

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Bryologický průzkum v Přírodním parku Velkého Kosíře

Kateřina Vrtalová

Šumperk 2010

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor SOČ: (4. biologie)

Bryologický průzkum v Přírodním parku Velkého Kosíře

Autor: Kateřina Vrtalová

Škola: Střední odborná škola Šumperk, Zemědělská 3

Konzultant: RNDr. Magda Zmrhalová, Ing. Josef Plaček

Šumperk 2010

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem svou práci vypracovala samostatně, použila jsem pouze podklady (literatura, SW, atd.) citované v práci a uvedené v příloženém seznamu. Postup při zpracování práce je v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Šumperku den

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji RNDr. Magdě Zmrhalové a Ing. Josefu Plačkovi za vstřícné jednání, poskytnuté podmínky a rady, které mi velmi pomohly při mé práci.

Anotace

V roce 2008 - 2009 jsem prováděla bryologický průzkum na lokalitě Velký Kosíř. Vzhledem k rozsáhlosti území jsem si vytvořila dílčí heterogenní biotopy, které byly při terénní práci následně rozděleny na 26 mikrolokalit. Na těchto rozdílných stanovištích jsem zaznamenávala druhy mechorostů, jejich ekologické nároky, vazby a vzájemné vztahy. Výsledkem mé práce je 70 nalezených druhů mechorostů, z čehož má své zastoupení 62 mechů a 8 játrovek. Při lichenologickém šetření jsem zjistila, že v zájmové oblasti se vyskytuje 52 druhů lišejníků. Důležitou součástí mého průzkumu je i založený bryoherbář. Zjištěné poznatky mohou sloužit pro další vědecký bryologický výzkum na lokalitě. Aby tato práce nebyla směřována jen pro odborníky, vytvořila jsem též informační materiál pro laickou veřejnost a návštěvníky Velkého Kosíře. Mou snahou je upozornit na méně známé a snadno v přírodě přehlížené mechorosty. V bryologickém výzkumu budu i nadále pokračovat.

Klíčová slova: mechorosty, Velký Kosíř, fytoocenologie, průzkum, naučná stezka

Obsah

0 Úvod.....	7
1 Stručná charakteristika mechorostů (<i>Bryofyta</i>).....	9
1.1 Hlevíky (<i>Anthocerotae</i>).....	10
1.2 Játrovky (<i>Hepaticae</i>).....	10
1.3 Mechy (<i>Musci</i>).....	11
2 Zájmové území.....	12
2.1 Geologie.....	14
2.2 Pedologie.....	16
2.3 Klimatologie.....	16
2.4 Hydrologie.....	17
2.5 Botanika.....	17
2.6 Zoologie.....	18
2.7 Přírodní park Velký Kosíř.....	19
2.8 Péče o chráněná území.....	22
2.9 Popis studovaných lokalit.....	24
3 Metodika.....	28
4 Výsledky.....	31
4.1 Výskyt mechorostů na vybraných lokalitách.....	31
4.2 Výběr typických druhů odlišných stanovišť.....	36
4.3 Ekologické zhodnocení.....	39
4.4 Hodnocení podobnosti bryoflóry jednotlivých mikrostanovišť.....	41
4.5 Lichenologické šetření.....	41
5 Diskuse.....	43
5.1 Zhodnocení dřívějších průzkumů.....	44
5.2 Posouzení výskytu mechorostů.....	46
5.3 Komentáře k jednotlivým druhům mechorostů.....	47
6 Závěr.....	51
7 Literatura.....	53
Přílohy	

0 Úvod

Vrch Velký Kosíř je v nížinné krajině Hané velmi výraznou a nepřehlédnutelnou dominantou. Svým nápadným tvarem a značným převýšením od okolní krajiny vzbuzoval již v dávné minulosti zájem člověka. Významné archeologické nálezy vypovídají o tomto území jako o staré sídelní oblasti. K samotnému vzniku Kosíře je spjata řada hanáckých legend, bájí, ale i mylných domněnek o sopečném původu. K mnohým pověstem patří i významné, dnes historické, památky. Za malou zmínku stojí i pozůstatek dřevěné rozhledny na vrcholu Velkého Kosíře, která turistům do roku 1939 z výšky nabízela daleký pohled na malebnou úrodnou krajinu Hané (KOLEKTIV, 2007). V současnosti je Kosíř i nadále vyhledávaným cílem turistů a výletníků. Neocenitelná přírodní hodnota, druhová diverzita, geologická a archeologická minulost a celková přírodní krása láká návštěvou i přírodovědné odborníky a milovníky přírody.

Díky své jedinečnosti je oblast Velkého Kosíře z větší části vědecky prozkoumána, zejména po stránce geologické, paleontologické, botanické a zoologické. Pro návštěvníky je vcelku kvalitně vytvořen systém turistických tras. Nicméně některé taxonomické skupiny organismů nejsou doposud dostatečně prezentovány. Jedná se například o zvláštní kategorii vyšších rostlin – mechorosty (*Bryofyta*). Pro neoborníky jsou tyto rostlinky zcela neznámé a opomíjené, přestože jsou téměř všude kolem nás a lze je lehce spatřit, jsou mnohdy zcela nepovšimnuté. Jako cévnaté rostliny jsou taktéž nedílnou součástí přírody.

Některé druhy mechorostů rostou na extrémních, vlhkých a kyselých stanovištích, na které jsou následně ekologicky vázány i jiné vyšší rostliny. Pionýrské druhy na otevřených nevyvážených lokalitách zahajují sukcesi. Se schopností absorbovat větší množství vody jsou významné pro stabilitu a rovnováhu ekosystémů. Je tudíž velmi důležité vnímat a blíže poznat tyto nenápadné a mnohdy drobné rostlinky. Nepříliš dostačující pozornost jim věnují

i botanici. V České republice je pouze několik fundovaných odborníků, kteří se zabývají touto odlišnou skupinou. Přesvědčit se o tom můžeme i tím, že odborná literatura je v převažující míře publikována v zahraničí.

Vzhledem k těmto skutečnostem jsem rozhodla provádět floristický průzkum zmíněné zajímavé taxonomické skupiny na lokalitě Velký Kosíř. Ze zjištěných informací o dřívějších průzkumech v oblasti vyplývá, že od roku 1933 nebyl uskutečněn souvislý bryologický výzkum. Mým cílem bylo navázat na předchozí vědecké práce a přinést pro všestranně probádané území zcela nové poznatky. Součástí bryoprůzkumu bylo i lichenologické šetření, které určilo výskyt druhů lišejníků.

Pro zpracování zadaného úkolu jsem si vytyčila tyto cíle:

- Studium odborné literatury, zajištění konzultantů
- Zpracování historie bryologických výzkumů v dané oblasti
- Vypracování metodických postupů terénních prací
- Výběr reprezentativních lokalit pro výzkum
- Floristický průzkum lokalit
- Poznání a určování běžných i vzácnějších druhů mechorostů
- Zpracování zjištěných údajů z terénu
- Vytvoření propagačního materiálu o mechorostech ze zkoumaného území.

1 Stručná charakteristika mechorostů (*Bryofyta*)

Mechorosty jsou velmi starobylou skupinou rostlin. První známý fosilní nález mechorostu pochází z prvohorního období – devonu. Jedná se o játrovku *Hepaticites devonicus*, která je svým vzhledem přiřazována k řádu *Metzgeriales*. Díky tomu považují někteří paleobotanikové tento řád za vývojově nejstarší v rámci oddělení mechorostů. Během následujícího vývoje nedošlo k výrazné morfologické či anatomické změně a mechorosty v současnosti mají téměř podobný vzhled jako nalezené fosílie. Mechorosty označujeme jako zelené výtrusné rostliny obsahující chlorofyl a, b. Zásobní látkou v buňkách je škrob. Buněčnou stěnu tvoří celulóza a v některých případech slabá vrstva kutikuly (PLÁŠEK, 2005).

Jako u přesliček či plavuní je pro ně charakteristické střídání pohlavní a nepohlavní fáze (metageneze). Pohlavní stádium – gametofyt plní funkci zejména generativní, vytváří pohlavní orgány. Nepohlavní stádium – sporofyt zajišťuje produkci spor. Mechorosty po většinu své existence přetrvávají ve fázi gametofytu. Sporofyt je na něm mnohdy silně životně závislý. U cévnatých rostlin je tomu naopak. Pohlavní generace je tvořena pouze pylovou láčkou (samčí gametofyt) a zárodečným vakem (samičí gametofyt). Ostatní části rostliny mají charakter sporofytu. Bryofyta se též šíří do okolí pomocí nepohlavních rozmnožovacích diaspore – gem a hlízek. K rozmnožování využívají i fragmenty stélky, úlomky lístků, dokonce i části sporofytu (KUČERA a VÁŇA, 2004).

Oddělení mechorosty (*Bryophyta*) dělíme na 3 skupiny:

- ❖ hlevíky (*Anthocerotae*)
- ❖ játrovky (*Hepaticae*)
- ❖ mechy (*Musci*)

Bryofyta jsou rozmanitou skupinou rostlin. Dle odhadu odborníků se na naší planetě vyskytuje přibližně 16 – 21 tisíc druhů mechorostů. Z celkového počtu zauímají hlevíky 150 – 200 druhů, játrovky 6 – 8 tisíc druhů a mechy 10 – 13 tisíc druhů. V České republice je uveden výskyt asi 856 druhů mechorostů.

(http://www.mzm.cz/mzm/oddeleni/Virtualni_vystava_zelena/Vystava_minivystava_01.html)

1.1 Hlevíky (*Anthocerotae*)

Nepříliš početná skupina se do značné míry odlišuje od játrovek a mechů. Lze ji charakterizovat následujícími znaky:

- gametofyt je tvořen frondózní (lupenitou) tmavě zelenou stélkou, tvořící růžici
- v slizovitých dutinkách stélky symbioticky žijí kolonie sinic r. *Nostoc*
- v buňkách je pouze jeden chloroplast
- první dělení zygoty je podélné, oproti příčnému dělení u všech ostatních mechorostů.

1.2 Játrovky (*Hepaticae*)

Játrovky jsou velmi různorodou skupinou mechorostů, kterou je obtížné souhrnně popsat. Přesto mají společné znaky, které je odlišují od mechů:

- buněčné stěny jednobuněčných rhizoid jsou směrem dovnitř buď hladké nebo vznikají čípkovité výrůstky
- gametofyt je lupenitý (frondózní stélka) či složený z lodyžky a lístků (foliózní stélka). Fyloidy jsou na lodyžce uspořádány ve dvou nebo třech řadách a zcela jim chybí žebro.
- jediné játrovky mají v buňkách siličná tělíska (KREMER. 1998).

1.3 Mechy (*Musci*)

Mechy jsou druhově nejpočetnější skupinou v rámci bryofyt. Nacházejí se na všech stanovištích s výjimkou moře. Typickými znaky pro mechy jsou:

- gametofyt je vždy foliózní, fyloidy jsou na lodyžce poskládány spirálovitě či v několika řadách. Podle typu růstu a větvení lodyžky se mechy člení na vrcholoplodé a bokoplodé.
- na lístcích bývá obvykle vyvinuta střední žilka (žebro), která může být jednoduchá, dvojitá či nezřetelná (KREMER, 1998).

