

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**  
**FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**  
**KATEDRA EKOLOGIE**



Česká zemědělská univerzita v Praze  
**Fakulta životního  
prostředí**

**Lesní vegetace centrální části Českomoravské vrchoviny**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Bakalant:** Martin Černý

**Vedoucí práce:** Ing. Karel Boublík

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra ekologie  
Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Černý Martin

Applikovaná ekologie

Název práce

**Lesní vegetace centrální části Českomoravské vrchoviny**

Anglický název

**Forest vegetation of central part of the Bohemian-Moravian Highland**

### Cíle práce

Cílem práce je popsat variabilitu, druhové složení a vytvořit syntaxonomický přehled společenstev (polo)přirozených lesů v oblasti jižního Žďárska na Českomoravské vrchovině. Součástí práce bude i literární rešerše dosud publikovaných prací na téma lesní vegetace střední a severovýchodní části Českomoravské vrchoviny.

### Metodika

Na základě publikovaných prací vytvořit literární rešerši na téma lesní vegetace střední a severovýchodní části Českomoravské vrchoviny.

V případové terénní studii zapsat klasickými metodami curyšsko-montpelliérské školy alespoň 20 fytoocenologických snímků v přirozených nebo polopřirozených lesních porostech tak, aby byla zachycena pokud možno veškerá variabilita hlavních vegetačních typů.

Data zpracovat obvyklými fytoocenologickými počítačovými programy (Turboveg, JUICE) a vytvořit přehled a charakteristiku vegetačních jednotek lesní vegetace. Fytoocenologické snímky prezentovat ve formě fytoocenologických tabulek.

Fytoocenologické snímky poskytnout České národní fytoocenologické databázi.

### Harmonogram zpracování

jaro-léto 2013: terénní sběr dat

podzim 2013: literární rešerše, vložení fytoocenologických snímků do databáze Turboveg a předběžná analýza dat

zima 2013/2014 až jaro 2014: analýza dat a zpracování BP

## **Rozsah textové části**

20-35 stran + přílohy (např. tabulka fytoocenologických snímků)

## **Klíčová slova**

Carpino-Fagetea, fytoocenologie, rostlinná společenstva

---

## **Doporučené zdroje informací**

- Chytrý M. (ed.) (2007): Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. - Academia, Praha.
- Chytrý M. et Rafajová M. (2003): Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. Preslia 75: 1-15.
- Kubát K. et al. (eds) (2002): Klíč ke květeně České republiky. - Academia, Praha.
- Moravec J. et al. (1994): Fytoocenologie. - Academia, Praha.
- Moravec J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. - Severočes. Přír., Příloha 1995/1: 1-206.
- Moravec J. (ed.) (1998-2003): Přehled vegetace České republiky. Vol. 1-4. Academia, Praha.
- Roleček J., Tichý L., Zelený D. & Chytrý M. (2009): Modified TWINSpan classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity. Journal of Vegetation Science 20: 596-602.
- Tichý L. (2005): New similarity indices for the assignment of relevés to the vegetation units of an existing phytosociological classification. Plant Ecology 179: 67-72.
- Rothmaler W. et Jäger E. J. (2009): Exkursionsflora von Deutschland. 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. - Spektrum, Berlin Heidelberg.
- 

## **Vedoucí práce**

Boublík Karel, Ing.

---

Elektronicky schváleno dne 11.12.2013

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 18.12.2013

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Děkan fakulty

---

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Karla Boublíka, a uvedl jsem všechny literární prameny, ze kterých jsem čerpal.

V Praze 13. 4. 2014

.....

### **Poděkování**

Rád bych poděkoval všem, kteří mi umožnili tuto bakalářskou práci dokončit. Především děkuji Ing. Karlu Boublíkovi za odborné vedení při tvorbě této bakalářské práce, a také rodině, která mě podporovala při studiu.

V Praze 13. 4. 2014

.....

## Abstrakt

Cílem této práce je poskytnout fytoocenologický popis (polo)přirozené lesní vegetace centrální části Českomoravské vrchoviny. Data pro tento výzkum byla získána pomocí fytoocenologických snímků za použití Braun-Blanquetovy stupnice. Celkem bylo pořízeno 26 snímků, které byly doplněny dalšími 164 snímky ostatních autorů. Získaná data byla zpracována v programech Turboveg a JUICE. V těchto analýzách byly použity snímky s alespoň 15% pokryvností stromového patra. Celkem 190 fytoocenologických snímků bylo klasifikováno do dvaceti svazů či asociací. Výsledky byly doplněny popisem diagnostických, konstantních, dominantních druhů a popisem analyzovaných společenstev. V přílohách lze nalézt tabulku fytoocenologických snímků a syntaxonomickou tabulku zapsaných společenstev.

Na podmáčených stanovištích byly zjištěny tři asociace ze svazu lužních lesů (*Alnion incanae*). Jednalo se o asociaci smrkových olšin (*Piceo abietis-Alnetum glutinosae*), prameništích jasanových olšin (*Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*) a potočních ptačincových olšin (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*). Dále byla zjištěna přítomnost květnatých bučin a jedlin ze svazu *Fagion sylvaticae*. Ve studované oblasti se z tohoto svazu nacházely porosty dvou asociací: mezotrofních bučin (*Galio odorati-Fagetum sylvaticae*) a eutrofních bučin (*Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae*). Ze svazu acidofilních bučin a jedlin (*Luzulo-Fagion sylvaticae*) byla zjištěna jedna asociace, avšak s rozdílnou porostní skladbou. Proto byla rozdělena do dvou skupin. Jednalo se o chudší asociaci podhorských acidofilních bučin (*Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*). Dále byl zaznamenán výskyt stejné asociace, ale s přechodem k mezotrofním bučinám *Galio odorati-Fagetum sylvaticae*. Ve studované oblasti byl též zaznamenán výskyt společenstev svazu suťových a skalních lesů (*Tilio platyphylli-Acerion*), ve kterém byly rozlišeny tři asociace. Jednalo se o suťové a skalní javorové lipiny (*Aceri-Tilietum*), suťové javorové jaseniny (*Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris*) a udatnové a měsíčnicové javořiny (*Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani*). Do tohoto svazu spadají také dva snímky, ve kterých se nepodařilo rozlišit jednotlivé asociace. Ze svazu acidofilních boreokontinentálních borů (*Dicrano-Pinion sylvestris*) byly zaznamenány 2 asociace. Jednalo se o brusnicové bory (*Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris*) a hadcové bory vlhčích oblastí (*Asplenio cuneifolii-Pinetum sylvestris*). Z ostatních svazů byly zastoupeny střeoevropské acidofilní smrčiny (*Piceion abietis*), a to asociací horských třtinových smrčín (*Calamagrostio villosae-Piceetum abietis*), vlhkými přesličkovými smrčínami (*Equiseto sylvatici-Piceetum abietis*) a vlhkými rohozcovými smrčínami (*Soldanello montanae-Piceetum abietis*). Ze svazu rašelinných lesů (*Vaccinio uliginosi-Pinion sylvestris*) se ve studované oblasti vyskytují tři asociace. Rašelinné březiny (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*), rašelinné brusnicové bory (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*) a blatkové brusnicové bory (*Vaccinio-Pinetum montanae*). Jako poslední, osmý svaz se ve

studované oblasti vyskytoval svaz kontinentálních a subkontinentálních vrchovišť (*Sphagnion magellanicum*), ze kterého byla v dané oblasti klasifikována jedna asociace, a to rašelinné blatkové bory (*Ledo palustris-Pinetum uncinatae*).

