.

*Botryobasidium vagum* (Berk. & M.A. Curtis) D.P. Rogers – pavučiník nestálý

Nález: na borovicových větvičkách, 17.XI.2021.

**Čeleď: Hydnaceae**

*Cantharellus cibarius* Fr. – liška obecná

Nález: ve smrkově monokultuře, 22.VI.2021.

*Craterellus cornucopioides* (L.) Pers. – stroček trubkovitý

Nález: v bučině, 15.VII.2021.

**Řád: Corticiales**

**Čeleď: Vuilleminiaceae**

*Vuilleminia comedens* (Nees) Maire – větrovka obecná

Nález: větvička dubu ležící na zemi, 28.X.2021.

**Řád: Gloeophyllales**

**Čeleď: Gloeophyllaceae**

*Gloeophyllum sepiarium* (Wulfen) P. Karst. – trámovka plotní

Nález: na suchém stojícím smrku, 1.III.2021.

*Osmoporus odoratus* (Wulfen) Singer – anýzovník vonný

Nález: na bázi smrkového pařezu, 1.III.2021.

**Řád: Hymenochaetales**

*Trichaptum abietinum* (Pers. ex J.F. Gmel.) Ryvarden – bránovitec jedlový

Nález: na smrkovém klestí, 20.IV.2021.

**Čeleď: Hymenochaetaceae**

*Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.) Lév. – kožovka rezavá

Nález: na kmenu spadlého dubu, 19.IX.2021.

*Hymenochaete tabacina* (Sowerby) Lév. – kožovka tabáková

Nález: na vrbě rostoucí na hranici pole a lesa, 19.IX.2021.

*Inonotus radiatus* (Sowerby) P. Karst. – rezavec lesknavý

Nález: na suché stále stojící olši, 17.IX.2021.

*Phellinus contiguus* (Pers.) Pat. – ohňovec dotýkavý

Nález: na padlém kmenu břízy, 19.IX.2021.

*Phellinus igniarius* (L.) Quél. – ohňovec obecný

Nález: na vzrostlé vrbě, 18.II.2021.

*Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire – ohňovec ovocný

Nález: na slivoni trnce rostoucí na hranici pole a lesa, 18.II.2021.

*Phellinus punctatus* (P. Karst.) Pilát – ohňovec tečkovaný

Nález: na padlém kmenu vrby, 17.IX.2021.

### **Čeleď: Hyphodontiaceae**

*Hyphodontia pallidula* (Bres.) J. Erikss. – kornatec bledavý

Nález: na pařezu jehličnanu, 19.IX.2021.

### **Čeleď: Rickenellaceae**

*Resinicium bicolor* (Alb. & Schwein.) Parmasto – ostnáček dvoubarvý

Nález: na spadlé smrkové větvi, 15.IX.2021.

### **Čeleď: Schizoporaceae**

*Xylodon brevisetus* (P. Karst.) Hjortstam & Ryvarden – kornatec krátkoostný

Nález: na spadlé smrkové větvi, 19.IX.2021.

*Xylodon nesporii* (Bres.) Hjortstam & Ryvarden – kornatec Nešporův

Nález: na padlé olši, 16.IX.2021.

*Xylodon radula* (Fr.) Tura, Zmitr., Wasser & Spirin – kornatec okrouhlý

Nález: na uschlém jeřábu, 19.IX.2021.

*Xylodon rimosissimus* (Peck) Hjortstam & Ryvarden

Nález: na větvích padlého dubu, 19.IX.2021.

*Xylodon spathulatus* (Schrad.) Kuntze – kornatec lopatkovitý

Nález: na pařezu borovice, 19.IX.2021.

### **Řád: Polyporales**

*Diplomitoporus flavescens* (Bres.) Domański – outkovka žlutavá (EN)

Nález: na kmenu stojící borovice, 16.IX.2021. Outkovka žlutavá je popisována jako vzácný druh polokloboukatého choroše žlutavé barvy, který by měl být vázán na rašeliniště s borovicemi. Co se týče druhů borovic, tak v úvahu připadá borovice blatka či borovice lesní. Jen zřídka kdy se tento druh nachází mimo podmáčené lokality. Areálem tohoto druhu je východní oblast Evropy až po pohoří Ural (Kotiranta et al., 2005). Hlavní centrum výskytu v České republice jsou jihočeská blata (Kotlaba, 1984). Nálezy ze západních Čech a oblastí severního Plzeňska poskytují nové informace o ekologii tohoto druhu. Dle průzkumů prováděných na severním Plzeňsku bylo vypořádáno, že tento druh preferuje především slabé, nedávno odumřelé kmínky borovice lesní (Kout & Vlasák, 2011). Stejný substrát byl potvrzen v rámci zkoumané lokality, kde byl tento druh nalezen na suché, stále stojící borovice o průměru kmene 12 cm. Zajímavé jsou neojedinělé nálezy tohoto druhu z antropogenně ovlivněných lesních porostů (Kout & Vlasák, 2011).

### **Čeleď: Dacrybolaceae**

*Postia alni* Niemelä & Vampola – bělochoroš olšový

Nález: na olši, 16.IX.2021.

*Postia cyanescens* Miettinen

Nález: na spadlé smrkové větvi, 19.IX.2021.

*Postia fragilis* (Fr.) Jülich – bělochoroš křehký

Nález: na pařezu borovice, 19.IX.2021.

*Postia guttulata* (Sacc.) Jülich – bělochoroš slzíci

Nález: ve smrkové monokultuře, 15.VIII.2021. Výskyt tohoto druhu byl v letních měsících ve všech porostech na lokalitě s převahou jehličnanů velmi vysoký.

*Postia ptychogaster* (F. Ludw.) Vesterh. – bělochoroš pýchavkovitý

Nález: na pařezu jehličnanu, 14.VIII.2021.

*Postia stiptica* (Pers.) Jülich – bělochoroš hořký

Nález: na spadlém tlejícím smrku, 15.VIII.2021.

### **Čeleď: Fomitopsidaceae**

*Antrodia ramentacea* (Berk. & Broome) Donk – outkovka labyrintická (EN)

Nález: na suché borové větvi, 20.XII.2021. Tento druh outkovky je zejména popisován z oblasti jihočeských blat (Kotlaba, 1984). Na základě dalších mykologických průzkumů byl tento druh nalezen v borovicových kulturách severního Plzeňska (Kout & Vlasák, 2011). Nálezy v dalších lokalitách, které jsou výrazně vzdálené od původně popisovaného místa výskytu, ukazují, že by tento druh mohl být rozšířenější, než se původně očekávalo (Portál AOPK ČR.cz).

*Antrodia serialis* (Fr.) Audet – outkovka řadová

Nález: na kmeni spadlého smrku, 24.II.2021.

*Daedalea quercina* (L.) Pers. – síťkovec dubový

Nález: na dubovém pařezu, 1.III.2021.

*Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. – troudnatec pásovaný

Nález: na smrkové pařezu, 20.IV.2021. Druh je na lokalitě velmi hojný i v místech, kde se jiné druhy nevyskytují. Velice dobře se mu daří na pasekách po nedávné těžbě.

### **Čeleď: Gelatoporiaceae**

*Cinereomyces lindbladii* (Berk.) Jülich – pórnatka popelavá

Nález: na kmeni spadlé borovice, 15.VII.2021.

### **Čeleď: Hyphodermataceae**

*Hyphoderma mutatum* (Peck) Donk – kornatka proměnlivá

Nález: na borce buku, 19.IX.2021.

*Hyphoderma setigerum* (Fr.) Donk – kornatka septocystidová

Nález: na zemi ležící větvička dubu, 19.IX.2021.

*Metulodontia nivea* (P. Karst.) Parmasto – kornatec sněžný

Nález: na kmeni spadlého topolu, 26.X.2021.

#### **Čeleď: Incrustoporiaceae**

*Skeletocutis* cf. *semipileata* (Peck) Miettinen & A. Korhonen – kostrovka polokloboukatá

Nález: na suché dubové větvi, 19.IX.2021.

#### **Čeleď: Irpicaceae**

*Gloeoporus taxicola* (Pers.) Gilb. & Ryvarden – dřevokaz borový

Nález: na tlející borovicové větvi, 28.X.2021.

#### **Čeleď: Laetiporaceae**

*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. – hnědák Schweinitzův

Nález: na bázi modřínu, 19.IX.2021.

#### **Čeleď: Meruliaceae**

*Aurantiporus fissilis* (Berk. & M.A. Curtis) H. Jahn ex Ryvarden – bělochoroš jabloňový

Nález: na tlejícím dřevu listnatého stromu, 19.IX.2021.

#### **Čeleď: Phanerochaetaceae**

*Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. – šedopórka osmahlá

Nález: na uschlé stále stojící bříze, 19.IX.2021.

*Phanerochaete sordida* (P. Karst.) J. Erikss. & Ryvarden – kůrovka smetanová

Nález: na spadlé smrkové větvičce, 15.VII.2021.

*Phanerochaete tuberculata* (P. Karst.) Parmasto – kůrovka hrbolatá

Nález: na tlejícím dubu, 24.V.2021.

#### **Čeleď: Polyporaceae**

*Daedaleopsis confragosa* var. *confragosa* (Bolton) J. Schröt. – síťkovec načervenalý

Nález: na tlející vrbě, 18.II.2021.

*Daedaleopsis confragosa* var. *tricolor* (Bull.) Bondartsev & Singer – síťkovec trojbarvý  
Nález: na stále stojící suché bříze, 19.IX.2021. Tato druhová varieta byla v České republice považována za vzácnou a do nedávna bylo známo pouze deset lokalit výskytu i přesto, že ze sousedních států byl tento choroš znám z mnoha lokalit. Dvě lokality výskytu se nacházely ve Slezsku, kde byla varieta poprvé nalezena na území České republiky, a zbylé ze středních a západních Čech (Kotlaba et al., 2010). Dnes je tento druh rozšířen výrazněji a na území západních Čech se za vzácnější již nepovažuje (Portál AOPK ČR.cz). Zajímavé je, že síťkovec načervenalý byl ve většině případů nalezen na třešni ptačí (*Prunus avium*) a všechny nálezy pochází z lokalit ovlivněných člověkem, dosud není znám nález z přirozených lesů (Kotlaba et al., 2010).

*Datronia mollis* (Sommerf.) Donk – outkovka měkká  
Nález: na spadlé bukové větvi, 19.IX.2021.

*Fomes fomentarius* (L.) Fr. – troudnatec kopytovitý  
Nález: na olši, 23.IX.2021.

*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. – lesklokorka ploská  
Nález: na tlejícím kmenu jehličnanu, 15.VII.2021. Nález tohoto druhu na jehličnanu lze považovat za poměrně vzácný, neboť se jedná o druh, který je spíše vázán na listnaté dřeviny. Kotlaba (1984) uvádí, že se jedná o druh běžný na listnatých dřevinách, nejčastěji na buku, na jehličnanech vzácný.

*Polyporus brumalis* (Pers.) Fr. – choroš poloplástvový  
Nález: na spadlých větvích topolu osiky, 24.II.2021.

*Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.) P. Karst – outkovka rumělková  
Nález: na suchém stále stojícím kmene jeřábu, 15.VIII.2021.

*Trametes hirsuta* (Wulfen) Lloyd – outkovka chlupatá  
Nález: na tlejícím kmene břízy, 19.IX.2021.



*Trametes ochracea* (Pers.) Gilb. & Ryvarden – outkovka pásovaná

Nález: na bříze, 4.X.2021.

*Trametes versicolor* (L.) Lloyd – outkovka pestrá

Nález: na ležící smrkové větvi, 9.III.2021.

*Trametes trogii* Berk. – outkovka Trogova

Nález: na mrtvém stále stojícím stromu topolu osiky, 20.V.2021. První nálezy tohoto druhu v Čechách pochází z druhé poloviny 90. let minulého století, kde byl druh zaznamenán na nejzápadnějším okraji Soběslavských blat, kde se vyskytoval zejména na odumřelých kmenech či větvích vrby pětimužné (*Salix pentadra*). V Čechách patřila outkovka Trogova k vzácnostem, zatímco na jižní Moravě či jižním Slovensku je hojným druhem (Kotlaba & Pouzar, 2001). Na Plzeňsku byla outkovka Trogova do roku 2009 neznámým druhem. Nálezy z blízkého okolí Plzně však potvrzují synantropní šíření této houby (Kout & Vlasák, 2011). Aktuální data však ukazují, že outkovka Trogova je v dnešní době již běžně rozšířena a popsána z mnoha míst na území Čech a není zde již považována za vzácnou (Portál AOPK ČR.cz).

### **Čeled': Sparassidaceae**

*Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. – kotrč kadeřavý

Nález: v jehličnatém porostu s převahou smrku, 19.IX.2021.

### **Čeled': Steccherinaceae**

*Junghuhnia lacera* (P. Karst.) Niemelä & Kinnunen – pórnatka třásnitá (NT)

Nález: na ležící dubové větvi, 19.IX.2021. Jedná se o vzácný druh, který se vyskytuje na dřevě i borce tlejících listnáčů, hlavně buků. Nachází se od nížinného stupně až po horský stupeň (Hagara, 2014). Výskyt v různých nadmořských výškách potvrzují i další nálezy z České republiky. Druh je z mykologického inventarizačních průzkumů na Vysočině popsán z národní přírodní rezervace Velký Špičák (Brom, 2009). Naproti tomu je pórnatka třásnitá též popsána z přírodní rezervace Údolí Oslavy a Chvojnice, která leží na jihozápadní Moravě (Antonín et al., 2017), což potvrzuje rozptýl výskytu tohoto druhu bez větší závislosti na nadmořské výšce.

*Junghuhnia nitida* (Pers.) Ryvarden – pórnatka krásnoporá

Nález: na spadlé olšové větvi, 19.IX.2021.

*Steccherinum ochraceum* (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray – ostateček okrový

Nález: na tlejícím kmeni dubu, 21.V.2021.

### **Řád: Russulales**

#### **Čeleď: Bondarzewiaceae**

*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. – kořenovník vrstevnatý

Nález: na pařezu smrku, 9.III.2021. Druh se na lokalitě vyskytuje poblíž vodních zdrojů, všechny nálezy byly uskutečněny poblíž tzv. kališť. Kaliště je definováno jako vlhké místo s řídkým bahnem, v němž se černá a jelení zvěř válí – kaliští (Forst et al., 1983).

#### **Čeleď: Echinodontiaceae**

*Amylostereum areolatum* (Chaillet ex Fr.) Boidin – pevníkovec ztloustlý

Nález: na smrkovém pařezu, 19.IX.2021.

#### **Čeleď: Peniophoraceae**

*Peniophora incarnata* (Pers.) P. Karst. – kornatka masová

Nález: na tlející olšové větvi, 24.II.2021.

*Peniophora pini* (Schleich. ex DC.) Boidin – kornatka borová

Nález: na suché, stále připojené borovicové větvi, 19.IX.2021.

*Peniophora quercina* (Pers.) Cooke – kornatka dubová

Nález: na větvi listnatého stromu, 19.IX.2021.

*Peniophora rufomarginata* (Pers.) Bourdot & Galzin – kornatka lipová

Nález: na spadlé lipové větvi, 28.X.2021.

*Vesiculomyces citrinus* (Pers.) E. Hagstr. – koroveček citronový

Nález: na tlejícím dřevě borovice bez borky, 19.IX.2021.

**Čeleď: Russulaceae**

*Lactarius blennius* (Fr.) Fr. – ryzec zelený

Nález: v bučině, 14.IX.2021

*Lactarius deterrimus* Gröger – ryzec smrkový

Nález: ve smrkové monokultuře, 19.IX.2021.

*Lactarius necator* (Bull.) Pers. – ryzec šeredný

Nález: ve smrkové monokultuře, 16.IX.2021.

*Lactarius porniniae* Rolland – ryzec modřínový

Nález: v jehličnatém lese s převahou modřínů, 15.VIII.2021.

*Lactarius torminosus* (Schaeff.) Pers. – ryzec kravský

Nález: v oplocence s jehličnatými dřevinami a náletovými břízami, 19.IX.2021.

*Russula aeruginea* Lindblad ex Fr. – holubinka trávovězelená

Nález: pod borovicemi, 15.VIII.2021.

*Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. – holubinka namodralá

Nález: v doubravě, 15.VIII.2021.

*Russula emetica* (Schaeff.) Pers. – holubinka vrhavka

Nález: ve smrkové monokultuře, 16.IX.2021.

*Russula nigricans* Fr. – holubinka černající

Nález: ve smíšeném lese s převahou jehličnanů, 24.VI.2021.

*Russula ochroleuca* Fr. – holubinka hlínožlutá

Nález: pod borovicemi, 15.VIII.2021.

*Russula sardonia* Fr. – holubinka jízlivá

Nález: v jehličnatém lese s převahou borovice, 16.IX.2021.

*Russula vinosa* Lindblad – holubinka tečkovaná

Nález: ve smrkové monokultuře, 16.IX.2021.

#### **Čeled: Stereaceae**

*Stereum gausapatum* (Fr.) Fr. – pevník dubový

Nález: na dubovém pařezu, 19.IX.2021.

*Stereum hirsutum* (Willd.) Pers. – pevník chlupatý

Nález: na větvičkách dubu, 27.IV.2021.

*Stereum rameale* (Berk.) Masee – pevník bledookrový

Nález: na větvičkách dubu, 19.IX.2021.

*Stereum rugosum* Pers. – pevník korkovitý

Nález: na trouchnivějící olši, 18.II.2021.

*Stereum subtomentosum* Pouzar – pevník plstnatý

Nález: na trouchnivějící vrbě, 19.IX.2021.

#### **Čeled': Xenasmataceae**

*Xenasmatella vaga* (Fr.) Stalpers – kornatec sírožlutý

Nález: na borce větvi jehličnanu, 19.IX.2021

#### **Řád: Thelephorales**

#### **Čeled: Thelephoraceae**

*Tomentellopsis zygoesmoides* (Ellis) Hjortstam – vatovečka hnědavá (CR)

Nález: na spodní straně trouchnivějících fragmentů dubu, 19.IX.2021. Vatovečka hnědavá je v rámci rodu *Tomentellopsis* Hjortstam charakterizována jako druh s nejtmaším hymeniem i subikulem. Má největší, z boku elipsoidní hranaté výtrusy s ostny. U nás se vatovečka hnědavá vyskytuje rovnoměrně jak na listnatých stromech, tak jehličnanech. Nejčastější nálezy byly z borovic a dubů. Známé je celkem 13 nálezů z 9 různých lokalit. (Čížek, 2006). Dle aktuálních dat z Nálezové databáze ochrany přírody jsou popsány čtyři lokality, kde byl tento druh nalezen (Portál AOPK ČR.cz).

**Podtřída: Agaricomycetidae**

**Řád: Agaricales**

*Baeospora myosura* (Fr.) Singer – penízečka drobnovýtrusá

Nález: na tlející smrkové šišce, 24.II.2021.

*Clitocybe nebularis* (Batsch) P. Kumm. – strmělka mlženka

Nález: pod duby, 3.X.2021.

*Clitocybe rivulosa* (Pers.) P. Kumm. – strmělka odbarvená

Nález: na travnatém okraji smrkové monokultury, 3.X.2021.

*Cyathus olla* (Batsch) Pers. – čišenka hrnečková

Nález: na hromadě člověkem vyvezené mulčovací kůry, 15.VII.2021.

*Lepista nuda* (Bull.) Cooke – čirůvka fialová

Nález: ve smíšeném lese, 28.X.2021.

*Lepista personata* (Fr.) Cooke – čirůvka dvoubarvá

Nález: na travnatém okraji lokality ve smíšeném lese, 17.XI.2021.

*Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer – šafránka červenožlutá

Nález: ve smíšeném lese s převahou dubu a borovic, 19.IX.2021.

**Čeleď: Agaricaceae**

*Agaricus arvensis* Schaeff. – pečárka ovčí

Nález: na travnatém okraji lokality, pod smrky, 20.V.2021.

*Chlorophyllum rhacodes* (Vittad.) Vellinga – bedla červenající

Nález: v listnatém lese, 16.IX.2021.

*Macrolepiota procera* (Scop.) Singer – bedla vysoká

Nález: v listnatém lese, na travnatém podkladu, 14.VIII.2021.

### **Čeleď: Amanitaceae**

*Amanita citrina* var. *citrina* Pers. – muchomůrka citronová

Nález: v jehličnatém lese, 16.IX.2021.

*Amanita citrina* var. *alba* (Pers.) Qué. & Bataille – muchomůrka citronová bílá

Nález: pod duby, 19.IX.2021.

*Amanita muscaria* (L.) Lam. – muchomůrka červená

Nález: v jehličnatém lese, 13.VII.2021.

*Amanita pantherina* (DC.) Krombh. – muchomůrka tygrovaná

Nález: v jehličnatém lese s duby, 24.VI.2021.

*Amanita rubescens* Pers. – muchomůrka růžovka

Nález: pod habry, 15.VIII.2021.

*Amanita spissa* (Fr.) P. Kumm. – muchomůrka šedivka

Nález: ve smrkové monokultuře, 15.VIII.2021.

### **Čeleď: Cortinariaceae**

*Cortinarius cinnamomeus* (L.) Gray – pavučinec skořicový

Nález: ve smrkové monokultuře, 17.XI.2021.

*Cortinarius turgidus* Fr. – pavučinec nadmutý (DD)

Nález: pod habry, 16.IX.2021. Druh, který tvoří mykorrhizu s listnatými dřevinami, nejčastěji s buky. Vyskytuje se poměrně vzácně, ale výskyt není vázán na konkrétní nadmořskou výšku (Hagara, 2014). Dle aktuálních údajů z Nálezové databáze ochrany přírody je u nás v republice deset potvrzených nálezů tohoto druhu, přičemž žádný záznam není z Plzeňského kraje (Portál AOPK ČR.cz).

### **Čeleď: Hydnangiaceae**

*Laccaria amethystina* Cooke – lakovka ametystová

Nález: ve smíšeném lese, 15.VIII.2021.