2 Zájmové území

Výrazný vrch Velký Kosíř se nachází na území České republiky, v Olomouckém kraji, 16 km západně od Olomouce a 11 km severně od Prostějova. V okolní nížinné krajině Hané se jeví jako nepřehlédnutelná dominanta. Jeho název se podle legend odvozuje díky nápadnému tvaru připomínající kosu. Samotný vrchol se vypíná do výšky 441,9 m n. m. Svůj současný vzhled získal v období třetihor a čtvrtohor, kdy působením zlomů v zemské kůře byl vyzdvižen nad okolní krajinu (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007). Geomorfologicky je Velký Kosíř označován jako hrást', což je soustava na sebe nakupených ker v podobě stupňovité pyramidy (SKOŘEPA, 2006).

Pestrá skladba hornin je základní podmínkou pro rozvoj výjimečné a mnohdy chráněné, ohrožené flóry a fauny na Velkém Kosíři. Vzhledem ke své poloze a také přístupnosti ohřátého vzduchu z rovinné krajiny se vytváří na jižních svazích teplé klima, které vyžadují termofilní druhy rostlin a živočichů. Někteří zástupci flóry i fauny mají zde svůj nejsevernější výskyt na Moravě.

Podstatná část území je zcela pokryta lesy. Nad přirozenými teplomilnými doubravami vyskytující se na jižních svazích převažují monokultury smrku ztepilého (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Potencionální přirozenou vegetací je v této oblasti biková nebo jedlová doubrava, černýšová dubohabřina (ŠAFÁŘ a KOL., 2003).

Nezalesněné plochy byly v minulosti využívány jako lomy, zahrady a sady. V současnosti je většina těchto ploch intenzívně zemědělsky obdělávána nebo zužitkována pro zahrady s chatovou zástavbou (HORČIČKO, 2002). I v těsné blízkosti Kosíře se rozprostírají zemědělsky obhospodařovaná úrodná pole, která necitelně zasahují a negativně ovlivňují přirozenou vegetaci. V minulosti, v 15. – 18. století, se na jižních svazích nacházely rozsáhlé vinice. Tuto skutečnost nám dokládá oblast na jihovýchodní straně v blízkosti Rů-

žičkova lomu, dodnes nazývaná jako Vinohrady. V průběhu 19. století byly vinice napadeny révokazem a postupně nahrazovány ovocnými sady (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007).

Významným historickým i botanickým místem je zámecký park v Čechách pod Kosířem. Malebná vesnice Čechy pod Kosířem vzdálená asi 12 km od Prostějova leží v jihozápadní části přírodního parku. Bělostný klasicistní zámek s rozsáhlým krajinářským parkem výrazně kontrastuje proti zalesněnému svahu Kosíře. Romanticky laděný přírodní park oplývá dendrologickým bohatstvím více než 260 druhů, variet a odrůd cizokrajných dřevin (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007). Zámecký park, který se dnes rozkládá na ploše 21,5 ha, patří díky svým estetickým i dendrologickým kvalitám k nejhodnotnějším objektům historické zeleně na Moravě (FIFKOVÁ, 2008).

Foto 1: Vrch Velký Kosíř (Kateřina Vrtalová, 2009)



Mapa 1: Zájmová oblast Velký Kosíř (www.mapy.cz)

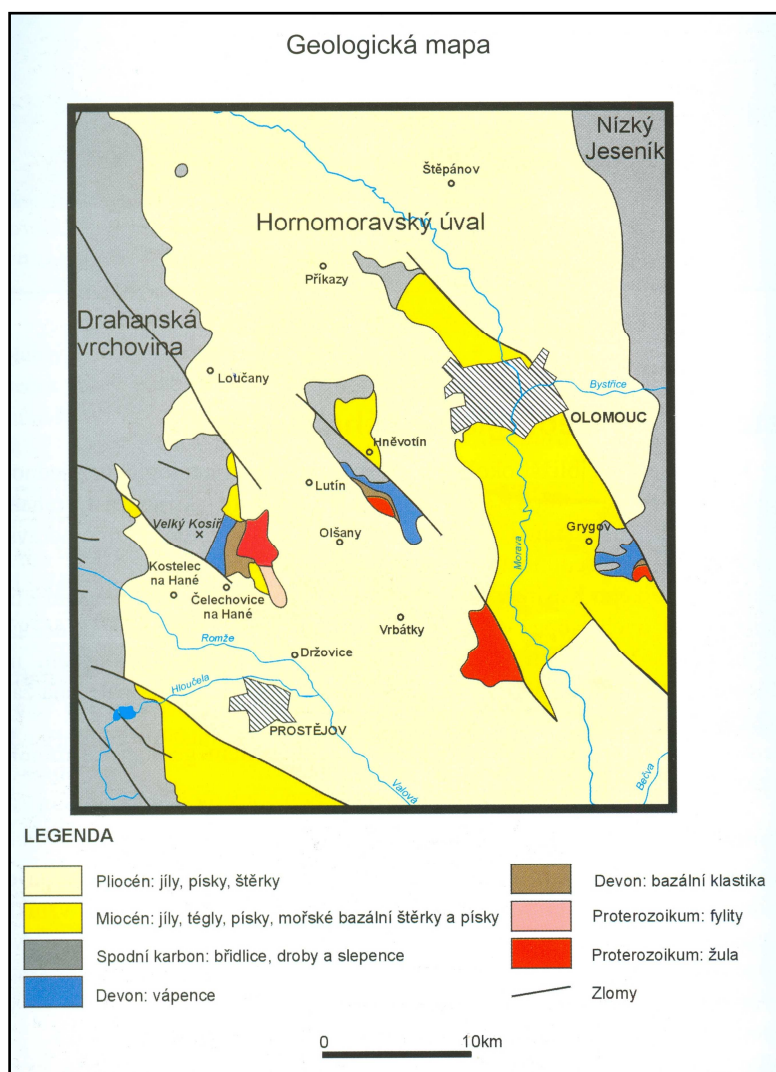


2.1 Geologie

V blízkosti Velkého Kosíře u obcí Studenec a Kaple vystupují starohorní přeměněné fylity a vyvěřelé horniny žulového charakteru – granodiority, které se řadí mezi nejstarší horniny celé Moravy. Nejvýznamnějšími horninami, které se vyskytují na jihovýchodních a východních svazích Kosíře, jsou slavné čelechovické devonské vápence s četnými zkamenělinami mořské fauny. Před 350 miliony lety v prvohorním období devonu zde existoval v mělkém tropickém moři korálový útes. Vzhledem k této skutečnosti se dodnes uchovaly schránky odumřelých živočichů a části jejich koster jako zkameněliny ve vápencích v tzv. „červených korálových vrstvách“. Při těžbě vápence ve Státním a Růžičkově lomu bylo nalezeno velké množství těchto zkamenělých pozůstatků, díky čemuž se věhlasně proslavily jako paleontologické lokality světového významu (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007).

Samotný vrchol Velkého Kosíře je tvořen horninami mladšího prvohorního útvaru – karbonu. Z tohoto období se zde nacházejí slepence, břidlice a tzv. kosířské droby, které byly v minulosti těženy v lomu u Stařechovic. O nové mořské záplavě v třetihorách vykazují bohaté nálezy ústřic, měkkýšů a ježovek (dokonce i žraločích zubů) nalezené v mladotřetihorních píscích, v dnes již zavezené pískovně u Slatinek. Za nejmladší usazeniny se na tomto území považují mohutné vrstvy spraší čtvrtohorního stáří zahrnující i nebyvalé množství kosterních pozůstatků velkých savců (mamut, nosorožec srstnatý,...) (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007).

Mapa 2: Geologický podklad na Velkém Kosíři (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007)



2.2 Pedologie

Na vápencových a kulmských horninách se vyvinuly kambizemě modální a hnědozemě modální. V Přírodní rezervaci Andělově zmore se nachází mělké kamenité kambizemě, doprovázené pseudogleji vyvinutými na polygenetických hlínách. Na sprašových překryvech, v Národní přírodní rezervaci Růžičkově lomu, leží černozem luvická, ve vytěžené části lomu typická a místy také typická kambizem. Půdní pokryv ve Státního lomu tvoří hnědozem typická. Ve vnitřní části lomu se tvoří iniciální stadia rendziny litické s obsahem karbonátů. Celou oblast Vápenice pokrývají hnědozemě na spraši. S rostoucí nadmořskou výškou převažují kambizemě typické a v terénních depresích pseudogleje. Na většině plochy Malého Kosíře jsou nehluboké skeletové kambizemě (ŠAFÁŘ a KOL., 2003).

2.3 Klimatologie

Území Velkého Kosíře patří podle QUITTA (1971) do mírně teplé klimatické oblasti (MT11). Je charakteristická počtem letních dnů (40 – 50), počtem dnů s průměrnou teplotou 10° C a více (140 – 160), počtem mrazových dnů (110 – 130) a počtem ledových dnů (30 – 40). Mrazovým dnům rozumíme jako dnům, kdy denní minimální teplota klesne pod bod mrazu. Ledové dny jsou takové, kdy maximální denní teplota nevystoupí nad bod mrazu. Průměrná teplota v lednu v mírně teplé oblasti je -2 až -3° C, v dubnu 7 – 8° C, v červenci 17 – 18° C a v říjnu 7 – 8° C. Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více činí 90 – 100, srážkový úhrn ve vegetačním období 350 – 400 mm a v zimním období 200 – 250 mm. Vegetační období nastupuje měsícem dubnem a končí měsícem říjnem. Zimní období dle meteorologie trvá od 16. října do 14. dubna. Rozpětí dnů se sněhovou pokrývkou je 50 – 60, zamračených dnů 120 – 150 a jasných dnů 40 – 50. Oblast Kosíře se řadí k nejsušším místům v blízkém okolí. Průměrný roční úhrn srážek v letech 1901 – 1980 měře-

ný srážkoměrnou stanicí v Prostějově je 552 mm. V tomto období byl zaznamenán nejvyšší úhrn srážek (82 mm) v červenci a nejnižší srážkový úhrn v lednu a v únoru se shodně naměřeny 26 mm. Z údajů od ČHMÚ jsem vybrala vzhledem k nejbližšímu umístění k pozorovanému území stanicí v Prostějově (ŠAFÁŘ a KOL., 2003).

2.4 Hydrologie

Souhrnně je oblast Velkého Kosíře součástí povodí řeky Moravy. Do tohoto území vtékají vodní toky Slatinka, Zlatá stružka a Deštný potok. Před obcí Lutín vtéká Deštný potok do říčky Slatinky, která pak následně z pravé strany ústí, též jako Zlatá stružka, do Blaty. Deštný potok protéká Slatinkami a pokračuje dále směrem k vrcholu Kosíře. Zlatá stružka proudí přes obce Lubenice, Drahanovice a Kníničky. Její název je odvozen od nalezeného zlatého písku v potoce na severních svazích Kosíře. Obcí Slatinicemi teče potok Slatinka, který zaniká na západním okraji lesního porostu Velkého Kosíře.

