

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra botaniky



**Druhová bohatost mechorostů lužního lesa Žebračka u
Přerova**

Diplomová práce

Bc. Chlápková Kateřina

Studijní program: N1501 – Biologie

Studijní obor: Botanika

Forma studia: prezenční

Vedoucí práce: RNDr. Zbyněk Hradílek, Ph.D.

Olomouc 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Zbyňka Hradílka, Ph.D. a uvedla veškeré použité zdroje.

V Olomouci

.....

Datum a podpis

Poděkování

Chtěla bych poděkovat mému vedoucímu diplomové práce panu RNDr. Zbyňku Hradílkovi, Ph.D. za odborné vedení práce, pomoc při determinaci mechorostů, poskytnutí literatury, za cenné rady a četné konzultace. Děkuji RNDr. Yvoně Machalové z Magistrátu města Přerova za zapůjčení studijních materiálů. Za doprovod v terénu děkuji panu Antonínu Hošákovi a paní Petře Chlápkové. Velký dík patří celé mé rodině za podporu a trpělivost při mém studiu.

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Kateřina Chlápková

Název práce: Druhová bohatost mechorostů lužního lesa Žebračka u Přerova

Typ práce: Diplomová práce

Pracoviště: Katedra botaniky PřF UP

Vedoucí práce: RNDr. Hradílek Zbyněk, Ph.D.

Rok obhajoby práce: 2015

Abstrakt: Lužní lesy středoevropského typu nepatří k bryologicky nejbohatším formacím rostlin. Také jejich prozkoumanost není dostatečná. V lužním lese Žebračka u Přerova byl proveden zevrubný průzkum mechorostů na 0,2% rozlohy celého lužního lesa. Na zkusných plochách na malé škále (1 – 18 m²) a na střední škále (200 m²) byly zaznamenány všechny přítomné mechorosty. Na tomto malém vzorku bylo podchyceno 71,7% všech známých druhů celého lesa o celkové rozloze asi 220 ha. Odhadnutý regresní model závislosti počtu druhů na rostoucí zkusné ploše poněkud nadhodnotil experimentálně zjištěné počty druhů. Proti předpokladu se neprokázala vyšší druhová bohatost starých (110 – 140 let) lesních porostů vůči mladým (30 – 50 let). Průměrně bylo na ploše 200 m² lužního lesa nalezeno 22,5 druhu (rozpětí 14 – 33), na 1 m² to bylo v průměru 6,3 druhu (rozpětí 0 – 13). Nejvíce mechorostů bylo zaznamenáno na kůře stromů (52), méně na tlejícím dřevě (49) a nejméně taxonů rostlo na lesní půdě (27). K nejzajímavějším mechorostům patří *Callicladium haldanianum*, *Plagiothecium latebricola*, *Orthotrichum patens*, *Eurhynchium striatum*, *Hygroamblystegium humile*, *Hypnum pallescens* a *Orthotrichum striatum*.

Klíčová slova: druhová bohatost, mechorosty, lužní les, NPR Žebračka, Přerov, Morava, Česká republika

Počet stran: 74

Počet příloh: 3

Jazyk: Čeština

Bibliographical identification:

Autor's first name and surname: Bc. Kateřina Chlápková

Title: Bryophyte species richness of floodplain forest Žebračka near the town of Přerov

Type of thesis: Master thesis

Department: Department of Botany PřF UP

Supervisor: RNDr. Hradílek Zbyněk, Ph.D.

The year of presentation: 2015

Abstract: Floodplain forests of the Central European type do not belong to the richest bryological formations of plants. Their exploration is not likewise sufficient. The comprehensive survey of bryophytes in 0,2% of the entire floodplain forest was conducted in the floodplain forest Žebračka near Přerov. All the present bryophytes were recorded on the plots of a small scale (1 – 18 m²) and a medium scale (200 m²). This small sample captured 71,7% of all known species in the entire forest of the total area of about 220 hectares. The estimated regression model of dependence of the number of species growing on the plot slightly overestimated experimentally detected number of species. Against all expectations, higher richness of species of old (110 – 140 let) forests in comparison with young ones (30 – 50 let) was not proved. On average, in the area of 200 m² of floodplain forest there were 22,5 of species (range 14 – 33) found, on average 6,3 species per 1 m² (range 0 – 13). The majority of bryophytes were recorded on the tree bark (52), fewer on the decaying wood (49) and the fewest of taxa were growing in the forest soil (27). *Callicladium haldanianum*, *Plagiothecium latebricola*, *Orthotrichum patens*, *Eurhynchium striatum*, *Hygroamblystegium humile*, *Hypnum pallescens* a *Orthotrichum striatum* belongs to the most interesting bryophytes.

Keywords: species richness, bryophytes, floodplain forest, NPR Žebračka, Přerov, Moravia, Czech republic

Number of pages: 74

Number of appendices: 3

Language: Czech

Obsah

1	ÚVOD DO PROBLEMATIKY	13
2	CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE.....	15
3	BIODIVERZITA.....	16
4	MATERIÁL A METODIKA	21
4.1	Charakteristika studované oblasti.....	21
4.1.1	Geomorfologické poměry.....	21
4.1.2	Geologické poměry.....	22
4.1.3	Pedologické poměry.....	22
4.1.4	Hydrologické poměry.....	23
4.1.5	Klimatické poměry.....	23
4.1.6	Fytogeografická charakteristika.....	24
4.1.7	Flóra a vegetace.....	24
4.2	Ochrana přírody v NPR Žebračka.....	26
4.3	Historie bryologického průzkumu.....	27
4.4	Metodika práce.....	28
4.4.1	Druhá bohatost mechorostů různověkých porostů lužního lesa Žebračka.....	28
4.4.2	Druhá bohatost mechorostů v závislosti na rostoucí velikosti zkusných ploch lužního lesa.....	30
4.4.3	Životní strategie a růstové formy mechorostů.....	31
4.4.4	Ellenbergovy indikační hodnoty.....	35
4.4.5	Zpracování dat.....	35
5	VÝSLEDKY	36
5.1	Bryologický průzkum na zkusných plochách.....	36
5.2	Komentáře k zajímavějším taxonům.....	39
5.3	Počty druhů mechorostů na studovaných plochách.....	45
5.3.1	Popisy studovaných ploch.....	45
5.4	Druhá bohatost mechorostů různověkých porostů lužního lesa Žebračka ...	49
5.4.1	Analýza životních strategií.....	52
5.4.2	Analýza růstový forem.....	53

5.4.3 Srovnání starého a mladého lesa na základě Ellenbergových indikačních hodnot (EIH)	54
5.5 Druhá bohatost mechorostů ekologicky odlišných lesních porostů lužního lesa Žebračka	55
5.6 Druhá bohatost mechorostů v závislosti na rostoucí velikosti zkusných ploch lužního lesa	59
6 DISKUZE	61
7 ZÁVĚR	65
8 PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY	67
9 PŘÍLOHY	75
9.1 Příloha 1: Mapa NPR Žebračka u Přerova s vyznačenými zkoumanými plochami (200 m ²)	77
9.2 Příloha 2: Přehledové tabulky	78
9.3 Příloha 3: Fotografická dokumentace	122

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled výzkumných ploch při zjišťování druhové pestrosti mechorostů v různověkých porostech.....	29
Tabulka 2: Přehled výzkumných ploch při zjišťování druhové pestrosti mechorostů v závislosti na zvětšující se velikosti plochy.....	31
Tabulka 3: Seznam nalezených taxonů mechorostů a jejich zkoumané charakteristiky.....	37
Tabulka 4: Počty nalezených mechorostů, zastoupení dřevin a množství tlejícího dřeva na plochách.....	45
Tabulka 5: Počet druhů mechorostů nalezených na borce jednotlivých druhů stromů.....	57

Seznam obrázků

Obrázek 1: Růstové formy mechorostů. (upraveno podle Glime 2013).....	34
Obrázek 2: Diference mezi starými a mladými porosty na základě průměrného množství tlejícího dřeva ve studovaných porostech.....	47
Obrázek 3: Diference mezi starými a mladými porosty na základě souhrnných průměrů kmenů, tj. počet a velikost kmenů stromů v porostu.....	48
Obrázek 4: Rozdíl v počtech druhů mechorostů mezi starým a mladým lužním lesem.	49
Obrázek 5: Srovnání počtu druhů rostoucích na hlíně ve starém a mladém lese.....	50
Obrázek 6: Srovnání počtů druhů rostoucích na kůře stromů ve starém a mladém lese.....	51
Obrázek 7: Srovnání počtu druhů rostoucích na tlejícím dřevě ve starém a mladém lese.....	51
Obrázek 8: Zastoupení životních strategií mechorostů ve starém a mladém lese.....	52
Obrázek 9: Zastoupení růstových forem mechorostů ve starém a mladém lese.....	53
Obrázek 10: EIH u faktoru světlo (L).....	54
Obrázek 11: EIH u faktoru teplota (T).....	54
Obrázek 12: EIH u faktoru vlhkost (F).....	54
Obrázek 13: EIH u faktoru reakce (R).....	54
Obrázek 14: Srovnání počtů druhů mechorostů v ekologicky různých lesních porostech.....	55
Obrázek 15: Výsledek shlukovací analýzy floristické podobnosti studovaných porostů... ..	56
Obrázek 16: Výsledky klastrovací analýzy epifytické bryoflóry.....	57
Obrázek 17: Závislost počtu druhů mechorostů na velikosti zkusné plochy lužního lesa.....	59

Seznam zkratek

ČR	Česká republika
CHKO	Chráněná krajinná oblast
NPR	Národní přírodní rezervace
Porost	
QU	as. <i>Querc-Ulmetum</i>
QUT	<i>Querc-Ulmetum</i> subas. <i>typicum</i>
QUC	<i>Querc-Ulmetum</i> subas. <i>carpinetosum</i>
Substráty	
T	lesní půda a humus
E	kůra stromů
X	trouchnivější dřevo
Životní strategie	
C	<i>colonists</i>
SL	<i>short lived shuttle species</i>
LL	<i>perennial shuttle species</i>
P	<i>perennial stayers</i>
Růstové formy	
A	<i>annual</i>
C	<i>cushion</i>
M	<i>mat</i>
ST	<i>short turf</i>
T	<i>tail</i>
TT	<i>tall turf</i>
W	<i>weft</i>

Ellenbergovy hodnoty

L	světlo
T	teplota
F	vlhkost
R	reakce
x	indiference vůči faktoru

Druhy dřevin

BRB	bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i>)
DBL	dub letní (<i>Quercus robur</i>)
HBO	habr obecný (<i>Carpinus betulus</i>)
JSZ	jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)
JVB	javor babyka (<i>Acer campestre</i>)
JVK	javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i>)
JRM	jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)
LPM	lípa malolistá (<i>Tilia cordata</i>)
OŠL	olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i>)

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Lužní lesy jsou cennými společenstvy nejrůznějších organismů, mají zásadní význam pro biodiverzitu a ekologickou stabilitu krajiny. V kulturní krajině jsou útočištěm pro mnoho vzácných a chráněných druhů rostlin a živočichů vázaných pouze na luh. Nelze opomenout ani mechorosty, které jsou nedílnou součástí všech rostlinných společenstev. Někde jsou však jen nepatrnou součástí vegetace, jinde patří k dominantním rostlinám a představují tak podstatnou složku lesů i jiných rostlinných společenstev u nás i v dalších oblastech světa (Valente et al. 2013). Mj. významně ovlivňují vlhkostní poměry stanovišť.

Mechorosty jsou bezcévné výtrusné rostliny s mnohobuněčnou stélkou. Od cévnatých rostlin je odlišuje nepřítomnost lignifikovaných cévních svazků. V rámci vyšších rostlin představují mechorosty heterogenní skupinu, v současnosti jsou rozlišovány na tři hlavní skupiny na úrovni oddělení: játrovky (*Marchantiophyta*), hlevíky (*Anthocerotophyta*) a mechy (*Bryophyta*). Jsou charakterizovány jako nejstarší suchozemské rostliny, pro které je typická heteromorfní rozmnožování tj. střídání pohlavní generace (haploidního gametofytu) a nepohlavní generace (diploidního sporofytu). V životním cyklu mechorostů ještě není příliš potlačen rozvoj gametofytu na úkor sporofytu a gametofyt tak převažuje v prostorovém i časovém měřítku. Přestože se jedná o rostliny suchozemské ve svém pohlavním rozmnožování, však zůstaly dosud vázané na vodní prostředí (Kubešová et al. 2009). Mechorosty najdeme na všech světadílech. Na celém světě je odhadována existence asi 15-20 tisíc druhů mechorostů, z toho zhruba 150-200 druhů hlevíků, 6-8 tisíc druhů játrovek a asi 10-12 tisíc druhů mechů (Váňa 2006). V Evropě se uvádí výskyt necelých 1 700 druhů mechorostů. Na území České republiky je známo celkem 863 druhů mechorostů (Kučera et al. 2012) - 207 druhů játrovek, mechů je 652 druhů a hlevíky reprezentují pouze 4 zástupci. Osidlují téměř všechny biotopy s výjimkou moří a oceánů. Najdeme je tedy na rozmanitých stanovištích, terestricky rostoucí druhy na hlíně a humusu, epifyty na kůře stromů, epixylické druhy na padlých kmenech, větvích a trouchnivějících pařezech, jiné druhy porůstají skály, sutě, kameny, zdi, betonové stavby nebo jsou dominujícími rostlinami rašelinišť, slatinišť, pramenišť atd. Některé druhy se dokonce druhotně adaptovaly na život ve sladké vodě (Kubešová et al. 2009).

Z bryologického hlediska není, ani v rámci střední Evropy, prozkoumanost biotopů dostatečná. Zejména luhy byly v České republice dlouho bryologicky opomíjenými biotopy. S jejich průzkumem se začalo intenzivněji až v 80. letech minulého století (Soldán 1989, Gutzerová 1996, Němcová 1996). V poslední době se, ale zvyšuje zájem o studium druhové bohatosti s cílem najít ty nejbohatější biotopy (Hájková et al. 2011, Wilson et al. 2012). Jak bohaté na mechorosty jsou, např. naše lužní lesy, zatím moc nevíme. Vegetační studie zachytí pouze malý podíl všech mechorostů analyzovaných ploch a inventarizační průzkumy bryologů se snaží zachytit co nejvíce druhů, a tudíž zkoumají vegetačně různá stanoviště v rámci většinou chráněných území. Kolik druhů mechorostů ale roste v homogenním lesním porostu zatím příliš nevíme.

NPR Žebračka se ukázala být vhodným územím pro výzkum druhové bohatosti mechorostů. Jde pravděpodobně o kontinuální les v nivě Bečvy s vysokou biologickou hodnotou a dostatečnou rozlohou (228 ha) pro fungování přírodních procesů. Roste v ní řada vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů, což ostatně odráží také status národní přírodní rezervace (NPR Žebračka). V nedávné době v Žebračce proběhl floristický i vegetační průzkum (Hradílek et Duchoslav 2007), takže pro studium mohly být zvoleny dobře definované porosty a navíc výsledky detailního průzkumu na zkusných plochách mohly být konfrontovány s výsledky onoho průzkumu. Z těchto důvodů jsem si zvolila pro svou diplomovou práci NPR Žebračku u Přerova.

2 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomová práce se zabývá druhovou bohatostí mechorostů ve vybraných porostech lužního lesa Národní přírodní rezervace Žebračka u Přerova.

Cíle práce lze shrnout do následujících bodů:

- provést podrobnou analýzu mechového patra v porostech jilmové doubravy různého stáří a porovnat bohatost a kvalitativní složení mechového patra starého a mladého porostu téhož vegetačního typu.
- provést podrobnou analýzu mechového patra dvou ekologicky poněkud odlišných variant jilmové doubravy a zjistit, zda se nějak liší v počtu druhů a druhovém složení.
- metodou zkusných ploch odhadnout regresní model závislosti počtu druhů mechorostů na rostoucí velikosti zkusných ploch lužního lesa.
- výsledky průzkumu na zkusných plochách porovnat s výsledky provedenými dříve.

3 BIODIVERZITA

Pojem biodiverzita - jak stručně říkáme biologické diverzitě - je odvozen z anglického *biological diversity*. Označuje biologickou rozmanitost živých organismů v jejich životním prostředí, tj. v terestrickém, vodním a jiném ekologickém komplexu, jehož jsou součástí. Z pohledu vlastností těchto organismů pokrývá celou řadu organizačních úrovní živé hmoty a prostorového uspořádání. Biodiverzitu lze tedy vnímat jak v různých hierarchických rovinách (geny, druhy a ekosystémy) a tak i v různých aspektech (složení, struktura, funkce). Může se projevovat variabilitou celé řady znaků, počínaje molekulárními, genetickými, fyziologickými, morfologickými, ekologickými a dalšími znaky jedinců a populací, přes různé strukturální a funkční znaky společenstev až k variabilitě znaků a vlastností nejvyšších ekologických formací, kterými jsou krajinné útvary (Martinková et al. 2008).

Biologická rozmanitost je charakteristickým znakem života a její bohatství se projevuje v každém kousku přírody, proto jí bylo fascinováno mnoho vědců již v roce 1960. Avšak jako nová koncepce zahrnující všechny součásti živého světa se objevila až v 80. letech 20. století, kdy se pojem „*Biodiverzita*“ poprvé objevil v publikaci E. O. Wilsona (Magurran 2004). Ti vědci, kteří se jí věnovali podrobněji rozdělili diverzitu, podle výše zmíněných znaků, na několik úrovní. Počínaje rozmanitostí genů uvnitř populací organismů (genetická diverzita), přes rozmanitost na úrovni druhů ve společenstvech (druhovú diverzita), až po nesmírnou pestrost biotopů, společenstev a ekosystémů na zemském povrchu (ekologická diverzita). Jak vyplývá z výše zmíněného, je biologická diverzita velice obsáhlý pojem. Pokud bychom se zaměřili na definici striktně biologickou, z tohoto pohledu by biodiverzita představovala úplný soubor genů, druhů a ekosystémů v určité zeměpisné oblasti. V užším slova smyslu je pojem biodiverzita často vnímán jako synonymum pro druhovou bohatost, ale stejně významné jsou i jiné projevy a úrovně biodiverzity (Magurran 2004).

K řešení mého tématu je nejdůležitější **druhovú diverzita** čili druhová bohatost druhů v ekosystémech. Druhovú bohatost je definována jako počet druhů na jednotku plochy. Je to nejjednodušší a snad nejčastěji používané měřítko biologické rozmanitosti (Magurran 2004). Bohatost druhů se může mezi společenstvy podstatně lišit. To jak budou různá společenstva druhově bohatá, záleží

na mnoha faktorech, protože podléhají jak přírodním vlivům, tak vlivům antropogenním, které jsou zpravidla velmi intenzivní a způsobují opakované disturbance společenstva (Martinková et al. 2008). Určit, které faktory kontrolují množství druhů zůstává hlavním cílem ekologů. Mezi klíčové faktory ovlivňující druhovou bohatost zahrnují především (1) geografické faktory, (2) abiotické faktory životního prostředí a (3) biotické faktory (Brown et al. 2007). Pokud hovoříme o **geografických faktorech** působících na druhovou diverzitu, máme na mysli, především *zeměpisnou šířku a nadmořskou výšku*. Již v 50. letech 19. století, Alfred Wallace a Charles Darwin upozorňovali na fakt, že flóra i fauna v tropech je početnější a různorodější než v ostatních částech globu. Toto pozorování ukazuje, že druhová diverzita má určitá základní pravidla podle zeměpisného umístění a nejedná se pouze o náhodu vzniklou v průběhu evoluce (Campbell et Reece 2006). Druhová bohatost je s geografickými faktory svým způsobem často v korelaci. Pokud se jedná o vztah druhové bohatosti a zeměpisné šířky můžeme zaznamenat, že množství druhů všeobecně klesá směrem od rovníku k pólům. Ve vztahu druhové bohatosti a nadmořské výšky lze zaregistrovat, že počet druhů klesá rostoucí nadmořskou výškou. V biotopech tropů tak žije mnohem více druhů rostlin a jiných organismů než v biotopech mírného pásma nebo v polárních oblastech. Příčinou tohoto gradientu klesajícího počtu druhů jsou kromě těchto faktorů pravděpodobně také *evoluční vývoj a stáří společenstva*. Druhová bohatost se postupem času mění. Na škále evolučního času se může ve společenstvu zvýšit, protože dochází ke speciaci. Také můžeme říct, že společenstva v tropech jsou starší než ta, která se nacházejí v mírném pásmu nebo polárních oblastech a starší společenstva bývají obvykle rozmanitější než nově vzniklá (Odum 1977). Tento rozdíl je z určité části způsoben mnohem delším vegetačním obdobím v tropech (kde je asi 4× delší než ve společenstvech tundry ve vyšších zeměpisných šířkách). Díky tomu je biologický čas potřebný ke speciaci 5× rychlejší v tropech než v oblastech ležících blízko pólu (Campbell et Reece 2006). Změny druhové bohatosti mohou také korelovat s *rostoucí plochou*. Čím větší je zeměpisná oblast, tím více v ní nacházíme druhů, tzn. že počet druhů se obvykle zvyšuje se zvětšující se plochou. Pravděpodobně vysvětlení je, že větší oblast nabízí větší množství různých biotopů a mikrobiotopů. A právě heterogenita přispívá k vyšší druhové bohatosti než homogenní prostředí (Brown et al. 2007). Ekologové však považují za hlavní příčinu gradientu biodiverzity podle zeměpisné šířky některé **abiotické faktory**, které jsou dalšími

činiteli prostředí, jenž významným způsobem ovlivňují druhovou bohatost. Jsou to především *klimatické podmínky*, jako je přísun sluneční energie a dostupnost vody (Campbell et Reece 2006). Rozdíly v teplotě, vlhkosti a jiných podmínkách prostředí působí na složení společenstev a vedou ke snížení či zvýšení množství druhů. Tam, kde organismy např. umí snížit náklady na ochranu proti přehřátí, vynucenou abiotickým prostředím, může větší část energie společenstva přejít na bohatost. Proto mají společenstva ve stálých prostředích, např. tropické deštné lesy, vyšší druhovou bohatost než společenstva vystavená sezónním či periodickým disturbancím vyvolaným přírodou či člověkem (Odum 1977). Dále faktory vnějšího prostředí zahrnují také dostupnost živin obsažených v půdě a vodě, strukturu či pH půdy nebo salinitu. Struktura i obsah živin se v půdě může značně lišit i na malých prostorových škálách, což má významný dopad na změny druhového bohatství (Brown et al. 2007). Drsné abiotické podmínky prostředí, znečištění či jiné nepříznivé podmínky vedou k tomu, že počet vzácných druhů se snižuje a zvyšuje se význam dominance v několika málo hojných druzích (které snášejí nebo jsou zvláště přizpůsobeny na stres). Proto má většina přirozených společenstev malý počet druhů o velkém počtu jedinců (obecné či dominantní druhy) a velký počet druhů, z nichž každý je zastoupen jen několika jedinci (vzácné druhy) (Odum 1977). Kromě ovlivnění druhů v prostoru a čase jsou společenstva dále ovlivňována interakcemi s ostatními druhy.

Existuje ještě **diverzita ekologická**. Je definována jako bohatost a rozmanitost přírodních ekologických společenstev (Magurran 2004).

Hodnocení a vyjadřování druhové diverzity

Z hlediska prostorového (geografického) měřítka lze druhovou diverzitu společenstev hodnotit v rámci určitého stanoviště (α -diverzita), jako podobnost či rozdíly v druhovém složení mezi vybranými stanovišti v dané oblasti (β -diverzita) a celkovou diverzitu definovaného většího územního celku, např. krajiny nebo celého kontinentu (γ -diverzita) (Brown et al. 2007, Odum 1977).