Hlavním cílem této práce bylo analyzovat druhové složení těchto rostlinných společenstev. Konfrontovat je s již existujícími snímky z území, a tím pomoci k zmapování dalších dílčích oblastí z fytocenologického hlediska.

**Klíčová slova:** borové lesy, bučiny, Českomoravská vrchovina, fytocenologický snímek, olšiny, rašelinné lesy, rostlinné společenstvo, smrčiny, suťové lesy

## Abstract

The aim of this work is to provide a phytosociological description of (semi-) natural forests of the central part of the Bohemian-Moravian Highlands. The data for this research were obtained through using phytosociological relevés, using the Braun-Blanquet scale. In total 26 relevés were acquired, which were supplemented by additional 164 relevés of other authors. Acquired relevés were processed in TURBOVEG and JUICE programs. In these analyzes there were used relevés with at least 15% abundance of tree layer. Total 190 relevés were classified into twenty unions or associations. The results were supplemented by a description of diagnostic, constant and dominant species, and by a description of these analyzed communities. In the annex there can be found a table of phytosociological relevés and syntaxonomical table of the listed communities.

In the wetland habitats there have been identified three associations from the union floodplain forests (*Alnion incanae*). It was the association *Piceo abietis-Alnetum glutinosae*, *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*, and *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*. Furthermore there was also found the presence of alliance *Fagion sylvaticae*. In the studied area there were found two associations from this union. *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* and *Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae*. Into the union of acidophilous and fir beech forests (*Luzulo-Fagion sylvaticae*) there was classified one association, but with a different species composition. Because of that it was divided into two groups. It was dealt with a poor association *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*. Furthermore, there was observed occurrence of the same association, but with the crossing to mesotrophic beech forest (*Galio odorati-Fagetum sylvaticae*). In the studied area there was also classified occurrence of alliance *Tilio platyphylli-Acerion*, in which there were classified three Association. It was the *Aceri-Tilietum*, *Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris*, and *Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani*. In addition this union includes two images in which it was not possible to differentiate individual association. From the union of *Dicrano-Pinion sylvestris* there were registered two associations. It was a *Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris*, and the association *Asplenio cuneifolii-Pinetum sylvestris*. From other unions there were represented Central European acidified spruce forests (*Piceion abietis*), namely of associations *Calamagrostio villosae-Piceetum abietis*, *Equiseto sylvatici-Piceetum abietis*, and *Soldanello montanae-Piceetum abietis*. From the union *Vaccinio uliginosi-Pinion sylvestris* there are three association in the study area. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*, and *Vaccinio-Pinetum montanae*. As the final eighth union occurred in the study area, there was a union *Sphagnion magellanici* from which there was classified one association, namely *Ledo palustris-Pinetum uncinatae*.

The primary aim of this work was to analyze the species composition of the plant communities, and confront them with the already existing releves from the



locality, and thus to help to map the other localities from phytosociological aspect.

**Keywords:** alder forests, beech forests, Bohemian-Moravian Highlands, peatland forests, phytosociological relevés, pine forests, plant community, scree forests, spruce forests

## Obsah:

1. Úvod.....	12
2. Cíle.....	13
3. Teoretická část (literární rešerše).....	14
3.1 Charakteristika svazu <i>Alnion incanae</i> (Pawłowski et al. 1928).....	14
3.2 Charakteristika svazu <i>Fagion sylvaticae</i> (Luquet 1926).....	15
3.3 Charakteristika svazu <i>Luzulo-Fagion sylvaticae</i> (Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954).....	16
3.4 Charakteristika svazu <i>Tilio platyphylli-Acerion</i> (Klika 1955).....	17
3.5 Charakteristika svazu <i>Dicrano-Pinion sylvestris</i> (Libbert 1933) Matuszkiewicz 1962.....	18
3.6 Charakteristika svazu <i>Piceion abietis</i> (Pawłowski et al. 1928).....	19
3.7 Charakteristika svazu <i>Vaccinio uliginosi-Pinion sylvestris</i> (Passarge 1968)..	20
3.8 Charakteristika svazu <i>Sphagnion magellanici</i> (Kästner et Flössner 1933).....	21
4. Praktická část (Případová studie).....	22
4.1 Charakteristika zájmového území.....	22
4.1.1 Geomorfologické poměry.....	23
4.1.2 Geologické poměry.....	23
4.1.3 Klimatické poměry.....	24
4.2 Metodika.....	25
4.2.1 Terénní práce.....	25
4.2.2 Zpracování dat.....	26
5. Výsledky.....	28
5.1 <i>Piceo abietis-Alnetum glutinosae</i> Mráz 1959 – Smrkové olšiny.....	28
5.2 <i>Carici remotae-Fraxinetum excelsioris</i> Koch ex Faber 1936 – Pramenišní jasanové olšiny.....	29
5.3 <i>Stellario nemorum-Alnetum glutinosae</i> Lohmeyer 1957 – Potoční ptačincové olšiny.....	30
5.4 <i>Galio odorati-Fagetum sylvaticae</i> Sougnez et Thill 1959 – Mezotrofní bučiny.....	31
5.5 <i>Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae</i> Scamoni 1935 – Eutrofní bučiny ...	32

5.6 <i>Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae</i> Meusel 1937 – Podhorské acidofilní bučiny (chudší) .....	34
5.7 <i>Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae</i> Meusel 1937 – Podhorské acidofilní bučiny, na přechodu k mezotrofním bučinám <i>Galio odorati-Fagetum sylvaticae</i> Sougnez et Thill 1959.....	35
5.8 <i>Aceri-Tilietum</i> Faber 1936 – Suťové a skalní javorové lipiny .....	36
5.9 <i>Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris</i> (Klika 1942) Husová in Moravec et al. 1982 – Suťové javorové jaseniny .....	37
5.10 <i>Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani</i> Moor 1952 – Udatnové a měsíčnicové javořiny .....	38
5.11 <i>Tilio platyphylli-Acerion</i> Klika 1955 – Suťové a skalní lesy .....	39
5.12 <i>Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris</i> Juraszek 1928 – Brusnicové bory .....	40
5.13 <i>Asplenio cuneifolii-Pinetum sylvestris</i> Pišta ex Husová in Husová et al. 2002 – Hadcové bory vlhčích oblastí .....	41
5.14 <i>Calamagrostio villosae-Piceetum abietis</i> Schlüter 1966 – Horské třtinové smrčiny .....	42
5.15 <i>Equiseto sylvatici-Piceetum abietis</i> Šmarda 1950 – Vlhké přesličkové smrčiny .....	43
5.16 <i>Soldanello montanae-Piceetum abietis</i> Volk in Br.-Bl. et al. 1939 – Vlhké rohozcové smrčiny .....	44
5.17 <i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> Libbert 1933 – Rašelinné březiny .....	45
5.18 <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris</i> de Kleist 1929 – Rašelinné brusnicové bory.....	46
5.19 <i>Vaccinio-Pinetum montanae</i> Oberdorfer 1934 – Blatkové brusnicové bory	47
5.20 <i>Ledo palustris-Pinetum uncinatae</i> Klika ex Šmarda 1948 – Vrchovištní blatkové bory.....	48
6. Diskuze.....	49
7. Závěr .....	51
8. Seznam použité literatury.....	52
9. Přílohy .....	56