(<http://www.lutin.cz/stezka/stezka15.htm>)

2.5 Botanika

Významný podíl na velkou druhovou rozmanitost i vegetační diverzitu má nejen geologické podloží, ale i příznivý geomorfologický reliéf. Území Kosíře je důležitým přechodem mezi termofytikem a mezofytikem, dvou fytogeografických oblastí. Tato poloha nejen zaručuje vysoký stupeň biodiverzity, ale i zájem botaniků o toto území již od poslední čtvrtiny 19. století až do současnosti (PODHORNÝ, 2003).

Na jihovýchodním úpatí převládají xerothermní společenstva, adaptovaná na vysychavé vápnité půdy a teplejší podnebí. Na suchých a teplých bezlesnatých stanovištích se nacházejí druhově bohaté suché trávníky, vázané na mírné svahy s jižní až jihozápadní expozicí. Tento

typ vegetace je nejrozšířenější na kdysi spásaných lokalitách (okolí kosířských lomů a Vápenice). Zčásti se vyskytuje i v bývalých ovocných sadech a vinicích, v oblasti Vinohradů (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007).

Na Velkém Kosíři lze nalézt i mnohé vzácné a ohrožené taxony rostlin. Kriticky ohroženým druhem na tomto území je Iněnka Dollinerova (*Thesium dollineri*) mochna jahodovitá (*Potentilla sterilis*) a lýkovec vonný (*Daphne cneorum*). Mezi silně ohrožené druhy se řadí chlupáček velkoubojný (*Pilosella macrantha*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*), kosatec pestrý (*Iris variegata*) a křivatec rolní (*Gagea villosa*). Z kategorie ohrožených druhů lze jmenovat zárazu vyšší (*Orobanche elatior*), sasanku lesní (*Anemone sylvestris*), černýše rolního (*Melampyrum arvense*), kozince dánského (*Astragalus danicus*) či hvězdnici chlumní (*Aster amellus*).

Vzácnou teplomilnou dřevinou je silně ohrožená růže bedrníkolistá (*Rosa pimpinellifolia*), silně ohrožená třešeň křovitá (*Cerasus fruticosa*) a ohrožená růže keltská (*R. gallica*). Lesní porost je z větší části tvořen nepůvodními jehličnatými dřevinami. Přirozené teplomilné doubravy se dnes již nacházejí pouze na jižních prudkých svazích nad Hraběcí cestou a poblíž Stařechovického lomu. Díky křivolakým kmenům a nízkému vzrůstu stromů jsou označovány jako tzv. zakrslé doubravy. Dominantní dřevinou je dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Quercus robur*) a habr obecný (*Carpinus betulus*). Poněkud vzácnější je v přirozených světělých lesích lilie zlatohlává (*Lilium martagon*), okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*) či bělozářka větevnatá (*Anthericum ramosum*) (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007).

2.6 Zoologie

Na území Kosíře se nachází nejen bohatá a vzácná květena, ale stejně tak i pestrá fauna. Vzhledem k příznivým podmínkám se v oblasti vyskytuje více než padesát druhů denních

motýlů. K nejvzácnějším se řadí kriticky ohrožený soumračník čárkovaný (*Hesperia comma*). V jarní nízké vegetaci se nachází zákonem chráněný druh majka obecná (*Meloe proscarabaeus*). Typickým obyvatel mrtvého dřeva nebo přestárých dřevin je vzácný, výrazně zbarvený krasec třešňový (*Anthaxia candens*) (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007). Ve světlých listnatých lesích žije náš největší, zákonem chráněný brouk roháč obecný (*Lucanus cervus*). Mezi další vzácnější zástupce fauny patří i čmelák mechový (*Bombus muscorum*) a čmelák proměnlivý (*Bombus humilis*). Od roku 1998 se na tomto území uvádí výskyt kriticky ohrožené kudlanky nábožné (*Mantis religiosa*) (ALBRECHT, 2001).

Z bohaté skupiny ptáků se na Velkém Kosíři vyskytuje vzácný bělořit šedý (*Oenanthe oenanthe*), žluva hajní (*Oriolus oriolus*), krkavec velký (*Corvus corax*) i silně ohrožený strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*). Z dravců je relativně hojně káně lesní (*Buteo buteo*) a jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*). Ve Státním a Růžičkově lomu bylo nalezeno celkem 24 druhů ptáků, mj. rorýs obecný (*Apus apus*) či výr velký (*Bubo bubo*) (ŠAFÁŘ a KOL., 2003).

V oblasti je zaznamenán výskyt až 10 druhů letounů, z celkového počtu 25 žijících v České republice. Již zmíněný zámecký park a listnaté lesy Kosíře jsou lovištěm i ideálním prostředím pro mnohé zákonem chráněné vrápence a netopýry. Vzácností je netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*), n. velkouchý (*Myotis bechsteinii*) a netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*) (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007).

2.7 Přírodní park Velký Kosíř

Rozsáhlé území Velkého Kosíře je natolik významné a jedinečné, že bylo vyhlášeno v roce 1987 oblastí klidu, následně pak v roce 1992 byla tato lokalita převedena do kategorie přírodní park (ŠAFÁŘ a KOL., 2003). Na území parku o rozloze 19,6 km² se nachází celkem šest

zákonem chráněných maloplošných celků, tj. Národní přírodní památka (dále NPP) Státní lom, NPP Růžičkův lom, Přírodní rezervace (dále PR) Andělova zmola, PR Malý Kosíř, Přírodní památka (dále PP) Vápenice a PP Studený kout (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007). O unikátnosti oblasti nám dokládá skutečnost, že nejcennější území byly zařazeny do Natury 2000. Evropskou významnou lokalitou je Kosíř – lomy, zahrnující Státní lom, Růžičkův lom a kosířské Vinohrady. Za cíl si dává spolu se samostatnou oblastí Vápenice chránit společenstva polopřirozených suchých trávníků a křovin na vápnatých podložích, vegetaci skalních štěrbin a extenzívně sečené louky. K evropsky významným lokalitám byla přiřazena přírodní rezervace Malý Kosíř za účelem ochrany suchých vřesovišť a polopřirozených suchých trávníků s nepřehlédnutelným výskytem orchideje vstavače kukačky (*Orchis morio*). Speciální druhová ochrana je zavedena na přástevníka kostivalového (*Callimorpha quadripunctaria*) a koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*). Čtvrtou evropsky významnou lokalitou je areál zámku v Čechách pod Kosířem, kde se vyskytuje jedna z největších letních kolonií kriticky ohroženého vrápence malého (*Rhinolophus hipposideros*) v České republice (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007).

Přírodovědně cenná území Velkého Kosíře byla vyhlášena do kategorií ochrany z různých příčin. Za účelem zachování vysoké druhové diverzity zejména z hlediska botanického a entomologického, se Státní lom a Růžičkův lom staly Národními přírodními památkami. Ve vápencových lomech se do současnosti dochovaly fosílie mořské fauny se zástupci téměř všech tehdy existujících živočišných kmenů, díky čemuž Státní lom a Růžičkův lom patří mezi nejvýznamnější paleontologické mikrolokality v České republice.

V blízkosti Slatinek se nachází Přírodní památka Vápenice, která se řadí k nejcennějším botanickým lokalitám s vápnomilnou vegetací na Prostějovsku. Rozsáhlá chráněná oblast zaujímá společenstva přirozených termofilních trávníků a křovin na vápnatém podloží.

V minulosti bylo území využíváno jako pastviny a políčka, na kterých se zakládaly selské lůmky na těžbu vápence. Každoročně zde na jaře vykvete 2. nejpočetnější populace na Moravě silně ohroženého koniklece velkokvětého (*Pulsatilla grandiflora*) (KOLEKTIV AUTORŮ, 2005).

Nedaleko od vrcholu Velkého Kosíře se vyskytuje více než 50 matečných hnízd ohroženého mravence lesního (*Formica rufa*). Za účelem jejich ochrany zde vznikla Přírodní památka Studený kout (ŠAFÁŘ A KOL., 2003).

Přírodní rezervace Andělova zmola si dává za cíl ochranu přirozených teplomilných a acidofilních doubrav v jihozápadní části Velkého Kosíře. Původními lesními porosty nad obcemi Služín a Čechy pod Kosířem jsou světlé lesy s převažujícím dubem zimním (*Quercus petraea*) a místy vtroušenou borovicí lesní (*Pinus sylvestris*). Zajímavostí je jeden kus dubu šípáku (*Quercus pubescens*) (ŠAFÁŘ A KOL., 2003).

Přirozeným biocentrem s cennými subxerofilními společenstvy, vodními tůňmi a vzácnou flórou a faunou je Přírodní rezervace Malý Kosíř. Zcela odlišná skladba květeny s výskytem fragmentu vřesoviště a vzácné orchideje vstavače kukačky (*Orchis morio*) je na této lokalitě dána geologickým podložím, které tvoří kosířské droby a jílové břidlice (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007). V současnosti je v oblasti zaznamenáno přes 230 druhů vyšších rostlin, 80 druhů stepních motýlů a 94 druhů brouků z 61 rodů a 16 čeledí. V chráněném území se vyskytuje např. čolek obecný (*Triturus vulgaris*), čolek velký (*T. cristatus*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), kuňka obecná (*Bombina bombina*), užovka obojková (*Natrix natrix*) i jezevec lesní (*Meles meles*) (ŠAFÁŘ A KOL., 2003).

Mapa 3: Chráněné lokality Velkého Kosíře (www.mapy.cz)



2.8 Péče o chráněná území

Na aktivní ochraně a péči o území se nemalou měrou podílí Český svaz ochránců přírody Regionálního sdružení Iris Prostějov. Travnaté plochy a louky v okolí Kosíře byly kdysi pravidelně sečeny či spásány dobyt看em a to do 2. poloviny minulého století, kdy tento způsob obhospodařování zanikl. Z oblasti zarostlé křovinami vymizely některé vzácné druhy rostlin i živočichů s dopadem na celkový úbytek biodiverzity. Tento problém zůstává dodnes, avšak je řešen intenzivní péčí o luční společenstva od 90. let 20. století. Nejhodnotnější části luk jsou díky členům ČSOP z Prostějova mozaikovitě sečeny a náletové dřeviny z blízkosti lomů postupně odstraněny. Významné vápencové lomy jsou také technicky zabezpečovány proti

sesuvům (ŠAFÁŘ A KOL., 2003). Bez těchto zásahů by jistě mnohé ze svých zásadních priorit ztratily.