*Laccaria bicolor* (Maire) P.D. Orton – lakovka dvoubarvá

Nález: v jehličnatém lese, 17.XI.2021.

*Laccaria laccata* (Scop.) Cooke – lakovka obecná

Nález: ve smíšeném lese, 16.IX.2021.

### **Čeleď: Inocybaceae**

*Inocybe geophylla* P. Kumm. – vláknice zemní

Nález: v jehličnatém lese, 5.X.2021.

### **Čeleď: Lycoperdaceae**

*Bovista nigrescens* Pers. – prášivka černavá

Nález: na travnatém prostranství při okraji lokality ve smíšeném lese, 19.IX.2021.

*Lycoperdon nigrescens* Pers. – pýchavka horská

Nález: v jehličnatém lese, 16.IX.2021.

### **Čeleď: Marasmiaceae**

*Marasmius oreades* (Bolton) Fr. – špička obecná

Nález: na travnatém prostranství při okraji lokality pod listnatými stromy, 20.V.2021.

### **Čeleď: Mycenaceae**

*Mycena epipterygia* (Scop.) Gray – helmovka slizká

Nález: v jehličnatém lese, 28.X.2021.

*Mycena galericulata* (Scop.) Gray – helmovka tuhonohá

Nález: v jehličnatém lese, 19.IX.2021.

*Xeromphalina campanella* (Batsch) Kühner & Maire – kalichovka zvonečková

Nález: hromadný výskyt mnoha desítek plodnic na smrkovém pařezu, 1.III.2021.

### **Čeľad': Omphalotaceae**

*Gymnopus androsaceus* (L.) Della Magg. & Trassin. – špička žíněná

Nález: na větvičce jehličnanu, 19.IX.2021.

*Gymnopus aquosus* (Bull.) Antonín & Noordel. – penízovka vodnatá

Nález: v jehličnatém lese s duby, 17.XI.2021.

*Gymnopus erythropus* (Pers.) Antonín, Halling & Noordel. – penízovka červenonohá

Nález: na tlejícím dřevě dubu, 3.X.2021.

*Mycetinis scorodoni* (Fr.) A.W. Wilson & Desjardin – špička česneková

Nález: na bázi dubu, 19.IX.2021.

### **Čeľad': Phyllostopsidaceae**

*Phyllostopsis nidulans* (Pers.) Singer – hlíva hnízdovitá (NT)

Nález: na trouchnivějším kmenu břízy, 3.X.2021. Druh rostoucí na jehličnatých i listnatých stromech. V první polovině minulého století byla většina nálezů na jehličnanech, v poslední době nálezy na listnatých stromech převládají. Druh se vyskytuje převážně ve vyšší nadmořské výšce a chladnějších oblastech (Hrouda, 2001). Druh se ovšem může pravděpodobně vyskytovat i v nižších nadmořských výškách, což potvrzuje nález ze sledování lokality, ale i třeba nálezy tohoto druhu na okraji plzeňského sídliště Košutka (Kout & Vlasák, 2013).

### **Čeľad': Physalacriaceae**

*Armillaria ostoyae* (Romagn.) Herink – václavka smrková

Nález: na smrkovém pařezu, 19.IX.2021.

*Strobilurus esculentus* (Wulfen) Singer – penízovka smrková

Nález: na šišce částečně zabořené v půdě, 9.III.2021.

### **Čeľad': Pleurotaceae**

*Pleurotus dryinus* (Pers.) P. Kumm. – hlíva dubová

Nález: na dubovém pařezu, 19.IX.2021.



*Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél. – hlíva plicní

Nález: na uschlé stále stojící bříze, 24.VI.2021.

**Čeleď: Pluteaceae**

*Pluteus salicinus* (Pers.) P. Kumm. – štítovka vrbová

Nález: na tlejícím olšovém dřevě, 21.IX.2021.

**Čeleď: Psathyrellaceae**

*Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo – hnojník inkoustový

Nález: v trávě pod slivoní trnkou, 3.X.2021.

**Čeleď: Radulomycetaceae**

*Aphanobasidium pseudotsugae* (Burt) Boidin & Gilles – voskovec douglaskový

Nález: na ležícím kmenu borovice, 19.IX.2021.

*Radulomyces molaris* (Chaillet ex Fr.) M.P. Christ. – struhák blanitý

Nález: na stále připojené suché větvi dubu, 20.V.2021.

**Čeleď: Schizophyllaceae**

*Schizophyllum commune* Fr. – klanolístka obecná

Nález: na smrkovém pařezu, 15.VII.2021.

**Čeleď: Strophariaceae**

*Hypholoma capnoides* (Fr.) P. Kumm. – třepenitka maková

Nález: na smrkovém pařezu, 20.XII.2021.

*Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. – třepenitka svazčitá

Nález: na kmenu listnatého stromu, 16.IX.2021.

*Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff.) Singer & A.H. Sm. – opěnka měnlivá

Nález: na březovém pařezu, 3.X.2021.

**Čeleď: Tricholomataceae**

*Tricholoma fulvum* (DC.) Bigeard & H. Guill. – čirůvka žlutohnědá

Nález: pod břízami, 23.IX.2021.

*Tricholoma saponaceum* (Fr.) P. Kumm. – čirůvka mýdlová

Nález: v jehličnaté lese, 16.IX.2021.

**Řád: Amylocorticiales**

**Čeleď: Amylocorticiaceae**

*Plicaturopsis crispa* (Pers.) D.A. Reid – měkkouš kadeřavý

Nález: na dubové větvi, 28.X.2021.

**Řád: Atheliales**

**Čeleď: Atheliaceae**

*Amphinema byssoides* (Pers.) J. Erikss. – pavučník třásnitý

Nález: na dubových fragmentech porostlých mechem, 19.IX.2021.

*Athelia alnicola* (Bourdot & Galzin) Jülich – kornatečka olšová

Nález: na mrtvém dřevě listnatého stromu, 20.XII.2021.

*Athelia decipiens* (Höhn. & Litsch.) J. Erikss. – kornatečka bělavá

Nález: na zemi ležící větvi listnatého stromu, 28.X.2021

**Řád: Boletales**

**Čeleď: Boletaceae**

*Boletus edulis* Bull. – hřib smrkový

Nález: ve smrkové monokultuře, 16.IX.2021.

*Boletus reticulatus* Schaeff. – hřib dubový

Nález: ve smíšeném lese s převahou dubu, 19.IX.2021. Hřib dubový tvoří mykorhizu především s duby, habry, buky či lípami. Zajímavé jsou ovšem též nálezy z vyšších poloh, kde byl hřib dubový zaznamenán i pod smrky, jedlemi a borovicemi. V zemích jižní Evropy

roste též pod kaštanovníkem setým (*Castanea sativa*) a v Itálii byl dokonce zaznamenán v čistě eukalyptovém porostu (Mikšík, 2017).

*Imleria badia* (Fr.) Vizzini – hřib hnědý

Nález: v jehličnatém lese, 15.VIII.2021.

*Leccinum brunneogriseolum* Lannoy & Estadès – kozák šedohnědý

Nález: v listnatém lese, pod topolem osikou, 19.IX.2021.

*Leccinum scabrum* (Bull.) Gray – kozák březový

Nález: pod břízami, 22.VI.2021.

*Leccinum versipelle* (Fr. & Hök) Snell – křemenáč březový

Nález: na okraji lokality pod břízami, 24.VI.2021.

*Neoboletus luridiformis* (Rostk.) Gelardi, Simonini & Vizzini – hřib kovář

Nález: ve smíšeném lese, 16.IX.2021.

*Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Quél. – hřib žlutomasý

Nález: v jehličnatém lese s břízami, 13.VIII.2021.

### **Čeleď: Gomphidiaceae**

*Gomphidius glutinosus* (Schaeff.) Fr. – slizák mazlavý

Nález: pod smrky, 16.IX.2021.

### **Čeleď: Hygrophoropsidaceae**

*Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen) Maire – lištička pomerančová

Nález: v jehličnatém lese, 17.XI.2021.

### **Čeleď: Paxillaceae**

*Paxillus involutus* (Batsch) Fr. – čechratka podvinutá

Nález: ve smrkové monokultuře, 16.IX.2021

**Čeleď: Sclerodermataceae**

*Scleroderma areolatum* Ehrenb. – pestřec jamkatý

Nález: ve smíšeném lese, 15.VIII.2021.

**Čeleď: Serpulaceae**

*Serpula himantioides* (Fr.) P. Karst. – dřevomorka lesní

Nález: na mrtvém stále stojícím kmeni borovice lesní, 19.IX.2021

**Čeleď: Suillaceae**

*Suillus granulatus* (L.) Roussel – klouzek zrnitý

Nález: pod borovicemi, 16.IX.2021.

*Suillus grevillei* (Klotzsch) Singer – klouzek sličný

Nález: v jehličnatém lese s převahou modřínu, 15.VIII.2021.

*Suillus luteus* (L.) Roussel – klouzek obecný

Nález: v borovicové monokultuře, 1.IX.2021.

**Čeleď: Tapinellaceae**

*Tapinella atrotomentosa* (Batsch) Šutara – čechratice černohuňatá

Nález: na pařezu jehličnanu v pokročilém stádiu rozkladu, 15.VIII.2021.

**Podtřída: Phallomycetidae**

**Řád: Phallales**

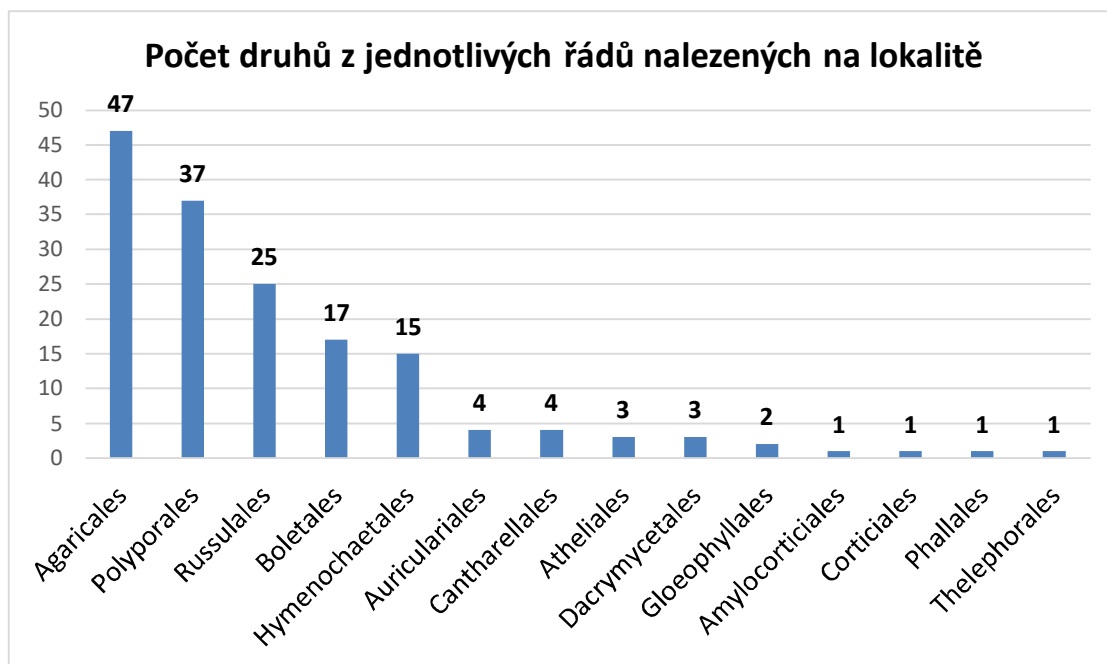
**Čeleď: Phallaceae**

*Phallus impudicus* L. – hadovka smrdutá

Nález: v jehličnatém úseku lesa s převahou borovice lesní, 15.VII.2021.