## 1. Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá (polo)přirozenou lesní vegetací centrální části Českomoravské vrchoviny. Přirozené lesy vyskytující se na našem území, ale i v jiných zemích stále mizejí v důsledku lesnického hospodaření. Většina vegetačních formací na světě byla více či méně intenzivně využita člověkem (FISCHER 1997). Za přirozené lesy můžeme považovat pralesy, přírodní lesy a přírodě blízké lesy. Přirozené porosty obsahují rozsáhlou škálu porostních typů odpovídající téměř původní dřevinné skladbě. Tato skladba může být původní (autochtonní), nebo může být složena z původních i nepůvodních dřevin za podmínky, že nepůvodní dřeviny nepřevažují. Ke vzniku přirozených lesů mohlo dojít i uměle sítí, nebo doplněním náletů. Jak je vidět přirozené lesy zahrnují porosty, které prodělaly lidské zásahy různé intenzity (PRŮŠA 1990). Avšak některé tyto zásahy mohou vést až k vymizení těchto cenných přirozených porostů. Hlavním významem přirozených lesů je jejich schopnost uchovat si přirozené ekologické vazby, a samovolně se obnovovat i bez lidských zásahů. V mnoha lesních oblastech je skladba dřevin velmi málo pestrá, a tak lesy tvoří zpravidla jedna hlavní dřevina, např. porosty buku nebo dubu (PRŮŠA 1990). Tuto nízkou pestrost oproti minulosti způsobují pravděpodobně nepříliš příznivé růstové podmínky způsobené vlivem zásahů člověka.

Zkoumaná oblast na Českomoravské vrchovině je z pohledu lesní vegetace dosud málo prostudovaná. Hypotetický vegetační kryt zkoumané oblasti zachycuje mapa potenciální přirozené vegetace České republiky, která bere v úvahu pouze nevratné změny v krajině způsobené antropogenní činností (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Z již vyhotovených snímků z této oblasti pochází větší počet z území Žďárských vrchů, ponejvíce z okolí rybníku Velké Dářko, ale i jiných oblastí, kde lesní společenstva studovali například autoři Rusňák J., Smejkal M., Novák Pavel, Chytrý M., Klika J., Neuhäusl R., Jirásek J., Holubičková B., Hlušítková M., Heroldová M., Mráz K., Pavlíčková P., Neuhäuslová Z., Moravec J., Samek V., Kočí M., jejichž snímky jsou uloženy v České národní fytoecologické databázi. Díky fytoecologickým snímkům lze získat přehled o rostlinných společenstvech z celé České republiky. Je důležité zmínit, že se stále vyskytuje mnoho oblastí, kde tyto záznamy chybějí. Proto je vhodné se na tato místa zaměřit, a zdokumentovat je nejen z hlediska fytoecologie pro potřeby naší, ale i další generace s cílem ochrany nejcennějších prostředí, která jsou biotopem specifických druhů rostlin a živočichů.

## **2. Cíle**

Cílem této bakalářské práce je vytvořit přehled a popis rostlinných společenstev přirozených lesů v centrální části Českomoravské vrchoviny. Při tomto popisu budou použity fytocenologické snímky autora bakalářské práce i snímky uložené v České národní fytocenologické databázi.

### 3. Teoretická část (literární rešerše)

#### 3.1 Charakteristika svazu *Alnion incanae* (Pawłowski et al. 1928)

##### Údolní jasanovo-olšové luhy a tvrdé luhy nížinných řek

Společenstva svazu se vyskytují na celém území ČR (MORAVEC & KOL. 2000). Tyto fytoocenózy se vyskytují na pravidelně, či někdy zaplavovaných potočních a říčních březích od nížinného po horský výškový stupeň (MORAVEC & KOL. 2000). Společenstva svazu se vyskytují v nadmořských výškách od 200 do 750 m n. m. v oblastech pramenišť, rybníčních soustav a sníženinách s téměř stagnující vodou (MICHÁLEK & KOL. 1968). Společenstvo slučuje především vlhkomilné a mezohygrofilní listnaté, občas jehličnato-listnaté lesy a jejich křoviny. V daných polohách tyto fytoocenózy nikdy nevytvářejí klimaxová stadia. Jedná se o azonální společenstva podmíněná vodním systémem (VACEK & KOL. 2012). Jedná se o lužní lesy složené hlavně z olší (*Alnus glutinosa*, *A. incana*), jasanů (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia* subsp. *danubialis*), jilmů (*Ulmus minor*, *U. laevis*) a přimíšeným dubem letním (*Quercus robur*) (MORAVEC & KOL. 2000). Ve výjimečných případech se k porostům přimísí smrk ztepilý (*Picea abies*) (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Keřové patro osidlují stejné druhy jako stromové společně s javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*) (MÍCHAL & PETŘÍČEK 1999). Bylinné patro osidlují především euryekní vlhkomilné druhy (VACEK & KOL. 2012). Toto patro bývá husté, a podílejí se na něm následující druhy (*Aegopodium podagraria*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Festuca gigantea*, *Knautia dipsacifolia*, *Petasites albus*, *Silene dioica*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*) aj. (CHYTRÝ & KOL. 2001). V porostech je výrazný jarní aspekt, ve kterém dominují geofyty, naopak v letním aspektu se setkáváme s vysokými bylinami, občas ostřicemi. V mechovém patře nebývá mnoho mechorostů (MORAVEC & KOL. 2000). Můžeme se setkat i s místy kde mechové patro zcela chybí (VACEK & KOL. 2012). Zemina je bohatá na živiny s širokou amplitudou pH a dostatečným zásobením vodou a humusem (MORAVEC & KOL. 2000). Půdním typem může být často fluvizemě či glej, v závislosti na době zdržení vody na stanovišti. Půdy, na kterých se tato společenstva vyskytují, jsou často eutrofní s kvalitním přísunem minerálních látek (CHYTRÝ 2013). Společenstva svazu se také vyskytují v teplé až chladné oblasti na půdách podmáčených luhů (CHYTRÝ & KOL. 2001). Tato podmáčená stanoviště byla například u asociace *Piceo-Alnetum* na Českomoravské vrchovině z větší části přeměněna v málo produktivní většinou kyselé rašelinné louky (MORAVEC & KOL. 1982). Javory, olše, jasan ztepilý, duby, lípy a jilm horský se vyskytují zejména v místech, kde se složení dřevin změnilo v důsledku minulého obhospodařování lesa či přírodními poruchami a na azonálních lokalitách, jako jsou údolní nivy, suťové svahy, rokle, skalní výchozy a suché svahy s mělkou půdou (CHYTRÝ 2012).