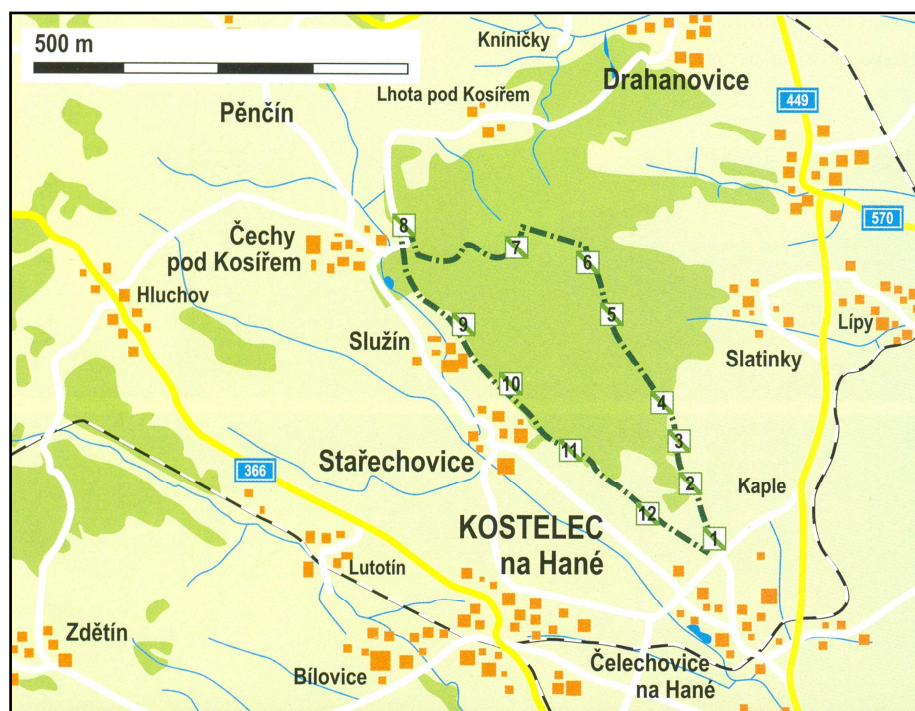
Pro širokou zájmovou veřejnost byla obnovena v roce 2007 Regionálním sdružením Iris v Prostějově naučná stezka s 12 novými vzdělávacími informačními tabulemi. Začátkem stezky je zelená turistická značka vedoucí od železniční zastávky v Čelechovicích na Hané, dále pokračuje lesní asfaltovou cestou na vrchol Velkého Kosíře a odtud po žluté značce kamenitým úvozem do Čech pod Kosířem. Po prohlídce zámeckého parku se po lesní pěšině zvané „Hrabčíc cesta“ vrací zpět k Čelechovicím. Návštěvníkům v délce 11 km přiblíží další osamocený ostrůvek přírody v okolní zemědělsky obhospodařované krajině (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007).

Názvy vzdělávacích cedulí jsou popsány v následující tabulce, jejich umístění na lokalitě jsou vyznačeny na Mapě 4.

Tabulka 1: Trasa naučné stezky (KOLEKTIV AUTORŮ, 2007)

zastavení	km	název zastavení
1.	0	Přírodní park Velký Kosíř
2.	1,3	Vzácné plevele a invazní rostliny
3.	1,7	Staré sady a křoviny
4.	2,2	Dávné osídlení Velkého Kosíře
5.	3	Ptactvo Velkého Kosíře
6.	3,5	Ze života blanokřídlého hmyzu
7.	4,4	Lesy Velkého Kosíře
8.	5,3	Zámecký park
9.	7	Letouni – noční lovci
10.	7,7	Život u pramene
11.	8,5	Geologie Velkého Kosíře
12.	10,2	Suché trávníky jižních svahů

Mapa 4: Naučná stezka Velkého Kosíře (KOLEKTIV, 2007)

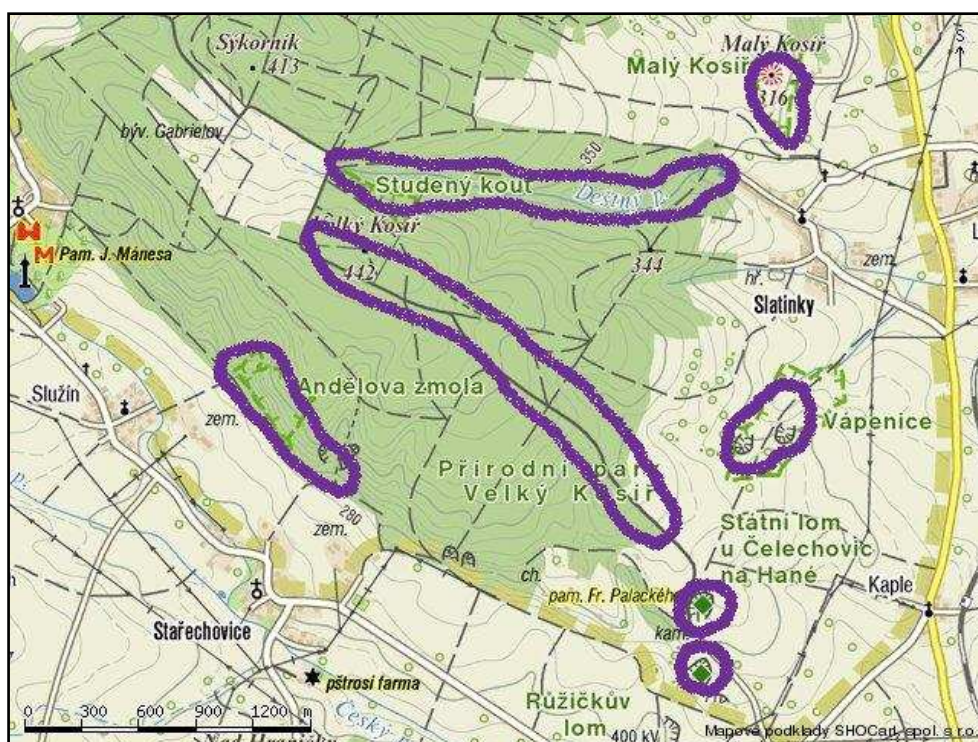


2.9 Popis studovaných lokalit

Velký Kosíř je heterogenní oblast, jak již bylo v předchozím textu popsáno. Vzhledem k této skutečnosti, rozsáhlosti vybrané lokality a časové náročnosti by bylo obtížné pojmout průzkum mechorostů v celém území, proto jsem si vytypovala 7 rozdílných biotopů odlišujících se abiotickými podmínkami. Odlišnost těchto lokalit spočívala v geologických, pedologických i klimatických poměrech. Lokalita Státní lom a Růžičkův lom v sobě zaujímá teplé až výsušné stanoviště na vápencovém podkladu. Biotop se stepní teplomilnou vegetací s krajním lesním porostem zahrnuje lokalita zvaná Vápenice. Proti těmto nelesnatým stanovištím jsem vybrala lokalitu pojmenovanou LES, jejíž podstatnou část zabírají monokultury smrku a borovice. Pro porovnání jehličnatého lesa a přirozeného porostu jsem začlenila do zájmového území lokalitu označenou jako LES JIH a Andělova zmola. K srovnání osluněných a suchých

stanovišť s vlhkým stinným prostředím jsem zvolila lokalitu Deštný potok podle stejnojmenného Kosířem protékajícího potoka. Poslední lokalitou je významná a odlišná oblast Malý Kosíř (viz. Mapa 5).

Mapa 5: Přibližné vymezení zkoumaných plošek (www.mapy.cz)



Pro přiblížení rozdílných lokalit jsem vybrala některé fotografie, které poukazují na odlišnost a rozmanitost stanovišť.

Foto 2: Lokalita Státní lom

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 3: Lokalita Státní lom

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 4: Lokalita Růžičkův lom

(Kateřina Vrtalová, 2008)



Foto 5: Lokalita Růžičkův lom

(Kateřina Vrtalová, 2008)



Foto 6: Lokalita Vápenice

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 7: Lokalita Vápenice

(Kateřina Vrtalová, 2008)



Foto 8: Lokalita LES

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 9: Lokalita Andělova zmola

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 10: Lokalita Deštný potok

(Ing. Josef Plaček, 2009)



Foto 11: Lokalita Malý Kosíř

(<http://www.sagittaria.cz/images/upload/kosir.jpg>)



V terénu byla následně tato stanoviště rozdělena na 26 mikrolokalit. Na těchto ploškách jsem sledovala druhovou skladbu mechorostů. Každá byla označena číslem a charakterizována těmito faktory: GPS (aktivní polohové systémy), nadmořská výška, stručný popis místa, sklon terénu, substrát, přibližné zastínění a odhadnutá klimatická vlhkost. Pro určení sklonu terénu jsem si vytvořila stupnici – vodorovný, mírně šikmý, šikmý. K odhadu zastínění byly vytvořeny stupně – (plné) zastínění, polostín, mírné zastínění, (plné) osvětlení. Vlhkost byla posouzena dle těchto kritérií – vyschlý, suchý, mírně vlhký, vlhký, silně vlhký (viz Příloha 1). Lokality jsem označila daným popiskem. Státní lom byl rozdělen na 4 mikrostanoviště: SL 1, SL 2, SL 3, SL 4. Vápenice byla rozčleněna na 4 plošky: VÁ 5, VÁ 6, VÁ 7, VÁ 8. Zcela odlišnou lokalitu LES jsem vymezila na mikrolokality: LES 10, LES 11, LES 12, LES 13. Jižní úpatí Kosíře jsem nazvala jako LES JIH 14 a LES JIH 15, následně jako AZ 16, AZ 17, AZ 18, AZ 19. Lokalitu Deštný potok jsem rozčlenila na stanoviště: DP 20, DP 21, DP 22, DP 23. Malý Kosíř jsem ponechala s jedinou mikrolokalitou MK 24. Poslední lokalitu Růžičkův lom jsem rozdělila na RL 25 a RL 26.

3 Metodika

V roce 2008 započala má práce zajištěním informačních podkladů. Lokalitu Velký Kosíř jsem studovala po stránce všeobecně vědecké, pracovala jsem s rozličnou literaturou a mou snahou bylo posoudit míru ochrany a péči o území. Po získání dostatek údajů o charakteristice oblasti jsem si cíleným výběrem zvolila výzkumnou plochu. Bližším poznáním mechorostů a samotným terénním průzkumem jsem se zabývala začátkem měsíce června 2009.

Protože studium mechorostů je velmi obtížné, bylo pro mě zásadní zajistit si konzultanty, kterými se stali RNDr. Magda Zmrahalová z Vlastivědného muzea v Šumperku a Ing. Josef Plaček, který mi v terénu objasnil podobu výzkumu, sběr a herbářování mechorostů. Též mi tito odborníci zapůjčili či předali v elektronické podobě příslušné publikace. Prostudovala jsem determinační klíče, bryologické materiály, metodiku bryovýzkumů, historii dřívějších průzkumů a internetové odkazy. K determinaci mechorostů mi byl nápomocný RNDr. Ivan Novotný. O odpověď na mé otázky a dotazy jsem požádala RNDr. Zbyňka Hradílkou, Ph.D, Mgr. Věru Trávníčkou, RNDr. Vladimíru Jaškovou nebo Mgr. Eva Zatloukalovou.

Po studiu odborných publikací a obeznámení s danou problematikou jsem začala provádět terénní průzkum, který trval v časovém rozmezí od 6.6. 2009 do 31.10. 2009. Zájmovou lokalitu jsem procházela celkem 14krát (ve dnech 21.7., 30.7. – 1.8., 4.8., 6.8., 13.8., 20.8., 30.8., 11.9., 3.10., 30.10. 2009). Dle literárních poznatků a podoby zájmové oblasti jsem si vyčlenila 26 odlišných mikrostanovišť. Tyto plošky jsem posuzovala několika parametry: GPS (aktivní polohové systémy), nadmořská výška, stručný popis místa, sklon terénu, substrát, zastínění a klimatická vlhkost. Na vybraných mikrolokality jsem zaznamenávala do tabulky výskyt každého nalezeného druhu. Součástí terénního výzkumu je sběr mechorostů požadovaný jako dokladový materiál. Vzhledem ke skutečnosti, že jsem pracovala v chráněné oblasti, odebírala jsem pouze menší vzorky s ohledem na zachování mechového pokryvu.