### 3.2 NALEZENÉ DRUHY HUB Z POHLEDU TAXONOMICKÉHO ZAŘAZENÍ

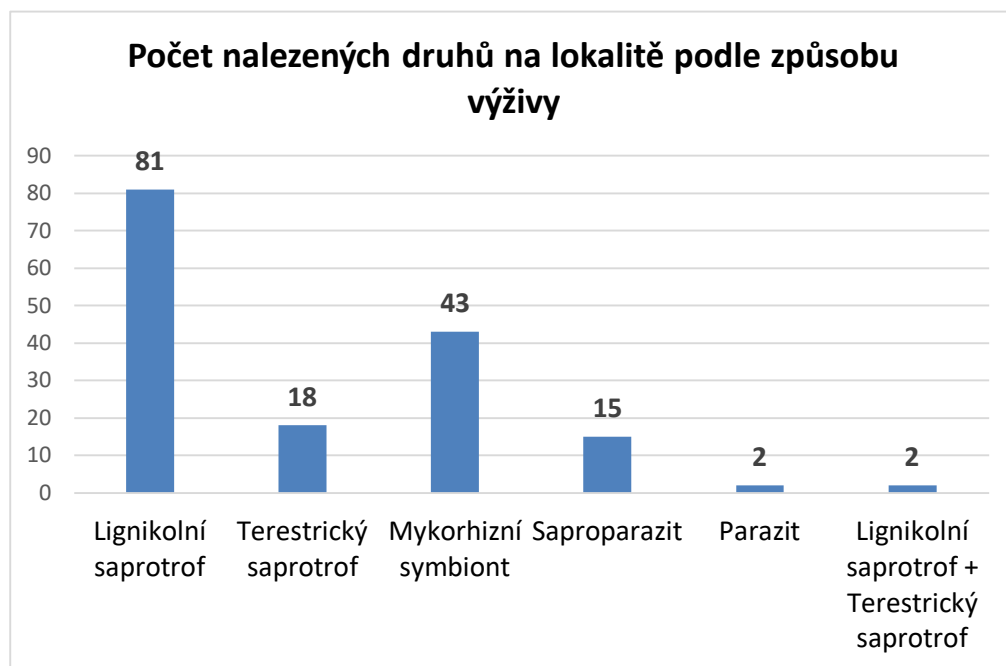
Všechny nalezené druhy na lokalitě můžeme z hlediska taxonomického rozdělit do 14 nerovnoměrně zastoupených řádů. Mezi řády s nejvýraznějším druhovým zastoupením patří: Agaricales (47), Polyporales (37) a Russulales (25). Naopak čtyři řády jsou zastoupeny pouze jediným zástupcem a to: Amylocorticiales, Corticiales, Phallales a Thelephorales. Přesné zastoupení jednotlivých řádů je patrné z grafu č.2.



Graf 2. Počet druhů z jednotlivých řádů nalezených na lokalitě.

### 3.3 NALEZENÉ DRUHY HUB Z POHLEDU ZPŮSOBU VÝŽIVY

Nalezené druhy hub na lokalitě lze rozdělit podle toho, jakým způsobem získávají živiny. Všechny druhy byly rozděleny do pěti skupin, a to na lignikolní saprotrofy, terestrické saprotrofy, mykorhizní symbionty, sapropazity a parazity. Zastoupení těchto pěti skupin je z pohledu počtu druhů velmi nevyrovnané. V rámci mykologického průzkumu bylo nalezeno 81 lignikolních saprotrofů, 18 terestrických saprotrofů, 43 mykorhizních symbiontů, 15 saproparazitů a 2 parazitické druhy. Dva druhy jsou řazeny do kategorie lignikolních i terestrických saprotrofů, a to *Gymnopus erythropus* a *Hygrophoropsis aurantiaca*. Informace o způsobu výživy jsou převzaty z Přehledu hub střední Evropy (Holec et al., 2012). Celkové rozdělení druhů na základě trofismu je též patrné z grafu č.3.



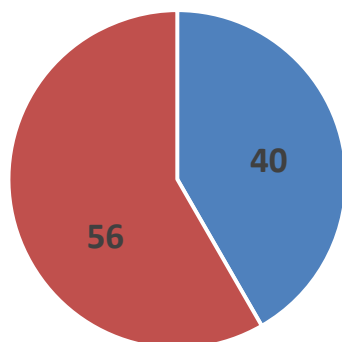
Graf 3. Přehled počtu druhů na lokalitě na základě způsobu výživy.

### 3.4 NALEZENÉ DRUHY Z POHLEDU SUBSTRÁTU

Velká část nalezených druhů jsou houby dřevní, konkrétně 96 druhů z celkového počtu 161 druhů. Terestrické druhy hub jsou oproti dřevokazným druhům v menšině s celkovým počtem 65 druhů. Větší část dřevokazných hub byla navázána na listnatý substrát, na kmeny, větve, pařezy či jiné fragmenty listnatých dřevin. Porovnání počtu druhů dřevokazných hub z listnatých a jehličnatých dřevin a jejich fragmentů je patrné v grafu č.4

Terestrické druhy hub byly nacházeny jak v jehličnatém, smíšeném i listnatém lese. Nejvíce porostních druhů hub bylo nalezeno v jehličnatém lese, což je logické vzhledem k tomu, že jehličnaté lesy zaujímají největší část lokality a to necelých 80 %. Zajímavé je porovnání počtu druhů v listnatých a smíšených lesích, kdy je počet druhů nalezených v listnatém lese velice podobný počtu druhů v lese smíšeném i přesto, že listnaté lesy zaujímají na lokalitě dvacetkrát menší plochu, než je plocha lesů smíšených. Zastoupení jednotlivých druhů podle nálezu v typu lesního porostu je patrné z grafu č.5.

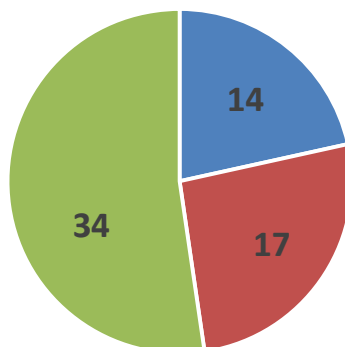
### Počet druhů dřevokazných hub na lokalitě dle substrátu



- Jehličnatý substrát (větve, kmeny, pařezy atd.)
- Listnatý substrát (větve, kmeny, pařezy atd.)

Graf 4. Počet druhů dřevokazných hub na lokalitě dle substrátu, na kterém rostly.

### Počet druhů terestrických hub na lokalitě dle nálezu v jednotlivých typech porostu



- Smíšený les
- Listnatý les
- Jehličnatý les

Graf 5. Počet terestrických druhů na lokalitě podle typu porostu, ve kterém rostly.

## 4 DISKUZE

Během mykologického průzkumu lokality U Tří dubů a Harabaska, který probíhal v rozsahu 11 měsíců od února do prosince roku 2021, bylo nalezeno a popsáno celkem 161 druhů hub. Nalezen byl ovšem větší počet druhů, některé se však nepodařilo určit. Hlavními důvody, proč nebyly všechny druhy určeny byly ty, že často chyběly důležité makroskopické či mikroskopické znaky (spory). V daném sledovaném ročním období na lokalitě výrazně převládaly saprotrofní druhy hub, mykorhizní či parazitické druhy byly v menšině.

Lokalita mykologického průzkumu se nachází v konstantní nadmořské výšce okolo 500 m n. m. Nadmořská výška pochopitelně ovlivňuje druhy na sledovaném území. Nelze tedy očekávat nálezy nížinných či horských druhů. Z půdních typů se zde nachází luvizem a kambizem, které společně s usazenými horninami (pískovci) vytváří slabě kyselé podloží. Vzhledem k tomu, že nejvíce zastoupenou dřevinou je smrk ztepilý, tak i ten napomáhá vytváření kyselého prostředí, neboť jeho opad vytváří vrstvy kyselého humusu. Vzhledem k masovému rozšíření smrku byly pochopitelně nalezeny druhy, které jsou na něj navázány, a to *Armillaria ostoyae*, *Boletus edulis*, *Exidia pithya*, *Gomphidius glutinosus*, *Lactarius deterrimus*, *Strobilurus esculentus* aj. Lokalita ovšem nabízí kromě běžných druhů substrátů i jiné dřeviny a pro ně typické druhy. Mezi takové druhy patří pro vrbu typická *Hymenochaete tabacina*, na ovocných stromech se vyskytující *Phellinus pomaceus* či *Leccinum scabrum* a *Leccinum versipelle*, které jsou vázány na porosty břízy, která roste jako náletová dřevina napříč lokalitou.

Na lokalitě bylo nalezeno celkem šest druhů hub, které jsou součástí Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec & Beran, 2006). Informace o dalších nálezech těchto druhů byly čerpány z dalších bakalářských či diplomových prací, které se zabývaly mykologickými průzkumy v západních Čechách (Šmíd, 2015; Sádliková, 2012; Šteklová, 2010), dále pak z mykologických inventarizací a jiných mykologických prací (Kout, 2016; Lepšová, 2008; Zelený, 2013 aj.). Získat komplexní informace o výskytu a rozšíření vzácných druhů hub v západních Čechách je ovšem obtížné.