Alfa (α) diverzita

Také někdy bohatost (angl. *species richness*), tj. počet druhů vyskytujících se na zvolené plošné jednotce v relativně homogenním společenstvu (Brown et al. 2007). Společenstva s vyšším počtem druhů jsou tedy zákonitě druhově pestřejší. Alfa-diverzita je měřena pouze na lokální úrovni. Může být vyjádřena buď prostým soupisem počtu druhů ve společenstvu, nebo ve složitějším významu, ji vyjadřujeme pomocí indexů diverzity. Tyto indexy odrážejí nejen přítomnost jednotlivých druhů, tedy druhovou bohatost, ale také jejich relativní početnost (abundance) nebo pokryvnost (dominance). Abundance je struktura společenstva vyjádřená počtem individuí jednotlivých druhů a jejich poměrným zastoupením, vyrovnaností (angl. *equitability, evenness*) čili rozlišuje druhy běžně se vyskytující a vzácné. Společenstva, v nichž mají druhy přibližně stejný počet jedinců jsou hodnocena jako vyrovnaná. Naopak velké rozdíly v relativní četnosti druhů hodnotí společenstva jako nevyrovnaná. Druhové bohatství a vyrovnanost společenstva by mělo odpovídat také jeho velikosti (Magurran 2004).

Ke stanovení α -diverzity slouží buď indexy druhové bohatosti nebo indexy diverzity. Mezi indexy druhové bohatosti („D“) řadíme Margalefův index: $D_{Mg} = (S - 1) / \log N$ a Menhinickův index: $D_{Mn} = S / \sqrt{N}$, které váží počet druhů počtem jedinců, kde S = počet zaznamenaných druhů, N = celkový počet jedinců všech druhů. Indexy druhové bohatosti však neberou v potaz početnost jednotlivých taxonů. Velmi často se k vyjádření α -diverzity využívá Shannon-Wienerův index: $H' = - \sum p_i \cdot \ln p_i$ nebo Simpsonův index druhové diverzity: $\lambda = 1 / \sum p_i^2$. Oba indexy se liší právě tím, jestli kladou větší důraz na bohatost nebo vyrovnanost (Magurran 2004).

Beta (β) diverzita

Na rozdíl od alfa-diverzity, která poskytuje informace pouze z jednoho místa, beta diverzita sleduje změny druhové skladby mezi dvěma či více stanovišti. Existují dva základní typy beta diverzity, a to: *turnover* (obrat druhů podél ekologického, prostorového nebo časového gradientu) nebo *variation* (variabilita v druhovém složení mezi stanovišti, bez ohledu na směr nějakého gradientu). Pro vyjádření podobnosti nebo odlišnosti společenstev (β -diverzity) se používají indexy podobnosti: Jaccardův index nebo Sørensenův index. Tyto mnohorozměrné indexy pracují přímo s druhovým složením a hledají rozdíly v druhovém složení dvou či více ploch. Lze je vyjádřit takto: Jaccardův index podobnosti neboli similarity (IS_J) se vypočte podle vztahu: $IS_J = C/A+B-C \times 100$, podobně funguje i Sørensenův index similarity (IS_s): $IS_s = 2C/A+B$, kde A vyjadřuje počet druhů přítomných ve společenstvu A, B je počet druhů přítomných ve společenstvu B a C vyjadřuje počet druhů společných pro obě společenstva A i B. Rozdílnost neboli disimilaritu (ID) je pak možné dopočítat podle vztahu: $ID = 1 - IS$ (Martinková et al. 2008).

Gama (γ) diverzita

Gama diverzita je mírou rozmanitosti napříč různými stanovišti nebo typy společenstev až po krajinu nebo dokonce celý region. Vzhledem k tomu, že je gama diverzita často definována jako souhrn alfa a beta diverzity bere v potaz jak místní bohatství (α -diverzitu), tak i změny v druhovém bohatství mezi různými stanovišti (β -diverzitu), čímž získává míru pestrosti, která odráží různorodost biotopů a podmínek napříč celým společenstvem (Brown et al. 2007). V jiném pojetí je obdobou β -diverzity ve větším měřítku, porovnávající rozdíly mezi druhovým složením společenstev v různých regionech (Brown et al. 2007).

Konkrétní seznamy vyskytujících se druhů v daném společenstvu nebo území je mnohdy pracné získat, jelikož je sestaven na bázi odebraných vzorků pomocí vhodně zvolené velikosti studovaných ploch. Druhy, které se zde vyskytují běžně, obvykle zjistíme již v prvních několika vzorcích, ale druhy vzácné se podaří objevit náhodně nebo si jich vůbec nemusíme všimnout.

4 MATERIÁL A METODIKA

4.1 Charakteristika studované oblasti

Národní přírodní rezervace Žebračka (dále „NPR“) je největší a nejstarší chráněné území na Přerovsku. Byla vyhlášena za rezervaci dne 4. června 1949 o celkové rozloze, která činila téměř 235 ha. Nicméně 1. listopadu 2007 bylo její vyhlášení obnoveno a původní velikost pozměněna na současných 228 ha (Hanák 2002).

Les Žebračka představuje relativně zachovalý zbytek původně rozsáhlých lužních lesů rozprostírající se na poměrně plochém území o nadmořské výšce 208 - 214 m. Nachází se v údolní nivě pravého břehu řeky Bečvy při severovýchodním okraji katastrálního území města Přerova. Vlastní rezervaci tvoří lesní komplex přibližně obdélníkového tvaru, omezený na jihovýchodní straně řekou Bečvou, na jihozápadě Přerovem, na severozápadě poli přiléhajícími k železniční trati a k silnici Přerov-Ostrava. Celá rezervace je rozdělena na dvě téměř stejné části silnicí vedoucí z Přerova do Prosenic (Šafář et al. 2003).

4.1.1 Geomorfologické poměry

Z geomorfologického hlediska (Demek 1987) je rezervace Žebračka u Přerova situována v jihozápadní části významného komunikačního koridoru Moravská brána, přesněji jejího horopisného podcelku - Bečevská brána s okrskem Bečevská niva. Náleží k provincii Západní Karpaty, subprovincii Vněkarpatské sníženiny, oblasti Západní Vněkarpatské sníženiny a celku Moravská brána. Moravská brána samotná je vymezená na jihovýchodě zlomovým svahem Podbeskydské pahorkatiny, na severozápadě masivem Nízkého Jeseníku a na jihozápadě hraničí území se Středomoravskou nivou Hornomoravského úvalu (Dlabáček 1996).

Reliéf území NPR je převážně rovinný, s generelním sklonem k řece Bečvě, místy se sníženinami celoročně suchých nebo jen občas zvodňovaných, původně průtočných říčních koryt (na Hané nazývaných „smuhy“) (Polášek 2004).

4.1.2 Geologické poměry

Rezervace leží na údolní terase řeky Bečvy. Geologický podklad, na kterém se tento ekosystém vyvinul, je tvořen vysokými vrstvami kvartérních sedimentů, pleistocénního i holocénního stáří. Čtvrtohorní útvar zde zastupují sedimenty fluvialní a eolické, přičemž eolické sedimenty reprezentují převážně wurmské spraše. Na nich leží nánosy štěrkopísků, vytvářejících mocnější plochy v celém masivu lužního lesa, které jsou povrchově překryty nivními hlínami, místy organickými hnilokaly (Dlabáček 1996). V podloží kvartérních sedimentů leží neogenní (třetihorní) sedimenty spodně bádenského stáří. Vyšší části tohoto souvrství jsou reprezentovány písčítými slínami, vápnitými jíly a písky. Podložím sedimentárního neogenního komplexu jsou horniny paleozoika (prvohor) devonského až spodně karbonického stáří (Šafář et al. 2003). Devonské strukturní patro zastupují převážně karbonatické sedimenty a dolomitické vápence až vápence. Nejstarší horniny proterozoického stáří v zájmovém území nevycházejí na povrch terénu.

Starý geologický podklad je v rezervaci zřejmě porušen hlubinnou tektonikou, zvláště hercynskou (mladší paleozoikum). Tektonický příkop Moravské brány vznikl v souvislosti s vyvrásněním mladého pásebného pohoří Západních Karpat a byl rozčleněn řadou příčných a podélných zlomů v soustavu rozkolísaných ker. Tektonický neklid v širší oblasti NPR trvá doposud, o čemž svědčí mimo jiné smykovou dislokací porušené pleistocénní travertiny a sprašové závěje v okolí Přerova (Polášek 2004).

4.1.3 Pedologické poměry

Na celém území Žebračky se na tomto geologickém podloží vyvinuly nivní půdy v podobě fluvizemě. Jde o vývojově mladé půdy, vzniklé ukládáním zemin při záplavách, které jsou hlinité až jílovitohlinité, vlhké a místy vazké. Jsou charakteristické dvouhorizontovou stratigrafií (humusový horizont - A, matečný substrát - C). Jejich reakce je neutrální až mírně alkalická. V severozápadní části rezervace převládají nivní hlíny až hlinité písky, na jihovýchodě písčité štěrky. Místy jsou přítomny rovněž sedimentární výplně mrtvých ramen reprezentované jílovitými hlínami, vápnitými slatinami a sapropelem (hnilokalem). Půdní a geologické

podmínky jsou rozhodující pro flóru, a vůbec všechny život v oblasti, jelikož jsou podstatně ovlivňovány hydrologickými poměry (Šafář et al. 2003, Kolářová 1999).

4.1.4 Hydrologické poměry

Hydrologicky náleží zájmové území rezervace k povodí řeky Bečvy, která jižně od Přerova ústí do řeky Moravy. Její tok byl v minulosti regulován. Úpravy toku vedly k napřímení a zahloubení koryta řeky do vlastních náplavů a k poklesu vodního toku pod úroveň okolního terénu. V současnosti zabraňuje vzniku každoročních sezónních záplav typických pro lužní les a nedochází zde ani ke zvodňování soustavou odstavených říčních ramen (smuhy), které jsou dnes částečně zazemněné náplavy. Dříve byla tato koryta periodicky zaplavována za povodňových stavů říční vodou nebo Strhancem. Úpravy toku Bečvy také přispěly k výraznému poklesu hladiny podzemní vody. Jelikož je tok Bečvy pokleslý oproti úrovni půdy, jsou některé části rezervace dlouhodobě bez přímého vlivu povodňových vln řeky a luh se dnes většinou potýká s vodním deficitem. Území tak získává mezofilní charakter, jedná se zejména o střední a východní část Žebračky (Hradílek et Duchoslav 2007).

Bečva má velmi nevyrovnaný odtokový režim, se dvěma ročními maximy, kdy je naopak vláhý v rezervaci nadbytek. Jedná se o jarní tavné vody a letní velké vody bouřkového charakteru (Dlabáček 1996). Potřebnou vláhu alespoň v severozápadní části rezervace zajišťuje mlýnský náhon Strhanec. Umělý vodní tok, který zde protéká, má přírodě blízký ráz s vysokou hladinou vody. Každoročně tuto část území zaplavuje a vytváří zde četné periodické tůňe, čímž udržuje potřebnou vláhu alespoň v západních okrajích rezervace. Zdejší porosty mají více hydrofilní charakter (Lustyk 2000). Ve vlhkých letech se v močálech a tůňkách udržuje voda až do podzimu, v suchých letech jsou všechny prohlubně již z jara bez vody.

4.1.5 Klimatické poměry

Klimaticky je území Žebračky klasifikováno jako nížinná teplá oblast (T2), pro niž je typické dlouhé suché a teplé léto s velmi krátkým teplým až mírně teplým přechodným obdobím jara i podzimu a krátká mírně teplá a suchá zima s velmi

krátkým trváním sněhové pokrývky (Quitt 1971). Průměrná roční teplota vzduchu je 8,6 °C. Průměrná teplota vzduchu ve vegetačním období je 15,3 °C a mimo vegetační období se teplota pohybuje kolem 1,9 °C. Průměrný srážkový úhrn zde činí cca 650 mm za rok (Hanák 2002, Dlabáček 1996).

4.1.6 Fytogeografická charakteristika

Z hlediska regionálně fytogeografického členění České republiky se rezervace nachází na kontaktu dvou oblastí. Od jihovýchodu prochází SV a S okrajem města Přerova hranice oblasti termofytika – obvodu Panonského termofytika (fyto geografický okres Haná, podokres Hanácká pahorkatina) a směrem na severovýchod pak navazuje na tuto jednotku poměrně velká oblast mezofytika – obvod Karpatského mezofytika (fyto geografický okres Moravská brána) (Skalický 1988).

V Žebračce se stýkají druhy lužních lesů Hornomoravského úvalu s druhy karpatskými, které sem pronikaly podél toku řeky Bečvy Moravskou bránou (Lustyk 2000).

4.1.7 Flóra a vegetace

Potenciální přirozenou vegetaci chráněného území představují lužní lesy a jejich přechody do jiných typů listnatých lesů, zejména dubohabřin (Neuhäuslová 1998). Druhovú skladbu se v některých částech lesního porostu rezervace blíží přirozené skladbě, která se zde vyvinula bez zásahu člověka (Hanák 2002).

Stručný popis vegetačních jednotek v národní přírodní rezervaci:

Lužní les

Přírodě blízké porosty hydrofilního až mezofilního charakteru jsou plošně nejrozsáhlejší jednotkou území. Dominují zde především jednotky tvrdého luhu.

Podle fytocenologické klasifikace jde o společenstva třídy *Carpino-Fagetea* (mezofilní a vlhké opadavé listnaté lesy), svazu *Alnion incanae* (údolní jasanovo-olšové luhy a tvrdé luhy nížinných řek), podsvazu *Ulmenion* (tvrdé luhy nížinných řek), asociace *Ficario vernaе-Ulmetum campestris* (syn.: *Quercu-Ulmetum*)

(středoevropské tvrdé luhy nížinných řek). V závislosti na vlhkostních poměrech stanovišť lze porosty tvrdého luhu na území rezervace klasifikovat do dvou typů: vlhčí typ *Alnus glutinosa* (syn.: *Quercu-Ulmetum typicum*) a sušší typ *Stellaria holostea* (syn.: *Quercu-Ulmetum carpinetosum*) (Chytrý 2013, Hradílek et Duchoslav 2007).

Jilmová doubrava je společenstvo zřídka zaplavovaných říčních niv v širokých úvalech s optimem výskytu pod 220 m n. m.. V nivě Bečvy končí její souvislé rozšíření, ve směru proti toku řeky, právě v prostoru NPR Žebračka. Tvoří zpravidla třípatrové fytoocenózy a její floristická skladba je dána zachovalými starými duby (*Quercus robur*), lípami (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) a javory (*Acer pseudoplatanus*, *A. platananoides*, *A. campestre*) ve stromovém patru. Pro sušší typ je charakteristická přítomnost *Carpinus betulus*. Ve vlhčím typu převládají *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Populus nigra*. Podíl jilmů (*Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. minor*), které jsou typickými dřevinami pro tvrdý luh, klesá v důsledku grafiózy (Lustyk 2000). V Žebračce rostou spíše roztroušeně až vzácně (Hradílek et Duchoslav 2007). V lesním porostu se místy vyskytují jehličnany jako *Larix decidua* nebo také nevhodně vysazený *Picea abies* či *Pinus sylvestris*. V keřovém patře jsou mimo zmlazujících dřevin stromového patra zastoupeny i *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, *Prunus padus* a *Sambucus nigra*. Bylinné patro tvoří květena typická pro lužní lesy. Stýkají se zde prvky karpatské, panonské a středoevropské (Hanák 2002). Brzy zjara rozkvétají geofyty tvořící výrazný aspekt s dominancí druhů *Galanthus nivalis*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Gagea lutea*, *Corydalis cava*, *C. solida*, *Ficaria verna*, *Primula elatior* či *Scilla kladnii*. Dále zde rostou *Allium ursinum*, *Pulmonaria obscura*, *Convalaria majalis*, *Paris quadrifolia*, *Galium odoratum*, *Lilium martagon*, *Lamium maculatum*, *Symphytum officinale* a spousta dalších druhů (Hradílek et Duchoslav 2007). Zvláštní postavení zde mají druhy s optimem výskytu v karpatském oreofytiku, které sem migrovaly z Beskyd Moravskou bránou. Karpatské prvky zde tvoří podstatnou část vegetačního krytu, jsou to například *Dentaria glandulosa*, *Hacquetia epipactis* a *Isopyrum thalictroides*. Jsou zde rozšířeny také nitrofilní druhy, nejvíce *Aegopodium podagraria*, *Urtica dioica*, *Impatiens noli-tangere* a *Geum urbanum* (Šafář et al. 2003). Nedílnou součástí lesního společenstva je i mechové patro.

Dubohabřiny

Některé porosty v severní části rezervace mají charakter dubohabřin. Z hlediska fytoocenologické klasifikace jde o společenstva třídy *Carpino-Fagetea*, svazu *Carpinion betuli* (dubohabrové háje), asociace *Carici pilosae-Carpinetum betuli* (syn.: *Tilio-Carpinetum*) (karpatské dubohabřiny) (Chytrý 2013). V bylinném patře zcela chybí nebo dosahují nízké pokryvnosti eutrofní hydrofytní byliny, naopak se v podrostu vyskytují mezofilní a mírně acidofytní druhy např. *Maianthemum bifolium*, *Poa nemoralis*, *Carex pilosa*, *Dactylis polygama*, *Dentaria bulbifera*, *Hacquetia epipactis*, *Isopyrum thalictroides*, *Melica nutans*, *Symphytum tuberosum*, *Viola reichenbachiana* (Hradílek et Duchoslav 2007).

4.2 Ochrana přírody v NPR Žebračka

Hlavním předmětem ochrany tohoto chráněného území je přírodě blízký lesní ekosystém, tvořený společenstvy lužních lesů. Žebračka je součástí územního systému ekologické stability, kde plní funkci regionálního biocentra navázaného na nadregionální biokoridor řeky Bečvy (Hanák 2000). Rezervace je rovněž společně s náhonem Strhanec v rámci soustavy Natura 2000 součástí Evropsky významné lokality Bečva-Žebračka (Polášek 2004).

Zásadní negativní vliv na celou lokalitu má z hlediska ochrany přírody regulace řeky Bečvy. Podél vodních toků se šíří invazní neofytní druhy: slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), zlatobýl obrovský (*Solidago gigantea*), křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), křídlatka česká (*R. × bohemica*). Vitalita lesního porostu v západní části je značně narušena stagnující vodou. V jihovýchodní části lesa dochází k zvýšené zátěži porostů vzhledem k navazující zahrádkářské kolonii. Území plní významnou funkci klidové zóny pro obyvatele Přerova.

Hospodaření v lesním porostu je v současnosti prováděno s cílem udržet dřevinou skladbu se zastoupením výhradně původních druhů dřevin a zachovat přirozený stav blízký prostorové a věkové struktuře těchto porostů. Jelikož v rezervaci chybí dostatek vláhý je úsilím orgánů ochrany přírody také obnova správné funkce vodního režimu.

4.3 Historie bryologického průzkumu

Pozornost botaniků poutala Žebračka již od konce 19. století. Historii botanických průzkumů Žebračky stručně shrnuli Hradílek et Duchoslav (2007). Území navštívili botanikové zvučných jmen jako např. J. Otruba, J. Podpěra, V. Pospíšil, L. Pokluda, R. a Z. Neuhäuslovi a mnoho i těch méně známých až téměř neznámých botaniků.

Cévnatým rostlinám Žebračky se věnovali botanikové více než sto let. O cévnatých rostlinách lze nalézt údaje v mnoha pracích nebo rukopisných materiálech zveřejněných některými botaniky (Guttler 1934, Pokluda 1958). Začátkem 20. století se nejvíce o botanické prozkoumání Žebračky zasloužil Josef Otruba z Olomouce. Žebračku navštívil již v roce 1929. Věnoval jí řadu odborných článků a publikoval i první ucelenější práci (Otruba 1929) o flóře a vegetaci tohoto přírodovědně cenného lesního celku (Lustyk 2000). V roce 1958 zde botanizoval i Ladislav Pokluda. Avšak o mechorostech se autoři ve svých pracích nezmiňují. Někteří botanici sbírající cévnaté rostliny si později začali všimnout i mechorostů. Dá se říci, že prvnímu bryologickému průzkumu se zde věnoval Valentin Pospíšil, ale nikdy nezveřejnil žádný ucelený seznam druhů mechorostů (Hradílek et Duchoslav 2007). Mechorosty souborně zpracoval až Hradílek (in Hradílek et Duchoslav 2007). Od té doby se mechorosty patrem opět podrobněji nikdo nezabýval.

4.4 Metodika práce

Jména mechorostů a stupeň jejich ohrožení vycházejí ze Seznamu a Červeného seznamu mechorostů České republiky (Kučera et al. 2012) s výjimkou *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske var. *rigidum* (Boulay) Ochyra & Żarnowiec. Jména cévnatých rostlin jsou v souladu se Seznamem cévnatých rostlin květeny České republiky (Danihelka et al. 2012).

4.4.1 Druhová bohatost mechorostů různověkých porostů lužního lesa Žebračka

Terénní průzkum probíhal od listopadu 2013 do konce května 2014. V rezervaci bylo na základě vegetační mapy (Hradílek et Duchoslav 2007) vybráno celkem šest porostů odlišného stáří (140, 130, 110, 50, 30 a 30 let) a dvou vegetačních typů (subasociací). Jedná se o porosty jilmové doubravy svazu *Alnion incanae*, asociace *Ficario vernaе-Ulmetum campestris* (syn.: *Quercu-Ulmetum*). V rámci této asociace jsem prováděla průzkum ve dvou subasociacích: ve vlhkém typu porostu *Alnus glutinosa* (syn.: *Quercu-Ulmetum typicum* – QUT) a v suchém typu porostu *Stellaria holostea* (syn.: *Quercu-Ulmetum carpinetosum* – QUC).

V každém z šesti studovaných porostů byly vybrány tři zkusné plochy o rozloze 200 m². Celkem 18 ploch. V každém porostu bylo tedy zevrubně prozkoumáno 600 m² a dohromady bylo detailně prozkoumáno 3600 m² (0,36 ha), což odpovídá asi 0,2% rozlohy celé Žebračky. Každá plocha byla zaměřena pomocí GPS (v souřadnicovém systému WGS-84) – tabulka 1. Údaje o stáří zkoumaných porostů byly získány z porostní mapy lesního hospodářského plánu NPR Žebračky.

Na každé ploše byla zaznamenána přítomnost druhů mechorostů na všech typech substrátů: na lesní půdě a humusu (T), na kůře stromů (E) a na trouchnivějícím dřevě (X). Navíc byly na zkusných plochách zaznamenány všechny dřeviny silnější 8 cm. Každý takový strom byl určen do druhu a byl změřen obvod kmene v prsní výšce (130 cm). Na tlejících kmenech a větších větvích byly zapisovány délka a průměr tlejícího dřeva. Z těchto hodnot byl spočítán objem tlejícího dřeva podle vzorce: $V = \pi \times r^2 \times v$ (kde je: V = objem válce, π = Ludolfovo

číslo, r^2 = poloměr válce, v = výška válce). Mechorosty byly zapisovány přímo v terénu do zápisových listů. Druhy s problematickou determinací byly sbírány do papírových obálek k pozdějšímu mikroskopickému určení. Při determinaci obtížněji určitelných druhů mechorostů mi vypomáhal můj vedoucí RNDr. Zbyněk Hradílek Ph.D.

Tabulka 1: Přehled výzkumných ploch při zjišťování druhové pestrosti mechorostů v různověkých porostech.