Všechny položky jsem zakládala do bryoherbáře, který byl vytvořen dle webové stránky:

http://www.mzm.cz/mzm/oddeleni/Virtualni_vystava_zelena/Vystava_minivystava_01.html.

Netypické druhy mechorostů, které nebyly v determinovatelné fenologické fázi nebo byly poničeny suchem, rozpadem či jinými činiteli, jsem neodebírala. Herbářový doklad neměl hodnověrné znaky. Z tohoto důvodu jsem ponechala druhy *Brachythecium rivulare*, *Rhytidia-delphus squarrosus* a *Aulacomnium androgynum* bez sběru. Z důvodu, že druh *Ditrichum pallidum* je hodnocen jako nedostatečně známý, nebyl uložen do bryologického herbáře. Pomůckou při práci na lokalitě byl GPS modul typu GPSmap 60Cx pro zjištění nadmořské výšky a GPS lokalizaci, fotoaparát, zápisník a obálky na mechorosty. Při průzkumu jsem využila metodu pochůzkovou, pozorovací a dokumentační. Vzhledem k tomu, že výzkum byl prováděn v chráněných územích, bylo nezbytné pracovat pod dohledem RNDr. Magdy Zmrhalové a Ing. Josefa Plačka a též se souhlasem ČSOP Regionálního sdružení Iris v Prostějově.

Důležitým bodem při bryologickém šetření je i determinace. Přestože jsem měla každý druh mechorostu určen odborníkem, správnost jejich tvrzení jsem si ověřila pomocí speciální lupy se zvětšením až 14krát. K dispozici jsem měla též školní zrcadlový mikroskop s umělým osvětlením. Metodou mikroskopickou jsem pozorovala charakteristické znaky mechorostů za pomoci určovacího klíče (PILOUS a DUDA, 1960) Dalším krokem bylo bližší seznámení a poznávání mechorostů za použití odborné literatury a jiných dostupných prostředků (<http://botanika.prf.jcu.cz/bryoweb/klic/index.php>).

Poté jsem zpracovávala zjištěné poznatky z terénního průzkumu. Porovnávala jsem druhové spektrum na jednotlivých mikrolokality a vyvozovala ekologické nároky mechorostů na podmínky daného prostředí. V kapitole Diskuse jsem srovnávala své výsledky s poznatky předchozích pozorovatelů. Pracovala jsem s metodou srovnávací a vyhodnocovací, využívala jsme běžné matematicko statistické metody a indexy dle LEPŠE (1996).

Informace byly zpracovány v počítačovém programu Microsoft Office Word 2003 a Microsoft Office Excel 2003. Použité fotografie byly získány z fotoaparátu Samsung L700 a upraveny v programu Windows Fotogalerie. Pro vytvoření barevných značek k mapám jsem použila program Malování.

4 Výsledky

V rozsáhlé oblasti Velkého Kosíře jsem našla celkem 70 druhů mechorostů, z tohoto souhrnného počtu mělo své zastoupení 62 mechů a 8 jätrovek. Z pohledu dalšího odlišení jsem upozorovala pouze jednu frondózní (lupenitou) jätrovku *Metzgeria furcata*. Zbývající 7 druhů: *Frullania dilatata*, *Chiloscyphus coadunatus*, *Chiloscyphus polyanthos* var. *polyanthos*, *Chiloscyphus profundus*, *Lepidozia reptans*, *Plagiochila porelloides*, *Blepharostoma trichophyllum* patří mezi foliózní (listnaté) jätrovky.

4.1 Výskyt mechorostů na vybraných lokalitách

Výskyt mechorostů jsem sledovala na určených 7 lokalitách, které představovaly stanoviště s odlišnými abiotickými podmínkami. Tato skutečnost se následně projevila v druhové skladbě a početnosti mechorostů.

Lokality Státní lom a Růžičkův lom jsou velmi suché a teplé biotopy vápencových lomů, na kterých se vyskytovaly zejména kalcifilní a xerothermní druhy. Přežití za této nepříznivé situace vyžaduje mnohé adaptace. Proti rychlému vysychání si druhy *Grimmia pulvinata* s bochánkovitým vzhledem či *Tortula muralis* vytvořily hyalinní chlupy, tedy vybíhává žebra. Proti ostrým slunečním paprskům se *Bryum argenteum* chrání bezbarvými špičkami, které jsou tvořeny buňkami lístku bez chlorofylu. Na bazických skalách typicky roste *Encalypta streptocarpa*, *Schistidium apocarpum*, *Syntricha ruralis*, *Campyliadelphus chrysophyllus* a *Campylium protensum*. Na minerálně chudých půdách nebo skalách se vyskytuje *Barbula unguiculata* a *Ceratodon purpureus*. Velmi hojně se zde vyskytovaly plazivé, bohatě větvené druhy *Thuidium abietinum* a *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*. V blízkosti lomech vznikla negativním působením člověka spáleniště, které je schopno osídlit snad pouze *Funaria hygrometrica*.

Podobné druhové spektrum jsem zpozorovala na přirozeném stepním stanovišti Vápenici. Blízké podmínky v podobě vystupujícího vápence se projevily ve výskytu kalcifilních druhů, např. *Tortella tortuosa* či světle žlutý mech *Brachythecium albicans*. Prvně jsem zde zaznamenala druhy *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Rhytidiadelphus triquetrus* a *Scleropodium purum*. Zvláštní mikrolokalitou je Vápenice s označením VÁ 7, kde se u vodní tůňky nacházel druh *Brachythecium rivulare* a *Eurhynchium hians*. Jejich výskyt je dán vlhkým prostředím. Pod těmito tzv. selskými lůmky se rozprostíral stinný vlhký světlý les, kde jsem si všimla rozdílné skladby mechového patra. Částečné zastínění lesním porostem vyhovovalo druhům *Plagiomnium cuspidatum* a *Plagiomnium undulatum*.

Jak velkou roli hraje osvětlení a vlhkost v druhovém složení mechorostů, bylo zjevné v lesních biotopech. Zcela jiné druhy než na výsušných vápencových skal jsem našla na lokalitě zvané LES. Na tlející dřevní hmotě jsem spatřila *Aulacomnium androgynum*, *Brachythecium velutinum*, *Herzogiella seligeri* a *Hypnum andoi*. Nově jsem na mikrolokalitách objevila jatrovky *Chiloscyphus coadunatus* a *Chiloscyphus polyanthos* var. *polyanthos*. Často se pod zastíněným lesním porostem vyskytoval *Plagiomnium affine* a *Brachythecium rutabulum*. Lokalita LES zahrnuje samotný vrchol Velkého Kosíře, kde převažují monokultury smrku ztepilého (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Na lesních mikrostanovištích se potvrdila obecně daná skutečnost, že v listnatých či smíšených lesích se nachází více druhů než v umělých monokulturách, kde mnohdy mechové patro zcela chybí nebo je zastoupeno pouze ojediněle druhem - *Leucobryum glaucum*. Tento zajímavý a veřejnosti známý mech si zasluhuje více pozornosti, proto nyní dodávám stručnou charakteristiku. *Leucobryum glaucum* se vyznačuje dlouhověkostí (dokonce až 50 leté existence). Jeho zaoblené polštářky o průměru 4 – 12 cm se označují jako mechové míče, jedná se o kulovité útvary, obrostlé ze všech stran a nepřirostlé k substrátu. Pomocí větru se přemísťují z místa na místo, díky čemuž se

odlamují lodyžky, ze kterých následně vyrůstají noví jedinci. Tímto vynalézavým způsobem se velmi dobře šíří do okolí (PLÁŠEK, 2005).

Při srovnání umělého smrkového porostu a přirozeného listnatého lesa na jižní straně jsem zjistila výrazné rozdíly v početnosti druhů. Původní teplomilná a acidofilní doubrava na osluněných jižních svazích Kosíře měla pozitivní vliv na výskyt mechorostů. Tato specifická lokalita byla pojmenovaná jako Les jih a následně Andělova zmola. Dominantními lesními druhy byly *Dicranella heteromalla*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, *Polytrichum formosum*, *Atrichum undulatum* var. *undulatum* a *Pohlia nutans* subsp. *nutans*. Na nebazických podkladech se často vyskytoval mech *Dicranum montanum*, na tlejícím dřevě druh *Metzgeria furcata*. Ve světlé přirozené dubině jsem poprvé objevila druhy *Bartramia pomiformis*, *Polytrichum piliferum*, *Polytrichum juniperinum* a foliózní játrovku *Frullania dilatata*, která za účelem co nejdelšího udržení vody si vytvořila ploché k sobě přitisklé laloky a helmicovité útvary na fyloidech. Odlišným stanovištěm oproti výsušné a teplé doubravě je mikrolokalita AZ 19, která zaujímá velmi stinné a vlhké údolí s okolními prudkými svahy. S přítomností pramenné stružky se zde nacházel i druh *Cratoneuron filicinum*. Na rozkládajících se větví a spadlých kmenů bohatě rostl *Rhizomnium punctatum*. Vzhledem k specifickým podmínkám jsem poprvé našla druhy *Plagiothecium cavifolium*, *Plagiothecium curvifolium*, *Plagiochila porelloides*, *Isothecium alopecuroides* a *Eurhynchium* cf. *speciosum*.

Dalším specifickým lesním biotopem je lokalita Deštný potok nazvaná jako stejnojmenný malý vodní tok v blízkosti vrcholu Kosíře. Vlhkostní podmínky na mikrolokalitě DP 21 zde byly velmi podobné jako již na zmíněném stanovišti, přesto jsem druhy vyžadující zvýšenou vlhkost nezpozorovala. První výskyt jsem zaznamenala u druhů *Thuidium tamariscinum*, *Fissidens dubios* var. *mucronatus*, na ostatních mikrolokalitách *Blepharostoma*

trichophyllum, *Lepidozia reptans* a *Mnium hornum*. Tato lokalita se vyznačovala spíše lesními druhy. Zcela zvláštní místem byla plně osluněná paseka bez téměř vegetačního krytu pojmenovaná jako DP 22. Pouze zde se vyskytoval druh *Ditrichum pallidum*.

Poslední rozdílnou lokalitou je samostatná oblast Malý Kosíř, která se řadí k maloplošně chráněným celkům Velkého Kosíře. Obecně se zde nacházejí se mechorosty nevyžadující příliš velkou vlhkost a zástin.

Ukázky výrazných odlišností či blízké podobnosti lokalit:

Shodnost druhů mechorostů na vápencovém podkladě

Foto 12: Státní lom

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto13: Vápenice

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Rozdílná druhová skladba na lokalitě Vápenice

Foto 14: Teplomilné stepní stanoviště

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 15: Stinné vlhké prostředí lesa

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Značný rozdíl mechového patra na lokalitách Andělova zmola a LES

Foto 16: Přirozená teplomilná doubrav

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 17: Umělá smrková monokultura

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Zřejmá druhová odlišnost na mikrolokalitě AZ 19 a AZ 18

Foto 18: Stinné údolí s protékající strůžkou

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 19: Mechový pokryv na drobě

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Jiné druhové složení na mikrolokalitě DP 22 a DP 23

Foto 20: Zcela osluněná vyprahlá paseka

(Ing. Josef Plaček, 2009)



Foto 21: Smíšený les s mechovým patrem

(Ing. Josef Plaček, 2009)



4.2 Výběr typických druhů odlišných stanovišť

Na následujících obrázcích jsou vždy dva druhy mechorostů, které jsou typické pro danou lokalitu.