### 3.2 Charakteristika svazu *Fagion sylvaticae* (Luquet 1926)

#### Květnaté bučiny a jedliny

Tento svaz zahrnuje květnaté bučiny, jedlobučiny a jedliny reprezentující primární klimaxové lesy podhorského, horského až vysokohorského výškového stupně (MORAVEC & KOL. 2000). Bukové porosty se v ČR vyskytovaly ve výškovém gradientu od 300 do 1200 m, květnaté bučiny přibližně od 300 do 1100 m, a acidofilní bučiny až do výšky 1200 m (MÍCHAL & PETŘÍČEK 1999). Na zmíněných stanovištích tvoří dominantní druh stromového patra buk lesní (*Fagus sylvatica*), který vytváří listnaté až smíšené porosty (VACEK & KOL. 2012). V porostech se občas vyskytují i ostatní mezofilní listnaté dřeviny (CHYTRÝ & KOL. 2001). Na Českomoravské vrchovině a v pohraničních horstvech bylo dříve rozšíření této formace ucelenější (MORAVEC & KOL. 2000). Tyto porosty jsou ohroženy zejména převodem na jehličnaté kultury. Ze stromového patra je dominantní hlavně buk a jedle. Jako příměs se vyskytují lípy, popř. duby a habry, v nižších polohách je to javor klen a jilm, kteří společně tvoří lipové a javorové bučiny. Z jehličnatých dřevin se vyznačuje jedle bělokorá (*Abies alba*), která je dominantním druhem v jedlinách, a vytváří příměs v jedlobučinách. Ve vyšších nadmořských výškách se z jehličnatých dřevin uplatňuje jako příměs smrk ztepilý (MORAVEC & KOL. 2000). Bylinné, a často i keřové patro je nápadně bohaté a variabilní (VACEK & KOL. 2012). V závislosti na početní situaci zvěře se mění keřové patro, které může být při nadměrných stavech zvěře velmi chudé (CHYTRÝ & KOL. 2001). Bohatost bylinného patra bývá velká, s četným výskytem náročnějších druhů rostlin (MORAVEC & KOL. 2000). Typickými druhy pro listnaté lesy jsou např. pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), svízel vonný (*Galium odoratum*), strdivka nicí (*Melica nutans*), bažantka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), jestřábník zední (*Hieracium murorum*), mléčka zední (*Mycelis muralis*) (VACEK & KOL. 2012). U tzv. nahých bučin však bylinné patro nemusí být vyvinuto vůbec. (CHYTRÝ & KOL. 2001). Asociace svazu dávají přednost minerálně silnějším silikátovým půdám. Příkladem může být asociace *Dentario enneaphylli-Fagetum* zahrnující horské jedlovo bukové lesy silikátových půd (MORAVEC 1974). Můžeme je také nalézt na složitých polygenetických půdách (MORAVEC & KOL. 2000). Jako hlavní půdní typ se uplatňuje kambizem (VACEK & KOL. 2012). Dominantní buk lesní je dřevinou oceánického a suboceánického klimatu, náchylnou na sucho a mrazy, vyhýbající se půdám ovlivněným vodou (POLENO & KOL. 2009). Na vývoj přírodních bučin má největší vliv zejména světelný režim, který ovlivňuje jeho růst (KOŠULIČ 2010). Syntaxonomie evropských bukových lesů má dlouhou historii, téměř tak dlouhou, jako je historie curyšsko-montpelliérské školy (DIERSCHKE 1997).

### 3.3 Charakteristika svazu *Luzulo-Fagion sylvaticae* (Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954)

#### Acidofilní bučiny a jedliny

Svaz sdružuje chudé acidofilní bučiny, smrkové bučiny a jedliny (MORAVEC & KOL. 2000). Primární jedlové porosty s přimíšeným dubem, smrkem a borovicí, s malým množstvím buků a lípou již dnes nejsou dochovány (MICHÁLEK & KOL. 1968). V podhorských a horských polohách je edafickým klimaxem acidofilní bučina, která vystupuje do výšek od 450 do 1000 m oblastně až do 1200 m n. m. (VACEK & KOL. 2012). Tyto porosty byly klimaxem na velkých plochách, než došlo k zákroku lidskou činností (VACEK & KOL. 2012). Společenstva bukových a jedlových porostů zasahovala severní části republiky a táhla se přes Krušné hory až na západokarpatská pohoří (MÍCHAL & PETŘÍČEK 1999). Kyselé bučiny znázorňují listnaté či smíšené lesy, které jsou složeny z více pater, kde ve stromovém patře dominuje buk lesní (*Fagus sylvatica*) a hojnou příměsí jsou mezofilní listnaté stromy – javor mléč (*Acer platanoides*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) (VACEK & KOL. 2012). Smíšené porosty jsou tvořeny dvěma, nebo více dřevinami uspořádanými v určitém poměru, avšak ani jeden z těchto druhů nedosahuje 90 % (POLENO & KOL. 2007b). V podhorských oblastech se vyskytuje dub, v horských až vysokohorských oblastech se setkáváme se smrkem. Na některých místech vytváří hlavní prvek stromového patra naopak jedle (MORAVEC & KOL. 2000). V těchto porostech určuje vývin a složení keřového a bylinného patra hlavně vliv půdy jako významného faktoru, spolu se svažítostí terénu a zápojem dřevin. Keřové patro buď chybí, nebo je jeho pokryvnost nízká. Jestliže se vyvine, jsou v něm obsaženy převážně mladé dřeviny stromového patra. Bylinné patro nejčastěji nedosahuje nad 50 % pokryvnosti (VACEK & KOL. 2012). Jako diferenciální druhy můžeme považovat metličku křivolakou (*Deschampsia flexuosa*) a brusnici borůvku (*Vaccinium myrtillus*) (MORAVEC & KOL. 2000). Mechorosty se vyskytují převážně na ležících kmenech stromů a na kamenech (VACEK & KOL. 2012). Společenstva tohoto svazu lze nalézt hlavně na minerálně slabých substrátech, jako jsou silikátové a křemenné horniny, především na žulách, rulách a svorech. Částečně se mohou vyskytovat i na břidlicích, křemencích, slepencích, znělcích a pískovcích (VACEK & KOL. 2012). Jako půdní typ kyselých bučin a jedlin se uplatňují oligotrofní až mezotrofní kambizemě, kryptopodzoly, podzoly a rankery, někdy s přechodem až na chudší a zrnitostně jemnější regozem (CHYTRÝ 2013).