Porost	Stáří porostu	Plocha	GPS souřadnice	Značka
Jilmová doubrava vlhkého typu (QUT)	110 let	1	N49°28'0.4" E017°27'20"	1 QUT110
		2	N49°28'04.8" E017°27'22.5"	2 QUT110
		3	N49°28'01.8" E017°27'21.1"	3 QUT110
	130 let	4	N49°28'14.6" E017°27'32.7"	4 QUT130
		5	N49°28'10.7" E017°27'34.8"	5 QUT130
		6	N49°28'11.4" E017°27'40.2"	6 QUT130
	30 let	7	N49°28'17.2" E017°27'38.6"	7 QUT30
		8	N49°28'16.0" E017°27'40.5"	8 QUT30
		9	N49°28'15.2" E017°27'45.5"	9 QUT30
Jilmová doubrava suchého typu (QUC)	140 let	10	N49°28'17.9" E017°28'13.8"	10 QUC140
		11	N49°28'17.0" E017°28'07.9"	11 QUC140
		12	N49°28'15.3" E017°28'10.7"	12 QUC140
	30 let	13	N49°28'12.9" E017°28'09.5"	13 QUC30
		14	N49°28'13.6" E017°28'07.8"	14 QUC30
		15	N49°28'15.0" E017°28'03.0"	15 QUC30
	50 let	16	N49°28'22.3" E017°28'21.9"	16 QUC50
		17	N49°28'23.7" E017°28'17.2"	17 QUC50
		18	N49°28'24.5" E017°28'13.3"	18 QUC50

Tyto zkusné plochy posloužily k porovnání druhové bohatosti různověkých lesních porostů (starý les vs. mladý les) a také k porovnání druhové bohatosti ekologicky mírně odlišných typů (dříve subasociací) téhož společenstva – jilmové doubravy.

4.4.2 Druhová bohatost mechorostů v závislosti na rostoucí velikosti zkusných ploch lužního lesa

Druhová bohatost mechorostů v závislosti na rostoucí velikosti plochy byla studována ve stejných lesních porostech jako při zjišťování druhové bohatosti mechorostů v různověkých porostech. Terénní průzkum jsem prováděla v období květen až červen roku 2015.

Ke zjištění potřebných dat byla využita metoda malých čtverců o velikosti 1 × 1 m. V každém porostu byly vybrány 2 výzkumné plochy o rozloze 16 m². V jednotlivých malých čtvercích o velikosti 1×1 m byla zjišťována přítomnost všech druhů mechorostů na všech typech substrátu, tj. na holé hlíně, trouchnivějícím dřevě a na borce stromů až do výše 2 m. Metodou překlápění čtverců byly získány počty druhů na plochách o velikosti 1, 2, 4, 8 a 16 m². V každém porostu bylo celkem detailně prozkoumáno 32 m².

Veškeré výzkumné plochy v jednotlivých porostech byly označeny unikátní značkou, která obsahuje informaci o typu porostu (QUT pro jilmovou doubravu vlhkého typu, QUC pro jilmovou doubravu suchého typu), stáří porostu (140, 130, 110, 50, 30 a 30 let) a označení dílčí plochy (1A; 2A; 1B; 2B; 1C; 2C; 1D; 2D; 1E; 2E; 1F; 2F) (tab. 2).

Tabulka 2: Přehled výzkumných ploch při zjišťování druhové pestrosti mechorostů v závislosti na zvětšující se velikosti plochy.

Porost	Stáří porostu	Plocha	Značka
Jilmová doubrava vlhkého typu (QUT)	110 let	1A	1A QUT110
		2A	2A QUT110
	130 let	1B	1B QUT130
		2B	2B QUT130
	30 let	1C	1C QUT30
		2C	2C QUT30
Jilmová doubrava suchého typu (QUC)	140 let	1D	1D QUC140
		2D	2D QUC140
	30 let	1E	1E QUC30
		2E	2E QUC30
	50 let	1F	1F QUC50
		2F	2F QUC50

4.4.3 Životní strategie a růstové formy mechorostů

U mechorostů byly definovány funkční typy založené na systému adaptivních znaků a vlastností, jež se u nich vyvinuly a charakterizují tyto organismy. Tyto adaptivní znaky jsou založeny hlavně na složitých životních strategiích, životních formách a ekomorfologických adaptacích (Kürschner 2004, Kürschner et Frey 2012).

Životní strategie mechorostů

Životní strategie je taktika druhu přizpůsobit se na přírodní podmínky, které mohou být proměnlivé a různě předvídatelné či nikoli. Životní strategie má velký význam pro úspěšné obsazení a udržení druhu na stanovišti a jeho schopnost přežít. Mechorosty se v některých ohledech více či méně odlišují od semenných rostlin, mají charakteristický životní cyklus i způsoby rozmnožování, proto u nich nelze

uplatnit koncept životních strategií cévnatých rostlin a byl pro ně sestaven samostatný koncept. Současný koncept systému životních strategií mechorostů vytvořil During (1979). Při rozlišování životních strategií se opíral o následující reprodukční charakteristiky (During 1979):

1. Energie vložená do reprodukce.
2. Věk první reprodukce.
3. Velikost a množství spor a strategie jejich rozšiřování.
4. Dormance spor.
5. Aktuální počet jedinců a roční produkce.

Podle těchto kritérií During (1979) rozlišil šest životních strategií: 1. *fugitives*, 2. *colonists*, 3. *annual shuttle species*, 4. *short lived shuttle species*, 5. *perennial shuttle species* a 6. *perennial stayers*. Kürschner a Frey (2012) tento systém poté rozšířili o sedmou kategorii - *geophytes*. U strategií *fugitives*, *colonists* a *annual shuttle* jsou charakteristickými rysy: krátký životní cyklus, investice do rychlého rozmnožování, špatná konkurenceschopnost a zdatná způsobilost osidlovat stanoviště i raných sukcesních stádií. Strategie *short lived shuttle*, *perennial shuttle* a *perennial stayers* mají delší životní cyklus a rozmnožují se až v pozdějších fázích. Mechorosty s těmito strategiemi obsazují stanoviště s konstantními ekologickými podmínkami bez disturbancí.

Z výše uvedených šesti životních strategií, které definoval During (1979) byly na zkušných plochách v Žebračce zaznamenány čtyři: *colonists* (C), *short lived shuttle species* (SL), *perennial shuttle species* (LL) a *perennial stayers* (P).

Růstové (životní) formy mechorostů

Koncepce životních strategií mechorostů úzce souvisí s jejich životními formami. Zatímco strategie se vztahuje zejména na charakteristiky životního cyklu a reprodukční vlastnosti, které jsou podmíněné geneticky, životní forma odkazuje na morfoekologické a fyziologické charakteristiky jednotlivců ovlivněné životním prostředím. Jednotlivé životní strategie mohou tvořit několik růstových forem (Glime 2013).

Mägdefrau (1982) klasifikuje 10 životních forem (obr. 1) typických pro játrovky a mechy: 1. *annual* (A), 2. *short turf* (ST), 3. *tall turf* (TT), 4. *cushion* (C),

5. *mat* (M), 6. *weft* (W), 7. *tail* (T), 8. *pendant* (P), 9. *fan* (F) a 10. *dendroid* (D). Z těchto 10 růstových forem mechorostů bylo v NPR Žebračka přítomno 7, a to: *annual*, *short turf*, *tall turf*, *cushion*, *mat*, *weft* a *tail*.

V následující části uvádím charakteristiku růstových forem a jejich zástupce přítomné v rezervaci Žebračka:

Annual: Mechorosty s růstovou formou *annual* jsou převážně jednoleté rostlinky rostoucí odděleně, mezi nimiž je zřetelný volný substrát. Většinou dosahují velikosti několika milimetrů, maximálně mohou dosáhnout velikosti 2 cm. Tato růstová forma zahrnuje pionýrské druhy, které často osidlují holá místa, obnažené půdy nebo místa narušená. S růstovou formou *annual* byl v rezervaci nalezen jediný druh, a to *Fissidens exilis*.

Short turf: Porost mechů této růstové formy tvoří stejně vysoký „koberec“. Druhy rostou na exponovaných místech, především na suchých, slunných a xerothermních stanovištích nebo na holých substrátech. Životní forma *short turf* byla zastoupena pěti taxony: *Bryum moravicum*, *B. rubens*, *Dicranella heteromalla*, *Orthodontium lineare* a *Tetraphis pellucida*.

Tall turf: Mechové rostlinky jsou vyšší než 2 cm, volněji uspořádané a celý porost je stejně vysoký. Tato růstová forma se vyskytuje na široké škále míst, často na lesní půdě, ale také na mokřích rašelinných a bahnitých místech. V podobě *tall turf* formy se objevili čtyři zástupci: *Dicranum montanum*, *D. scoparium*, *Atrichum undulatum* a *Polytrichum formosum*.

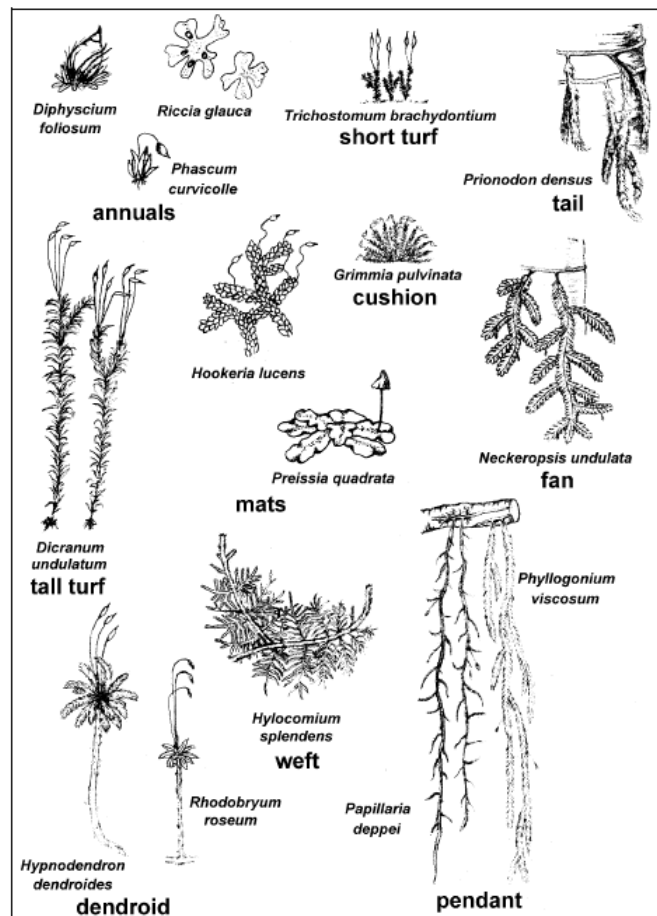
Cushion: Mechorosty této růstové formy tvoří hustý, uprostřed vypouklý polštář o průměru menším než 5 cm. Tyto druhy jsou vázané především na exponovaná stanoviště s vysokou intenzitou osvětlení a malou dostupností vláhy. Často je najdeme na skalách, zdech či kůře stromů (Glime 2013, Novotný et Kubešová 2004). Do růstové formy *cushion* spadá hojné množství mechů nalezených v rezervaci, například *Anomodon attenuatus*, všechny zaznamenané druhy rodu *Orthotrichum* (*O. affine*, *O. pallens*, *O. patens*,...) a *Ulota* (*U. bruchii*, *U. crispa*). Avšak u játrovek ji nenajdeme.

Mat: Mechy a játrovky vytvářející tuto životní formu mají podobu plazivých rostlinek těsně přitisklých k podkladu, které vytváří nízkou vrstvu hustě propletených lodyžek. Najdeme je nejčastěji na středně vlhkých a středně osvětlených místech, např. na kůře stromů, na kamenech. K zástupcům této strategie náleželi v lužním lese *Amblystegium serpens*, *Homalia trichomanoides*, druhy rodu *Plagiothecium* (*P.*

cavifolium, *P. curvifolium*, *P. denticulatum*, *P. laetum*, *P. succulentum*,...) nebo játrovky *Chiloscyphus profundus* a *Radula complanata*.

Weft: Rostlinky růstové formy *weft* obvykle rostou různými směry a tvoří poměrně plochý poléhavý porost volně propletených lodyžek, které jsou často ohnuté. Patří sem druhy porůstající rozmanitá středně osvětlená a poměrně vlhká místa, můžeme je nalézt na lesní půdě, na kusu tlejícího dřeva i jinde. Životní forma *weft* byla v lese zastoupena nejhojněji, jako příklad lze uvést zástupce čeledi *Brachytheciaceae* (*Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *Cirriphyllum piliferum*,...) nebo druhy *Herzogiella seligeri*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Platygyrium repens* nebo *Thuidium tamariscinum*.

Tail: Lodyžky těchto mechů obvykle odstávají od podkladu. Tyto mechy jsou vázané zejména na stíněná středně vlhká stanoviště, mnohdy rostou na kůře stromů nebo skalách (Glime 2013, Novotný et Kubešová 2004). Strategie *tail* byla zastoupena jediným druhem *Isothecium alopecuroides*.



Obrázek 1: Růstové formy mechorostů. Upraveno podle (Glime 2013).

4.4.4 Ellenbergovy indikační hodnoty

Vztah mezi rostlinou a faktorem prostředí můžeme vyjádřit tzv. indikační hodnotou. Nejznámější a nejpoužívanější ve střední Evropě jsou Ellenbergovy indikační hodnoty (Ellenberg et al. 1992). Jedná se o optimální hodnotu faktoru prostředí, při které se druh vyskytuje nejčastěji. Druhy jsou svým výskytem vázány na stanoviště, která vyhovují jejich ekologickým nárokům. Známe-li ekologické nároky jednotlivých druhů, můžeme odvodit ekologické podmínky stanoviště. Na základě terénních zkušeností, naměřených hodnot sledovaného faktoru a výskytu určitých druhů na daném místě byly mechorostům ve střední Evropě přiděleny indikační hodnoty pro: L - světlo, T - teplota, F - vlhkost a R - reakce. Stupnice pro tyto proměnné je ordinální a její rozsah je od jedné do devíti. Hodnota 1 značí druh stanoviště chudého na daný faktor a hodnota 9 druh preferující místa s velmi vysokou hodnotou daného faktoru.

4.4.5 Zpracování dat

V programu Microsoft Excel 2010 byly vytvořeny grafy srovnávající mladý a starý les na základě průměrného množství trouchnivějšího dřeva a podle počtu a velikosti kmenů stromů (tzv. souhrnné průměry kmenů). V programu Microsoft Excel 2010 byly vytvořeny také graf závislosti počtu druhů mechorostů na rostoucí zkusné ploše. Pro odhad regresního modelu závislosti byla použita logaritmická funkce $y = a \times \ln(x) + b$.

K testování rozdílů druhové bohatosti mezi různověkými porosty a mezi ekologickými vegetačními typy byl použit neparametrický Mann-Whitney test. Veškeré statistické výpočty byly provedeny v programu NCSS (Hintze 2001). Floristická podobnost bryoflóry zkusných ploch byla hodnocena pomocí shlukové analýzy matice hodnot Jaccardova indexu similarity (Moravec 1994). Analýzu životních strategií, růstových forem a Ellenbergových indikačních hodnot ukazují grafy, vytvořené v programu Microsoft Excel 2010.

5 VÝSLEDKY

5.1 Bryologický průzkum na zkusných plochách

Na všech zkusných plochách v lužním lese bylo při detailním průzkumu zaznamenáno 71 druhů mechorostů (4 játrovky a 67 mechů). Jejich seznam podává tab. 3. Sedm z nich (10,3%) je uvedeno v některé z kategorií tzv. červeného seznamu (Kučera et al. 2012). Dva druhy (*Callicladium haldanianum* a *Plagiothecium latebricola*) náleží k ohroženým (zranitelným) taxonům (kategorie VU), jeden druh (*Orthotrichum patens*) patří k taxonům s nižším stupněm ohrožení (kategorie LR-nt) a čtyři druhy patří k taxonům vyžadujícím pozornost (*Eurhynchium striatum*, *Hygroamblystegium humile*, *Hypnum pallescens* a *Orthotrichum striatum*). Na 9 plochách v typické jilmové doubravě as. *Ficario vernaе-Ulmetum campestris* vlhkého typu *Alnus glutinosa* (syn.: *Quercu-Ulmetum typicum* – QUT) byly nalezeny 54 taxony, na zbývajících 9 plochách v sušším typu *Stellaria holostea* (syn.: *Quercu-Ulmetum carpinetosum* – QUC) bylo zaznamenáno 55 taxonů mechorostů. Celkem 7 taxonů bylo přítomno na všech plochách (100% všech zkusných ploch): *Amblystegium serpens*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium rutabulum*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, *Chiloscyphus profundus*, *Oxyrrhynchium hians* var. *hians* a *Platygyrium repens*. Více než 80% stálosti na plochách měly ještě druhy *Brachythecium salebrosum* a *Fissidens taxifolius*.

Tabulka 3: Seznam nalezených taxonů mechorostů a jejich zkoumané charakteristiky.

Taxon	Čeleď	Živ form	růst form	L	T	F	R
Játrovky (<i>Marchantiophyta</i>)							
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>	<i>Geocalycaceae</i>	P	M	7	3	6	5
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Geocalycaceae</i>	C	M	4	3	4	3
<i>Metzgeria furcata</i>	<i>Metzgeriaceae</i>	P	M	5	3	4	6
<i>Radula complanata</i>	<i>Radulaceae</i>	LL	M	7	3	5	7
Mechy (<i>Bryophyta</i>)							
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegiaceae</i>	P	M	5	x	4	6
<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Anomodontaceae</i>	P	C	5	5	5	7
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Polytrichaceae</i>	SL	TT	6	x	6	4
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	5	3	4	6
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	5	x	4	X
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	6	4	4	6
<i>Bryum moravicum</i>	<i>Bryaceae</i>	C	ST	5	5	5	6
<i>Bryum rubens</i>	<i>Bryaceae</i>	C	ST	8	6	5	x
<i>Callicladium haldanianum</i> [VU]	<i>Hypnaceae</i>	P	W	6	4	6	2
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Ditrichaceae</i>	C	C	8	x	2	x
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	7	3	5	6
<i>Dicranella heteromalla</i>	<i>Dicranaceae</i>	C	ST	5	4	4	2
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	<i>Dicranaceae</i>	C	C	7	6	5	5
<i>Dicranum montanum</i>	<i>Dicranaceae</i>	P	TT	6	3	5	2
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Dicranaceae</i>	P	TT	5	x	4	4
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	5	4	4	7
<i>Eurhynchium</i> sp.	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	-	-	-	-
<i>Eurhynchium striatum</i> [LC-att]	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	5	6	5	6
<i>Fissidens exilis</i>	<i>Fissidentaceae</i>	C	A	4	5	6	5
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidentaceae</i>	C	C	5	4	6	7
<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Hypnaceae</i>	P	W	5	4	5	4
<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Neckeraceae</i>	P	M	4	3	6	7
<i>Hygroamblystegium humile</i> [LC-att]	<i>Amblystegiaceae</i>	P	M	5	5	6	4
<i>Hygroamblystegium varium</i>	<i>Amblystegiaceae</i>	P	M	5	5	5	6
<i>Hypnum andoi</i>	<i>Hypnaceae</i>	P	W	3	4	6	3
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforme</i>	<i>Hypnaceae</i>	P	W	5	x	4	4
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>	<i>Hypnaceae</i>	P	W	4	x	5	x
<i>Hypnum jutlandicum</i>	<i>Hypnaceae</i>	P	W	7	3	2	2
<i>Hypnum pallescens</i> [LC-att]	<i>Hypnaceae</i>	P	W	5	4	5	2
<i>Isoetecium alopecurooides</i>	<i>Lembophyllaceae</i>	P	T	5	4	5	6

<i>Kindbergia praelonga</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	6	4	6	5
<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Amblystegiaceae</i>	P	W	x	x	7	5
<i>Leskea polycarpa</i>	<i>Leskeaceae</i>	P	C	7	5	4	7
<i>Orthodontium lineare</i>	<i>Bryaceae</i>	C	ST	4	6	5	2
<i>Orthotrichum affine</i>	<i>Orthotrichaceae</i>	C	C	8	4	4	6
<i>Orthotrichum anomalum</i>	<i>Orthotrichaceae</i>	C	C	9	3	2	8
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<i>Orthotrichaceae</i>	C	C	8	6	2	6
<i>Orthotrichum pallens</i>	<i>Orthotrichaceae</i>	C	C	4	2	4	5
<i>Orthotrichum patens</i> [LR-nt]	<i>Orthotrichaceae</i>	C	C	6	5	4	6
<i>Orthotrichum pumilum</i>	<i>Orthotrichaceae</i>	C	C	8	4	4	7
<i>Orthotrichum</i> sp.	<i>Orthotrichaceae</i>	C	C	-	-	-	-
<i>Orthotrichum striatum</i> [LC-att]	<i>Orthotrichaceae</i>	SL	C	8	3	5	6
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>hians</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	7	4	5	7
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>rigidum</i> (Boulay) Ochyra & Żarnowiec	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	5	6	6	8
<i>Plagiomnium affine</i>	<i>Plagiomniaceae</i>	P	W	5	4	5	5
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<i>Plagiomniaceae</i>	P	W	4	3	5	7
<i>Plagiomnium</i> sp.	<i>Plagiomniaceae</i>	P	W	-	-	-	-
<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Plagiomniaceae</i>	P	W	4	3	6	6
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	<i>Plagiotheciaceae</i>	P	M	4	2	5	6
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	<i>Plagiotheciaceae</i>	P	M	5	2	4	2
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	<i>Plagiotheciaceae</i>	P	M	5	x	4	5
<i>Plagiothecium laetum</i>	<i>Plagiotheciaceae</i>	P	M	4	3	4	2
<i>Plagiothecium latebricola</i> [VU]	<i>Plagiotheciaceae</i>	P	M	3	3	5	3
<i>Plagiothecium nemorale</i>	<i>Plagiotheciaceae</i>	P	M	4	3	6	5
<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Plagiotheciaceae</i>	P	M	5	2	6	2
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Hypnaceae</i>	P	W	6	5	4	6
<i>Polytrichum formosum</i>	<i>Polytrichaceae</i>	P	TT	4	2	6	2
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	<i>Leskeaceae</i>	P	M	7	4	5	6
<i>Pylaisia polyantha</i>	<i>Hypnaceae</i>	P	M	8	3	5	7
<i>Sanionia uncinata</i>	<i>Amblystegiaceae</i>	P	W	x	x	7	3
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	3	4	6	3
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	4	3	3	7
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	<i>Brachytheciaceae</i>	P	W	4	2	5	4
<i>Tetraphis pellucida</i>	<i>Tetraphidaceae</i>	C	ST	3	3	6	1
<i>Thuidium tamariscinum</i>	<i>Thuidiaceae</i>	P	W	4	4	6	4
<i>Ulota bruchii</i>	<i>Orthotrichaceae</i>	SL	C	4	3	5	4
<i>Ulota crispa</i>	<i>Orthotrichaceae</i>	SL	C	4	3	6	3

5.2 Komentáře k zajímavějším taxonům

Okomentovány jsou pouze vybrané taxony mechorostů, zejména druhy zařazené v některé z kategorií ohrožení podle Seznamu a Červeného seznamu mechorostů ČR (Kučera et al. 2012) a také druhy jinak významné.

Taxonohy ohrožené [VU]

Callicladium haldanianum

Tento mech z čeledi *Hypnaceae* roste nejčastěji na trouchnivějícím dřevě, ale může být zjištěn i na kůře stromů. Pro velkou podobnost s taxony z okruhu *Hypnum cupressiforme* agg. může být často přehlížený (Zmrhalová et al. 2004).