Lokalita Státní lom a Růžičkův lom

Foto 22: *Tortula muralis*

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 23: *Thuidium abietinum*

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Lokalita Vápenice

Foto 24: *Brachythecium albicans*

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 25: *Grimmia pulvinata*

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Lokalita LES

Foto 26: *Hypnum cupressiforme*

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 27: *Polytrichum formosum*

(www.kuleuven-kortrijk.be/.../index.htm)



Lokalita LES JIH a Andělova Zmola

Foto 28: *Dicranum scoparium*

(Kateřina Vrtalová, 2009)



Foto 29: *Atrichum undulatum*

(získáno od RNDr. Magdy Zmrhalové)



Lokalita Deštný potok

Foto 30: *Mnium hornum*

(získáno od RNDr. Magdy Zmrhalové)



Foto 31: *Brachythecium rutabulum*

(získáno od RNDr. Magdy Zmrhalové)



Lokalita Malý Kosíř

Foto 32: *Ceratodon purpureus*

(získáno od Rndr. Magdy Zmrhalové)



Foto 33: *Plagiomnium affine*

(Kateřina Vrtalová, 2009)



4.3 Ekologické zhodnocení

Výsledky výzkumu na jednotlivých vybraných lokalitách jsem zpracovala do souborných tabulek v Přílohách 2 – 4. Vyplývají z nich následující údaje. Výpočtem průměru se na každém mikrostanovišti nacházelo 11 druhů mechorostů, což zaujímá vcelku velkou rozmanitost mechového patra. Největší druhovou početnost jsem vyhodnotila na mikrolokalitě DP 20, kde se nacházelo celkem 20 druhů. Důvodem tak vysoké diverzity je smíšený lesní porost, který vytváří příznivé podmínky, jako je mírně vlhké a zastíněné prostředí, pro rozvoj mechorostů. Nejnižší druhotnost jsem zpozorovala na stanovišti VÁ 7 a to z toho důvodu, že mikrolokalita v sobě zahrnovala pouze vyschlou tůňku, která neumožnila výskyt druhů s náročnějšími požadavky.

Při hodnocení prostorové frekvence druhů jsem zjistila, že nejběžnějším, hojně se vyskytujícím taxonem byl *Hypnum cupressiforme* var. *Cupressiforme*, se nacházel na 21 z 26 mikrolokalit. Druh je velmi adaptabilní a je schopen se uchytit na různých substrátech. Mnohé druhy jsem našla na lokalitách pouze jednou.

Charakteristiky mechorostů z různých hledisek jsem uvedla v Příloze 4. Většina nalezených mechorostů patří mezi neohrožené taxony – LC (Least Concern). Pouze tři druhy se řadí k jiným kategoriím. V nedávné době vznikla subkategorie LC – att (attention list), česky překládané jako taxony vyžadující pozornost, informace o těchto druzích jsou nedostatečné nebo nejednoznačné. Do této kategorie je zahrnut *Eurhynchium cf. Speciosum*, *Homalothecium philippeanum*. Jediný druh *Ditrichum pallidum* je označen zkratkou DD (Data Deficient), neboli nedokonale známé taxony. Dosud o nich nejsou uvedeny potřebné informace, které by umožnily zhodnotit stupeň ohrožení (KUČERA a VÁŇA, 2004), Dle ústního sdělení Ing. Plačka se na Velkém Kosíři na jaře roku 2009 prováděl RNDr. Ivan Novotný a pan Jaroslav Podhorný mapování výskytu cévnaté rostliny *Potensia sterilis*, přičemž objevili mech *Ditrichum pallidum*, který dosud nebyl v místě zaznamenán. Podle názoru RNDr. Novotného se jedná o nejbohatší populaci v České republice.

Součástí této tabulky je i vyhodnocení požadavků na vlhkost, světlo a půdní substrát. Dané podmínky pro každý mechorost jsem zpracovala já a Ing. Plaček dle zkušeností z terénu a znalostí z odborné literatury. Pro zhodnocení vlhkosti byla vytvořena číselná stupnice:

1 - xerofilní až vysychavé

2 - xerofilní

3 - indiferentní

4 – hygofilní

5 – bažinné

Stejným způsobem byly popsány světelné nároky:

1 – termofilní

2 - polostín, indiferentní

3 - termofóbní

Půdní substrát u mechorostů lze určit mnohdy velmi těžko, protože některé druhy jsou schopni se uchytit na různých biotopech (vyprahlé skály, lesní hrabanka, obnažená půda, atd.). Údaje v tabulce jsou tudíž přibližná a odhadují nejčastější výskyt. Stupnici tvoří:

- 1 – ubikvistický (různé)
- 2 – bazické skály
- 3 – nebazické skály, dřevní materiál
- 4 – tlející dřevo
- 5 – rašeliniště, prameniště
- 6 – minerální zem

4.4 Hodnocení podobnosti bryoflóry jednotlivých stanovišť

Pro zhodnocení druhového spektra jednotlivých mikrolokalit jsem použila metodu shlukové analýzy podle LEPŠE (1996). Ohodnotila jsem podle Sorensenova indexu podobnosti každé zvolené mikrostanoviště s každým dalším a vyjádřila v % (viz. Tabulka 2). Následně jsem sestavila diagram podobnosti (viz. Obrázek 1), z něhož je patrné, že nejvíce společných druhů (tedy i vysokou podobnost abiotických faktorů) budou mít lokality lesní (vlhkost, typ substrátu). Xerothermní lokality vytvořily další výrazný shluk. Mimo zůstávají některá stanoviště atypická, vyschlá tůňka, extrémně vyprahlé lokality apod. (v elektronické verzi páce jsou Obrázek 1 a Tabulka 2 v Přílohách).

4.5 Lichenologické šetření

Bryologický průzkum na lokalitě Velký Kosíř jsem obohatila o lichenologické šetření, které nebylo dosud pravděpodobně uskutečněno. Sledování výskytu druhů lišejníků prováděl Martin Mátl, který již několik let pracuje na výzkumu těchto odlišných organismů v oblasti Hrubého Jeseníku. Terénní práce probíhala ve dnech 30.3. – 31.3. 2009. Na mikrolokalitách byly zaznamenávány a odbírány vzorky lišejníků za účelem podrobnější determinace. Lichenolog Mgr. David Svoboda následně určil neznámé druhy.

Na Velkém Kosíři se vyskytovalo celkem 52 druhů lišejníků. Mezi neohrožené, a tedy běžné, taxony (LC) patří 41 druhů, ostatní druhy se řadí do různých kategorií. Pouze taxon *Caloplaca ferruginea s. l.* je označován jako tj. regionálně vyhynulý (RE = Regionally extinct), tzn. že druh prokazatelně vymizel na existujících lokalitách či tato stanoviště zanikla a přitom není pravděpodobný nález na dosud neprozkoumaných místech.

Dalším významným lišejníkem je druh *Flavoparmelia caperata*, který je přisuzován do kategorie silně ohrožené taxony (EN = Endangered). V přírodě jsou vystaveny velkému riziku vyhynutí. Stejná situace může nastat u druhů ohrožených či zranitelných (VU = Vulnerable), k nimž patří i *Cladonia cf. cornuta*. Zbývající 8 lišejníků je hodnoceno jako taxony blízkému ohrožení (LR – nt = Lower Risk – near threatened, někdy jen zkráceně NT = Near Threatened) (KUČERA, J a VÁŇA, 2004).

V práci jsem nehodnotila ekologické charakteristiky druhů a požadavky na stanoviště, protože takové hodnocení nebylo cílem mého průzkumu.

Tabulka 3: Seznam zjištěných taxonů lišejníků (Martin Mátl, 2009)

Soupis nalezených lišejníků		
	latinský název	stupeň ohrožení
1	<i>Amandinea punctata</i>	LC
2	<i>Aspicilia calcarea</i>	LC
3	<i>Aspicilia contorta</i>	LC
4	<i>Caloplaca crenulatella</i>	LC
5	<i>Caloplaca decipiens</i>	LC
6	<i>Caloplaca ferruginea s. l.</i>	RE
7	<i>Candelariella aurella</i>	LC
8	<i>Cladonia arbuscula</i>	NT
9	<i>Cladonia caespiticia</i>	NT
10	<i>Cladonia cf. cornuta</i>	VU
11	<i>Cladonia coccifera s. l.</i>	LC
12	<i>Cladonia coniocraea</i>	LC
13	<i>Cladonia fimbriata</i>	LC
14	<i>Cladonia furcata</i>	LC
15	<i>Cladonia gracilis</i>	LC
16	<i>Cladonia macilenta</i>	LC
17	<i>Cladonia pocillum</i>	LC
18	<i>Cladonia rangiferina</i>	NT
19	<i>Cladonia rangiformis</i>	NT
20	<i>Cladonia rei</i>	LC

21	<i>Cladonia squamosa</i>	LC
22	<i>Diploschistes scruposus</i>	LC
23	<i>Evernia prunastri</i>	NT
24	<i>Flavoparmelia caperata</i>	EN
25	<i>Hypocenomyce scalaris</i>	LC
26	<i>Lecanora cf. saligna</i>	LC
27	<i>Lecanora conizaeoides</i>	LC
28	<i>Lecanora dispersa</i>	LC
29	<i>Lecanora hagenii</i> agg.	NT
30	<i>Lecanora polytropa</i>	LC
31	<i>Lecidella stigmatea</i>	LC
32	<i>Lepraria incana</i>	LC
33	<i>Melanelia fuliginosa</i>	LC
34	<i>Peltigera rufescens</i>	NT
35	<i>Phaeophyscia nigricans</i>	LC
36	<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	LC
37	<i>Phlyctis argena</i>	LC
38	<i>Physcia caesia</i>	LC
39	<i>Platismatia glauca</i>	NT
40	<i>Porpidia macrocarpa</i>	LC
41	<i>Problastenia rupestris</i>	LC
42	<i>Protoparmeliopsis muralis</i>	LC
43	<i>Psilolechia lucida</i>	LC
44	<i>Rhizocarpon sp. cf. reductum</i>	LC
45	<i>Scoliciosporum chlorococcum</i>	LC
46	<i>Staurothele frustulenta</i>	LC
47	<i>Verrucaria muralis</i>	LC
48	<i>Verrucaria nigrescens</i>	LC
49	<i>Xanthoparmelia stenophylla</i>	LC
50	<i>Xanthoria elegans</i>	LC
51	<i>Xanthoria parietina</i>	LC
52	<i>Xantoparmelia conspersa</i>	LC

5 Diskuse

Již v minulosti věnovali oblasti Velkého Kosíře svou pozornost někteří významní bryologové. Zcela první bryovýzkum prováděl brněnský univerzitní profesor Josef Podpěra. Za svého působení na slovanském gymnáziu v Olomouci zaznamenal v zájmovém území i v blízkém okolí 26 druhů mechorostů. Zjištěné údaje o výskytech druhů za roky 1903 – 1904, 1904 – 1905 publikoval v časopise Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově. Průzkum za rok 1907 – 1908 uvádí ve Zprávě Kommissie pro přírodovědecký prozkoumání Moravy v Brně. Následně se touto oblastí zabýval významný botanik Josef Otruba. Své bryologické nálezy z roku 1932 – 1933 vydal v článku Mechy Kosíře ve Věstní

ku Klubu přírodovědeckého v Prostějově. Oproti zběžnému sběru J. Podpěry se J. Otruba Velkému Kosíři věnoval důsledně a soustavně. Celkem tak našel 122 druhů mechů i jätrovek. Též uvádí, že mechorosty jsou na Velkém Kosíři nedostatečně známy. Ve výčtu druhů vychází i z údajů J. Podpěry.