### 3.4 Charakteristika svazu *Tilio platyphylli-Acerion* (Klika 1955)

#### Suťové a skalní lesy

Svaz *Tilio-Acerion* je rozšířen azonálně a to na suťových proudech a balvanitých podložích, na nichž se vyskytují suťové a roklinové lesy (MORAVEC & KOL. 2000). Společenstva tohoto svazu jsou rozšířena od kolinného po montánní stupeň, v rozpětí až do 900 m n. m. po celé České republice. Obnova těchto společenstev probíhá nejčastěji přirozeným zmlazováním (MÍCHAL & PETŘÍČEK 1999). V ČR se tyto lesy vyskytují v hlubokých údolích řek (např. Berounky, Svratky, Jihlavy, Dyje) a v krasových územích Českého a Moravského krasu. Jsou rozšířeny také v Českém středohoří a Lužických horách (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Ve stromovém patře převládá jako diagnostický druh javor klen (*Acer pseudo-platanus*), javor mléč (*Acer platanoides*) a jilm horský (*Ulmus glabra*). Někdy se v nižších polohách od 450 m n. m. objevuje i méně častý buk lesní (*Fagus sylvatica*), ve výraznějších nadmořských výškách se může přimísit i smrk ztepilý (*Picea abies*) (VACEK & KOL. 2012). Zapojenost stromového patra těchto lesů je závislá na stupni sukcese porostu (MÍCHAL & PETŘÍČEK 1999). Keřové patro má nepravidelný vývoj, pouze na druhově bohatých stanovištích s vyšším zastoupením jedle bělokoré dosahuje jeho pokryvnost vyšších hodnot (MÍCHAL & PETŘÍČEK 1999). Bylinné patro osidlují i druhy, které jsou zvláště chráněné, z nichž je pro daný svaz velké množství diagnostických, např. udatna lesní (*Aruncus vulgaris*) a měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*) (VACEK & KOL. 2012). Mechorosty pokrývají roztroušeně hlavně suť a balvany (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Z dalších druhů mechorostů zde rostou převážně játrovky, vlhkomilné a stínomilné mechy, které taktéž porůstají balvany a suť (MÍCHAL & PETŘÍČEK 1999). Tyto porosty se vyskytují na svazích, kde se ve vrchních partiích nalézají půdy se skeletovitou strukturou, naproti tomu ve spodních partiích svahů obsahují půdy více živin s kvalitní mineralizací opadanky (VACEK & KOL. 2012). Asociace se vyskytuje na velmi špatně zvětrávajících silikátových a karbonátových horninách (VACEK & KOL. 2012). Díky těmto asociacím rostoucím na nepříznivých stanovištích erozních svahů nedochází tak často k výrazným splachům a erozi půdy (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998).

### 3.5 Charakteristika svazu *Dicrano-Pinion sylvestris* (Libbert 1933) Matuszkiewicz 1962 Acidofilní boreokontinentální bory

Svaz *Dicrano-Pinion* pojímá primární reliktní bory na skalnatých plochách, dále borové porosty na oligotrofních písčínách, a vyskytuje se také na okrajích přechodových rašelinišť v podobě rašelinných borů (MORAVEC & KOL. 2002). Na těchto extrémních stanovištích vytvářejí společenstva blokováná sukcesní stádia (VACEK & KOL. 2012). V České republice se asociace tohoto svazu vyskytují na poměrně fragmentovaných lokalitách v přítomnosti skalních formací údolí některých řek (Vydry, střední Vltavy, Mže, Berounky, Jihlavy a dalších). Dále se vyskytují na písčitéch terasách, v zónách skalních měst a v širším okolí některých přechodových rašelinišť (Velké Dářko, Hradčanské rybníky) (MORAVEC & KOL. 2002). Stromové patro je složeno z řídky rostoucí borovice sosny (*Pinus sylvestris*), která má na mělkých půdách skalnatých útvarů mnohdy pokřivený vzrůst. V teplých polohách písčitých teras se vtroušeně objevuje dub zimní (*Quercus petraea*), a v chladnějších oblastech do skladby proniká buk lesní (*Fagus sylvatica*) (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Keřové patro mívá pokryvnost do dvaceti procent, ale může v porostu i chybět. Vyskytují se v něm zmlazující dřeviny stromového patra, ale také krušina olšová (*Frangula alnus*) a různé druhy jeřábu (*Sorbus* sp.). Bylinné patro je poměrně chudé s nízkou pokryvností, kde jsou dominujícími druhy acidofilní trávy a keříčky. Z acidofilních trav to mohou být například metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) a kostřava ovčí (*Festuca ovina*). Z keříčků jsou s velkou pokryvností zastoupeny brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), brusnice brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*) a vřes obecný (*Calluna vulgaris*) (VACEK & KOL. 2012). Mechové patro je poměrně bohaté s velkou pokryvností, a objevují se v něm acidofilní druhy *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi* a další (CHYTRÝ 2013). Společenstva tohoto svazu se vyskytují na mnoha typech půd, s převážným výskytem na minerálně chudých horninách, které špatně zvětrávají, především na skalních formacích silikátových a křemenných hornin (VACEK & KOL. 2012). Jedním z typů půd, na kterých se daná asociace objevuje je litozem, nebo ranker litický vyskytující se na skalnatých svazích říčních údolí. Mimo jiné se společenstva vyskytují i na hadcovém podkladu, který je pro ostatní dřeviny nevhodný. Na těchto hadcových podložích se v oblastech svahů vyvíjejí půdy rankerové, na plošinách kambizemě (CHYTRÝ 2013).

### 3.6 Charakteristika svazu *Piceion abietis* (Pawłowski et al. 1928)

#### Středoevropské acidofilní smrčiny

Společenstva tohoto svazu se v České republice vyskytují hlavně v nadmořských výškách cca 1000-1370 m n. m., v supramontánním stupni oblastí pohraničních pohoří na Šumavě, Krušných horách, Jizerských horách, Krkonoších a dalších pohořích (MORAVEC & KOL. 2002). Naopak ve vnitrozemí se s těmito smrčinami můžeme setkat roztroušeně v Brdech, na Českomoravské vrchovině, a v Adršpašsko-teplických skalách (VACEK & KOL. 2012). Tento svaz pojímá acidofilní klimaxové smrčiny a přirozené smrčiny nižších nadmořských výšek vyskytujících se na podmáčených stanovištích (CHYTRÝ 2013). Klimaxové porosty vznikají v nadmořských výškách 1100-1350 m (VACEK & KOL. 2012). Stromové patro je kompaktní, pouze u horní hranice lesa a na rašeliništích řídne a ztrácí svůj zápoj. Ve stromovém patře se vyskytují druhy jako je smrk ztepilý (*Picea abies*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) a občas se přimísí jedle bělokorá (*Abies alba*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), bříza pýřitá (*Betula pubescens*) nebo javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Keřové patro není vyvinuto, vyskytuje se pouze v ojedinělých případech. Bylinné patro je taktéž poměrně druhově chudé (MORAVEC & KOL. 2002). Často se vyskytujícími travinami v bylinném patře jsou metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) a třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*) (VACEK & KOL. 2012). V bylinném patře však dochází k převaze acidofilních keříčků nad travinami. Mechové patro je oproti bylinnému druhově bohaté (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Pokryvnost mechového patra může dosahovat až 90 % a to především v rašelinných smrčinách (VACEK & KOL. 2012). Půdy, na kterých se tato společenstva smrčin v České republice vyskytují, jsou z převážné části kyselé a chudé na živiny. Toto ochuzování probíhá také díky bohatým srážkám, které vyluhovávají půdy a ochuzují je o bazické kationty. Jako půdní podklad se uplatňují podzoly s vyběleným eluviálním horizontem, nebo rankerové půdy na sutích (CHYTRÝ 2013).