Dřevomilka různolistá je v České republice zatím považovaná za poměrně vzácný mech. Jeho rozšíření v České republice poprvé zveřejnil Duda (1997). Ukázalo se, že mech může být špatně určován. Podle Dudovy práce měl druh v ČR tři centra rozšíření: jižní Čechy (vč. Šumavy), Jizerské hory a Krkonoše a SV Moravu (Krnov, Opava a Poodří). Později byl nalezen v Hostýnských vrších (Hradílek 2001), Rychlebských horách a u Třebechovic pod Orebem (Zmrhalová et al. 2004), v Moravskoslezských Beskydách a další lokalita přibyla na Třeboňsku (Kubešová et Procházková 2012). V poslední době nových lokalit začalo přibývat. Druh byl nalezen v luzích u Lanžhota (Kubešová et al. 2013, Dřevojan et al. 2015), v Moravské bráně (Chlápková et Hradílek 2014), další lokality v Poodří a nově i v Oderských vrších (Hradílek 2012, Hradílek et Blahut 2013). Koncentrace lokalit v Beskydách, Poodří a na Ostravsku odhaluje zřejmou návaznost na oblast souvislého výskytu mechu ve Slezsku (Stebel 2013). Stebel dokonce spekuluje o možnosti šíření mechu v kulturních lesích. Během vlastního terénního průzkumu v zájmovém území jsem objevila *Callicladium haldanianum* v 30-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu – QUC (plocha 14) (Chlápková et Hradílek 2014). Několik rostlinek tohoto mechu rostlo na borce dubu letního (*Quercus robur*) mezi dalšími doprovodnými druhy mechů, jako např. *Plagiothecium laetum*, *Brachythecium salebrosum*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, *Dicranum montanum* a dalšími. Vzhledem k malé prozkoumanosti lesů v nižších polohách, zejména lužních lesů, lze očekávat objevení dalších lokalit tohoto druhu.

Plagiothecium latebricola

Jedná se o nenápadný a do jisté míry možná i přehlížený mech. Většinou je nalézán v nevelkých populacích nebo vtroušený mezi jiné zástupce rodu. Roste na tlejících pařezech, tlejících kmenech stromů, na bázích stromů, na lesní půdě, vzácně může růst i na skalách. Vždy, ale na stinných místech v lesích, a to zejména v nížinách, ojediněle ve vyšších polohách. U nás bývá sterilní, ale často mívá na špičkách lístků gemy, podle nichž se dobře pozná i v terénu (Hradílek et Berka 2004).

Tento ohrožený mech se v ČR vyskytuje roztroušeně až vzácně. Dosavadní recentní nálezy druhu pocházejí pouze z Moravy. Je známo jen několik lokalit na severní a střední Moravě – byl zaznamenán například v Hrubém Jeseníku u Vrbna pod Pradědem (Hradílek et Berka 2004), v Litovelském Pomoraví (Bílá 2006, Vrtalová 2014), nebo v Hostýnských vrších (Hradílek os. sdělení). Další lokalitou je i Přírodní rezervace Údolí Brtnice u Jihlavy, kde však byla nalezena pouze malá populace (Berka 2008). V Žebračce byl lesklec dlouholistý doposud zjištěn pouze na dvou lokalitách (Hradílek et Duchoslav 2007). Současný průzkum doplnil jeho výskyt o další dvě místa. *Plagiothecium latebricola* jsem zaznamenala v 110-ti letém porostu jilmové doubravy – QUT (plocha 2), kde rostl v malé populaci na trouchnivějším kmeni stromu i na kůře dubu letního. Dále jsem jej zjistila ve 140 let staré jilmové doubravě suchého typu – QUC (plocha 11) na bázi kmene lípy srdčité. Je více než pravděpodobné, že roste i v jiných částech Žebračky.

Taxony blízké ohrožení [LR-nt]

Orthotrichum patens

V minulosti byl tento druh považován za velmi vzácný a ustupující (Váňa 2005). V současnosti má však šurpek otevřený již přes 10 lokalit v jižních Čechách, kde je nacházen poměrně často, např. na Šumavě nebo v Novohradských horách (Kučera 2004). Roztroušeně je však objevován i na jiných místech republiky. *Orthotrichum patens* má velmi podobné ekologické nároky jako druh *O. stramineum*. Oba druhy rostou též často spolu a svým habitem jsou si velice podobné, že je značně obtížné je v terénu spolehlivě odlišit (Berka 2008). Z NPR Žebračka nebyl tento druh mechu dosud známý. Recentně jsem jej zaznamenala hned na dvou

místech. V 30-ti leté jilmové doubravě suššího typu – QUC (plocha 14) rostl na kůře dubu letního a ve staré 140-ti leté jilmové doubravě se vyskytoval ve společenstvu mechorostů na trouchnivějícím dřevě – QUC (plocha 10) spolu s *Platygyrium repens*, *Radula complanata*, *Ulotia bruchii*, *Orthotrichum* sp., *Orthotrichum anomalum* a *Orthotrichum pallens*.

Taxony vyžadující další pozornost [LC-att]

Eurhynchium striatum

Trněnka pruhovaná je na našem území široce rozšířený, ale nikoli běžný druh. Dává přednost převážně lesnímu humusu s méně kyselou reakcí, ale snáší i kyselé nebo zásadité substráty, nebo roste epifyticky na bázích zejména listnatých stromů. Přednostně vyhledává polostinná až stinná místa s vyšší vzdušnou vlhkostí (Kučera 2015). *Eurhynchium striatum* je statný a ve větším množství velmi nápadný mech. Ojediněle rostoucí lodyžky mohou být nenápadné a snadno zaměnitelné např. s druhem *Eurhynchium angustirete*. Nalezla jsem jej v 30-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu – QUT (plocha 9) na holé lesní půdě. Trněnka zde rostla s mnoha dalšími doprovodnými druhy, např. s *Plagiomnium affine*, *P. undulatum*, *Homalia trichomanoides* nebo *Cirriphyllum piliferum*. V Žebračce již tento druh zaznamenali Hradílek et Duchoslav (2007).

Hygroamblystegium humile

(syn. *Amblystegium humile*)

Populace rokýtku nízkého rostou převážně na hlíně, kamenech, rostlinných zbytcích, v rákosí na břehu rybníků, potoků nebo mokrých, podmáčených stanovištích nížin a pahorkatin. Je rozšířen téměř po celé republice, v jižních Čechách, Povltaví, Polabí, na Českomoravské vrchovině, v Ostravské pánvi, na jižní Moravě i v Moravské bráně (Kučera 2015). V Žebračce nebyl dosud zaznamenán. Mech byl nalezen spolu s *Callicladium haldanianum* v 30-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu – QUC (plocha 14). Rozvolněné polštáře zelené až sytě zelené barvy tohoto druhu rostly na kůře dubu letního.

Hypnum pallescens

Jedná se o epifytický resp. epixylický mech, který je hojný spíše ve vyšších submontánních a montánních polohách. V luhu Žebračky byl rokyt bledý zaznamenán pouze jednou. Hradílek et Duchoslav (2007) jej uvádějí z bází jasanů a olše. Podařilo se mi zaznamenat tento druh hned na několika místech (2 QUT110; 14 QUC30; 15 QUC30; 18 QUC50) a na různých podkladech, nejčastěji to byla borka dřevin *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*. V menších populacích se pak vyskytoval i na padlých trouchnivějících kmenech.

Orthotrichum striatum

Opět se jedná o druh, který byl v Žebračce nalezen poprvé. Šurpek hladkoplodý je epifytický mech, který byl v rezervaci zjištěn na dvou místech. Ve starém 130-ti letém porostu jilmové doubravy – QUT (plocha 5) rostl na trouchnivějícím dřevě a v 50-ti letém porostu suchého typu rostl na kmeni *Fraxinus excelsior* – QUC (plocha 16). Na tlejícím kusu dřeva byl druh vtoušen mezi jinými zástupci rodu. Společně s ním zde rostly *Orthotrichum affine*, *O. pumilum*, *O. diaphanum* a *O. pallens*. Dříve byl na území ČR vzácnější, dnes je nalézán častěji (Plášek 2012).

Další významné taxony

Sciuro-hypnum reflexum

(syn. *Brachythecium reflexum*)

Baňatka zakřivená je v České republice poměrně hojný druh ve všech typech lesů, zejména však v horských oblastech a v porostech kosodřeviny. V nižších polohách se vyskytuje pouze příležitostně na stanovištích demontánního charakteru (Kučera 2015). Proto byl její výskyt v lužním lese neočekávaný a dosud nepublikovaný. Pravděpodobně sem byly dispory baňatky splaveny řekou Bečvou. *Sciuro-hypnum reflexum* jsem zaznamenala na tlejícím dřevě v 30-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu – QUT (plocha 9). Na místě nálezů rostliny tvořily hustý nízký porost.

Orthodontium lineare

Orthodontium lineare je nepůvodní invazivní druh mechu. Původním areálem jeho rozšíření je mírná oblast jižní polokoule, odkud se úspěšně rozšířil do západní Evropy a dále expandoval na východ až do České republiky. U nás je v současnosti hojný především v západních, severozápadních a východních Čechách, ale údaje pocházejí už prakticky z celé České republiky (Soldán 1996). Největší koncentrace lokalit je v pískovcových skalních městech. V ČR druh poprvé našel v roce 1964 Futschig (1965) v Adršpašských skalách. Na Moravě byl poprvé objeven v roce 1993 (Antonín et al. 2000) dnes známe již desítky lokalit a stále přibývají další. Rovnozub čárkovitý je výrazný acidofyt. Hojně roste na pískovcových kamenech, na surovém humusu i trouchnivějícím dřevě (Gutzerová 1999). Druh jsem objevila v 30-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu – QUT (plocha 9) na tlejícím dřevě spolu s *Tetraphis pellucida*. Jelikož byl mech bohatě plodný lze jistě očekávat jeho další šíření.

Občas se v odborné literatuře diskutuje nad strategií floristického resp. bryofloristického průzkumu (např. Duda et al. 1985). Jde o to, jak provést vzorkování, aby byl floristický průzkum zvoleného území co nejefektivnější. Většina současných a nedávných bryofloristických průzkumů v ČR probíhala expertním způsobem. Bryolog na základě svých zkušeností vytipuje odlišné biotopy s cílem podchytit co největší variabilitu stanovišť a zachytit na nich co nejvíce druhů mechorostů. Zejména dobře prostudovaná území (někdy i opakovaně) zkušenými bryology nabízejí materiál pro srovnání s použitím jiných metod.

V Žebračce jsem detailně prozkoumala 0,36 ha lužního lesa dvou vegetačních typů (subsociací) jilmových doubrav – QUT a QUC. Na pouhé více než třetině hektaru ±homogenního porostu byl nalezen 71 taxon mechorostů. Jilmová doubrava přitom představuje více než 90% vegetace lužního lesa Žebračka, který zaujímá rozlohu větší než 200 ha. Na přibližně 220 ha luhu (vč. dalších společenstev) našli Hradílek et Duchoslav (2007) 80 taxonů mechorostů. Tedy na necelých 0,2% rozlohy lesa jsem detailním průzkumem našla 71,7% druhů známých k dnešnímu dni z lesa Žebračky. Z těchto 71 nalezených taxonů bylo 23 nových. Na druhé straně se mi nepodařilo najít 32 druhy, které z Žebračky uvádějí Hradílek et Duchoslav (2007). Z nich ale asi 14 druhů patrně nemohlo být podchyceno ve studovaném typu porostu

(Hradílek, osobní sdělení). Zbývajících 18 nenalezených druhů jde na vrub náhodě při rozmístění zkusných ploch a část z nich také Z. Hradílek (osobní sdělení) považuje v Žebračce za velmi vzácné, které našel např. jen na jednom místě. Obdobný průzkum mechorostů, prováděný podobnou (nikoli ale stejnou) metodikou provedla na území NPR Vrapač v Litovelském Pomoraví Vrtalová (2014). Také ve Vrapači průzkum opakovaně prováděl Hradílek (2009), navíc na mnohem menší ploše – Vrapač má rozlohu 80,69 ha. Přesto také Vrtalová při podrobném průzkumu na 6 stejně velikých plochách (200 m²) našla 10 nových druhů. Takže se zdá, že ideální by bylo expertní průzkum na celé ploše studovaného území doplnit ještě detailním průzkumem na malých plochách. Tímto způsobem lze docela výrazně navýšit počet zjištěných taxonů. V případě Vrapače to bylo přibližně 11%, u Žebračky až o 17,5%. Vypadá to, že na plošně menších územích je expertní přístup více efektivní, než na rozlohou větších plochách. Připustíme-li myšlenku, že ani kombinací obou metod nelze odhalit všechny v území rostoucí druhy mechorostů, pak v případě menšího území (Vrapač) mohlo být expertním způsobem nalezeno možná až 85% tam rostoucích druhů, zatímco u více než dvojnásobné rozlohy (např. Žebračka) území je to jistě méně než 80%, spíše ale okolo 75% druhů.

5.3 Počty druhů mechorostů na studovaných plochách

5.3.1 Popisy studovaných ploch

Počty mechorostů, druhy a zastoupení dřevin, množství tlejícího dřeva a souhrnné průměry kmenů na plochách podává tab. 4. Jednotka zvaná souhrnné průměry kmenů znázorňuje počet a velikost kmenů stromů na jednotlivých plochách.

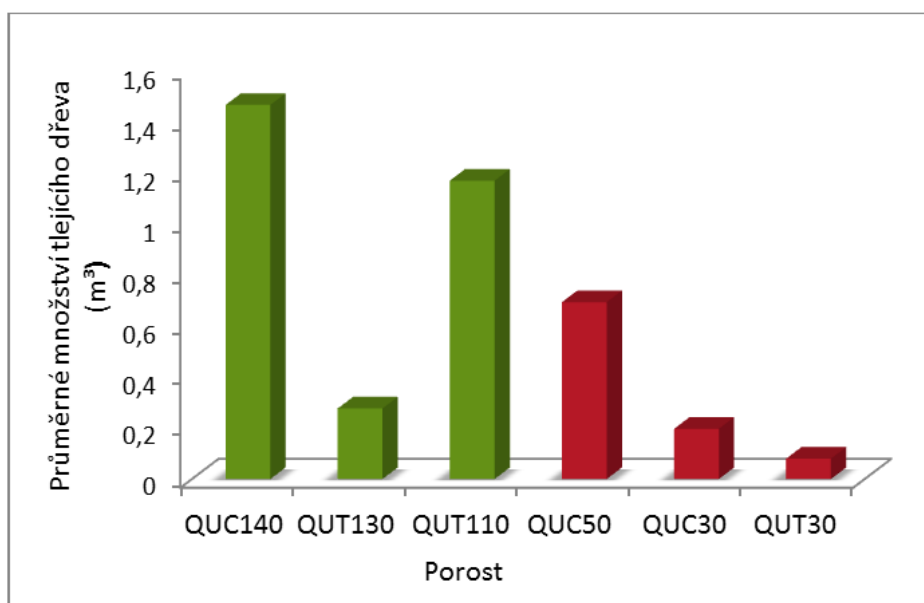
Tabulka 4: Počty nalezených mechorostů, zastoupení dřevin a množství tlejícího dřeva na plochách.

Značka plochy	Počet druhů mechorostů	Druh stromu	Zastoupení jednotlivých dřevin na dílčích plochách [v %]	Souhrnné průměry kmenů [v m]	Objem tlejícího dřeva na dílčích plochách [v m ³]
1 QUT110	14	<i>Tilia cordata</i>	54,5	3,1	1,59
		<i>Alnus glutinosa</i>	18,2		
		<i>Aesculus hippocastanum</i>	9,1		
		<i>Carpinus betulus</i>	9,1		
		<i>Fraxinus excelsior</i>	9,1		
2 QUT110	21	<i>Carpinus betulus</i>	83,3	2,2	0,01
		<i>Quercus robur</i>	16,7		
3 QUT110	16	<i>Quercus robur</i>	45,5	3,2	1,13
		<i>Tilia cordata</i>	45,5		
		<i>Carpinus betulus</i>	9		
4 QUT130	26	<i>Quercus robur</i>	58,3	4,6	0,19
		<i>Carpinus betulus</i>	25		
		<i>Tilia cordata</i>	16,7		
5 QUT130	30	<i>Quercus robur</i>	50	2,8	0,26
		<i>Tilia cordata</i>	37,5		
		<i>Acer campetre</i>	12,5		
6 QUT130	19	<i>Tilia cordata</i>	42,8	2,2	0,38
		<i>Carpinus betulus</i>	28,6		
		<i>Quercus robur</i>	28,6		
7 QUT30	28	<i>Fraxinus excelsior</i>	74,1	4	0,04
		<i>Quercus robur</i>	14,8		
		<i>Tilia cordata</i>	11,1		
8 QUT30	21	<i>Tilia cordata</i>	44,4	3,2	0,11
		<i>Quercus robur</i>	27,8		
		<i>Fraxinus excelsior</i>	16,7		
		<i>Carpinus betulus</i>	11,1		

9 QUT30	26	<i>Tilia cordata</i>	72,2	3	0,09
		<i>Fraxinus excelsior</i>	11		
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	5,6		
		<i>Carpinus betulus</i>	5,6		
		<i>Quercus robur</i>	5,6		
10 QUC140	28	<i>Carpinus betulus</i>	60	2,1	2,84
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	20		
		<i>Quercus robur</i>	20		
11 QUC140	20	<i>Carpinus betulus</i>	33,3	2,8	0,95
		<i>Tilia cordata</i>	33,3		
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	16,7		
		<i>Quercus robur</i>	16,7		
12 QUC140	20	<i>Carpinus betulus</i>	66,6	2,9	0,61
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	16,7		
		<i>Tilia cordata</i>	16,7		
13 QUC30	21	<i>Quercus robur</i>	35,8	2,7	0,17
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	21,4		
		<i>Carpinus betulus</i>	21,4		
		<i>Fraxinus excelsior</i>	21,4		
14 QUC30	33	<i>Quercus robur</i>	100	3,4	0,24
15 QUC30	22	<i>Fraxinus excelsior</i>	85,7	3,7	0,18
		<i>Quercus robur</i>	14,3		
16 QUC50	19	<i>Fraxinus excelsior</i>	60	3,8	0,49
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	20		
		<i>Tilia cordata</i>	13,3		
		<i>Betula pendula</i>	6,7		
17 QUC50	19	<i>Fraxinus excelsior</i>	66,7	4	1,01
		<i>Acer pseudoplatanus</i>	13,3		
		<i>Carpinus betulus</i>	13,3		
		<i>Tilia cordata</i>	6,7		
18 QUC50	22	<i>Fraxinus excelsior</i>	66,7	2,4	0,58
		<i>Carpinus betulus</i>	22,2		
		<i>Tilia cordata</i>	11,1		

Průměrně bylo nalezeno na každé ploše 22,5 druhu mechu. Nejvíce mechorostů (33 taxony) bylo zaznamenáno na ploše č. 14 (QUC30). Naopak nejméně druhů (14) bylo na ploše č. 1 (QUT110).

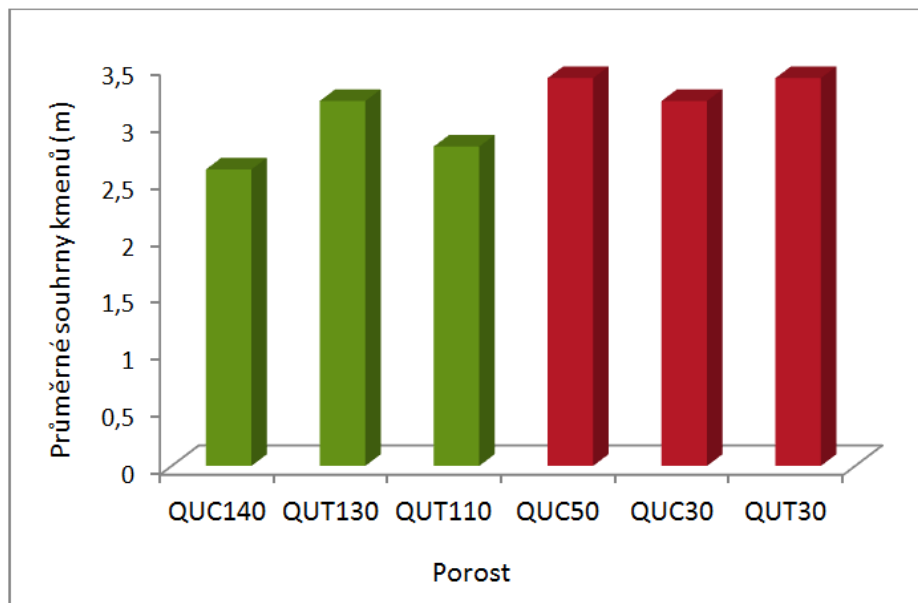
V následujícím grafu (obr. 2) je znázorněn rozdíl mezi mladými a starými porosty rezervace na základě přítomnosti trouchnivějícího dřeva. Na první pohled je zřejmé, že na tlející dřevo, ze všech zkoumaných porostů, je nejbohatší starý 140-ti letý porost jilmové doubravy, což jsem předpokládala vzhledem k výskytu velkých padlých kmenů na plochách tohoto porostu, které jsem zde našla. V nezanedbatelné míře bylo tlející dřevo přítomno i v 110-ti letém porostu jilmové doubravy na západní straně rezervace. Nejméně trouchnivějícího dřeva bylo přítomno v mladých 30-ti letých porostech. Na jedné ploše (200 m²) starého lesa leželo průměrně 0,88 m³ tlejícího dřeva, v mladém lese to bylo průměrně 0,32 m³. Rozdíl v množství mrtvého dřeva mezi starým a mladým porostem je patrný nicméně neprůkazný ($Z = 1,7219$, $p = 0,0934$). Množství tlejícího dřeva je jedním z faktorů, který ovlivňuje druhovou bohatost lesa (např. Hradílek 1999). V porostech s větším množstvím tlejícího dřeva lze očekávat také více druhů mechorostů.



Obrázek 2: Diference mezi starými a mladými porosty na základě průměrného množství tlejícího dřeva ve studovaných porostech.

Druhý graf (obr. 3) znázorňuje rozdíl mezi různověkými porosty z hlediska počtu a velikosti kmenů stromů. Souhrnné průměry kmenů stromů (jakási obdoba lesnického „zakmenění“) odráží potenciální možnosti pro růst epifytů. Ve starém 130-ti letém porostu byla sice zjištěna nejvyšší naměřená hodnota (4,6 m), ale

v průměru nabývaly hodnoty souhrnných průměrů kmenů ve starém lese pouze 2,9 m. V mladém lese to bylo více (3,4 m), ale rozdíl nebyl významný ($Z = 1,7219$, $p = 0,0851$).

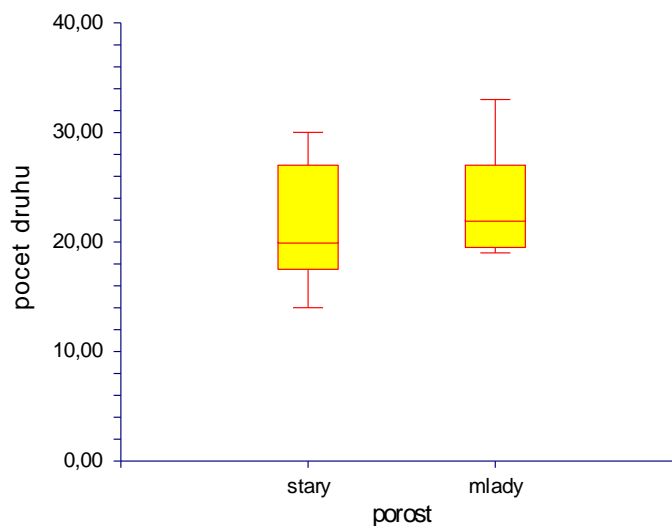


Obrázek 3: Diference mezi starými a mladými porosty na základě souhrnných průměrů kmenů, tj. počet a velikost kmenů stromů v porostu.