Nejcennějším nálezem je kriticky ohrožený druh *Tomentellopsis zygodesmoides*, jehož výskyt není dosud popsán ze západních Čech dle Nálezové databáze ochrany přírody. Mezi ohrožené druhy patří *Diplomitoporus flavescens* a *Antrodia ramentacea*, údaje o těchto druzích ze západních Čech z Nálezové databáze ochrany přírody též chybí, jsou však

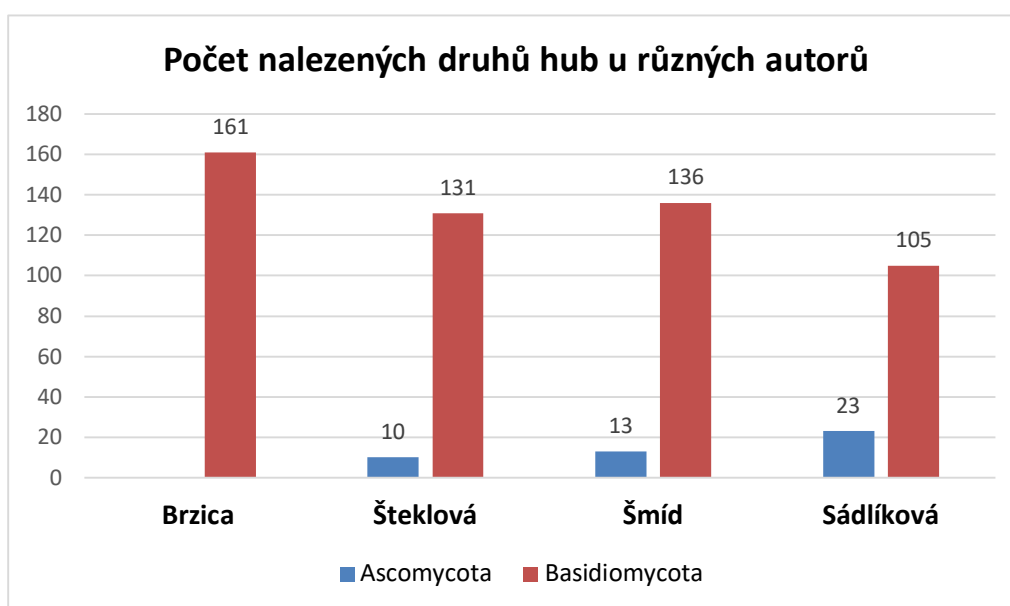


doložené nálezy těchto druhů z oblasti severního Plzeňska (Kout & Vlasák, 2011). Mezi nalezené téměř ohrožené druhy patří *Junguhnia lacera* a *Phyllotopsis nidulans*. *Phyllotopsis nidulans* je jako druh popsán z velkého množství různých lokalit v Plzeňském kraji: z PR Petrovka (Kout, 2016), PR Smrčí (Zelený, 2019) PR Čerchovské hvozdy (Zelený, 2013) PR Nad hutí (Lepšová, 2010), PR Broumovská bučina (Lepšová, 2008) a PR Dlouhý vrch (Sádlíková, 2012). Vzhledem k jeho velkému rozšíření napříč různými typy lokalit je otázka, zda nebude tento druh z Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (Holec & Beran, 2006) časem vyškrtnut. Posledním druhem je *Cortinarius turgidus*, který je v Červeném seznamu hub uveden jako druh s nedostatečným množstvím údajů. Informace o tomto druhu z Nálezové databáze ochrany přírody též nemáme, stejně tak jako o něm nejsou informace z jiných dostupných mykologických průzkumů.

I mimo Červený seznam hub (makromycetů) České republiky byly objeveny druhy, které byly ještě donedávna považovány za vzácnější, například sítkovec *Daedaleopsis confragosa* var. *tricolor*, který je znám i z dalších lokalit v Plzeňském kraji, např. z Židovského lesa (Šmída, 2015) či z oblastí severního Plzeňska (Kout & Vlasák, 2011; Kout & Vlasák, 2013), dalším je outkovka *Trametes trogii*, která je v západních Čechách známa např. z PR Petrovka (Kout, 2016) či z jiných nálezů v blízkém okolí Plzně (Kout & Vlasák, 2011).

Celkový počet nalezených druhů na lokalitě je nadprůměrný vzhledem k délce trvání mykologického průzkumu a velikosti zkoumané lokality. Pro srovnání zde uvádím počty nalezených druhů Šmída (2015) a Šteklové (2010), kteří se zabývali mykologickými inventarizacemi v blízkém okolí. Jejich lokality jsou srovnatelné svými přírodními podmínkami (horninové podloží, typ půdy, srážkové poměry, teplotní poměry atd.) i druhovou skladbou, což je hlavním důvodem, proč jsou jejich výsledky porovnávány s výsledky dosaženými v lokalitě U Tří dubů a Harabaska. Lokality výše zmíněných autorů lze označit jako hospodářský les s převahou jehličnatých dřevin, v obou případech velmi podobný hospodářskému lesu, který jsem zkoumal v rámci své práce. Pro zajímavost uvádím i srovnání s jedním mykologickým průzkumem, který probíhal v přírodní rezervaci Dlouhý vrch v Českém lese. Autorkou průzkumu Sádlíková (2012) prováděla průzkum ve zcela odlišné lokalitě z pohledu přírodních podmínek i vegetačního pokryvu, kde byla lokalita tvořena především listnatými stromy.

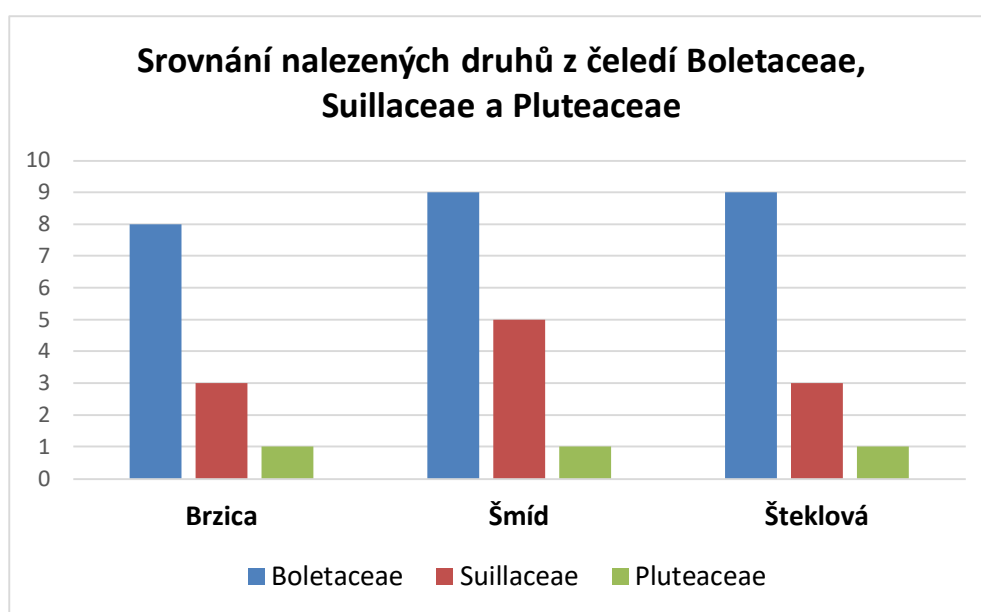
Šteklová (2010) během 12 měsíců trvajících mykologického průzkumu Čemínského lesa sebrala a určila 141 druhů hub. Výsledky její práce je však potřeba brát s částečnou rezervou, neboť při určování nepoužívala mikroskop, a tudíž nelze vyloučit určitou míru chybného určení, obzvláště u druhů, které by se pomocí mikroskopu potvrdit měly. Šmíd (2015) během 20 měsíců trvajících mykologického průzkumu Židovského lesa sebral a určil 149 druhů hub. Sádliková (2012) sebrala a popsala na své lokalitě během průzkumu trvajících 13 měsíců 128 druhů hub. Všichni tři autoři se však ve svých pracích zabývali i skupinou Ascomycota, která v rámci mého mykologického průzkumu zkoumána nebyla. Přesné srovnání nalezených a popsanych druhů je patrné z grafu č.6.



Graf 6. Počet nalezených druhů hub ze skupin Ascomycota a Basidiomycota různých autorů

Chtěl jsem porovnat svou lokalitu se třemi lokalitami jiných autorů i z jiného úhlu pohledu, než je pouze počet druhů, a tak jsem se zaměřil na druhy, které jsou stejné v mé lokalitě i v lokalitě jiných autorů. Druhový překryv mé lokality a lokality Šteklové (2010) činí 53 druhů, u Šmída (2015) činí tento překryv 66 druhů a u Sádlikové (2012) činí 39 druhů. Pokud jde o procentuální vyjádření těchto hodnot činí překryv druhů v porovnání se Šteklovou 32,9 %, v porovnání se Šmídem 41 % a v porovnání se Sádlikovou 24,2 %. Čím vyšší hodnota překryvu, tím by se teoreticky měly být lokality více podobné, proto nás nepřekvapí nejnižší hodnota v případě Sádlikové. Údaje druhového překryvu by však bylo nejlépe srovnávat ve chvíli, kdy by průzkumy probíhaly ve stejném roce. Takto mohou být výsledky překryvu zkráceny např. rozdílným množstvím srážek v jednotlivých letech.

Na druhovém zastoupení trofických skupin v rámci mykologického průzkumu se velmi výrazně podepsalo sucho, které panovalo v hlavní části mykologické sezóny, a to v září a říjnu. Z tohoto důvodu jsou některé čeledi v rámci mykologického průzkumu zastoupené výrazně menším počtem nalezených druhů, než bylo očekáváno. Mezi takové čeledi patří: Boletaceae (8 druhů), Suillaceae (3 druhy) či Pluteaceae (1 druh). Za normálních srážkových podmínek by mělo být druhové zastoupení těchto čeledí výraznější. Při pokusu o srovnání druhového zastoupení těchto výše zmíněných čeledí s jinými mykologickými průzkumy jsem narazil na to, že například Šmíd (2015) neuvádí ve své práci informace o srážkových poměrech v době, kdy prováděl mykologický průzkum. Druhové zastoupení těchto třech čeledí je v práci Šmída (2015) velice srovnatelné s mými výsledky, avšak bez znalosti srážkových poměrů v té době lze jen těžko vyvozovat závěry. Šteklová (2010) se své práci ročním srážkovým úhrnem v době mykologického průzkumu zabývá a uvádí, že rok 2010 byl srážkově chudý v měsíci srpnu a září. Počet nalezených druhů ve výše zmíněných čeledích je i v této práci srovnatelný s mými výsledky. Jak Šmíd, tak Šteklová našli a určili na svých lokalitách pouze jediný druh z čeledi Pluteaceae, ovšem jiný, než který byl nalezen v rámci mé lokality. Konkrétní srovnání počtu nalezených druhů v rámci čeledí je patrné grafu č.7.



Graf 7. Srovnání nalezených druhů z čeledí Boletaceae, Suillaceae a Pluteaceae.

Z pohledu trofických skupin na lokalitě výrazně převládaly saprotrofní druhy, zaměřil jsem se tedy na srovnání trofismu s jinými prováděnými mykologickými průzkumy na území

Plzeňského kraje (Fellner, 2004; Šmíd, 2015; Zelený, 2013; Zelený, 2019). Srovnání těchto mykologických průzkumů je patrné z tabulky č.5.

Tab. 5. Procentuální zastoupení saprotrofních druhů na lokalitách mykologického průzkumu.

<b>Autor mykologického průzkumu</b>	<b>Lokalita</b>	<b>Zastoupení saprotrofních druhů [%]</b>
Brzica M.	lesy města Stříbra	62,7
Šmíd D.	Židovský les	47,6
Zelený L.	PR Smrčí	60,3
Zelený L.	NPR Čerchovské hvozdy	56,2
Fellner R.	PR Podkovák	45,2

Z výše uvedených výsledků je patrné, že převaha saprotrofních druhů na lokalitě není výjimečným jevem, záleží ovšem na typu zkoumané lokality. Počet saprotrofních druhů by měl teoreticky záviset na množství odumřelé dřevní hmoty, neboť nejčastějšími saprotrofy na lokalitách jsou lignikolní saprotrofové. Větší počet nalezených saprotrofů může též souviset se sušším obdobím, kdy nastává situace, že si autor průzkumů více saprotrofních druhů všimá, neboť se běžné mykorhizní druhy na lokalitách nevyskytují.