Poté byl vědecký systematický bryovýzkum na Velkém Kosíři přerušen. V současné době dle zjištěných informací prozkoumala mechorosty v zájmové oblasti Mgr. Věra Trávníčková. V letech 1988 – 1991 se věnovala diplomové práci s názvem Floristický výzkum ostrůvků teplomilné vegetace v území severozápadně od Prostějova. Celkový počet uvedených druhů je 86, z toho 41 druhů zpozorovala autorka práce sama a zbývajících 47 druhů bylo v oblasti zaznamenáno J. Podpěrou a J. Otrubou.

5.1 Zhodnocení dřívějších průzkumů

Pro vyhodnocení a srovnání těchto tří předešlých výzkumů jsem lokalitu Velký Kosíř na mapě ohraničila podle zkoumaných stanovišť.

Mapa 6: Vyznačená oblast pro posouzení výskytu druhů (www.mapy.cz.)



Druhy, které byly dříve nalezené na vymezené ploše, jsem zahrnula do souhrnné přehledné tabulky. (viz. Tabulka 4) Celkem se nacházelo na určeném území 125 druhů mechorostů. Analýzu nálezů doplňují o procentuální vyjádření. Podpěrův výzkum se v druhovém složení shoduje s ostatními autory na 14 %. Josef Otruba dosáhl největší shodnost druhů na 98 %. Věra Trávníčková našla 29 % společných druhů. Můj průzkum přinesl se zaznamenaním 70 mechorostů shodnost na 88 %.

Při studiu publikací J. Podpěry jsem do mnou vymezené oblasti přiřadila vápencové lomy u Čelechovic, území Vápenice a lesní porost nad Slatinkami, kde se nacházelo celkem 12 druhů mechorostů. Důvodem nízkého počtu nalezených druhů jsou pravděpodobně krátkodobé pochůzky v zájmovém území. J. Podpěra se při bryologickém výzkumu Moravy zabýval zejména významnějšími oblastmi a území Velkého Kosíře si procházel spíše okrajově.

Naopak je to patrné u bryovýzkumu Josefa Otruby. Rozborem jeho článku jsem zjistila na dané ploše 78 mechorostů, což vypovídá o podrobnější studii bryofyt na Velkém Kosíři. Jeho práce obsahuje nejen systematický přehled druhů, ale také i vlastní posouzení ekologických faktorů na výskyt jednotlivých mechorostů. J. Otruba hodnotí i skutečnost, že na různých biotopech a rozmanitých stanovištích se na našem území nachází asi 1000 druhů mechorostů. V oblasti Velkého Kosíře z uvedeného počtu 122 druhů roste přibližně desetiina z celkového součtu pro Českou republiku. Otruba z těchto údajů vyvozuje docela vysokou druhovou početnost mechorostů na tak malé ploše. Svým průzkumem také zjistil, že různorodost hornin na Velkém Kosíři neovlivnila výskyt druhů. Stejně xerofilní mechorosty se vyskytovaly na žulovém a vápencovém podkladě u Andlerky (současný název obce Lípy), na kulmové drobě nad Slatinicemi a vystupujících křemencích u Kaple.

Zpracováním diplomové práce Trávníčkové se vyskytovalo na Velkém Kosíři 23 druhů. Příčinou nízké druhové pestrosti je skutečnost, že autorka prováděla floristický výzkum

a zajímala se zejména o cévnaté rostliny. Na 41 určených lokalitách o rozloze cca 100 km² sbírala mechorosty především jen příležitostně a to zejména nejběžnější druhy. V práci taktéž uvádí, že se podrobněji nezabývala dřívějším i současným bryologickým výzkumem v dané oblasti. Pro zpracování tohoto výzkumu jsem zvolila do mnou vyhraničeného území lokality s označením 1, 5, 7 a 9, které jsem dle přesného popisu autorky vyhledala na mapě.

5.2 Posouzení výskytu mechorostů

Z vytvořené tabulky vyplývá, že jediný druh *Leucobryum glaucum* našel každý pozorovatel. Tento mech je v přírodě téměř nepřehlédnutelný a mezi laickou veřejností taktéž známý. V Otrubově, Trávníčkové a mé práci je společně uvedeno 13 mechorostů včetně již předešlého: *Amblystegium serpens*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranum scoparium*, *Homalothecium lutescens*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum piliferum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Schistidium apocarpum*, *Syntrichia ruralis* a *Thuidium abietinum*. Vyjmenované mechorosty jsou běžnými lehce určitelnými druhy, které se vyskytují i v blízkém okolí.

Počet shodných nálezů při srovnání mé a Otrubové práce je 30 druhů. Pravděpodobně je zde patrný delší časový interval obou výzkumů. Některé mechorosty uváděné Otrubou mohli z dané oblasti vymizet. Příčinou mohlo být mé nepovšimnutí či přehlédnutí.

Stejně mechorosty vyjma již zmíněných, které byly objeveny při mém a V. Trávníčkovém průzkumu, jsou *Encalypta streptocarpa*, *Fissidens taxifolius*, *Grimmia pulvinata*, *Plagiomnium affine*, celkem tedy 17 druhů mechorostů. Tento počet je odražen od způsobu bryologického výzkumu, kdy sběry byly zaměřeny na běžně se vyskytující druhy.

5.3 Komentáře k jednotlivým druhům mechorostů

Shodné příčiny výskytu či nevýskytu mechorostů od zmíněných pozorovatelů jsem zahrnula do společné skupiny.

1. Zcela nově objevené druhy. V předcházejících výzkumech nebyly uváděny. Tyto druhy jsou v okolí méně hojné.

- | | |
|---|--|
| 1 - <i>Aulacomnium androgynum</i> | 10 - <i>Homalothecium philippeanum</i> |
| 2 - <i>Blepharostoma trichophyllum</i> | 11 - <i>Hypnum cupressiforme</i> |
| 3 - <i>Brachythecium albicans</i> | var. <i>lacunosum</i> |
| 4 - <i>Campylium protensum</i> | 12 - <i>Chiloscyphus polyanthos</i> |
| 5 - <i>Dicranum montanum</i> | var. <i>polyanthos</i> |
| 6 - <i>Ditrichum pallidum</i> | 13 - <i>Lepidozia reptans</i> |
| 7 - <i>Eurhynchium cf. speciosum</i> | 14 - <i>Metzgeria furcata</i> |
| 8 - <i>Fissidens dubius var. mucronatus</i> | 15 - <i>Polytrichum juniperinum</i> |
| 9 - <i>Frullania dilatata</i> | 16 - <i>Rhizomnium punctatum</i> |

2. První zaznamenání druhů. Pravděpodobně se v zájmové oblasti vyskytovaly i v době, kdy byly prováděny dřívější průzkumy, ale předchozí autoři je zřejmě opomněli či přehlédli. Jedná se především o běžně rostoucí druhy jak v daném území, tak i v okolí.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 - <i>Brachythecium rutabulum</i> | 7 - <i>Mnium hornum</i> |
| 2 - <i>Eurhynchium angustirete</i> | 8 - <i>Plagiomnium cuspidatum</i> |
| 3 - <i>Hedwigia ciliata</i> | 9 - <i>Plagiothecium cavifolium</i> |
| 4 - <i>Herzogiella seligeri</i> | 10 - <i>Plagiothecium curvifolium</i> |
| 5 - <i>Chiloscyphus profundus</i> | 11 - <i>Polytrichum formosum</i> |
| 6 - <i>Isothecium alopecuroides</i> | 12 - <i>Tortula muralis var. muralis</i> |

3. Nenalezené druhy. Ekologické nároky druhů odpovídají stanovišti a navíc dle ústního sdělení Ing. Plačka se tyto druhy nachází i v okolí. Přesto jsem je na určené lokalitě neobjevila.

- | | |
|--|--|
| 1 - <i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> | 8 - <i>Marchantia polymorpha subsp. polymorpha</i> |
| 2 - <i>Bryum caespiticium</i> | |
| 3 - <i>Climacium dendroides</i> | 9 - <i>Metzgeria conjugata</i> |
| 4 - <i>Ditrichum flexicaule</i> | 10 - <i>Pellia epiphylla</i> |
| 5 - <i>Eurhynchium praelongum</i> | 11 - <i>Plagiomnium elatum</i> |
| 6 - <i>Homalia trichomanoides</i> | 12 - <i>Ptilidium ciliare</i> |
| 7 - <i>Leucodon sciuroides</i> | 13 - <i>Rhodobryum roseum</i> |

4. Drobné druhy, možnost přehlédnutí. Vzhledem k malým rozměrům jsem tyto druhy mohla přehlédnout či jsem jim nevěnovala dostatečnou pozornost.

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 - <i>Barbula convoluta</i> | 5 - <i>Frullania tamarisci</i> |
| 2 - <i>Didymodon fallax</i> | 6 - <i>Pleuridium subulatum</i> |
| 3 - <i>Didymodon ferrugineus</i> | 7 - <i>Weissia controversa var. controversa</i> |
| 4 - <i>Encalypta vulgaris</i> | |

5. Neobjevený mokřadní druhy. Druhy se typicky vyskytují na zamokřených biotopech (prameniště, bažiny, rašeliniště), které se na Velkém Kosří v současnosti nenachází. Změnou ekologických podmínek zřejmě zanikla prameniště, čímž taktéž zmizely i mechorosty.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 - <i>Aulacomnium palustre</i> | 4 - <i>Calliergonella lindbergii</i> |
| 2 - <i>Calliergon cordifolium</i> | 5 - <i>Dicranum bonjeanii</i> |
| 3 - <i>Calliergonella cuspidata</i> | 6 - <i>Polytrichum commune</i> |

6. Obtížně určitelné druhy. Například druh rodu *Orthotrichum* lze určit jen s nesterilní tobolečkou, na které jsou determinační znaky.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 - <i>Brachythecium populeum</i> | 4 - <i>Pseudoleskeella tectorum</i> |
| 2 - <i>Orthotrichum cupulatum</i>
var. <i>cupulatum</i> | 5 - <i>Tortula caucasica</i> |
| 3 - <i>Orthotrichum</i> sp. | 6 - <i>Tortula protobryoides</i> |
| | 7 - <i>Tortula truncata</i> |

7. Shodnost výskytu druhů. Druhy byly v dané oblasti již popsány předchozími autory. Mým výzkumem byla potvrzena jejich přítomnost na lokalitě.