5.4 Druhá bohatost mechorostů různověkých porostů lužního lesa Žebračka

Na celkem 18 studovaných plochách o rozměrech 200 m² (dohromady 3600 m²) lesního porostu různého stáří jsem zaznamenala celkem 68 taxonů mechorostů, z toho 64 druhů mechů a 4 druhy játrovek. Pokusila jsem se zjistit, zda ve věkově starším lužním lese roste více druhů mechorostů než v mladém lese a/nebo stáří lesa o druhové bohatosti nerozhoduje. Všechny 18 studovaných ploch patří k jednomu vegetačnímu typu – as. *Ficario vernaе-Ulmetum campestris* (syn.: *Quercu-Ulmetum*). Plochy 1 – 6 a 10 – 12 tvoří porosty staré (110, 130 a 140 let), zatímco plochy 7 – 9 a 13 – 18 jsou v této práci považovány za porosty mladé (30, 30 a 50 let).

Ve starých porostech bylo průměrně zaznamenáno $21,6 \pm 5,4$ druhů mechorostů, přičemž počty kolísaly v rozpětí 14 – 30 druhů. V mladých porostech bylo nalezeno v průměru $23,3 \pm 4,7$ druhů, hodnoty kolísaly mezi 19 až 33 druhy. Oproti předpokladu bylo na plochách v mladších porostech nalezeno více druhů než v lese starším, ale rozdíl není průkazný ($Z = -0,7997$, $p = 0,4239$) – obr. 4. Také nejvyšší počet druhů na ploše (33) byl v mladém porostu.

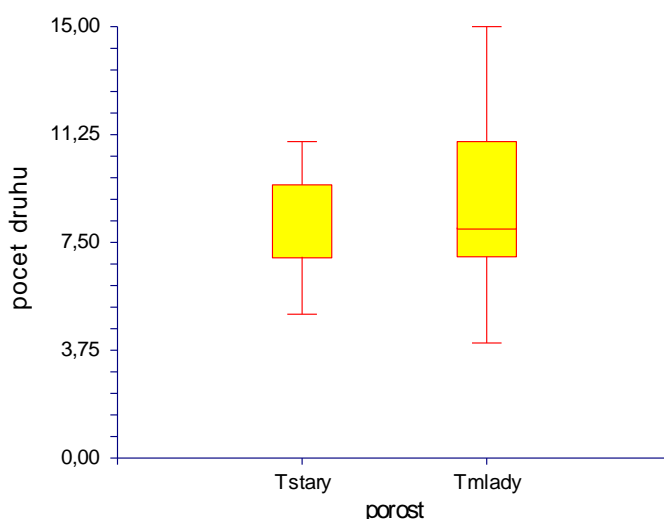


Obrázek 4: Rozdíl v počtech druhů mechorostů mezi starým a mladým lužním lesem.

Unikátní je v tomto ohledu plocha 14 (QUC30) – sušší varianta jilmové doubravy 30 let stará. Byl na ní zjištěn nejvyšší počet taxonů mechorostů (33).

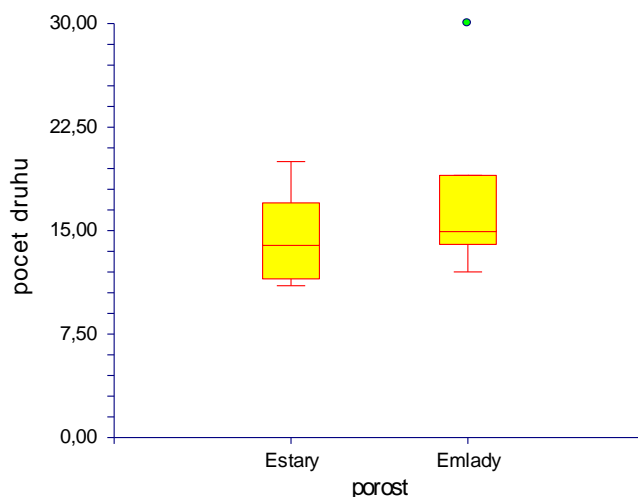
Z nich celkem 30 rostlo na kůře stromů, což je v mladé monokultuře dubu letního velice zajímavé a jen obtížně vysvětlitelné. Přitom souhrnný průměr kmenů stromů měl až šestou nejvyšší hodnotu z celkem 18 ploch.

Jak se na druhové pestrosti podílely jednotlivé substráty ukazují obr. 5 - 7. Na hlíně bylo nalezeno celkem 27 taxonů mechorostů (tj. 39,7% ze všech zaznamenaných druhů). Ve starém porostu rostlo na hlíně na ploše 200 m² průměrně $7,9 \pm 1,8$ druhu, hodnoty se pohybovaly v rozpětí 5 – 11. V mladém porostu to bylo v průměru $8,8 \pm 3,2$ a hodnoty kolísaly od 4 do 15 druhů. V mladém lese bylo na hlíně v průměru zjištěno asi o 1 druh mechorostu více, ale počty na hlíně rostoucích druhů mezi plochami v mladém lese více kolísaly. Rozdíl není prakticky žádný ($Z = -0,5467$, $p = 0,5846$).



Obrázek 5: Srovnání počtů druhů rostoucích na hlíně ve starém a mladém lese.

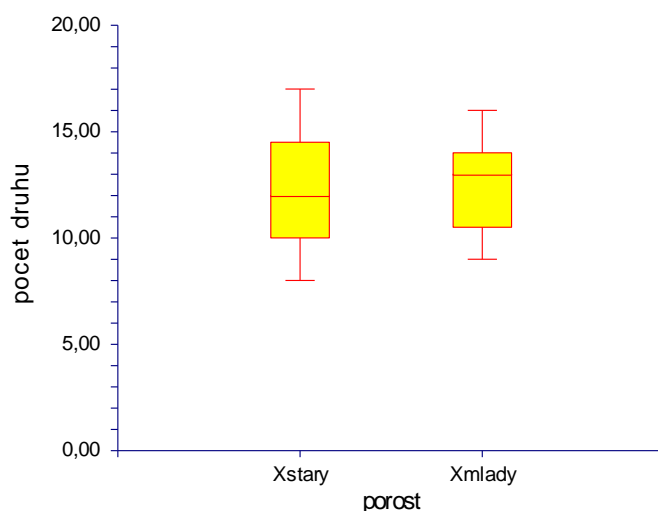
Epifytický rostlo na plochách 52 druhů mechorostů (76,5%). Ve starém porostu to bylo v průměru na plochu $14,2 \pm 3,3$ druhu, přičemž hodnoty se pohybovaly v rozmezí 11 – 20. V mladém porostu bylo průměrně nalezeno na kůře stromů $17,1 \pm 5,4$ druhu, v rozpětí hodnot 12 – 30. Také na kůře stromů bylo zaznamenáno nevýznamně ($Z = -1,4746$, $p = 0,1403$) více druhů v mladém porostu. V tomto ohledu je výjimečná plocha č. 14, kde v mladém dubovém porostu bylo na stromech zaznamenáno 30 druhů mechorostů. Ta asi také ovlivnila výsledek ve prospěch mladého porostu.



Obrázek 6: Srovnání počtů druhů rostoucích na kůře stromů ve starém a mladém lese.

Ve starých porostech bylo podle očekávání také větší množství tlejícího dřeva. Na všech plochách starého lesa bylo dohromady téměř 8 m^3 mrtvého dřeva (průměr na plochu = $0,88 \text{ m}^3$) oproti necelým 3 m^3 v mladém lese (průměr na plochu = $0,32 \text{ m}^3$). Tento rozdíl se ale proti očekávání vůbec neprojevil v množství mechorostů rostoucích právě na tlejícím dřevě.

Celkem bylo na tlejícím dřevě nalezeno 49 druhů mechorostů (72%). Ve starém porostu připadalo průměrně na plochu $12,3 \pm 2,9$ druhu (8 – 17) a v mladém lese to bylo průměrně $12,6 \pm 2,2$ druhu (9 – 16) viz obr. 7. V počtech druhů rostoucích na tlejícím dřevě není vůbec žádný rozdíl.

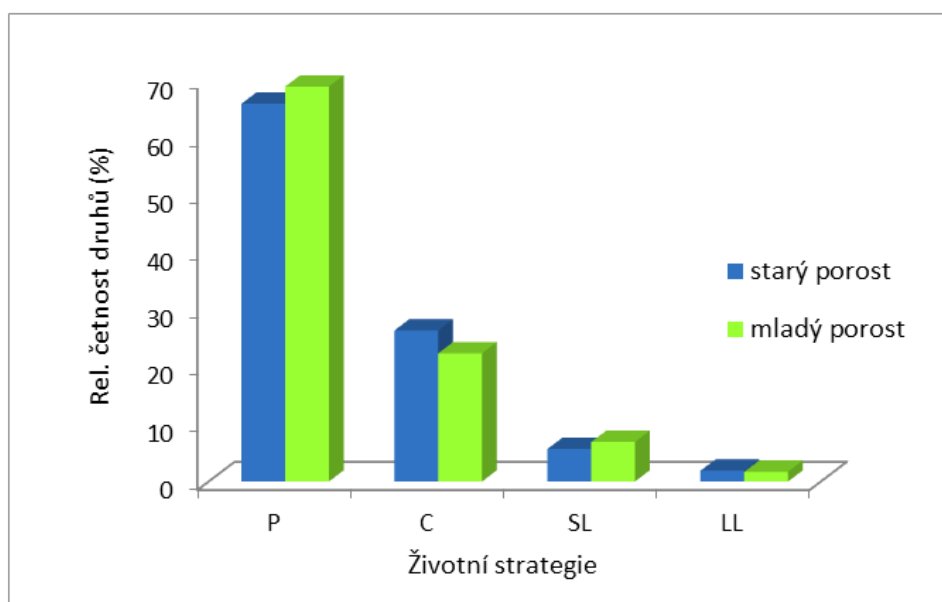


Obrázek 7: Srovnání počtu druhů rostoucích na tlejícím dřevě ve starém a mladém lese.

V lužním lese Žebračka nebyly zjištěny rozdíly v počtech druhů mechorostů mezi různověkými porosty téže asociace.

5.4.1 Analýza životních strategií

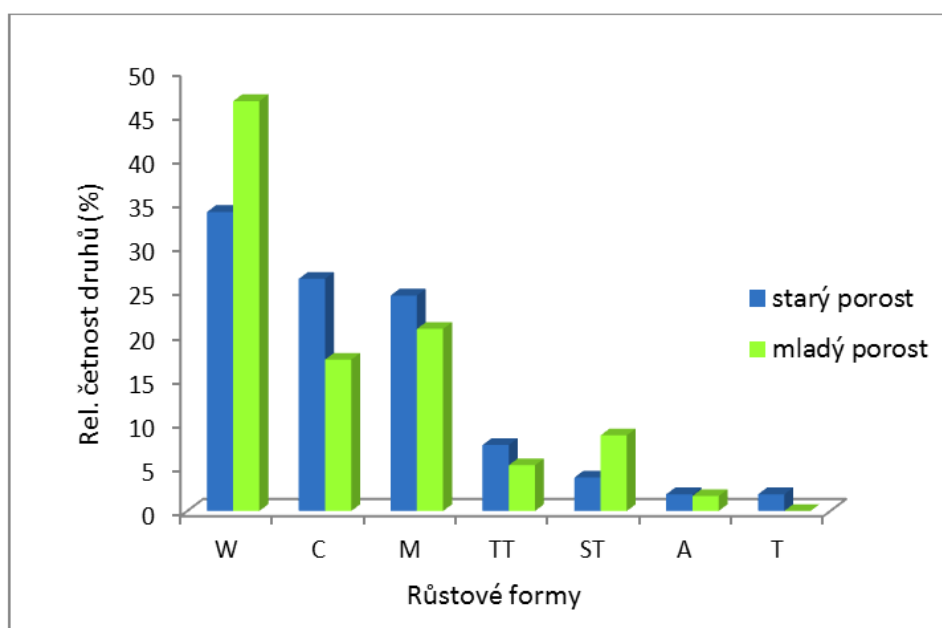
Na zkušných plochách v Žebračce byly zastoupeny 4 ze 6 životních strategií (During 1979) – obr. 8. Je vidět, že v lužním lese zřetelně převažují druhy vytrvalé (P) a následují colonisté (C). To odpovídá stabilnímu prostředí středoevropského lesa. Rozdíly mezi starým a mladým porostem v životních strategiích nejsou prakticky žádné.



Obrázek 8: Zastoupení životních strategií mechorostů ve starém a mladém lese.

5.4.2 Analýza růstových forem

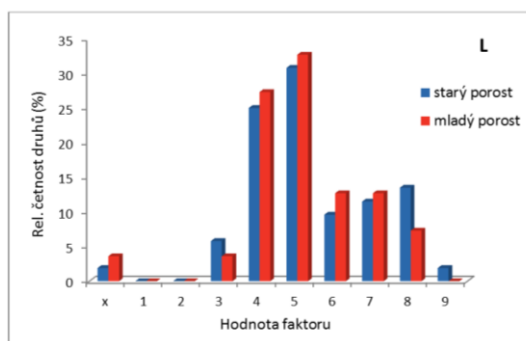
Z růstových forem (Mägdefrau 1982) převažují 3 z nich: W, C a M (obr. 9). Jsou to pokryvné druhy, které tvoří rozlehlé koberce, rohože či polštáře. Ostatní formy jsou zastoupeny již méně. Převahu druhů strategie *cushion* (C) ve starém porostu lze dobře vysvětlit větším počtem epifytů, kteří mají často tuto formu, ale poměrně výraznou převahu druhů, tvořících často mocné koberce či porosty (W) v mladých lesích je obtížné vysvětlit.



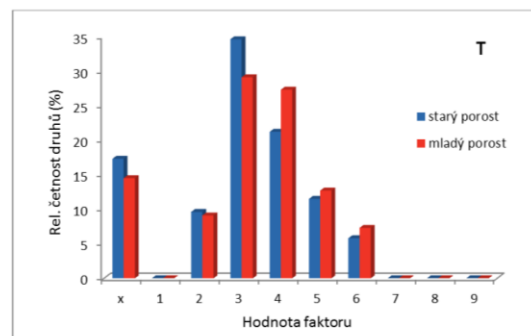
Obrázek 9: Zastoupení růstových forem mechorostů ve starém a mladém lese.

5.4.3 Srovnání starého a mladého lesa na základě Ellenbergových indikačních hodnot (EIH)

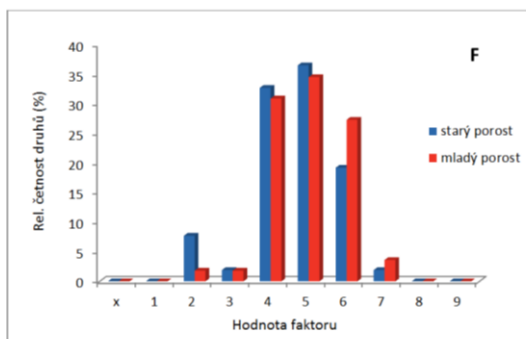
Z obr. 10 pro světlo (L) je patrná absence naprostých stínomilných druhů v lužním lese. Převládají mechorosty středně náročné na světlo až mírně světlomilné. Tento poměr je patrně výsledkem schopnosti mechorostů růst i během podzimu, zimy i jara, kdy listnaté stromy nemají listů. Velká část druhů je k teplu (T) indiferentní a tomu také odpovídá převaha druhů ve středních hodnotách Ellenbergových čísel (obr. 11). Také ve vlhkosti (F) má většina druhů optimum ve středních hodnotách (obr. 12). Pokud jde o reakci substrátu, pak má také většina mechorostů optimum v neutrální oblasti, ale je vidět, že v oblasti silně alkalické zastoupení chybí, zatímco druhy snášející kyselé substráty zastoupené jsou a ne málo. Je to nepochybně přítomností tlejícího dřeva a množstvím druhů, které na něm rostou (obr. 13). Písmenem x jsou označeny počty druhů, které jsou vůči faktoru indiferentní.



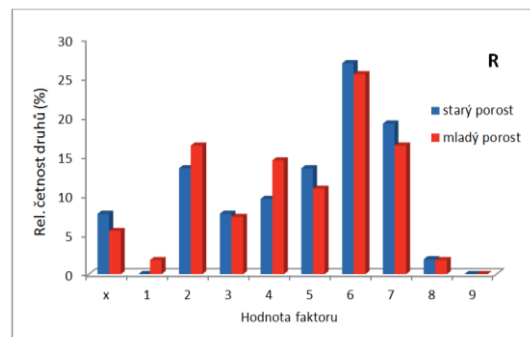
Obrázek 10: EIH u faktoru světlo (L).



Obrázek 11: EIH u faktoru teplota (T).



Obrázek 12: EIH u faktoru vlhkost (F).

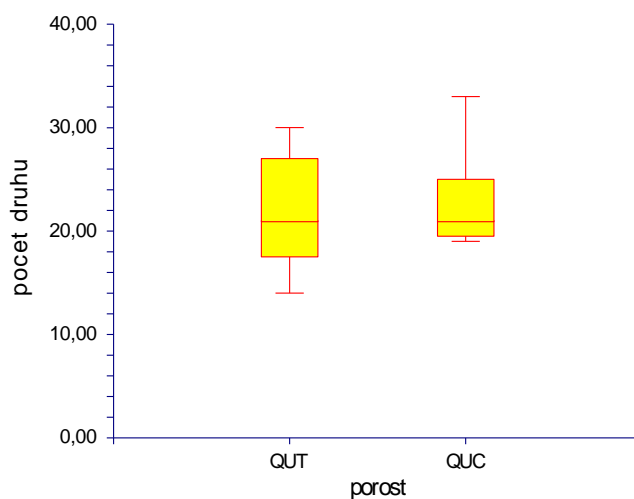


Obrázek 13: EIH u faktoru reakce (R).

5.5 Druhová bohatost mechorostů ekologicky odlišných lesních porostů lužního lesa Žebračka

Přibližně 90% lesních porostů lužního lesa Žebračka zaujímá tvrdý luh asociace *Ficario vernaе-Ulmetum campestris* (syn.: *Quercu-Ulmetum*) (Hradílek et Duchoslav 2007). Podle hloubky spodní vody lze v rámci asociace rozlišit v Žebračce typ *Alnus glutinosa* (syn.: subasociace *typicum*) na vlhčích, níže položených místech, a typ *Stellaria holostea* (syn.: subasociace *carpinetosum*) na sušších místech s vyšším zastoupením habru a menším podílem olše lepkavé. V porostech každé z obou srovnávaných subasociací bylo umístěno 9 ploch o velikosti 200 m².

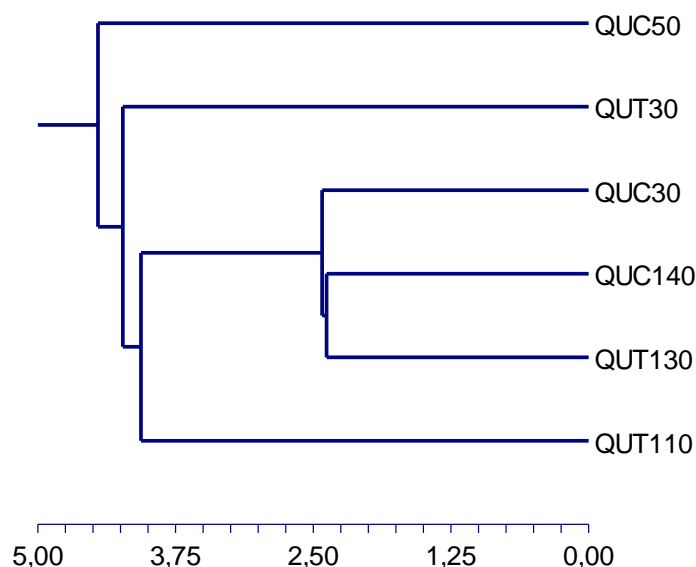
V typické subasociaci (QUT) se na ploše průměrně vyskytovalo $22,3 \pm 5,5$ druhů mechorostů s rozpětím hodnot 14 – 30. V typu *Stellaria holostea* (QUC) se na ploše v průměru nacházelo $22,7 \pm 4,7$ druhů v rozmezí hodnot 19 – 33 (obr. 14). Je zřejmé, že počet druhů se mezi oběma subasociacemi v Žebračce nijak neliší ($Z = -0,0889$; $p = 0,9292$).



Obrázek 14: Srovnání počtů druhů mechorostů v ekologicky různých lesních porostech.

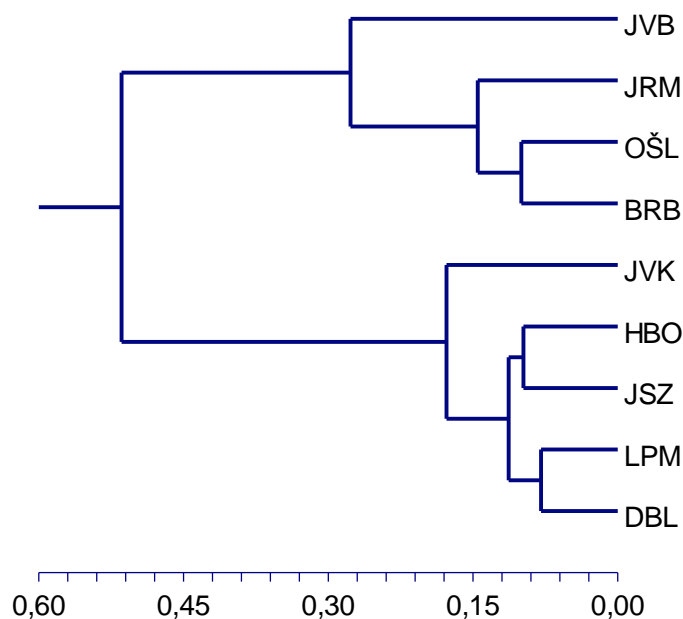
Lesní porosty byly porovnány nejen z hlediska počtu nalezených druhů mechorostů, nýbrž také na základě složení bryoflóry, tedy kvalitativně. K tomu byly použity hodnoty Jaccardova indexu similarity a zjištěná míra floristické podobnosti byla vyjádřena metodou shlukové analýzy (obr. 15). Zatímco stáří a typ lesního

porostu na úrovni subasociace se v počtech druhů mechorostů nijak neprojevil, z pohledu floristického už jisté rozdíly vidíme. Zdá se, že věkově starší porosty mají zřejmě více společných druhů. K nim byl analýzou přiřazený také mladý porost QUC30 patrně proto, že se tu projevil vliv druhově nejbohatší zkusné plochy č. 14, která do toho porostu patří. Příslušnost k subasociaci se na druhovém složení bryoflóry nijak neprojevila.



Obrázek 15: Výsledek shlukovací analýzy floristické podobnosti studovaných porostů.

Metodou shlukové analýzy a prostřednictvím Jaccardova indexu jsem zjišťovala rovněž rozdíly v druhovém složení mechorostů rostoucích na různých druzích stromů zaznamenaných na jednotlivých plochách. Na všech zkoumaných plochách bylo dohromady zaregistrováno 9 druhů stromů, a to: *Acer campestre* (javor babyka, JVB), *Acer pseudoplatanus* (javor klen, JVK), *Aesculus hippocastanum* (jírovec maďal, JRM), *Alnus glutinosa* (olše lepkavá, OŠL), *Betula pendula* (bříza bělokorá, BRB), *Carpinus betulus* (habr obecný, HBO), *Fraxinus excelsior* (jasan ztepilý, JSZ), *Quercus robur* (dub letní, DBL) a *Tilia cordata* (lípa malolistá, LPM) (obr. 16).



Obrázek 16: Výsledky klastrovací analýzy epifytické bryoflóry.