### 3.7 Charakteristika svazu *Vaccinio uliginosi-Pinion sylvestris* (Passarge 1968)

#### Rašelinné lesy

Společenstva tohoto svazu zahrnují rašelinné lesy, z nichž se v České republice ostrůvkovitě vyskytují rašelinné březiny v oblasti Šumavy, Hrubém Jeseníku, Krušných horách, Třeboňské pánvi a na Plzeňsku (MORAVEC & KOL. 2002). V Hercynských pohořích se tyto rašelinné lesy vyskytují téměř po celém území, na Vysočině mají již rozptýlený výskyt. Obecně lze říci, že tato společenstva lze pozorovat po celém území České republiky (VACEK & KOL. 2012). Pokud se jedná o asociaci rašelinných brusnicových borů, její výskyt byl dokladován z Ralské pahorkatiny, a na fragmentech z Českomoravské vrchoviny, tedy z jihozápadního okraje rozšíření této asociace (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Stromové patro s pokryvností do 50 % můžeme členit dle zastoupení jednotlivých druhů listnatých, jehličnatých, nebo smíšených dřevin. Jako hlavní dřeviny se na mnoha místech uplatňují smrk ztepilý (*Picea abies*), borovice (*Pinus* sp.) a bříza pýřitá (*Betula pubescens*) (VACEK & KOL. 2012). Na neovlivněných okrajích rašelinišť se v chladnějších oblastech vyskytuje smrk ztepilý (*Picea abies*), a borovice lesní (*Pinus sylvestris*), která však obsazuje nižší nadmořské výšky na teplejších stanovištích. Některá společenstva v oblasti Českého masivu a vybraných Hercynských pohořích zahrnují do své druhové skladby také borovici blatku (*Pinus uncinata* subsp. *uliginosa*) (CHYTRÝ 2013). Přechod ze stromového do keřového patra je tvořen zmlazujícími se dřevinami stromového patra, s částečným výskytem krušiny olšové (*Frangula alnus*) a vrby ušaté (*Salix aurita*) (VACEK & KOL. 2012). V bylinném patře se vyskytují rašeliništní druhy chamaefyt, jako rojovník bahenní (*Rhododendron tomentosum*), klikva bahenní (*Vaccinium oxycoccos*) a vlochyně bahenní (*Vaccinium uliginosum*). Dále se zde vyskytují traviny a rostliny keříčkovitého vzrůstu, které jsou zde zastoupeny například vřesem obecným (*Calluna vulgaris*), brusnicí borůvkou (*Vaccinium myrtillus*) a brusnicí brusinkou (*Vaccinium vitis-idaea*) (CHYTRÝ 2013). V dobře vyvinutém mechovém patře převládají rašeliničky (*Sphagnum* sp.). Dalšími druhy mechorostů jsou mechorosty typické pro sušší oblasti s minerálními půdami například rody *Dicranum*, *Pleurozium*, *Hylocomium*, a rašelinné formy rodu *Polytrichum* (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Společenstva tohoto svazu se vyskytují na zamokřených, kyselých a často rašelinných půdách, kde stagnuje hladina podzemní vody. Horniny v těchto oblastech jsou chudé minerálně, i na obsah živin (VACEK & KOL. 2012).

### 3.8 Charakteristika svazu *Sphagnion magellanici* (Kästner et Flössner 1933)

#### Kontinentální a subkontinentální vrchoviště

Společenstva tohoto svazu se vyskytují jako kontinentální a subkontinentální vrchoviště v montánních oblastech Sudetských pohoří, a někdy mohou zasahovat až do subalpínského stupně, především na území Krkonoš (CHYTRÝ 2011). Asociace tohoto svazu jsou rozšířeny v oblastech Třeboňské pánve, a v nižší části Šumavy, Českém a Slavkovském lese, Žďárských vrších a Hrubém Jeseníku (VACEK & KOL. 2012). Ve studovaném území Žďárských vrchů se zabýval studiem tohoto svazu také Neuhäusl 1975. Stromové patro má značně rozdílný zápoj, od kompaktních porostů po roztroušené jednotlivé stromy. Převládajícím druhem tohoto patra je borovice blatka (*Pinus rotundata*), s příměsí smrku ztepilého (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V některých případech může být přimíšena v malém množství i bříza pýřitá (*Betula pubescens*) (VACEK & KOL. 2012). Keřové patro tvoří především zmlazující dřeviny stromového patra. Z diagnostických druhů bylinného patra se uplatňují ve společenstvech tohoto svazu hlavně byliny keříčkovitého vzrůstu, jako jsou kyhanka sivolistá (*Andromeda polifolia*), klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), vlochyně bahenní (*Vaccinium uliginosum*), brusnice brusinka (*Vaccinium vitis-idaea*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) (CHYTRÝ 2011). V mechovém patře mají nevyšší pokryvnost různé druhy rašeliníků (*Sphagnum* sp.), v oblastech s klesajícím zamokřením nastupují druhy, kterým vyhovují sušší podmínky, jako jsou travník (*Pleurozium* sp.), rokytník (*Hylocomium* sp.) a dvouhrotec (*Dicranium* sp.) (VACEK & KOL. 2012). Tato společenstva se vyskytují v oblastech, kde hladina podzemní vody stagnuje určitou část roku při povrchu půdy (VACEK & KOL. 2012). Tato ombotrofní vrchoviště dosahují mocnosti humolitu až dva metry, a vyznačují se vysokým obsahem organických částic. Půdy na těchto místech jsou tedy kyselé až silně kyselé, a ve vodách je rozpuštěno jen velmi malé až stopové množství živin (CHYTRÝ & KOL. 2001).