## 5 ZÁVĚR

Cíl výše uvedené bakalářské práce, a to provedení mykologického průzkumu stopkovýtrusných hub hospodářského lesa u Stříbra, byl splněn. V rámci inventarizační činnosti v lokalitách U Tří dubů a Harabaska, která probíhala od února do prosince roku 2021 bylo nalezeno a popsáno 161 druhů hub ze skupiny Basidiomycota. Druhovú pestrost na zkoumané lokalitě může být pochopitelně vyšší, ale k hlubšímu výzkumu by bylo třeba zvolit delší časový horizont než pouze období jednoho kalendářního roku. I přesto se však podařilo určit šest druhů, které jsou součástí Červeného seznamu hub (makromycetů) České republiky (*Antrodia ramentacea*, *Cortinarius turgidus*, *Diplomitoporus flavescens*, *Junghuhnia lacera*, *Phyllotopsis nidulans*) a nejvzácnější nález, kriticky ohrožený druh *Tomentellopsis zygoesmoides*. Výsledky poskytují náhled na biodiverzitu hospodářského lesa a ukazují, že taková lokalita nemusí být nezajímavá. Pokud provedeme objektivní zhodnocení získaných výsledků můžeme lokalitu prohlásit z mykologického hlediska za standardní.

Vzhledem ke stále probíhající intenzivní činnosti na lokalitě je zde však riziko toho, že bude lokalita narušena a některé druhy, především ty vzácné, z ní mohou postupem času vymizet.

## 6 RESUMÉ

The aim of this bachelor's thesis, is to perform a mycological survey of Basidiomycota in the commercial forest near Stříbro. The inventory activities were conducted from February to December 2021 and 161 species of fungi from the Basidiomycota group were found and described. Species diversity in the locality may be evaluated as higher, but for deeper research it would be necessary to choose a longer time than just a period of one calendar year. Nevertheless, it was possible to identify six species that are part of the Red List of mushrooms (Macromycetes) of the Czech Republic (*Antrodia ramentacea*, *Cortinarius turgidus*, *Diplomitoporus flavescens*, *Junghuhnia lacera*, *Phyllotopsis nidulans*) and the rarest finding, the critically endangered species *Tomentellopsis zygoesmoides*. The results provide insight into the biodiversity of the commercial forest and show that such a site may be interesting. If we make an objective evaluation of the obtained results, we can declare studied locality as standard in fungal biodiversity. However, due to the ongoing intensive forestry activities there some species, especially rare ones, may disappear over time due to disturbance in forest ecosystem.

## 7 SEZNAM LITERATURY

### 7.1 KNIŽNÍ ZDROJE

Antonín V., Běťák J., Dvořák D., Ševčíková H. (2017): Makromycety přírodní rezervace a evropsky významné lokality Údolí Oslavy a Chvojnice. Pobočka české společnosti ornitologické na Vysočině, Jihlava, 84 s.

Antonín V., Bieberová Z., Beran M., Brom M., Holec J., Kříž M., Lepšová A., Slavíček J. (2015): Metodika provádění mykologického průzkumu. ČVSM, Praha, 44 s.

Bernicchia A., Gorjón S. (2010): Fungi Europaei 12 Corticiaceae s.l. Edizioni Candusso, Alassio, 1008 s.

Brom M. (2009): Mykologický inventarizační průzkum NPR Velký Špičák. Acta rerum naturalium 6: 1–12.

Břicháček P., Jelínek F., Mentlík P., Kraft J., Pšenička J., Špaček K., Suda J., Barták Z., Hostýnek J., Pecháčková S., Křenová Z., Chocholoušková Z., Majer J., Bufka L. (2004): Příroda Plzeňského kraje. Krajský úřad Plzeňského kraje, Plzeň, 171 s.

Coelho M., Bakkeren G., Sun S., Hood M., Giraud T. (2017): Fungal sex: The Basidiomycota. Microbiology spectrum 5: 147–175.

Čížek K. (2006): Vatičkovité houby České republika a Slovenska XIX. *Tomentellopsis zygodesmoides* – vatovečka hnědavá. Mykologické listy 96: 1–5.

Deacon J. (2006): Fungal biology. Blackwell publishing, Oxford, 371 s.

Dix J., Webster J. (1995): Fungal ecology. Chapman & Hall, Londýn, 549 s.

Fellner R. (2004): Mykologický průzkum PR Podkovák. Krajský úřad Plzeňského kraje, Plzeň, 11 s.

Forst P., Jiráček J., Kováč st. J., Kučera V., Lankaš K., Novák J., Pražák V. (1983): Myslivost. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 336 s.

Hagara L. (2014): Ottova encyklopedie hub. Ottovo nakladatelství, Praha, 1152 s.

Hawksworth D., Lücking R. (2017): Fungal diversity revisited: 2.2 to 3.8 million species. Microbiology spectrum 5: 1–17.

Hibbett D., Binder M., Bischoff J., Blackwell M., Cannon P., Eriksson O., Huhndorf S., James T., Kirk P., King R., Lumbsch T., Lutzoni F., Matheny B., McLaughlin D., Powell M., Redhead S., Schoch C., Spatafora J., Stalpersi J., Vilgalys R., Aime C., Aptroot A., Bauer R., Begerow D., Benny G., Castlebury L., Crous P., Dai Ch., Gams W., David M. Geiser M., Griffith G., Gueidan C., Hawksworth D., Hestmark G., Hosaka K., Humber R., Hyde K., Ironside J., Ljalg U., Kurtzman C., Larsson K., Lichtwardt T., Longcore J., Dlikowska J., Miller A., Moncalvo J., Standridge S., Oberwinkler F., Parmasto E., Reeb V., Rogers J., Roux C., Ryvarden L., Sampaio J., Schussler A., Sugiyama J., Thorn G., Tibble L., Untereiner W., Walker Ch., Wanh Z., Weir A., Weiss A., White M., Winka K., Yao J., Zhang N. (2007): A higher-level phylogenetic classification of the Fungi. *Mycological research* 111: 509–547.

Holec J., Beran M. (2006): Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. *Příroda* 24: 1–282.

Holec J., Bielich A., Beran M. (2012): Přehled hub střední Evropy. Academia, Praha, 622 s.

Hons J. (2017): Atlas našich hornin. ALADIN agency s.r.o, Praha, 198 s.

Hrouda P. (2001): Pleurotooid fungi of the family Polyporaceae in the Czech Republic and Slovakia. *Czech Mycology* 53: 29–87.

Knudsen H., Vesterholt J. (2018): *Funga nordica*, 2nd edition. Nordswamp, Copenhagen, 1082 s.

Kotiranta H., Mukhin V. A., Ushakova N., Dai Y.-C. (2005): Polypore (Aphylophorales, Basidiomycetes) studies in Russia. 1. South Ural. *Annales botanici fennici* 42: 427–451.

Kotlaba F. (1984): Zeměpisné rozšíření a ekologie chorošů (Polyporales s.l.) v Československu. Academia, Praha, 194 s.

Kotlaba F., Pouzar Z. (2001): Outkovka Trogova v Čechách. *Mykologické listy* 78: 1–5.

Kotlaba F., Pouzar Z., Kout J. (2010): Lokality velmi vzácného choroše síťkovce trojbarvého – *Daedaleopsis tricolor* – v České republice. *Mykologické listy* 113: 20–22.

Kout J. (2016): Mykologický výzkum PR Petrovka. Západočeské muzeum v Plzni, Plzeň, 64 s.

Kout J., Vlasák J. (2011): Nové nebo vzácné chorošovité houby z Plzeňska. *Erica* 18: 85–94.



- Kout J., Vlasák J. (2013): Nové nebo vzácné chorošovité houby z Plzeňska – 2. část. *Erica* 20: 55–66.
- Laessle, T. Petersen, H. J. (2019): *Fungi of temperate Europe*. Princeton university press, New Jersey, 1708 s.
- Lepšová A. (2008): *Mykologický IP v PR Broumovská bučina*. AOPK České republiky, Praha, 25 s.
- Lepšová A. (2010): *Mykologický IP v PR Nad Hutí*. AOPK České republiky, Praha, 26 s.
- McLaughlin D., Spatafora J. (2014): *The Mycota*. Springer nature, Berlín, 461 s.
- Mao-Qiang He, Rui-Lin Zhao, Dong-Mei Liu, Denchev T., Begerow D., Yurkov A., Kemler M., Millanes A., Wedin M., McTaggart A., Shivas R., Buyck B., Jie Chen, Vizzini A., Papp V., Zmitrovich I., Davoodian N., Hyde K. (2022): Species diversity of Basidiomycota. *Fungal Diversity*, 56 s.
- Medina M., Collins A., Taylor J., Valentine J., Lipps J., Zettler L., Sogin M. (2003): Phylogeny of Opisthokonta and the evolution of multicellularity and complexity in fungi and metazoa. *International Journal of Astrobiology* 2 (3): 203–211.
- Mikšík M. (2017): *Hřibovité houby Evropy*. Svojtka & Company, s.r.o., Praha, 464 s.
- Ministr J. (1968): *Historický průzkum lesů lesního hospodářského celku Stříbro I a II. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs n. L., pobočka Plzeň, pracoviště Karlovy Vary*, 152 s.
- Neuhäslová 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. (1998): *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Academia, Praha, 341 s.
- Ryvarden L., Melo I. (2014): *Poroid fungi of Europe*. *Fungiflora*, Oslo, 431 s.
- Sádlíková M. (2012): *Mykologický průzkum PR Dlouhý vrch v Českém lese*. Ms., 44 s. [Bakalářská práce; depon. in: Centrum biologie, geověd a envigogiky, FPE ZČU, Plzeň.].
- Šmíd D. (2015): *Mykologický průzkum Židovského lesa u Všerub (okres Plzeň-sever)*. Ms., 80 s. [Bakalářská práce; depon. in: Centrum biologie, geověd a envigogiky, FPE ZČU, Plzeň.].
- Šteklová L. (2010): *Makromycety Čemínského lesa*. Ms., 79 s. [Bakalářská práce; depon. in: Centrum biologie, geověd a envigogiky, FPE ZČU, Plzeň.].

Talbot P. (1971): Principles of fungal taxonomy. Macmillan, Londýn, 274 s.

Tomášek M. (2014): Půdy České republiky. Česká geologická služba, Praha, 112 s.

Webster J., Weber R. (2007): Introduction to fungi. Cambridge university press, Cambridge, 875 s.

Zelený L. (2013): Inventarizační průzkum NPR Čerchovské hvozdy z oboru mykologie. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 23 s.

Zelený L. (2019): Inventarizační průzkum PR Smrčí. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 15 s.