Shluková analýza rozdělila na plochách přítomné dřeviny na 3 skupiny podle složení jejich bryoflóry. Jeden shluk vytvořily dub, lípa, jasan, habr a klen, druhý shluk bříza, olše a jírovec, a podle očekávání babyka má dosti specifickou flóru epifytů. Babyka má neutrální až alkalickou reakci kůry.

Kromě rozdílů v druhovém složení mechorostů mezi jednotlivými dřevinami jsem rovněž zjišťovala bohatost mechorostů na jednotlivých druzích stromů. Největší počet druhů jsem zaznamenala u dubu letního (*Quercus robur*), jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a habru obecného (*Carpinus betulus*). U ostatních dřevin se objevoval již menší počet druhů mechorostů a nejméně jsem jich našla na kmeni jírovce maďalu (*Aesculus hippocastanum*), na němž rostly pouhé 3 taxony (tab. 5).

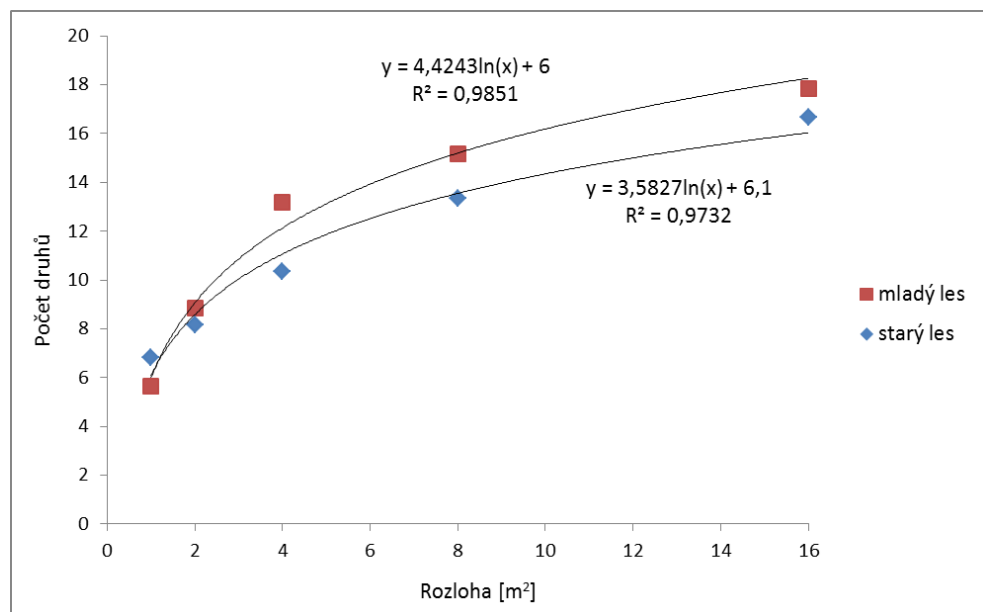
Tabulka 5: Počet druhů mechorostů nalezených na borce jednotlivých druhů stromů.

Druh stromu	Počet druhů mechorostů
<i>Quercus robur</i>	38
<i>Fraxinus excelsior</i>	31
<i>Carpinus betulus</i>	24

<i>Tilia cordata</i>	22
<i>Acer pseudoplatanus</i>	13
<i>Betula pendula</i>	7
<i>Alnus glutinosa</i>	6
<i>Acer campestre</i>	5
<i>Aesculus hippocastanum</i>	3

5.6 Druhová bohatost mechorostů v závislosti na rostoucí velikosti zkusných ploch lužního lesa

Metoda malých čtverců (1 m²) a jejich překlápění byla použita k odpovědi na otázku – jak roste počet druhů mechorostů v jilmové doubravě s rostoucí velikostí zkusné plochy. V každém ze 6 studovaných porostů, starých i mladých, vlhčích (typ *Alnus glutinosa*) i sušších (typ *Stellaria holostea*) byl dvakrát proveden detailní odečet druhů mechorostů po 1 m² až do velikosti 16 m². Celkem bylo takto prozkoumáno 192 m² a bylo na nich nalezeno 40 taxonů mechorostů, přičemž se podařilo najít 3 další druhy, které nebyly zachyceny velkými zkusnými plochami (200 m²). Závislost počtu druhů na velikosti zkusné plochy byla hodnocena zvlášť pro mladý a zvlášť pro starý les (obr. 17).



Obrázek 17: Závislost počtu druhů mechorostů na velikosti zkusné plochy lužního lesa.

Už na základě výsledků o druhové bohatosti na zkusných plochách (200 m²) se ukázalo, že v mladších porostech roste proti očekávání o něco více (ale nevýznamně) druhů mechorostů než v porostech starých. Stejný závěr ukázala také analýza malých čtverců. Ve starém lese bylo více druhů pouze ve čtvercích o velikosti 1 m². Na větší ploše už bylo vždy o 1 až 2 druhy více v mladém lese. Přičemž největší rozdíly byly při velikosti ploch 4 a 8 m². Celkem bylo ale ve starém

lese na malých čtvercích o celkové rozloze 96 m² zaznamenáno více taxonů (celkem 34) než na stejné ploše v lese mladém (30). To by mohlo znamenat, že ve starém lese by mohla být větší druhová pestrost mechorostů, než v lese mladém, ale toto nebylo metodicky zkoumáno. Ve starém porostu bylo zaznamenáno 10 unikátních taxonů, tedy těch, které nebyly v malých čtvercích v mladém lese, naopak v mladém lese bylo 6 unikátních taxonů. Pokud se podíváme zevrubněji na ty unikátní druhy (10 a 6), zjistíme, že pokud jde o životní strategie (During 1979), tam se obě skupiny unikátních druhů (starý vs. mladý les) prakticky neliší – zhruba ve stejném poměru jsou zastoupeny pouze 2 strategie – *colonists* a *perennials*. Ale rozbor růstových forem (Mägdefrau 1982) ukázal, že oněch 10 unikátních druhů starého lesa náleží k 6 růstovým formám z celkových 10 (*short turfs* – ST, *tall turfs* – TT, *annuals* – A, *tails* – T, *wefts* – W a *mats* – M), zatímco 6 unikátních druhů mladého lesa patří jen ke 3 růstovým formám (*wefts* – W, *mats* – M a *cushions* – C). Jelikož růstové formy (čili vzhled jedinců či jejich porostů) odrážejí podmínky prostředí (hlavně vlastnosti substrátu) také tento malý rozbor naznačuje, že starý les poskytuje mechorostům různorodější podmínky. I tak jsou ale rozdíly nepatrné.

Jak přesné jsou odhady regresních modelů pro starý a mladý lesní porost můžeme ověřit porovnáním zjištěných počtů na zkusných plochách (200m²). Podle zjištěného regresního modelu by na ploše 200m² ve starém lese mělo růst přibližně 25,1 druhů, zatímco reálně bylo na 9 zkusných plochách zjištěno v průměru 21,6 druhu. U mladého porostu byly výsledky obdobné – regresní model by předpokládal na ploše 200 m² 29,4 druhu, ale skutečně bylo na 9 zkusných plochách v průměru nalezeno jen 23,3 druhu. Zdá se tedy, že zjištěný regresní model na větší škále (nad 20 m²) počet taxonů poněkud nadhodnocuje oproti skutečnosti.

Počty druhů v malých čtvercích byly hodně rozkolísané – 0 až 13. Průměrně, ze všech 192 malých čtverců, bylo na 1 m² lužního lesa nalezeno asi 6 (přesněji 5,9) druhů mechorostů. Přičemž ve starém lese připadalo na 1 m² 5,5 druhu a v mladém lese 6,3 druhu. Pokud průměry spočítáme jen z prvních m² každé zkusné plochy (16m²), pak roste průměrně na 1m² 6,3 druhu. Na 2 m² lužního lesa dostaneme stejným způsobem 8,5 druhu mechorostů, na 4 m² 11,8 druhu, na 8 m² 14,3 druhu a konečně na 16 m² 17,3 druhu. Na celé zkusné plošce (16m²), což je obvyklá plocha pro analýzu vegetace některých typů luk, kolísaly počty mechorostů v rozmezí 11 – 21 druh.

6 DISKUZE

Problematiku druhové bohatosti lužního lesa řešila ve své bakalářské práci Vrtalová (2014). Také ona porovnávala druhovou bohatost mechorostů mladého a starého lesa typu jilmové doubravy v Litovelském Pomoraví. Na rozdíl od výsledků z Žebračky se rozdíl v počtech druhů mezi starým a mladým porostem podařilo prokázat. Ve starém lese zaznamenávala na 200 m² v průměru 25,2 druhu a v mladém lese 19,8 druhu. Přitom sehrálo významnou roli větší množství tlejícího dřeva ve starém porostu. Absolutní množství tlejícího dřeva na stejné ploše (tj. 200 m²) ve starých porostech Litovelského Pomoraví se od Žebračky příliš nelišilo (Pomoraví 8,89 m³, Žebračka 7,96 m³), ale veliký rozdíl byl v jeho množství mezi mladým a starým lesem (Pomoraví – poměr st/ml = 7,47; Žebračka st/ml = 2,74). V Žebračce bylo ve starém lese také více mrtvého dřeva, ale rozdíl nebyl průkazný a ani se neprojevil příliš v druhové bohatosti, přestože ve všech studovaných starých porostech v Žebračce bylo nalezeno o několik druhů více než v mladých porostech. Za předpokladu lineární závislosti množství tlejícího dřeva na jednotku plochy by na 1 ha starého lesa ve Vrapači v Pomoraví bylo 49,4 m³ mrtvého dřeva, v Žebračce by to mohlo být až 44,2 m³ na 1 ha. A to jsou spíše nadhodnocené údaje. Pro srovnání s patrně nejzachovalejšími lužními lesy u nás v oblasti soutoku Moravy a Dyje u Lanžhota – v pralese Cahnov – leží na 1 ha lesa 93,4 m³ mrtvého dřeva (Vrška et al. 2006), tedy více než 2× víc. V takových lesích roste na tlejícím dřevě až 86% všech nalezených mechorostů (Hradílek 1999). V Žebračce bylo na tlejícím dřevě zaznamenáno 72% z přítomných mechorostů.

Podíl jednotlivých substrátů (hlína, kůra stromů, tlející dřevo) na počty druhů na nich rostoucích mechorostů byl v Žebračce i v Pomoraví víceméně stejný. Také v Litovelském Pomoraví rostlo nejvíce druhů na kůře stromů, jen o něco méně na tlejícím dřevě a výrazně méně pak na lesní půdě (Vrtalová 2014). Cooper-Ellis (1998) studovala mechorosty v lesích s dominantním *Acer saccharum* na západě státu Massachusetts. Také ona dospěla k závěru, že nejvíce druhů využívá kůru stromů (ona ale v práci rozlišovala kmeny stromů a báze kmenů s kořenovými náběhy), následovaly shodně tlející dřevo a skály a nejméně druhů zaznamenala na lesní půdě. Počty druhů na stromech starého lesa byly až téměř dvojnásobné ve srovnání s druhotným lesem. U ostatních substrátů rozdíl nebyl a na hlíně bylo

mechorostů o málo více v druhotném lese než ve starém porostu. Nutno poznamenat, že Žebračka je sice NPR, ale dlouhodobě se v ní lesnický hospodaří, takže starý i mladý porost jsou poznamenány hospodařením. Ve Vrapači v Pomoraví jsou staré porosty už desítky let netknuté, ale mladé porosty byly vysazeny. Meier et Paal (2009) studovali druhovou bohatost kryptogam zvláštního typu borovo-smrkovo-březových lesů typu „alvar“ na vápencích v Estonsku. V těchto lesích zaznamenali na tlejícím dřevě 59% mechorostů.

Regresní modely v práci Vrtalové poměrně dobře odrážely funkci růstu počtu druhů s rostoucí plochou. Výsledky spočítané pomocí modelu odpovídaly počtům druhů zjištěným na plochách 200 m². Jinak zajímavá je i téměř shoda v celkovém počtu nalezených druhů. Na přibližně stejné analyzované ploše našla Vrtalová (2014) v Pomoraví celkem 69 taxonů, v Žebračce to bylo 71 taxonů. Pokud jde o floristickou podobnost v Žebračce se ukázalo, že starší porosty mají podobnější bryofloru, zatímco Vrtalová (2014), která měla plochy rozložené ve 2 různých lokalitách (NPR Vrapač a NPR Litovelské luhy) zjistila podobnější bryofloru v rámci jednotlivých lokalit a stáří porostu nerozhodovalo. Podle odhadnutého regresního modelu Vrtalovou by na 1 ha starého lužního lesa mohlo růst až 39 taxonů mechorostů. Můj vlastní regresní model spočítal pro stejnou plochu úplně stejné číslo – 39 taxonů, ačkoli se zdá, že model v Žebračce s rostoucí velikostí plochy počet taxonů mírně nadhodnocuje. Tak či tak se zdá, že na 1 ha jilmové doubravy roste asi 39 taxonů mechorostů. Ve skutečnosti to číslo bude ještě o něco vyšší, neboť jak ukázali Boch et al. (2013), podle typu lesa uniká pozornosti bryologů asi 5% taxonů, které rostou v korunách stromů, kde se obvykle průzkum neprovádí. Hylander et Dynesius (2006) studovali mechorosty v jehličnaté tajze na severu Švédska. Na plochách o rozloze 1000 m² zaznamenávali 34 – 125 druhů mechorostů, průměrně 75 druhů. Na stejné ploše v Žebračce by to bylo okolo 30 druhů, takže lužní les ve srovnání se severskou tajgou je na mechorosty výrazně chudší. Bohatosti mechorostů lesů v Britské Kolumbii se věnovali Newmaster et al. (2005). Na plochách o velikosti 314 m² průměrně zaznamenali 35 ± 5 druhů. V Žebračce bychom na stejně velikých plochách nacházeli asi méně než 26 druhů mechorostů. Mlžné lesy Britské Kolumbie jsou ovšem druhově výrazně bohatší.

Pokud se floristického složení týká, tak Vrtalová (2014) uvádí 15 druhů, které nebyly podchyceny na zkusných plochách Žebračky, a naopak v Žebračce bylo na plochách nalezeno 19 druhů mechorostů, které nezachytila Vrtalová (2014).

A jak bohaté jsou na mechorosty jiné rostlinné formace?

Porovnání je obtížné, neboť autoři používali zpravidla jinou metodiku. Blažková (2013) sledovala mechorosty na druhově nejbohatších bělokarpatských loukách. Na 1 m² nalézala maximálně 12 druhů. V Žebračce to bylo překvapivě podobné – 13 druhů. Vrtalová (2014) zaznamenávala v Litovelském Pomoraví max. 10 druhů na 1 m². Hradílek (nepubl.) odhaduje na 1 ha tradičních bělokarpatských luk 30 druhů mechorostů. Mechová synuzie jinak bohatých luk se zdá být druhově chudší než mechová synuzie lužního lesa.

Zajímavý je výsledek analýzy přízemní vrstvy zaplavovaného lesa v bolívijské Amazonii (Benavides et al. 2006). Na plochách o velikosti 0,1 ha zaznamenali průměrně 15,4 ± 4,1 druhu mechorostů na všech substrátech do výšky 1,5 m.

Plochu 200 m² nebo 400 m² používají někdy fytoocenologové k vegetačním zápisům při hodnocení lesních porostů. Lužní lesy v Pomoraví studoval Bednář (1964), který zaznamenával vegetaci právě na plochách 200m². Bylo zajímavé, podívat se, jakou část bryoflóry, rostoucí na ploše vegetačního snímku (200 m²), zachytí zkušený botanik, který aspoň orientačně mechorosty zná a v terénu je registruje. V souboru 34 vegetačních snímků, které Bednář (1964) přiřadil k as. *Ficario vernaе-Ulmetum campestris* Knapp ex Medwecka-Kornaš 1952, uvádí celkem 16 druhů mechorostů (v závorkách jsou třídy stálosti): *Oxyrrhynchium hians* (V), *Plagiomnium undulatum* (IV), *Fissidens taxifolius* (III), *Atrichum undulatum* (II), *Brachythecium rutabulum* (II), *Plagiomnium affine* (II), *Pleurozium schreberi* (I), *Plagiochila asplenioides* (I), *Plagiomnium cuspidatum* (I), *Hypnum cupressiforme* (I), *Plagiothecium cavifolium* (I), *Eurhynchium angustirete* (I), *Polytrichum formosum* (I), *Brachythecium albicans* (I), *Plagiothecium denticulatum* (I), *Rhytidiadelphus squarrosus* (I).

Počty mechorostů ve snímcích kolísaly v rozpětí 0 – 7, v průměru 3,4 druhy ve snímku. Přitom na ploše snímku ve skutečnosti roste více než 6× taxonů

mechorostů. Z druhového složení vyplývá, že Bednář zaznamenával zřejmě pouze mechorosty rostoucí na lesní půdě. I v tomto případě zachytil fytoecnolog méně než polovinu druhů, které skutečně ve snímku rostou. Je korektní zmínit, že fytoecnologové zaznamenávají hlavně mechy veliké, u nichž se předpokládá jistá role ve společenstvu. Drobné druhy ale mohou někdy indikovat míru nějakého faktoru prostředí.

7 ZÁVĚR

V Národní přírodní rezervaci Žebračka bylo na všech zkusných plochách o celkové rozloze 0,36 ha nalezeno celkem 71 taxonů mechorostů, tj. druhů a variet. Mezi zjištěnými mechorosty je 67 druhů mechů a 4 játrovky. Z celkového počtu, 71 druhů bylo 68 druhů mechorostů zjištěno během průzkumu velkých zkusných ploch (jedna plocha 200 m²), zatímco detailním průzkumem - metodou malých čtverců byl původní seznam mechorostů doplněn ještě o další 3 druhy (*Ceratodon purpureus*, *Dicranoweisia cirrata* a *Plagiothecium nemorale*).

K nejčastěji se vyskytujícím mechorostům v Žebračce patří *Amblystegium serpens*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, *Oxyrrhynchium hians* var. *hians*, *Platygyrium repens*. Tyto druhy v luhu rostou prakticky na všech přítomných substrátech - na holé lesní půdě, na tlejícím dřevě i kůře stromů.

K nejzajímavějším z nalezených mechorostů patří *Callicladium haldanianum*, *Plagiothecium latebricola*, *Orthotrichum patens*, které patří mezi ohrožené druhy bryoflóry ČR a čtyři další druhy patří k taxonům vyžadujícím pozornost: *Eurhynchium striatum*, *Hygroamblystegium humile*, *Hypnum pallescens* a *Orthotrichum striatum*. Splavování diaspor z vyšších poloh Moravskoslezských Beskyd potvrdil nález převážně horského druhu *Sciuro-hypnum reflexum*. Nově byl v Žebračce nalezen také invazivní mech *Orthodontium lineare*.

V průměru bylo zaznamenáno na plochách 200 m² 22,5 druhu mechorostů. Počty druhů zkusných ploch kolísaly v rozmezí 14 – 33 druhů. Neprokázal se očekávaný rozdíl v druhové bohatosti starého a mladého lesa i přes větší množství tlejícího dřeva ve starém lese. Nejvíce druhů na ploše (33) bylo zaznamenáno právě v mladém asi 30-ti letém porostu. Ani rozdíl ve vegetaci (na úrovni subsociace) neměl na počet druhů vliv. Jistý rozdíl mezi starým a mladým lužním lesem se projevil ve složení bryoflóry.

Nejvíce mechorostů rostlo na kůře stromů. Nejvíce mechorostů (30) bylo zaznamenáno na kůře stromů v 30-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu *Stellaria holostea*. Mechorosty nejvíce využívaly *Quercus robur* (38 druhů) a *Fraxinus excelsior* (31). Druhým druhově nejbohatším podkladem bylo trouchnivější dřev. Nejméně obsazovaným substrátem byla holá půda (celkem 15 druhů). Detailním průzkumem 0,2% rozlohy lesa bylo podchyceno téměř 72%

ze Žebračky známých taxonů mechorostů. Na 1 m² lužního lesa rostlo v průměru 6,3 druhu, na 4m² 11,8 druhu a na 16 m² 14,3 druhu. Na 200 m² lužního lesa bylo v průměru nalezeno 22,5 druhu. Regresní model, odhadnutý na základě analýzy malých čtverců, skutečný počet druhů poněkud nadhodnocoval. Druhová bohatost mechorostů tvrdého luhu středoevropského typu je srovnatelná s bohatostí mechorostů na bělokarpatských loukách, ale je menší ve srovnání se severskou tajgou i mlžnými lesy na západě Kanady. Zaplavovaný luh v kolumbijské Amazonii je ale druhově chudší.

8 PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

Antonín V., Gruna B., Hradílek Z., Vágner A. et Vězda A. (2000): Houby, lišejníky a mechorosty Národního parku Podyjí. – Masarykova univerzita, Brno, 220 p.

Bednář V. (1964): Fytocenologická studie lužních lesů Hornomoravského úvalu. – Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, 16: 5-71.

Benavides J. C., Duque A. J. M., Duivenvoorden J. F. et Cleef A. M. (2006): Species richness and distribution of understorey bryophytes in different forest types of Colombian Amazonia. – J. Bryol., 28: 182-189.

Berka T. (2008): Mechorosty severozápadní části Brtnické vrchoviny. – Acta rerum naturalium, 5: 115-132.

Bílá K. (2006): Mechorosty a jejich význam na trvalých plochách v lužních lesích CHKO Litovelské Pomoraví – výchozí stav. – Ms., (Diplomová práce, depon. in: Katedra ekologie PřF UP Olomouc).

Blažková V. (2013): Druhová bohatost mechorostů na vybraných loukách Bílých Karpat. – Ms., 57 p. (Bakalářská práce, depon. in: Katedra biologie PdF UP Olomouc).

Boch S., Müller J., Prati D., Blaser S et Fischer M. (2013): Up in the Tree – The Overlooked Richness of Bryophytes and Lichens in Tree Crowns. – PLoS ONE 8(12): e84913. doi:10.1371/journal.pone.0084913.

Brown R. L., Jacobs L. A. et Peet R. K. (2007): Species richness: Small scale. – Encyclopedia of life sciences, 1-8 p. [adresa platná k 10.5. 2015]. Dostupné z: <http://www.els.net>.

Campbell N. A. et Reece J. B. (2006): Biologie. – Computer press. 1338 p.

Cooper-Ellis S. (1998): Bryophytes in old-growth forests of western Massachusetts. – Journal of the Torrey Botanical Society, 125 (2): 117-132.

Danihelka J., Chrtek J. jun. et Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – Preslia, Praha, 84: 647-811.

Demek J. [ed.] (1987): Zeměpisný lexikon ČSR: Hory a nížiny. – Academia, Praha.

Dlabáček J. (1996): Revitalizační opatření v oblasti Národní přírodní rezervace Žebračka v k. ú. Přerov. Enviprojekt, Hradec Králové. 25 p.

Dřevojan P., Hradílek Z., Kubešová S. et Pokorná K. (2015): Zajímavé bryofloristické nálezy XXIV. – Bryonora, Praha, 55: 73-76.

Duda J., Herben T. et Novotný I. (1985): Strategies in bryofloristic research: a simulation study using real data. – Abstracta Botanica 9, Suppl. 2: 19-31.

Duda J. (1997): *Callicladium haldanianum* (Grev.) Crum v České republice a ve Slovenské republice. – Čas. Slez. Muz. Opava (A), 46: 129-133.

During H. J. (1979): Life strategies of bryophytes: A preliminary review. – Lindbergia, 5 (1): 2-18.

Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W. et Paulißen D. (1992): Indicator values of plants in Central Europe. – Scripta Geobotanica 18. Göttingen, 1-248 p.