## 4. Praktická část (Případová studie)

### 4.1 Charakteristika zájmového území

Studovaná oblast se nalézá na Českomoravské vrchovině, na pomezí Čech a Moravy. Je vymezena na severním horním levém okraji obcí Borek (okres Havlíčkův Brod), na severním horním pravém okraji obcí Horní Újezd. Jižní levý okraj omezuje město Jihlava a dálnice D1, jako spojnice až po Měřín. Jižní okraj oblasti je vymezen obcí Radňoves (Příloha obr. č. 2, 3). Zkoumaná oblast zaujímá přibližnou rozlohu 2038,48 km<sup>2</sup>. Zájmové území se nachází převážně na území Kraje Vysočina, v okresech Žďár nad Sázavou, Havlíčkův Brod a Jihlava. Dále do zkoumané oblasti zasahuje Pardubický kraj, konkrétně část okresů Svitavy a Chrudim. Zkoumaná oblast leží samozřejmě i v chráněných územích. Příkladem může být CHKO Žďárské vrchy zabírající oblast na severovýchodě Českomoravské vrchoviny (AOPK 2009). Dále jižním okrajem do zkoumané oblasti zasahuje CHKO Železné hory. Od města Trhová Kamenice směrem na jihovýchod nabývá opět vegetační ráz podobu Českomoravské vrchoviny, kde v bukových lesích je stále častěji přimíšena jedle bělokorá a původní smrk ztepilý (NEUHÄUSL 1960). Rozloha lesů Českomoravské vrchoviny činí 2564 km<sup>2</sup> a jedná se tak o nejrozsáhlejší zalesněnou oblast českého území. V oblasti Českomoravské vrchoviny převládá jedlobukový lesní vegetační stupeň, a to až z 50 % (HRIB & KOL. 2009). V okrajových částech Českomoravské vrchoviny se dosti slabě vyskytuje bukový a dubobukový stupeň. Produkčně důležitý smrkobukový stupeň (24 %) se vyskytuje pouze na nejvyšších polohách území (PRŮŠA 1990). Na některých lokalitách se skalnatým povrchem můžeme nalézt klenové bučiny a reliktní bory. Často se můžeme setkat i s porosty olší (HRIB & KOL. 2009). Ve studované oblasti se z potenciální přirozené vegetace nachází s nejvýraznějším zastoupením biková bučina, jako druhá nejvýrazněji zastoupená je smrková bučina. V oblasti je také mapována biková a/nebo jedlová doubrava a bučiny s kyčelnicí devítilistou. Velmi okrajově do oblasti zasahuje výskyt černýšové dubohabřiny. Kolem rybníku Velké Dářko převládá komplex submontánních borových rašelinišť. Velmi malou oblast zaujímá střemchová jasenina (Příloha obr. č. 1) (NEUHAUSLOVÁ & MORAVEC 1997).

#### 4.1.1 Geomorfologické poměry

Vzhled terénu je do jisté míry ovlivňován vlivem hornin tvořící jednotlivé oblasti (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Studované území lze rozdělit z hlediska geomorfologického členění České republiky na dvě oblasti (Českomoravská vrchovina a Východočeská tabule). Oblast Českomoravské vrchoviny zahrnuje geomorfologické celky Křemešnická vrchovina, Hornosázavská pahorkatina, Křižanovská vrchovina, Hornosvratecká vrchovina a Železné hory. Do studovaného území z oblasti Východočeské tabule zasahuje pouze geomorfologický celek Svitavská pahorkatina. V centrální a jihovýchodní části studované oblasti se rozkládá součást Křižanovské vrchoviny, a to podcelek Bítešská vrchovina s velmi rozličným reliéfem (PRŮŠA 1990). Nejvyšším bodem Bítešské vrchoviny je Harusův kopec u Nového Města na Moravě (POHL & KOL. 1996). Jižně do studované oblasti zasahuje podcelek Křižanovské vrchoviny, a to Brtnická vrchovina s řadou hřbetů ohraničených sníženinami (PRŮŠA 1990). Na severu do zkoumané oblasti zasahuje CHKO Železné hory vycházející z Českomoravské vrchoviny až do Polabské části České křídové tabule. Převážnou částí svého území spadá chráněná krajinná oblast do geomorfologické jednotky Sečská vrchovina, kterou také zasahuje již zmíněnou severní část studovaného území (AOPK 2013). Celá Českomoravská vrchovina zaujímá rozlohou lesní půdy o velikosti 2 564 km<sup>2</sup> (PRŮŠA 1990).

#### 4.1.2 Geologické poměry

Vzhled vegetace a její složení je ovlivňováno geologickým podkladem, který má vliv na tvorbu reliéfu a na podnebí ovlivňující vývoj půd (NEUHÄUSLOVÁ & KOL. 1998). Převažujícím geologickým substrátem v centrální části studované oblasti jsou [migmatitizované ruly, migmatity, převážně stromatitické a flebitické], následované rulami vzniklých vyšším tlakem [dvojslídne ruly s kyanitem, ruly s kyanitem (+/- sillimanit), dílem migmatitizované]. V oblasti směrem od Velkého Meziříčí po Polnou do oblasti zasahují [porfyrické amfibol-biotitické syenogranity (durbachity), melanokratní]. Na severu u obce Hlinsko je studovaná oblast prostoupena výskytem nebulitických - oftalmitických migmatitů, až nehomogenních biotitických nebo dvojslídnych granitů, místy s vyrostlicemi. Dále se v této oblasti vyskytují další druhy hornin, avšak již v malém množství. Jsou to například slabě metamorfované siliciklastické sedimenty, místy s vložkami mramoru a metavulkanitů. Do oblasti zasahuje pás vápnatých jílovců, slínovců a menší množství jílovitých vápenců. Dále se zde vyskytují drobné lokality gabra, metagabra, jílovců, prachovců, pískovců a slepenců (Příloha obr. č. 5) (CHÁB & KOL. 2007). Příkladem dalšího geologického substrátu mohou být ostrůvky serpentizovaných peridotitů v oblasti Polné, které popsala ve své práci PAVLÍČKOVÁ (1999). V celkovém pohledu na geologické podloží Českomoravské vrchoviny dominuje rula prostoupená žulou a syenitem, okrajově je zastoupen fylit, amfibolit, vápenec a hadec (PRŮŠA

1990). Mezi nejvýznamnější naleziště nerostů ve vyznačeném území se řadí oblasti u Rožné a Dolních Borů na Žďársku, kde lze nalézt řadu vzácných nerostů, jako jsou záhnědy, turmalíny, slídy a růženíny (POHL & KOL. 1996).

#### **4.1.3 Klimatické poměry**

Podnebí je význačný, a dlouhodobě trvající stav počasí ovlivňovaný energetickou bilancí, pravidelným pohybem vzduchových mas, charakterem zemského povrchu a antropogenní činností. Toto klima je závislé na geografické poloze každého místa, oblasti či regionu (NĚMEC & KOPP 2009). V České republice převážná část teplotních charakteristik klesá s nadmořskou výškou (TOLASZ & KOL. 2007). Příkladem mohou být data průměrné roční teploty uvedené pro celý Kraj Vysočina, které se pohybují ve vyšších oblastech Žďárských vrchů kolem 4,3 °C, a v nižších dosahují až k 8,0 °C (POHL & KOL. 1996). Následující níže předložené klimatické charakteristiky zmiňuje v publikaci TOLASZ (2007). Průměrná roční teplota vzduchu se ve studované oblasti pohybuje v rozmezí 5-8 °C (Příloha obr. č. 6). S teplotou souvisí i průměrný roční úhrn globálního záření, tedy energie dopadající ve formě sluneční radiace, která je ovlivňována oblačností. V severní části studovaného území dopadá záření o intenzitě 3700-3800 MJ·m<sup>-2</sup> a v jižní části se tato hodnota pohybuje v rozmezí od 3800 do 3900 MJ·m<sup>-2</sup> (Příloha obr. č. 7). Průměrný roční úhrn srážek je velice proměnlivý na celém území České republiky. Z hlediska srážek se Českomoravská vrchovina jako celek považuje za vlhčí oblast České republiky (POHL & KOL. 1996). Konkrétně ve studovaném území je rozmezí průměrného ročního úhrnu srážek od 550 mm po 800 mm (Příloha obr. č. 8). Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu se v celé České republice nijak výrazně nemění, pouze se stoupající nadmořskou výškou se zvyšuje. Ve studovaném území se průměrná roční relativní vlhkost vzduchu pohybovala od 75 do 85 % (Příloha obr. č. 9). Průměrná doba trvání sněhové pokrývky se ve studované oblasti pohybuje od 40 do 120 dní.