## **7.2 INTERNETOVÉ ZDROJE**

EDPP.CZ [on-line] - <https://www.edpp.cz/srazkomery/plzensky/>. [citováno 1.3.2022]

GEOLOGY.CZ [on-line] – <http://www.geology.cz>. [citováno 1.3.2022]

GOOGLE MAPS.COM [on-line] - <https://www.google.com/maps>. [citováno 1.3.2022]

INDEXFUNGORUM.ORG [on-line] – <http://www.indexfungorum.org>. [citováno 1.3.2022]

MAPY.CZ [on-line] – <http://www.mapy.cz>. [citováno 1.3.2022]

MYCOBANK.ORG [on-line] – <http://www.mycobank.org>. [citováno 1.3.2022]

PORTÁL AOPK ČR.CZ [on-line] - <https://portal.nature.cz/kartydruhu/> [citováno 1.3.2022]

ÚHUL.CZ [on-line] – <http://www.uhul.cz>. [citováno 1.3.2022]

## 8 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Graf 1. Procentuální zastoupení lesních porostů (porostních skupin) v lokalitě (ÚHÚL.cz). .....	11
Graf 2. Počet druhů z jednotlivých řádů nalezených na lokalitě. ....	34
Graf 3. Přehled počtu druhů na lokalitě na základě způsobu výživy. ....	35
Graf 4. Počet druhů dřevokazných hub na lokalitě dle substrátu, na kterém rostly. ....	36
Graf 5. Počet terestrických druhů na lokalitě podle typu porostu, ve kterém rostly. ....	36
Graf 6. Počet nalezených druhů hub ze skupin Ascomycota a Basidiomycota různých autorů .....	39
Graf 7. Srovnání nalezených druhů z čeledí Boletaceae, Suillaceae a Pluteaceae. ....	40
Obr. 1 Vzájemná poloha obce Sulislav od města Plzně. Centra těchto sídel jsou označena červenou tečkou a proložena přímkou, která je spojuje. (Mapy.cz). ....	5
Obr. 2 Poloha lokality (červený bod jedna) v rámci České republiky (Google maps.com). .	6
Obr. 3 Území vymezené v rámci lokality určené k mykologickému průzkumu ohraničené červenými body, které jsou hraničními body lokality (Mapy.cz). ....	6
Tab. 1. Průměrné roční teploty ve Stříbře pro období let 1961–1990 (Břicháček et al. 2004). ....	9
Tab. 2. Průměrný roční úhrn srážek ve Stříbře pro období let 1961–1990 (Břicháček et al., 2004). ....	9
Tab. 3. Roční úhrn naměřených srážek za rok 2021 na srážkoměrných stanicích Bdeněves a Kozolupy (EDPP.cz). ....	9
Tab. 4. Data návštěv lokality v rámci mykologického výzkumu. ....	12
Tab. 5. Procentuální zastoupení saprotrofních druhů na lokalitách mykologického průzkumu. ....	41

## 9 PŘÍLOHY

### Příloha 1: Tabulky č. 1-6.

Tab. 1. Abecední seznam druhů ze skupiny Heterobasidiomycetes (Basidiomycota) zaznamenaných na lokalitě mykologického průzkumu (SL=lignikolní saprotrof).

<b>Druhový název</b>	<b>Trofismus</b>
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quél.	SL
<i>Calocera viscosa</i> (Pers.) Fr.	SL
<i>Dacrymyces enatus</i> (Berk. & M.A. Curtis) Masee	SL
<i>Dacrymyces stillatus</i> Nees	SL
<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.) Fr.	SL
<i>Exidia nigricans</i> (With.) P. Roberts	SL
<i>Exidia pithya</i> (Alb. & Schwein.) Fr.	SL

Tab. 2 Abecední seznam břichatkovitých hub (Gasteromycetes, Homobasidiomycetes, Basidiomycota) zaznamenaných na lokalitě mykologického průzkumu (SL=lignikolní saprotrof, ST=terestrický saprotrof, M=mykorhizní symbiont).

<b>Druhový název</b>	<b>Trofismus</b>
<i>Bovista nigrescens</i> Pers.	ST
<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers.	SL
<i>Lycoperdon nigrescens</i> Pers.	ST
<i>Phallus impudicus</i> L.	ST
<i>Scleroderma areolatum</i> Ehrenb.	M

Tab. 3. Abecední seznam hřibovitých hub (Homobasidiomycetes, Basidiomycota) zaznamenaných na lokalitě mykologického průzkumu (M=mykorhizní symbiont).

<b>Druhový název</b>	<b>Trofismus</b>
<i>Boletus edulis</i> Bull.	M
<i>Boletus reticulatus</i> Schaeff.	M
<i>Imleria badia</i> (Fr.) Vizzini	M
<i>Leccinum brunneogriseolum</i> Lannoy & Estadès	M
<i>Leccinum scabrum</i> (Bull.) Gray	M
<i>Leccinum versipelle</i> (Fr. & Hök) Snell	M
<i>Neoboletus luridiformis</i> (Rostk.) Gelardi, Simonini & Vizzini	M
<i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel	M
<i>Suillus grevillei</i> (Klotzsch) Singer	M
<i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel	M
<i>Xerocomus chrysenteron</i> (Bull.) Quél.	M

Tab. 4. Abecední seznam nelupenatých hub (Aphyllophorales, Homobasidiomycetes, Basidiomycota) zaznamenaných na lokalitě mykologického průzkumu. (M=mykorhizní symbiont, P=parazit, SL=lignikolní saprotrof, ST=terestrický saprotrof, SP=saproparazit) a případné kategorie ohrožení v Červeném seznamu makromycetů ČR (CR=kriticky ohrožený druh, EN=ohrožený druh, NT=téměř ohrožený druh) vycházející z Červeného seznamu makromycetů ČR (Holec & Beran, 2006).

<b>Druhový název</b>	<b>ČS</b>	<b>Trofismus</b>
<i>Amphinema byssoides</i> (Pers.) J. Erikss.		M
<i>Amylostereum areolatum</i> (Chaillet ex Fr.) Boidin		SL
<i>Antrodia ramentacea</i> (Berk. & Broome) Donk	EN	SL
<i>Antrodia serialis</i> (Fr.) Audet		SL
<i>Aphanobasidium pseudotsugae</i> (Burt) Boidin & Gilles		SL
<i>Athelia alnicola</i> (Bourdot & Galzin) Jülich		SL
<i>Athelia decipiens</i> (Höhn. & Litsch.) J. Erikss.		SL
<i>Aurantiporus fissilis</i> (Berk. & M.A. Curtis) H. Jahn ex Ryvarde		P
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd.) P. Karst.		SL
<i>Botryobasidium laeve</i> (J. Erikss.) Parmasto		SL
<i>Botryobasidium vagum</i> (Berk. & M.A. Curtis) D.P. Rogers		SL
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.		M
<i>Cinereomyces lindbladii</i> (Berk.) Jülich		SL
<i>Craterellus cornucopioides</i> (L.) Pers.		M
<i>Daedalea quercina</i> (L.) Pers.		SL
<i>Daedaleopsis confragosa</i> var. <i>confragosa</i> (Bolton) J. Schröt.		SL
<i>Daedaleopsis confragosa</i> var. <i>tricolor</i> (Bull.) Bondartsev & Singer		SL
<i>Datronia mollis</i> (Sommerf.) Donk		SL
<i>Diplomitoporus flavescens</i> (Bres.) Domański	EN	SL
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.		SP
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst.		SP
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Pat.		SP
<i>Gloeophyllum sepiarium</i> (Wulfen) P. Karst.		SL
<i>Gloeoporus taxicola</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarde		SL
<i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.) Bref.		SP
<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks.) Lév.		SL
<i>Hymenochaete tabacina</i> (Sowerby) Lév.		SL
<i>Hyphoderma mutatum</i> (Peck) Donk		SL

<i>Hyphoderma setigerum</i> (Fr.) Donk		SL
<i>Hyphodontia pallidula</i> (Bres.) J. Erikss.		ST
<i>Inonotus radiatus</i> (Sowerby) P. Karst.		SL
<i>Junghuhnia lacera</i> (P. Karst.) Niemelä & Kinnunen	NT	SL
<i>Junghuhnia nitida</i> (Pers.) Ryvarden		SL
<i>Metulodontia nivea</i> (P. Karst.) Parmasto		SL
<i>Osmoporus odoratus</i> (Wulfen) Singer		SL
<i>Peniophora incarnata</i> (Pers.) P. Karst.		SL
<i>Peniophora pini</i> (Schleich. ex DC.) Boidin		SL
<i>Peniophora quercina</i> (Pers.) Cooke		SL
<i>Peniophora rufomarginata</i> (Pers.) Bourdot & Galzin		SL
<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.		SP
<i>Phanerochaete sordida</i> (P. Karst.) J. Erikss. & Ryvarden		SL
<i>Phanerochaete tuberculata</i> (P. Karst.) Parmasto		SL
<i>Phellinus contiguus</i> (Pers.) Pat.		SL
<i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél.		SP
<i>Phellinus pomaceus</i> (Pers.) Maire		SP
<i>Phellinus punctatus</i> (P. Karst.) Pilát		SP
<i>Plicaturopsis crispa</i> (Pers.) D.A. Reid		SL
<i>Polyporus brumalis</i> (Pers.) Fr.		SL
<i>Postia alni</i> Niemelä & Vampola		SL
<i>Postia cyanescens</i> Miettinen		SL
<i>Postia fragilis</i> (Fr.) Jülich		SL
<i>Postia guttulata</i> (Sacc.) Jülich		SL
<i>Postia ptychogaster</i> (F. Ludw.) Vesterh.		SL
<i>Postia stiptica</i> (Pers.) Jülich		SL
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.) P. Karst		SL
<i>Radulomyces molaris</i> (Chaillet ex Fr.) M.P. Christ.		SL
<i>Resinicium bicolor</i> (Alb. & Schwein.) Parmasto		SL
<i>Serpula himantoides</i> (Fr.) P. Karst.		SL
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.		SL
<i>Skeletocutis</i> cf. <i>semipileata</i> (Peck) Miettinen & A. Korhonen		SL
<i>Sparassis crispa</i> (Wulfen) Fr.		P
<i>Steccherinum ochraceum</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) Gray		SL

<i>Stereum gausapatum</i> (Fr.) Fr.		SL
<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.		SL
<i>Stereum rameale</i> (Berk.) Masee		SL
<i>Stereum rugosum</i> Pers.		SL
<i>Stereum subtomentosum</i> Pouzar		SL
<i>Tomentellopsis zygoesmoides</i> (Ellis) Hjortstam	CR	SL
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Lloyd		SP
<i>Trametes ochracea</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarde		SP
<i>Trametes trogii</i> Berk.		SP
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd		SP
<i>Trichaptum abietinum</i> (Pers. ex J.F. Gmel.) Ryvarde		SL
<i>Vesiculomyces citrinus</i> (Pers.) E. Hagstr.		SL
<i>Vuilleminia comedens</i> (Nees) Maire		SL
<i>Xenasmatella vaga</i> (Fr.) Stalpers		SL
<i>Xylodon brevisetus</i> (P. Karst.) Hjortstam & Ryvarde		SL
<i>Xylodon nesporii</i> (Bres.) Hjortstam & Ryvarde		SL
<i>Xylodon radula</i> (Fr.) Tura, Zmitr., Wasser & Spirin		SL
<i>Xylodon rimosissimus</i> (Peck) Hjortstam & Ryvarde		SL
<i>Xylodon spathulatus</i> (Schrad.) Kuntze		SL



Tab. 5. Abecední seznam lupenatých hub (Homobasidiomycetes, Basidiomycota) zaznamenaných na lokalitě mykologického průzkumu. Použité zkratky trofismu (M=mykorhizní symbiont, SL=lignikolní saprotrof, ST=terestrický saprotrof, SP=saproparazit) a případné kategorie ohrožení v Červeném seznamu makromycetů ČR (NT=téměř ohrožený druh, DD=druh s nedostatečnými údaji) vycházející z Červeného seznamu makromycetů ČR (Holec & Beran, 2006).