- | | |
|---|---|
| 1 - <i>Amblystegium serpens</i> | 16 - <i>Fissidens bryoides</i> |
| 2 - <i>Atrichum undulatum</i> var. <i>undulatum</i> | 17 - <i>Fissidens taxifolius</i> |
| 3 - <i>Barbula unguiculata</i> | 18 - <i>Funaria hygrometrica</i> |
| 4 - <i>Bartramia pomiformis</i> | 19 - <i>Grimmia pulvinata</i> |
| 5 - <i>Brachythecium rivulare</i> | 20 - <i>Homalothecium lutescens</i> |
| 6 - <i>Brachythecium velutinum</i> | 21 - <i>Hylocomium splendens</i> |
| 7 - <i>Bryum argenteum</i> | 22 - <i>Hypnum cupressiforme</i>
var. <i>cupressiforme</i> |
| 8 - <i>Bryum capillare</i> | |
| 9 - <i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> | 23 - <i>Chiloscyphus coadunatus</i> |
| 10 - <i>Ceratodon purpureus</i> | 24 - <i>Leucobryum glaucum</i> |
| 11 - <i>Cratoneuron filicinum</i> | 25 - <i>Orthotrichum anomalum</i> |
| 12 - <i>Dicranella heteromalla</i> | 26 - <i>Plagiomnium affine</i> |
| 13 - <i>Dicranum scoparium</i> | 27 - <i>Plagiomnium undulatum</i> |
| 14 - <i>Encalypta streptocarpa</i> | 28 - <i>Pleurozium schreberi</i> |
| 15 - <i>Eurhynchium hians</i> | 29 - <i>Pohlia nutans</i> subsp. <i>nutans</i> |

- | | |
|--|--|
| 30 - <i>Polytrichum piliferum</i> | 34 - <i>Schistidium apocarpum</i> |
| 31 - <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> | 35 - <i>Syntrichia ruralis</i> |
| 32 - <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> | 36 - <i>Thuidium abietinum</i> var. <i>abietinum</i> |
| 33 - <i>Sclerapodium purum</i> | 37 - <i>Thuidium tamariscinum</i> |
| | 38 - <i>Tortella tortuosa</i> |

8. Vyhynulé druhy. Mechorosty se pravděpodobně v zájmové oblasti již nevyskytují.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 - <i>Anomodon viticulosus</i> | 13 - <i>Nardia scalaris</i> , |
| 2 - <i>Bazzania trilobata</i> var. <i>trilobata</i> | 14 - <i>Plagiomnium rostratum</i> |
| 3 - <i>Buxbaumia aphylla</i> | 15 - <i>Pogonatum nanum</i> |
| 4 - <i>Cephalozia bicuspidata</i> | 16 - <i>Pogonatum urnigerum</i> |
| 5 - <i>Cirriphyllum piliferum</i> | 17 - <i>Pterygoneurum subsessile</i> |
| 6 - <i>Dicranum muehlenbeckii</i> | 18 - <i>Racomitrium canescens</i> |
| 7 - <i>Dicranum undulatum</i> | 19 - <i>Rhytidium rugosum</i> |
| 8 - <i>Eurhynchium striatum</i> | 20 - <i>Scorpidium revolvens</i> |
| 9 - <i>Grimmia laevigata</i> | 21 - <i>Schistidium confertum</i> |
| 10 - <i>Homalothecium sericeum</i> | 22 - <i>Thuidium delicatulum</i> |
| 11 - <i>Lophozia barbata</i> | 23 - <i>Grimmia ovalis</i> |
| 12 - <i>Madotheca platyphylla</i> , | |

9. Zvláštní případy. V době předešlých výzkumů byl znám pouze druh *Plagiochila asplenoides*. Později byl tento druh rozlišen i na *Plagiochila porelloides*. Jak tento druh, tak i mech *Hypnum andoi*, který v té době nebyl ještě popsán, nemohli předchozí autoři v území zpozorovat.

6 Závěr

V roce 2008 - 2009 jsem se zabývala bryologickým průzkumem v oblasti Velkého Kosíře. Cílem mé práce bylo zaznamenávání druhů mechorostů, vyjádření jejich ekologických charakteristik, vazeb a vzájemných vztahů. V zájmové oblasti jsem našla celkem 70 druhů mechorostů, z toho 62 mechů a 8 játrovek. Mechorosty byly sbírány na 26 mikrolokalitách, které jsem si v terénu vzhledem k rozsáhlosti studovaného území vytyčila. Lokality jsem vybrala dle abiotických odlišností. Tyto různé biotopy se následně od sebe lišili v druhové skladbě a početnosti mechorostů. Na velmi suchém a teplém stanovišti vápencových lomů se vyskytovali téměř stejné druhy. Zcela jiné druhové složení mechorostů jsem našla v biotopech zastíněných lesních porostů. Rozdíly v početnosti druhů byly patrné u původní teplomilné doubravy a monokultury smrku ztepilého (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V přirozeném stepním společenstvu na Vápenici se nacházely na skalních vápencových výchozech druhy jako např. *Grimmia pulvinata*. Pod těmito tzv. selskými lůmky se rozprostíral stinný vlhčí světlý les s jiným výskytem druhů, např. *Scleropodium purum*. Při hodnocení míry ohrožení jsem zjistila, že 67 nalezených mechorostů patří mezi neohrožené taxony – LC (Least Concern). Pouze druh *Eurhynchium cf. speciosum* a *Homalothecium philippeanum* je řazen do subkategorie LC – att, neboli taxon nedostatečně známý. Významným druhem je *Ditrichum pallidum*, který se nachází v kategorii DD (Data Deficient), označované jako nedokonale známé taxony.

Bryologický průzkum jsem doplnila o lichenologické šetření, které bylo prováděno za účelem zjištění výskytu druhů lišejníků. Na lokalitě se nacházelo celkem 52 druhů, z čehož 11 druhů je uváděno jako významné taxony vyžadující zvláštní pozornost.

Bryologické výzkumy této lokality prováděli již dříve někteří přírodovědci. Prvním pozorovatelem byl nejznámější český bryolog a botanik Josef Podpěra, který na Velkém Kosí

ři na počátku 20. století našel celkem 26 druhů. Následně se bryovýzkumem zabýval významný botanik Josef Otruba, jenž zaznamenal 122 mechů a játrovek. Poté bylo vědecké zkoumání na určitou dobu přerušeno. V blízké době se tomuto území věnovala Mgr. Věra Trávníčková. Ve své práci uvádí 47 mechorostů. Celkově se v oblasti nacházelo 125 druhů mechorostů.

Pro následující posuzování bryoflóry na Velkém Kosíři by měli posloužit mé nově zjištěné poznatky. O mou práci již projevilo zájem Muzeum Prostějovska a Moravské zemské muzeum v Brně, které vyjádřilo úmysl mé výsledky publikovat. V započaté práci chci proto i nadále pokračovat a výzkum rozšířit o fytoecologické snímkování. Významným přínosem práce je založený bryoherbář jako dokladový materiál k nalezeným druhům. Bryologický průzkum není striktně určen pro bryology a nebyl prováděn pouze za vědeckým účelem. Jeho součástí je též informační brožura pro návštěvníky Kosíře či pro širokou laickou veřejnost. Turistům či zájemcům o přírodu by měla přiblížit a lépe poznat mnohdy opomíjené mechorosty. Cílem jejího vytvoření je upozornit na méně známé a mnohdy přehlédnutelné mechorosty, které plní v přírodě významné funkce a mají v ní své nezaměnitelné místo.

7 Literatura

ALBRECHT, P. *Příspěvek ke květeně přírodního parku Velký Kosíř*. In: KOLEKTIV AUTORŮ. *Přírodovědné studie muzea Prostějovska Svazek 4*. Prostějov: Muzeum Prostějovska v Prostějově, 2001.

FIFKOVÁ, R. *Zelené perly. Historické zahrady a parky Olomouckého kraje*. Olomouc: Vlastivědné muzeum Olomouc, 2008.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Mechorosty součást naší přírody*. Prostějov: Český svaz ochránců přírody, Základní organizace Hořepník, 2009.

KOLEKTIV. *Přírodní park Velký Kosíř průvodce naučnou stezkou*. Prostějov: Český svaz ochránců přírody, Regionální sdružení Iris v Prostějově, 2007.

KOLEKTIV. *Velký Kosíř*. Prostějov: Český svaz ochránců přírody, Regionální sdružení Iris v Prostějově a Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, středisko Olomouc, 2005.

KREMER, B. P. *Lišejníky, Mechorosty, Kaprad'orosty*. Praha: Ikar Praha, spol. s. r. o., ve spolupráci s Knižním klubem, 1998.

KUČERA, J a VÁŇA, J. *Seznam a červený seznam mechorostů České republiky (2004)*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa ochrany přírody, 2004.

OTRUBA, J. *Mechy Kosíře*. *Věstník Klubu přírodovědeckého*, 1933.

PILOUS, Z. a DUDA, J. *Klíč k určování mechorostů ČSR*. Praha: Československá akademie věd, 1960.

PLÁŠEK, V. *Základy bryologie (Systém, fylogeneze a ekologie)*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2005.

PODHORNÝ, J. *Příspěvek ke květeně Velkého a Malého Kosíře*. In: KOLEKTIV AUTORŮ. *Přírodovědné studie muzea Prostějovska Svazek 6*. Prostějov: Muzeum Prostějovska v Prostějově, 2003.

PODPĚRA, J. *Výsledky bryologického výzkumu Moravy za rok 1907 – 1908. Zprávy Kommissse pro přírodovědecké prozkoumání Moravy*, 1908, č.2.

POPDĚRA, J. *Výsledky bryologického výzkumu Moravy za rok 1903 – 1904. Věstník Klubu přírodovědeckého*, 1904.

POPDĚRA, J. *Výsledky bryologického výzkumu Moravy za rok 1904 – 1905. Věstník Klubu přírodovědeckého*, 1905.

SKOŘEPA, H. *Přírodní skvosty Prostějovska*. Boskovice: Albert, 2006.

SKUPINA AUTORŮ. *Naučné stezky a trasy pro koně v Olomouckém kraji*. Olomouc: Olomoucký kraj, 2007.

ŠAFÁŘ, J. a kol. *Olomoucko*. In: MACKOVČIN, P. a SEDLÁČEK, M. (eds.): *Chráněná území ČR, svazek VI*. Praha: Agentura ochrany přírody a prostředí ČR a EkoCentrum Brno, 2003.

TRÁVNÍČKOVÁ, V. *Floristický výzkum ostrůvků teplomilné vegetace v území severozápadně od Prostějova*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1992.

LEPŠ, J. *Biostatistika*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská Univerzita, 1996.

Zelená krása mechorostů aneb jak se státi bryologem [online]. [cit. 2010-03-15]. Dostupné na WWW:

http://www.mzm.cz/mzm/oddeleni/Virtualni_vystava_zelena/Vystava_minivystava_01.html

Naučná stezka Velký Kosíř [online]. [cit. 2010-03-18]. Dostupné na WWW:

<http://www.lutin.cz/stezka/stezka15.htm>

Mechorosty České republiky on-line klíče, popisy a ilustrace Jan Kučera (ed.) [online]. [cit. 2010-02-26]. Dostupné na WWW:

<http://botanika.prf.jcu.cz/bryoweb/klic/index.php>

Přílohy