Futschig J. (1965): Neue und bemerkswerte Fundorte von *Orthodontium germanicum* F. et K. Koppe in Hessen. – Jahresber. Wetterau., Hanau, 117-118: 65-69.

Glime J. M. (2013): Adaptive strategies: Growth and life forms. Chapt. 4-5. – In: Glime J. M. Bryophyte ecology, 1: 4-5-1– 4-5-22.

Gutzerová N. (1999): *Orthodontium lineare*: Nový druh mechu pro CHKO Žďárské vrchy a Železné hory. – Práce a studie, 7: 85-87.

Güttler E. (1934): Příspěvek k floře dolního Pobečví. – Věda Přír., 15: 77-78.

Hanák F. (2000): Národní přírodní rezervace Žebračka. – Přerovské echo, 12 p.

Hanák F. (2002): Přírodní zajímavosti Přerova a blízkého okolí. – In: Přerov: Povídání o městě 2, Město Přerov, 279-281 p.

Hájková P., Roleček J., Hájek M., Horsák M., Fajmon K., Polák M. et Jamrichová E. (2011): Prehistoric origin of the extremely species-rich semi-dry grasslands in the Bílé Karpaty Mts (Czech Republic and Slovakia). – Preslia, Praha, 83: 185-204.

Hintze J. L. (2001): NCSS 2001. User's Manual. – Numer Cruncher Statistical Systems. Kaysville.

Hradílek Z. (1999): Epixylické mechorosty a jejich substrát. – In: Vrška T. [ed.], Význam a funkce odumřelého dřeva v lesních porostech. – Sborník příspěvků ze semináře s exkurzí konaného 8.-9.října 1999 v Národním parku Podyjí, p. 87-98, Znojmo.

Hradílek Z. (2001): *Callicladium haldanianum* (Grev.) Crum. – In: Soldán Z. [ed.], Zajímavé nálezy. – Bryonora, Praha, 28: 25.

Hradílek Z. (2009): The bryophyte flora of Vrapač National Nature Reserve. – In: Machar I. [ed.]: History, biodiversity and management of floodplain forest (Case study of National Nature Reserve of Vrapač, Czech Republic). – Palacký University Olomouc, 61-72 p.

Hradílek Z. (2012): *Callicladium haldanianum*. – In: Hradílek Z. [ed.], Zajímavé bryofloristické nálezy XX. – Bryonora, Praha, 50: 41.

Hradílek Z. et Berka T. (2004): *Plagiothecium latebricola*. – In: Kučera J. [ed.], Zajímavé bryofloristické nálezy IV. – Bryonora, Praha, 34: 27.

Hradílek Z. et Duchoslav M. (2007): Flóra a vegetace Národní přírodní rezervace Žebračka u Přerova. – Čas. Slez. Muz. Opava (A), 56: 193-226.

Hradílek Z. et Koval Š. (2011): Skrytá krása mechorostů. – Naše příroda, 2: 59-64.

Hradílek Z. et Blahut P. (2013): Zajímavé přechodové rašeliniště u Slavkova v Oderských vrších. – Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci, 305: 21-30.

Hylander K. et Dynesius M. (2006): Causes of the large variation in bryophyte species richness and composition among boreal streamside forests. – Journal of Vegetation Science, 17: 333-346.

Gutzerová N. (1996): Příspěvek k bryoflóře lužních lesů na dolním toku Ohře. – Sborník Severočeského muzea, přír. vědy, Liberec, 19–30 p.

Chlápková K. et Hradílek Z. (2014): *Callicladium haldanianum*. – In: Hradílek Z. [ed.], Zajímavé bryofloristické nálezy XXII. – Bryonora, Praha, 53: 27.

Chytrý M. (2013): Vegetace České republiky 4: Lesní a křovinná vegetace. – Academia, Praha.

Kolářová D. (1999): NPR Žebračka: Zhodnocení stavu, navrhovaných revitalizačních opatření a doporučený management. Ekologické projektování, Brno. 21 p.

Kubešová S., Musil Z., Novotný I., Plášek V. et Zmrhalová M. (2009): Mechorosty: součást naší přírody. – Český svaz ochránců přírody, Prostějov, 82 p.

Kubešová S. et Procházková J. (2012): *Callicladium haldanianum*. – In: Kučera J. [ed.], Zajímavé bryofloristické nálezy XIX. – Bryonora, Praha, 49: 29-30.

Kubešová S., Hlaváček R., Novotný I. et Hradílek Z. (2013): *Callicladium haldanianum*. – In: Hradílek Z. [ed.], Zajímavé bryofloristické nálezy XXI. – Bryonora, Praha, 52: 36-37.

Kučera J. (2004): Zajímavé bryofloristické nálezy IV. – Bryonora, Praha, 34: 22-29.

Kučera J. (2012a): Zajímavé bryofloristické nálezy XIX. – Bryonora, Praha, 49: 29-30.

Kučera J. (2012b): Mechorosty České republiky. – Živa, Praha, 4: 165-167 .

Kučera J. [ed.] (2015): Mechorosty České republiky: on-line klíče, popisy a ilustrace [online, adresa platná k 25.1. 2015]. Dostupné z:
<http://botanika.prf.jcu.cz/bryoweb/klic/>.

Kučera J., Váňa J. et Hradílek Z. (2012): Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – Preslia, Praha, 84: 813-850.

Kürschner H. (2004): Life strategies and adaptations in bryophytes from the Near and Middle East. – Turkish Journal of Botany, 28: 73-84.

Kürschner H. et Frey W. (2012): Life strategies in bryophytes: A prime example for the evolution of functional types. – Nova Hedwigia, 96: 83-116.

Lustyk P. (2000): NPR Žebračka (botanický průzkum). – Ms. (Depon. in: Městský úřad v Přerově).

Magurran A. E. (2004): Measuring Biological Diversity. – Blackwell publishing, Malden, 255 p.

Mägdefrau K. (1982): Life-forms of Bryophytes. – In: Smith A. J. E. [ed.], Bryophyte ecology. – Chapman et Hall, London, 45-58.

Martinková Z., Soukup J., Hamouz P., Honěk A., Holec J., Koprlová S., Nečasová M., Saska P. et Tyšer L. (2008): Biodiverzita plevelových společenstev, její význam a udržitelné využívání. – Výzkumný ústav rostlinné výroby v.v.i., Praha, 6-9 p.

Meier E. et Paal P. (2009): Cryptogams in Estonian alvar forests: species composition and their substrata in stands of different age and management intensity. – Ann. Bot. Fennici, 46: 1-20.

Moravec J. (1994): Fytocenologie. – Akademie věd České republiky, Praha, 403 p.

Natura 2000 (2015): Evropsky významné lokality v České republice. [online, adresa platná k 2.2. 2015]. Dostupné z: http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000102481.

Neuhäuslová Z. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. – Academia, Praha.

Němcová L. (1996): Mechorosty Libického luhu. – Muzeum a současnost, Roztoky, ser. natur. 10: 59–67.

Newmaster S. G., Belland R. J., Arsenault A., Vitt D. et Stephens T. R. (2005): The ones we left behind: Comparing plot sampling and floristic habitat sampling for estimating bryophyte diversity. – Diversity Distrib., 11: 57-72.

Novotný I. et Kubešová S. (2004): Mechorosty známé neznámé. – Moravské zemské muzeum, Brno, 42 p.

Odum E. P. (1977): Základy ekologie. – Academia, Praha, 206-209 p.

Otruba J. (1929): Beskydský les v rovině Hané (Květena Žebračky u Přerova). – Čas. Vlast. Spolku musejního v Olomouci, 41/4: 1-13.

Plášek V. (2012): Klíč pro determinaci zástupců rodů *Orthotrichum* a *Nyholmiella* v České republice. – Bryonora, Praha, 50: 17-33.

Pokluda L. (1959): O květeně Přerovska. – Minulost Přerovska. Ročenka Okr. Vlastiv. Mus. J. A. Komenského v Přerově, (1957-1958): 34-52.

Polášek V. (2004): Plán péče pro národní přírodní rezervaci Žebračka na období 2005-2009. – Sagittaria, Olomouc. 37 p.

Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – Studia Geographica. Geograf. Úst. ČSAV, Brno.

Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění ČSR. – In: Hejný S. et Slavík B. [eds]: Květena ČSR I. Academia, Praha, 103-121 p.

Soldán Z. (1989): Flóra mechorostů CHPV Veltrubský luh. – Studie a zprávy, Brandýs n. Labem-Stará Boleslav, (1987): 5–15.

Soldán Z. (1996): Rozšíření neofytických mechů *Campylopus introflexus* a *Orthodontium lineare* v České republice. – Bryonora, Praha, 18: 10-19.

Stebel A. (2013): Distribution of *Callicladium haldanianum* (Bryophyta, Hypnaceae) in Poland. – Polish Botanical Journal, 58(2): 593-603.

Šafář J. [ed.] (2003): Olomoucko. In: Mackovčín P. et Sedláček M. [eds]: Chráněná území ČR, svazek VI. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha a EkoCentrum, Brno.

Valente E. B., Porto K. C. et Bastos C. J. P. (2013): Species richness and distribution of bryophytes within different phytophysionomies in the Chapada Diamantina region of Brazil. – Acta Bot. Bras., 27: 294-310.

Váňa J. (2005): Předběžný seznam ohrožených mechorostů České republiky. II. Mechy (Bryophyta). – Preslia, Praha, 67: 173-180.

Váňa J. (2006): Obecná bryologie. – Univerzita Karlova, Praha, 187 p.

Vrška T., Adam D., Hort L., Odehnalová P., Horal D. et Král K. (2006): Dynamika vývoje pralesovitých rezervací v České republice. Sv. II. Lužní lesy – Cahnov – Soutok, Ranšpurk, Jiřina. – Academia, Praha, 214 p.

Vrtalová K. (2014): Diverzita mechorostů v luzích Litovelského Pomoraví. – Ms., 84 p. (Bakalářská práce, depon. in: Katedra ekologie PŘF UP Olomouc).

Wilson J. B., Peet R. K., Dengler J. et Pärtel M. (2012): Plant species richness: the world records. – *Journal of Vegetation Science*, 23: 796-802.

Zmrhalová M., Hradílek Z. et Musil Z. (2004): *Callicladium haldanianum*. – In: Kučera J. [ed.], Zajímavé bryofloristické nálezy IV. – *Bryonora*, Praha, 34: 24.

9 PŘÍLOHY

Příloha 1: Mapa NPR Žebračka u Přerova s vyznačenými zkoumanými plochami (200 m²)

Příloha 2: Přehledové tabulky

Tabulka 1: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1A v 110-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 2: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2A v 110-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 3: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1B v 130-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 4: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2B v 130-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 5: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1C v 30-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 6: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2C v 30-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 7: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1D v 140-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 8: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2D v 140-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 9: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1E v 30-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 10: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2E v 30-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 11: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1F v 50-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 12: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2F v 50-ti letém porostu jilmové doubravy

Tabulka 13: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 110-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu *Alnus glutinosa* (QUT110)

Tabulka 14: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 130-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu *Alnus glutinosa* (QUT130)

Tabulka 15: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 30-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu *Alnus glutinosa* (QUT30)

Tabulka 16: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 140-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu *Stellaria holostea* (QUC140)

Tabulka 17: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 30-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu *Stellaria holostea* (QUC30)

Tabulka 18: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 50-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu *Stellaria holostea* (QUC50)

Příloha 3: Fotodokumentace zkoumaného území

Fotografie 1: Sběr mechorostů z tlejícího kmene stromu v porostu jilmové doubravy, plocha 2 (23.11. 2013).

Fotografie 2: Společenstvo mechorostů na bázi kmene dubu letního ve starém 130-ti letém porostu, plocha 4 (1.3. 2014).

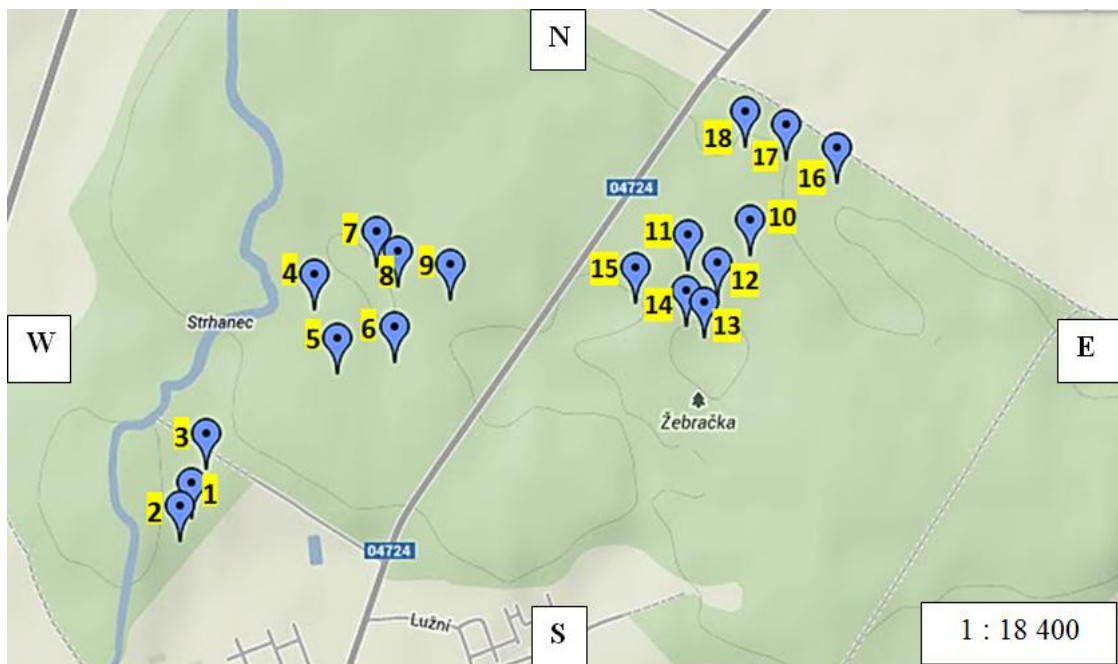
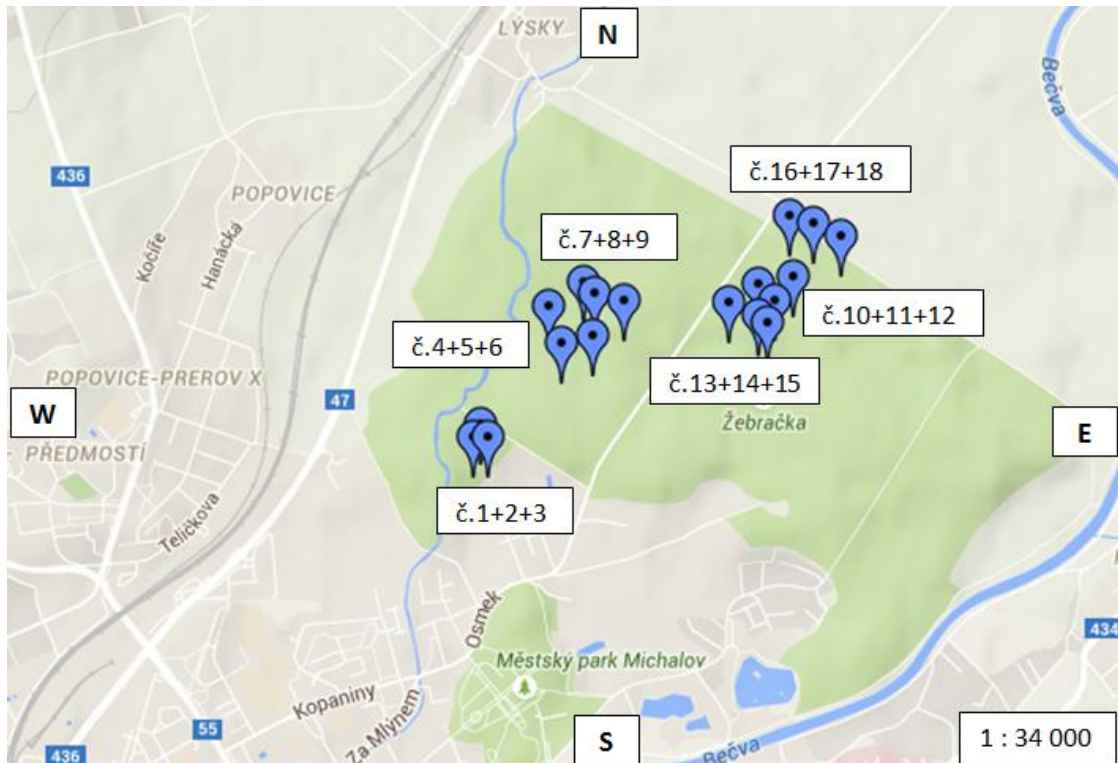
Fotografie 3: Kus tlejícího dřeva s výrazně dominujícími druhy *Anomodon attenuatus* a *Homalia trichomanoides*, plocha 4 (1.3. 2014).

Fotografie 4: *Polytrichum formosum* rostoucí na hlíně, plocha 4 (1.3. 2014).

Fotografie 5: Pohled na mladý 30-ti letý porost jilmové doubravy - suchý typ *Stellaria holostea*, plocha 14 (28.3. 2014).

Fotografie 6: Pohled na 50-ti letý porost lužního lesa, plocha 16 (5.4. 2014).

9.1 Příloha 1: Mapa NPR Žebračka u Přerova s vyznačenými zkoumanými plochami (200 m²)



9.2 Příloha 2: Přehledové tabulky

Tabulka 1: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1A v 110-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Fissidens taxifolius</i>	
		<i>Hypnum cupressiforme</i>	
		<i>Chiloscyphus profundus</i>	
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
		<i>Platygyrium repens</i>	
5	6	7	8
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	absence mechorostů	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
9	10	11	12
absence mechorostů	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
			<i>Oxyrrhynchium hians</i>
13	14	15	16
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Dicranoweisia cirrata</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Hypnum cupressiforme</i>

Tabulka 2: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2A v 110-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Bryum rubens</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Plagiothecium nemorale</i>
5	6	7	8
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Dicranella heteromalla</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>		<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Plagiothecium laetum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Plagiothecium cavifolium</i>		
	<i>Plagiothecium laetum</i>		
	<i>Plagiothecium succulentum</i>		

9	10	11	12
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>		<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Leptodictyum riparium</i>		
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
13	14	15	16
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Bryum rubens</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Oxyrrhynchium hians</i>
	<i>Plagiomnium undulatum</i>		<i>Plagiomnium undulatum</i>
			<i>Plagiothecium cavifolium</i>
			<i>Platygyrium repens</i>

Tabulka 3: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1B v 130-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>		
	<i>Chiloscyphus profundus</i>		
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
5	6	7	8
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>		
<i>Oxyrrhynchium hians</i>			
<i>Plagiothecium laetum</i>			
<i>Plagiothecium succulentum</i>			
<i>Platygyrium repens</i>			

9	10	11	12
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>		<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Plagiothecium laetum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Plagiomnium undulatum</i>
	<i>Plagiomnium undulatum</i>		
13	14	15	16
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Plagiomnium affine</i>		<i>Chiloscyphus profundus</i>	
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
		<i>Platygyrium repens</i>	

Tabulka 4: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2B v 130-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>			
<i>Platygyrium repens</i>			
5	6	7	8
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>		<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
		<i>Platygyrium repens</i>	

9	10	11	12
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	
<i>Platygyrium repens</i>		<i>Leptodictyum riparium</i>	
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
13	14	15	16
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		

Tabulka 5: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1C v 30-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Bryum moravicum</i>
			<i>Fissidens taxifolius</i>
			<i>Herzogiella seligeri</i>
			<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>
			<i>Chiloscyphus profundus</i>
			<i>Oxyrrhynchium hians</i>
			<i>Platygyrium repens</i>
			<i>Sciuro-hypnum populeum</i>
			<i>Ulota bruchii</i>
5	6	7	8
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>

9	10	11	12
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>		<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>		<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>rigidum</i>			
<i>Platygyrium repens</i>			
<i>Radula complanata</i>			
13	14	15	16
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
		<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
		<i>Orthotrichum pallens</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Platygyrium repens</i>
		<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<i>Radula complanata</i>
		<i>Radula complanata</i>	<i>Ulota bruchii</i>
		<i>Ulota bruchii</i>	

Tabulka 6: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2C v 30-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
	<i>Chiloscyphus profundus</i>		<i>Plagiothecium laetum</i>
	<i>Platygyrium repens</i>		<i>Plagiothecium succulentum</i>
			<i>Platygyrium repens</i>
5	6	7	8
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
	<i>Hypnum cupressiforme</i>		<i>Chiloscyphus profundus</i>
	<i>Chiloscyphus profundus</i>		<i>Platygyrium repens</i>
	<i>Sciuro-hypnum populeum</i>		

9	10	11	12
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Plagiothecium curvifolium</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>			<i>Hypnum cupressiforme</i>
			<i>Chiloscyphus profundus</i>
			<i>Oxyrrhynchium hians</i>
			<i>Plagiomnium undulatum</i>
			<i>Plagiothecium succulentum</i>
			<i>Platygyrium repens</i>
13	14	15	16
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Chiloscyphus profundus</i>
			<i>Platygyrium repens</i>

Tabulka 7: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1D v 140-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Bryum moravicum</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	
<i>Hypnum pallescens</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Platygyrium repens</i>	
<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Platygyrium repens</i>		
<i>Platygyrium repens</i>			
5	6	7	8
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Leptodictyum riparium</i>
	<i>Bryum moravicum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Platygyrium repens</i>	
	<i>Chiloscyphus profundus</i>		
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
	<i>Plagiothecium succulentum</i>		
	<i>Platygyrium repens</i>		

9	10	11	12
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	
	<i>Dicranum montanum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	
	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>	<i>Platygyrium repens</i>	
	<i>Chiloscyphus profundus</i>		
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
	<i>Platygyrium repens</i>		
13	14	15	16
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Fissidens exilis</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens exilis</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Ulota bruchii</i>	
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>		
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>		
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
	<i>Plagiothecium succulentum</i>		
	<i>Platygyrium repens</i>		
	<i>Radula complanata</i>		

Tabulka 8: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2D v 140-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Platygyrium repens</i>	
<i>Oxyrrhynchium hians</i>			
<i>Plagiothecium curvifolium</i>			
<i>Plagiothecium succulentum</i>			
<i>Platygyrium repens</i>			
5	6	7	8
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Dicranum montanum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>		<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>			<i>Platygyrium repens</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>			
<i>Oxyrrhynchium hians</i>			
<i>Plagiothecium laetum</i>			
<i>Plagiothecium succulentum</i>			

9	10	11	12
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens exilis</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Polytrichum formosum</i>		
<i>Platygyrium repens</i>			
13	14	15	16
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Dicranum montanum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>
		<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Platygyrium repens</i>
		<i>Isothecium alopecuroides</i>	
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
		<i>Plagiothecium succulentum</i>	
		<i>Platygyrium repens</i>	
		<i>Radula complanata</i>	

Tabulka 9: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1E v 30-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Platygyrium repens</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
<i>Plagiothecium laetum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>		
	<i>Hypnum pallescens</i>		
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
	<i>Plagiothecium laetum</i>		
5	6	7	8
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Platygyrium repens</i>		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
			<i>Platygyrium repens</i>

9	10	11	12
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Platygyrium repens</i>	
13	14	15	16
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Radula complanata</i>
<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>		
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
<i>Platygyrium repens</i>			

Tabulka 10: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2E v 30-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Plagiothecium succulentum</i>		<i>Herzogiella seligeri</i>	
<i>Platygyrium repens</i>		<i>Chiloscyphus profundus</i>	
<i>Radula complanata</i>		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
		<i>Plagiothecium succulentum</i>	
		<i>Platygyrium repens</i>	
5	6	7	8
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
			<i>Oxyrrhynchium hians</i>
			<i>Plagiothecium succulentum</i>