<b>Druhový název</b>	<b>ČS</b>	<b>Trofismus</b>
<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff.		ST
<i>Amanita citrina</i> var. <i>alba</i> Pers.		M
<i>Amanita citrina</i> var. <i>citrina</i> (Pers.) Quél. & Bataille		M
<i>Amanita muscaria</i> (L.) Lam.		M
<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.		M
<i>Amanita rubescens</i> Pers.		M
<i>Amanita spissa</i> (Fr.) P. Kumm.		M
<i>Armillaria ostoyae</i> (Romagn.) Herink		SP
<i>Baeospora myosura</i> (Fr.) Singer		ST
<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch) P. Kumm.		ST
<i>Clitocybe rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm.		ST
<i>Cortinarius cinnamomeus</i> (L.) Gray		M
<i>Cortinarius turgidus</i> Fr.	DD	M
<i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo		ST
<i>Gomphidius glutinosus</i> (Schaeff.) Fr.		M
<i>Gymnopus androsaceus</i> (L.) Della Magg. & Trassin.		ST
<i>Gymnopus aquosus</i> (Bull.) Antonín & Noordel.		ST
<i>Gymnopus erythropus</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.		ST, SL
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen) Maire		ST, SL
<i>Hypholoma capnoides</i> (Fr.) P. Kumm.		SL
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.		SL
<i>Chlorophyllum rhacodes</i> (Vittad.) Vellinga		ST
<i>Inocybe geophylla</i> P. Kumm.		M
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.) Singer & A.H. Sm.		SL
<i>Laccaria amethystina</i> Cooke		M
<i>Laccaria bicolor</i> (Maire) P.D. Orton		M
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke		M
<i>Lactarius blennius</i> (Fr.) Fr.		M

<i>Lactarius deterrimus</i> Gröger		M
<i>Lactarius necator</i> (Bull.) Pers.		M
<i>Lactarius porniniae</i> Rolland		M
<i>Lactarius torminosus</i> (Schaeff.) Pers.		M
<i>Lepista nuda</i> (Bull.) Cooke		ST
<i>Lepista personata</i> (Fr.) Cooke		ST
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer		ST
<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.		ST
<i>Mycena epipterygia</i> (Scop.) Gray		SL
<i>Mycena galericulata</i> (Scop.) Gray		SL
<i>Mycetinis scorodoni</i> (Fr.) A.W. Wilson & Desjardin		ST
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.		M
<i>Phyllotopsis nidulans</i> (Pers.) Singer	NT	SL
<i>Pleurotus dryinus</i> (Pers.) P. Kumm.		SP
<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quél.		SP
<i>Pluteus salicinus</i> (Pers.) P. Kumm.		SL
<i>Russula aeruginea</i> Lindblad ex Fr.		M
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.		M
<i>Russula emetica</i> (Schaeff.) Pers.		M
<i>Russula nigricans</i> Fr.		M
<i>Russula ochroleuca</i> Fr.		M
<i>Russula sardonia</i> Fr.		M
<i>Russula vinosa</i> Lindblad		M
<i>Strobilurus esculentus</i> (Wulfen) Singer		ST
<i>Tapinella atrotomentosa</i> (Batsch) Šutara		SL
<i>Tricholoma fulvum</i> (DC.) Bigeard & H. Guill.		M
<i>Tricholoma saponaceum</i> (Fr.) P. Kumm.		M
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.) Singer		SL
<i>Xeromphalina campanella</i> (Batsch) Kühner & Maire		SL

Tab. 6. Abecední seznam hub zaznamenaných na lokalitě mykologického průzkumu, které jsou součástí Červeného seznamu makromycetů ČR (Holec & Beran, 2006). Použité zkratky trofismu (M=mykorhizní symbiont, SL=lignikolní saprotrof) a kategorie ohrožení v Červeném seznamu makromycetů ČR (NT=téměř ohrožený druh, EN=ohrožený druh, CR=kriticky ohrožený druh, DD=druh s nedostatečnými údaji).

<b>Druhový název</b>	<b>ČS</b>	<b>Trofismus</b>
<i>Antrodia ramentacea</i> (Berk. & Broome) Donk	EN	SL
<i>Cortinarius turgidus</i> Fr.	DD	M
<i>Diplomitoporus flavescens</i> (Bres.) Domaňski	EN	SL
<i>Junghuhnia lacera</i> (P. Karst.) Niemelä & Kinnunen	NT	SL
<i>Phyllotopsis nidulans</i> (Pers.) Singer	NT	SL
<i>Tomentellopsis zygoesmoides</i> (Ellis) Hjortstam	CR	SL

**Příloha 2: Obrázky 1-6**



Obr. 1. Doubrava tvořená dubem zimním



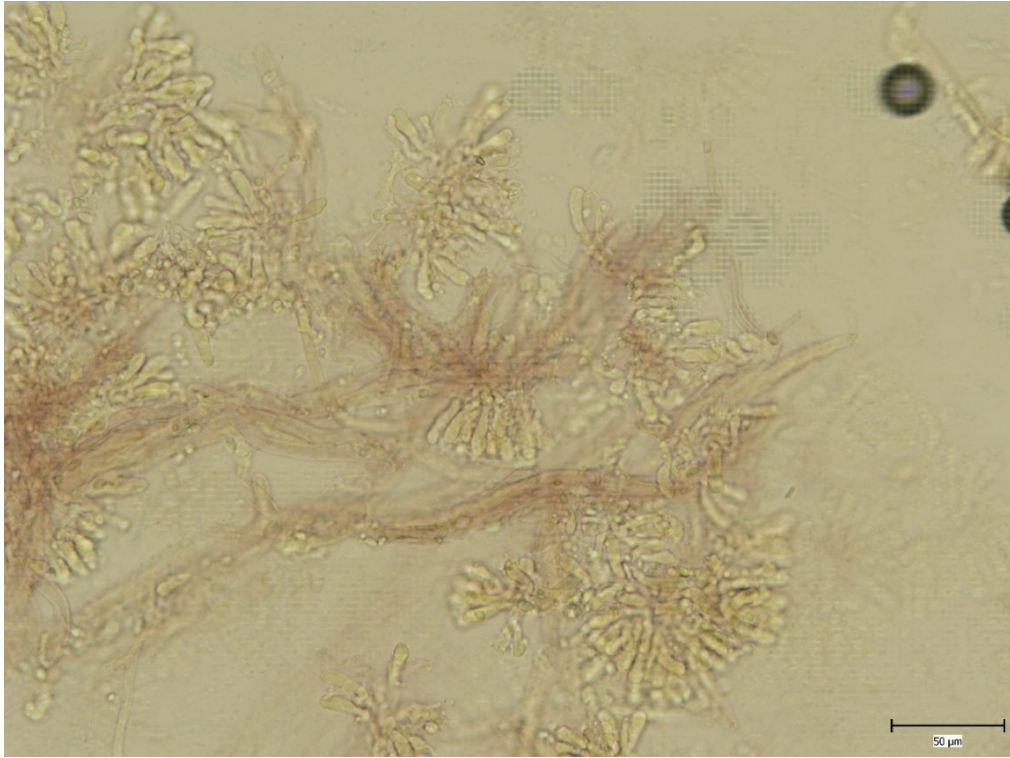
Obr. 2. Hranice habrové a smrkové monokultury.



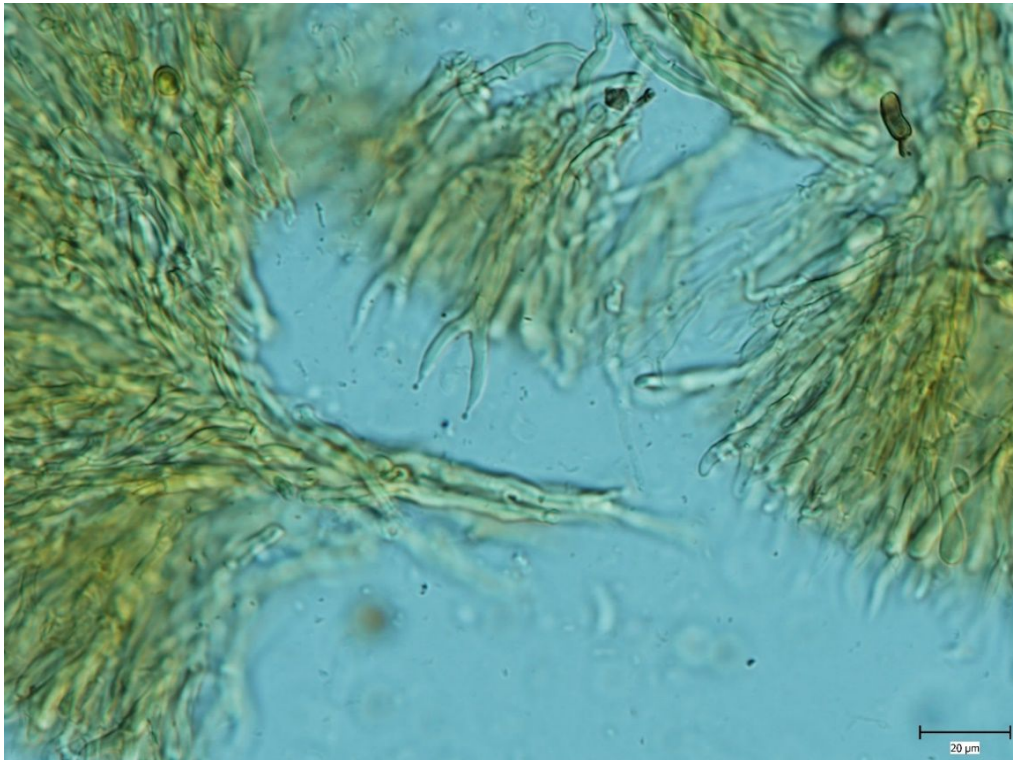
Obr. 3. Borová monokultura pro provedené probírkové činnosti.



Obr. 4. Mladé porosty listnatých dřevin nahrazující paseky po smrkové kalamitě.



Obr. 5. *Marasmius oreades* – špička obecná, hyfy v Melzerově činidle.



Obr. 6. *Dacrymyces enatus* – kroupilka hnědá, bazidie.