9	10	11	12
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
	<i>Plagiothecium laetum</i>		
	<i>Platygyrium repens</i>		
13	14	15	16
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	
	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Platygyrium repens</i>	
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		
	<i>Platygyrium repens</i>		

Tabulka 11: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 1F v 50-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Bryum moravicum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Bryum moravicum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Leptodictyum riparium</i>
		<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Platygyrium repens</i>
		<i>Chiloscyphus profundus</i>	
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
		<i>Plagiothecium laetum</i>	
		<i>Plagiothecium succulentum</i>	
		<i>Platygyrium repens</i>	
5	6	7	8
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>
	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Platygyrium repens</i>
		<i>Ulota bruchii</i>	

9	10	11	12
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Platygyrium repens</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Platygyrium repens</i>	
<i>Platygyrium repens</i>			
13	14	15	16
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Platygyrium repens</i>
<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Platygyrium repens</i>	
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>		
	<i>Platygyrium repens</i>		
	<i>Radula complanata</i>		

Tabulka 12: Přehled zjištěných druhů mechorostů v jednotlivých malých čtvercích na ploše 2F v 50-ti letém porostu jilmové doubravy

1	2	3	4
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<i>Hypnum pallescens</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>		<i>Homalia trichomanoides</i>
	<i>Platygyrium repens</i>		<i>Hypnum cupressiforme</i>
			<i>Chiloscyphus profundus</i>
			<i>Plagiomnium undulatum</i>
			<i>Plagiothecium succulentum</i>
5	6	7	8
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>	<i>Dicranella heteromalla</i>	
	<i>Plagiothecium succulentum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	
	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	
		<i>Oxyrrhynchium hians</i>	

<i>Plagiothecium succulentum</i>			
9	10	11	12
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Dicranella heteromalla</i>
<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Dicranella heteromalla</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Platygyrium repens</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Platygyrium repens</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>
	<i>Plagiothecium succulentum</i>		<i>Plagiothecium succulentum</i>
	<i>Platygyrium repens</i>		<i>Platygyrium repens</i>
13	14	15	16
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Fissidens taxifolius</i>	<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>
	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>	<i>Fissidens taxifolius</i>
	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
		<i>Platygyrium repens</i>	<i>Chiloscyphus profundus</i>
			<i>Platygyrium repens</i>

Tabulka 13: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 110-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu *Alnus glutinosa* (QUT110)

Taxon	Plocha 1			Plocha 2			Plocha 3		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Anomodon attenuatus</i>									
<i>Amblystegium serpens</i>	1	1	1	1	1			1	1
<i>Atrichum undulatum</i>									
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>		1	1	1	1	1		1	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium salebrosum</i>		1	1						1
<i>Bryum moravicum</i>						1			
<i>Bryum rubens</i>									
<i>Callicladium haldanianum</i>									
<i>Cirriphyllum piliferum</i>							1		
<i>Dicranella heteromalla</i>									
<i>Dicranum montanum</i>									
<i>Dicranum scoparium</i>						1			
<i>Eurhynchium angustirete</i>									
<i>Eurhynchium</i> sp.									
<i>Eurhynchium striatum</i>									
<i>Fissidens exilis</i>	1			1					
<i>Fissidens taxifolius</i>	1			1			1		
<i>Herzogiella seligeri</i>					1	1			
<i>Homalia trichomanoides</i>									

Taxon	Plocha 1			Plocha 2			Plocha 3		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Hygroamblystegium humile</i>									
<i>Hygroamblystegium varium</i>									
<i>Hypnum andoi</i>					1				
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>					1				
<i>Hypnum jutlandicum</i>					1				
<i>Hypnum pallescens</i>					1				
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>									
<i>Chiloscyphus profundus</i>		1			1	1		1	1
<i>Isothecium alopecuroides</i>									
<i>Kindbergia praelonga</i>									
<i>Leptodictyum riparium</i>			1			1			1
<i>Leskea polycarpa</i>									
<i>Metzgeria furcata</i>									
<i>Orthodontium lineare</i>									
<i>Orthotrichum affine</i>									
<i>Orthotrichum anomalum</i>									
<i>Orthotrichum diaphanum</i>									
<i>Orthotrichum pallens</i>									
<i>Orthotrichum patens</i>									
<i>Orthotrichum pumilum</i>									
<i>Orthotrichum</i> sp.								1	
<i>Orthotrichum striatum</i>									

Taxon	Plocha 1			Plocha 2			Plocha 3		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	1	1	1	1		1	1	1	1
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>rigidum</i>									
<i>Plagiomnium affine</i>									
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>									
<i>Plagiomnium</i> sp.									
<i>Plagiomnium undulatum</i>									
<i>Plagiothecium cavifolium</i>									
<i>Plagiothecium curvifolium</i>								1	
<i>Plagiothecium denticulatum</i>									
<i>Plagiothecium laetum</i>		1			1	1		1	
<i>Plagiothecium latebricola</i>					1	1			
<i>Plagiothecium succulentum</i>		1						1	
<i>Platygyrium repens</i>	1	1	1		1	1		1	1
<i>Polytrichum formosum</i>									
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>									
<i>Pylaisia polyantha</i>									
<i>Radula complanata</i>		1			1				
<i>Sanionia uncinata</i>									
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>					1				1
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>									
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>									
<i>Tetraphis pellucida</i>									
<i>Thuidium tamariscinum</i>									

Taxon	Plocha 1			Plocha 2			Plocha 3		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Ulota bruchii</i>									
<i>Ulota crispa</i>									
Součet druhů na jednotlivých substrátech:	7	11	8	7	15	12	5	11	10
Celkový počet druhů na dílčích plochách:		14			21			16	

Tabulka 14: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 130-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu *Alnus glutinosa* (QUT130)

Taxon	Plocha 4			Plocha 5			Plocha 6		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Anomodon attenuatus</i>		1	1		1				
<i>Amblystegium serpens</i>		1	1	1	1	1		1	1
<i>Atrichum undulatum</i>			1				1		
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	1	1	1		1		1	1	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium salebrosum</i>		1			1	1	1	1	1
<i>Bryum moravicum</i>					1				
<i>Bryum rubens</i>				1					
<i>Callicladium haldanianum</i>									
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	1		1				1		1
<i>Dicranella heteromalla</i>									

Taxon	Plocha 4			Plocha 5			Plocha 6		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Dicranum montanum</i>		1			1				
<i>Dicranum scoparium</i>					1				
<i>Eurhynchium angustirete</i>									
<i>Eurhynchium</i> sp.									
<i>Eurhynchium striatum</i>									
<i>Fissidens exilis</i>				1					
<i>Fissidens taxifolius</i>	1	1		1			1		
<i>Herzogiella seligeri</i>		1	1		1				
<i>Homalia trichomanoides</i>			1		1			1	1
<i>Hygroamblystegium humile</i>									
<i>Hygroamblystegium varium</i>									
<i>Hypnum andoi</i>									
<i>Hypnum cupressiforme</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>		1	1		1			1	
<i>Hypnum jutlandicum</i>									
<i>Hypnum pallescens</i>									
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>									
<i>Chiloscyphus profundus</i>		1	1		1			1	1
<i>Isothecium alopecuroides</i>									
<i>Kindbergia praelonga</i>									
<i>Leptodictyum riparium</i>									
<i>Leskea polycarpa</i>					1				
<i>Metzgeria furcata</i>									

Taxon	Plocha 4			Plocha 5			Plocha 6		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Orthodontium lineare</i>									
<i>Orthotrichum affine</i>		1				1			
<i>Orthotrichum anomalum</i>					1				
<i>Orthotrichum diaphanum</i>						1			
<i>Orthotrichum pallens</i>						1			
<i>Orthotrichum patens</i>									
<i>Orthotrichum pumilum</i>						1			
<i>Orthotrichum</i> sp.									
<i>Orthotrichum striatum</i>						1			
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	1	1	1	1	1	1	1		1
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>rigidum</i>									
<i>Plagiomnium affine</i>							1		
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>									
<i>Plagiomnium</i> sp.									
<i>Plagiomnium undulatum</i>	1		1	1			1		
<i>Plagiothecium cavifolium</i>							1		
<i>Plagiothecium curvifolium</i>									
<i>Plagiothecium denticulatum</i>									
<i>Plagiothecium laetum</i>		1			1			1	
<i>Plagiothecium latebricola</i>									
<i>Plagiothecium succulentum</i>	1	1	1	1	1		1	1	
<i>Platygyrium repens</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Polytrichum formosum</i>	1		1						

Taxon	Plocha 4			Plocha 5			Plocha 6		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>									
<i>Pylaisia polyantha</i>		1				1			
<i>Radula complanata</i>		1						1	
<i>Sanionia uncinata</i>									
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>			1						
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>		1							
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>									
<i>Tetraphis pellucida</i>									
<i>Thuidium tamariscinum</i>									
<i>Ulota bruchii</i>		1				1			
<i>Ulota crispa</i>									
Součet druhů na jednotlivých substrátech:	8	20	17	8	19	13	11	12	10
Celkový počet druhů na dílčích plochách:		26			30			19	

Tabulka 15: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 30-ti letém porostu jilmové doubravy vlhkého typu *Alnus glutinosa* (QUT30)

Taxon	Plocha 7			Plocha 8			Plocha 9		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Anomodon attenuatus</i>									
<i>Amblystegium serpens</i>	1	1	1	1	1	1		1	1
<i>Atrichum undulatum</i>	1		1	1			1		
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium salebrosum</i>		1			1	1	1	1	
<i>Bryum moravicum</i>								1	
<i>Bryum rubens</i>									
<i>Callicladium haldanianum</i>									
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	1		1	1			1	1	
<i>Dicranella heteromalla</i>									
<i>Dicranum montanum</i>						1		1	1
<i>Dicranum scoparium</i>					1			1	1
<i>Eurhynchium angustirete</i>	1						1		
<i>Eurhynchium sp.</i>									
<i>Eurhynchium striatum</i>							1		
<i>Fissidens exilis</i>	1								
<i>Fissidens taxifolius</i>	1			1			1		
<i>Herzogiella seligeri</i>			1		1	1		1	1
<i>Homalia trichomanoides</i>		1					1	1	1

Taxon	Plocha 7			Plocha 8			Plocha 9		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Hygroamblystegium humile</i>									
<i>Hygroamblystegium varium</i>									
<i>Hypnum andoi</i>									
<i>Hypnum cupressiforme</i>		1	1		1	1	1	1	1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>									
<i>Hypnum jutlandicum</i>									
<i>Hypnum pallescens</i>									
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>		1							
<i>Chiloscyphus profundus</i>		1	1		1	1	1	1	1
<i>Isothecium alopecuroides</i>									
<i>Kindbergia praelonga</i>									
<i>Leptodictyum riparium</i>									
<i>Leskea polycarpa</i>									
<i>Metzgeria furcata</i>									
<i>Orthodontium lineare</i>									1
<i>Orthotrichum affine</i>					1				
<i>Orthotrichum anomalum</i>									
<i>Orthotrichum diaphanum</i>									
<i>Orthotrichum pallens</i>									
<i>Orthotrichum patens</i>									
<i>Orthotrichum pumilum</i>		1							
<i>Orthotrichum</i> sp.									
<i>Orthotrichum striatum</i>									

Taxon	Plocha 7			Plocha 8			Plocha 9		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>rigidum</i>		1	1		1				
<i>Plagiomnium affine</i>		1					1		
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	1	1							1
<i>Plagiomnium</i> sp.	1								
<i>Plagiomnium undulatum</i>	1	1	1	1			1		
<i>Plagiothecium cavifolium</i>		1				1			
<i>Plagiothecium curvifolium</i>									
<i>Plagiothecium denticulatum</i>									
<i>Plagiothecium laetum</i>			1		1	1		1	1
<i>Plagiothecium latebricola</i>									
<i>Plagiothecium succulentum</i>					1	1	1	1	
<i>Platygyrium repens</i>		1			1	1		1	1
<i>Polytrichum formosum</i>									
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>									
<i>Pylaisia polyantha</i>									
<i>Radula complanata</i>		1			1				
<i>Sanionia uncinata</i>									
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>	1								
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>									
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>									1
<i>Tetraphis pellucida</i>									1
<i>Thuidium tamariscinum</i>									

Taxon	Plocha 7			Plocha 8			Plocha 9		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Ulota bruchii</i>		1							
<i>Ulota crispa</i>		1							
Součet druhů na jednotlivých substrátech:	12	19	12	8	15	13	15	16	16
Celkový počet druhů na dílčích plochách:		28			21			26	

Tabulka 16: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 140-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu *Stellaria holostea* (QUC140)

Taxon	Plocha 10			Plocha 11			Plocha 12		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Anomodon attenuatus</i>		1							1
<i>Amblystegium serpens</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Atrichum undulatum</i>	1			1					
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>		1	1	1	1	1		1	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium salebrosum</i>			1		1	1		1	1
<i>Bryum moravicum</i>	1	1	1						
<i>Bryum rubens</i>	1								
<i>Callicladium haldanianum</i>									
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	1								
<i>Dicranella heteromalla</i>									

Taxon	Plocha 10			Plocha 11			Plocha 12		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Dicranum montanum</i>		1							
<i>Dicranum scoparium</i>									
<i>Eurhynchium angustirete</i>									
<i>Eurhynchium</i> sp.									
<i>Eurhynchium striatum</i>									
<i>Fissidens exilis</i>	1								
<i>Fissidens taxifolius</i>	1			1			1		
<i>Herzogiella seligeri</i>						1		1	1
<i>Homalia trichomanoides</i>		1			1			1	
<i>Hygroamblystegium humile</i>									
<i>Hygroamblystegium varium</i>									
<i>Hypnum andoi</i>									
<i>Hypnum cupressiforme</i>		1	1	1	1	1		1	1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>					1				
<i>Hypnum jutlandicum</i>									
<i>Hypnum pallescens</i>									
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>									
<i>Chiloscyphus profundus</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Isothecium alopecuroides</i>									1
<i>Kindbergia praelonga</i>									
<i>Leptodictyum riparium</i>									1
<i>Leskea polycarpa</i>									
<i>Metzgeria furcata</i>					1				

Taxon	Plocha 10			Plocha 11			Plocha 12		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Orthodontium lineare</i>									
<i>Orthotrichum affine</i>									
<i>Orthotrichum anomalum</i>			1						
<i>Orthotrichum diaphanum</i>									
<i>Orthotrichum pallens</i>			1						
<i>Orthotrichum patens</i>			1						
<i>Orthotrichum pumilum</i>									
<i>Orthotrichum</i> sp.			1						
<i>Orthotrichum striatum</i>									
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	1		1	1		1	1		1
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>rigidum</i>									
<i>Plagiomnium affine</i>									
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>				1			1		
<i>Plagiomnium</i> sp.									
<i>Plagiomnium undulatum</i>	1						1		
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	1			1	1	1	1	1	
<i>Plagiothecium curvifolium</i>		1							
<i>Plagiothecium denticulatum</i>		1							
<i>Plagiothecium laetum</i>					1			1	
<i>Plagiothecium latebricola</i>					1				
<i>Plagiothecium succulentum</i>		1	1	1	1	1	1	1	
<i>Platygyrium repens</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Polytrichum formosum</i>									

Taxon	Plocha 10			Plocha 11			Plocha 12		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>									
<i>Pylaisia polyantha</i>						1			1
<i>Radula complanata</i>		1	1						
<i>Sanionia uncinata</i>									
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>									
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>									
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>									
<i>Tetraphis pellucida</i>									
<i>Thuidium tamariscinum</i>									
<i>Ulota bruchii</i>			1						
<i>Ulota crispa</i>									
Součet druhů na jednotlivých substrátech:	10	14	16	9	14	12	7	12	13
Celkový počet druhů na dílčích plochách:		28			20			20	

Tabulka 17: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 30-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu *Stellaria holostea* (QUC30)

Taxon	Plocha 13			Plocha 14			Plocha 15		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Anomodon attenuatus</i>									
<i>Amblystegium serpens</i>		1	1		1	1	1	1	1
<i>Atrichum undulatum</i>	1								
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium salebrosum</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Bryum moravicum</i>		1			1		1	1	
<i>Bryum rubens</i>	1								
<i>Callicladium haldanianum</i>					1	1			
<i>Cirriphyllum piliferum</i>									
<i>Dicranella heteromalla</i>									
<i>Dicranum montanum</i>					1				
<i>Dicranum scoparium</i>					1				
<i>Eurhynchium angustirete</i>									
<i>Eurhynchium</i> sp.									
<i>Eurhynchium striatum</i>									
<i>Fissidens exilis</i>	1								
<i>Fissidens taxifolius</i>	1						1		
<i>Herzogiella seligeri</i>					1	1			1
<i>Homalia trichomanoides</i>					1			1	

Taxon	Plocha 13			Plocha 14			Plocha 15		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Hygroamblystegium humile</i>					1				
<i>Hygroamblystegium varium</i>									
<i>Hypnum andoi</i>									
<i>Hypnum cupressiforme</i>		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>					1			1	
<i>Hypnum jutlandicum</i>									
<i>Hypnum pallescens</i>					1	1		1	1
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>									
<i>Chiloscyphus profundus</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Isothecium alopecuroides</i>									
<i>Kindbergia praelonga</i>									1
<i>Leptodictyum riparium</i>			1		1				
<i>Leskea polycarpa</i>					1				
<i>Metzgeria furcata</i>									
<i>Orthodontium lineare</i>									
<i>Orthotrichum affine</i>		1			1				
<i>Orthotrichum anomalum</i>									
<i>Orthotrichum diaphanum</i>									
<i>Orthotrichum pallens</i>					1				
<i>Orthotrichum patens</i>					1				
<i>Orthotrichum pumilum</i>									
<i>Orthotrichum</i> sp.		1			1			1	
<i>Orthotrichum striatum</i>									

Taxon	Plocha 13			Plocha 14			Plocha 15		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	1	1	1	1		1	1	1	
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>rigidum</i>									
<i>Plagiomnium affine</i>									
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>					1			1	
<i>Plagiomnium</i> sp.									
<i>Plagiomnium undulatum</i>	1								
<i>Plagiothecium cavifolium</i>									
<i>Plagiothecium curvifolium</i>						1			
<i>Plagiothecium denticulatum</i>									
<i>Plagiothecium laetum</i>					1			1	
<i>Plagiothecium latebricola</i>									
<i>Plagiothecium succulentum</i>		1			1	1		1	
<i>Platygyrium repens</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Polytrichum formosum</i>									
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>					1				
<i>Pylaisia polyantha</i>									
<i>Radula complanata</i>		1			1			1	
<i>Sanionia uncinata</i>									
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>			1			1			
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>					1			1	1
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>									
<i>Tetraphis pellucida</i>									
<i>Thuidium tamariscinum</i>									

Taxon	Plocha 13			Plocha 14			Plocha 15		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Ulota bruchii</i>		1			1				
<i>Ulota crispa</i>					1			1	
Součet druhů na jednotlivých substrátech:	7	14	10	4	30	14	7	19	11
Celkový počet druhů na dílčích plochách:		21			33			22	

Tabulka 18: Přehled mechorostů zjištěných na jednotlivých typech substrátu na dílčích plochách v 50-ti letém porostu jilmové doubravy suchého typu *Stellaria holostea* (QUC50)

Taxon	Plocha 16			Plocha 17			Plocha 18		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Anomodon attenuatus</i>									
<i>Amblystegium serpens</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Atrichum undulatum</i>	1			1		1	1		
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Brachythecium salebrosum</i>	1	1	1		1	1		1	1
<i>Bryum moravicum</i>									
<i>Bryum rubens</i>									
<i>Callicladium haldanianum</i>									
<i>Cirriphyllum piliferum</i>							1	1	
<i>Dicranella heteromalla</i>	1								

Taxon	Plocha 16			Plocha 17			Plocha 18		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Dicranum montanum</i>									
<i>Dicranum scoparium</i>									
<i>Eurhynchium angustirete</i>									
<i>Eurhynchium</i> sp.							1		
<i>Eurhynchium striatum</i>									
<i>Fissidens exilis</i>									
<i>Fissidens taxifolius</i>	1			1	1		1	1	
<i>Herzogiella seligeri</i>						1			1
<i>Homalia trichomanoides</i>							1		
<i>Hygroamblystegium humile</i>									
<i>Hygroamblystegium varium</i>					1				
<i>Hypnum andoi</i>									
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	1	1		1	1		1	1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>									
<i>Hypnum jutlandicum</i>		1							
<i>Hypnum pallescens</i>								1	1
<i>Chiloscyphus coadunatus</i>									
<i>Chiloscyphus profundus</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Isothecium alopecuroides</i>									
<i>Kindbergia praelonga</i>									
<i>Leptodictyum riparium</i>						1			1
<i>Leskea polycarpa</i>								1	1
<i>Metzgeria furcata</i>									

Taxon	Plocha 16			Plocha 17			Plocha 18		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Orthodontium lineare</i>									
<i>Orthotrichum affine</i>									1
<i>Orthotrichum anomalum</i>									
<i>Orthotrichum diaphanum</i>									
<i>Orthotrichum pallens</i>									
<i>Orthotrichum patens</i>									
<i>Orthotrichum pumilum</i>									
<i>Orthotrichum</i> sp.		1							
<i>Orthotrichum striatum</i>		1							
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oxyrrhynchium hians</i> var. <i>rigidum</i>									
<i>Plagiomnium affine</i>									
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	1	1		1		1			
<i>Plagiomnium</i> sp.									
<i>Plagiomnium undulatum</i>	1			1			1		
<i>Plagiothecium cavifolium</i>							1		
<i>Plagiothecium curvifolium</i>									
<i>Plagiothecium denticulatum</i>									
<i>Plagiothecium laetum</i>						1			
<i>Plagiothecium latebricola</i>									
<i>Plagiothecium succulentum</i>									
<i>Platygyrium repens</i>		1	1		1	1		1	1
<i>Polytrichum formosum</i>									

Taxon	Plocha 16			Plocha 17			Plocha 18		
	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo	Hlína	Kůra stromu	Tlející dřevo
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>									
<i>Pylaisia polyantha</i>									
<i>Radula complanata</i>		1			1			1	
<i>Sanionia uncinata</i>					1				
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>									
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>		1	1					1	1
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>									
<i>Tetraphis pellucida</i>									
<i>Thuidium tamariscinum</i>						1			
<i>Ulota bruchii</i>		1							
<i>Ulota crispa</i>									
Součet druhů na jednotlivých substrátech:	9	15	9	7	12	14	10	14	14
Celkový počet druhů na dílčích plochách:		19			19			22	

9.3 Příloha 3: Fotografická dokumentace



Fotografie 1: Sběr mechorostů z tlejícího kmene stromu v porostu jilmové doubravy, plocha 2 (23.11. 2013).



Fotografie 2: Společenstvo mechorostů na bázi kmene dubu letního ve starém 130-ti letém porostu, plocha 4 (1.3. 2014).



Fotografie 3: Kus tlejícího dřeva s výrazně dominujícími druhy *Anomodon attenuatus* a *Homalia trichomanoides*, plocha 4 (1.3. 2014).



Fotografie 4: *Polytrichum formosum* rostoucí na hlíně, plocha 4 (1.3. 2014).



Fotografie 5: Pohled na mladý 30-ti letý porost jilmové doubravy - suchý typ *Stellaria holostea*, plocha 14 (28.3. 2014).



Fotografie 6: Pohled na 50-ti letý porost lužního lesa, plocha 16 (5.4. 2014).



Fotografie 7: Pestrá škála mechorostů na tlejícím dřevě, výrazný je zde druh *Thuidium tamariscinum* s pravidelně zpeřenými lodyhami, plocha 17 (6.4. 2014).