## 4.2 Metodika

### 4.2.1 Terénní práce

Z České národní fytoocenologické databáze (CHYTRÝ & RAFAJOVÁ 2003) byly vybány fytoocenologické snímky lesní vegetace pocházející ze studované oblasti (viz kapitola 4.1). Na základě leteckých snímků (Google maps) byly vytipovány lokality, na nichž se pravděpodobně přirozená lesní vegetace také nachází, ale dosud z nich chyběly fytoocenologické snímky. Následně byly tyto lokality prozkoumány v terénu za účelem zjištění, zda se nejedná o kulturní lesy. Na každé z lokalit byl zapsán klasickými metodami curyšsko-montpelliérské školy fytoocenologický snímek o rozloze 15 × 15 m (Příloha tab. č. 1), který obsahuje slovní lokalizaci snímkové plochy (Příloha tab. č. 2) a hlavičkové údaje (Příloha tab. č. 3). Pro odhad pokryvnosti a početnosti druhů byla použita rozšířená Braun-Blanquetova stupnice (WESTHOFF & van der MAAREL 1973):

- r..... do 1 %, výskyt jednoho či několika jedinců.
- +.....cca 2 %, jedinci roztroušeni příležitostně na ploše menší, než 5% z celkové plochy.
- 1.....cca 4 %, druhy hojné s velmi nízkou pokryvností, či méně hojné druhy s vyšší pokryvností, vždy méně než 5 % z celkové plochy.
- 2m.....5% pokryvnost, druh velmi hojný.
- 2a.....6-15% pokryvnost.
- 2b.....16-25% pokryvnost.
- 3.....26-50% pokryvnost.
- 4.....51-75% pokryvnost.
- 5.....76-100% pokryvnost.

Celkem bylo ve studované oblasti zapsáno 26 fytoocenologických snímků. Některé obtížně poznatelné druhy rostlin byly určeny s pomocí prací KUBÁT & KOL. (2002), ROTHMALER & KOL. (2009) a KREJČA (2007). Lišejníky nebyly studovány. V případě mechorostů byly v některých snímcích zaznamenány všechny vyskytující se druhy nebo jejich část či žádný, což bylo v hlavičkových údajích příslušně označeno.

#### 4.2.2 Zpracování dat

Data byla přepsána z terénního deníku do programu Turboveg for Windows 2.0 (HENNEKENS & SCHAMINÉE 2001), jednoho z nejpoužívanějších databázových programů v celé Evropě, dostupného z ([www.sci.muni.cz](http://www.sci.muni.cz)). Dále byly tyto soubory z programu Turboveg for Windows 2.0 exportovány do programu JUICE, Version 7.0.90 (TICHÝ 2002b) staženého z ([www.sci.muni.cz](http://www.sci.muni.cz)). Se snímky zapsanými autorem této práce byly použity také všechny snímky lesní vegetace uložené v České národní fytoocenologické databázi zaznamenané ve studované oblasti do května 2013. Snímky, v nichž stromové patro dosahovalo alespoň 15% pokryvnosti, byly považovány za zápisy reprezentující lesní vegetaci, a byly použity v následujících analýzách. Jednalo se o 164 snímků cizích autorů, a o 26 snímků zaznamenaných autorem této práce (Příloha obr. č. 4).

Následně byly snímky podrobeny automatické klasifikaci asociací v expertním systému (TICHÝ 2002a) dostupného z ([www.sci.muni.cz](http://www.sci.muni.cz)). Pomocí tohoto expertního systému se podařilo klasifikovat devět snímků z celkového počtu sto devadesáti. Dále byla pomocí upraveného programu TWINSPAN (ROLEČEK & KOL. 2009) v programu JUICE, Version 7.0.90 provedena divizivní klasifikace. Provedená klasifikace rozdělila jednotlivé snímky do 21 skupin dle druhové podobnosti snímků. Následnou subjektivní kontrolou byly některé snímky přerazeny do jiných asociací, a tím bylo docíleno celkového počtu dvaceti skupin.

Při zadávání byly použity tyto parametry:

- **Pseudospecies cut levels** (Počet úrovní dělení): 3
- **Values of cut levels** (Limitní hodnoty pokryvnosti): 0 – 5 – 25
- **Minimum group size** (Minimální počet druhů ve skupině): 4
- **Number of clusters** (Maximální počet dělení): 21
- **Stop further division if dissimilarity is lower than** (Zastavení dělení): 0,3
- **Sorensen dissimilarity** (Sorensenova odlišnost): medián

Následně byla vytvořena synoptická tabulka pro mnou pořízené snímky (Příloha tab. č. 4), a zvláště pro všechny snímky z území (Příloha tab. č. 5), ve kterých jsou diagnostické druhy jednotlivých skupin snímků stanoveny na základě fidelity. Diagnostické druhy stanovené pomocí statistických analýz mohou být využity k vyhodnocení kvality vymezení vegetačních jednotek (CHYTRÝ & TICHÝ 2003). Ostatní druhy jsou seřazeny podle klesající frekvence. Dále bylo v synoptické tabulce zobrazeno patro, ve kterém se vyskytují příslušné druhy. Tato patra jsou označena čísly:

- 0 – sloučené dřeviny, vyskytující se ve více patrech
- 1 – stromové patro
- 4 – keřové patro
- 6 – bylinné patro
- 7 – semenáčky
- 9 – mechové patro

Frekvence výskytu druhu značí pravděpodobnost, s jakou se druh ve společenstvu vyskytuje, avšak jeho diagnostickou hodnotu vyjadřuje až fidelita, proto je vhodné tyto dvě veličiny v synoptických tabulkách kombinovat. Fidelita je míra koncentrace výskytu druhu v jednotlivých skupinách snímků. Čím je hodnota fidelity vyšší, tím je pravděpodobnější, že pokud se tento druh vyskytuje u daného snímku, patří tento snímek i do daného svazu či asociace (TICHÝ & HOLT 2006). Pro stanovení fidelity byl použit phi koeficient, a zvolena hladina významnosti Fisherova exaktního testu  $P < 0,05$ . Fisherův exaktní test se používá například pro korekci výpočtu chybějících informací o statistické významnosti. Phi koeficient nabývá hodnot v intervalu od -1 do 1 a v programu JUICE je pro přehlednost násoben stem. Jeho hodnota závisí na počtu snímků patřících do dané skupiny. Nejvyšší hodnota phi koeficientu je 1, a znamená, že druh je obsažen ve všech snímcích dané skupiny. K vytvoření kombinované synoptické tabulky byla použita kombinace frekvence a fidelity. Velikost všech skupin snímků byla standardizována na stejnou velikost. Jako poslední krok při zpracování dat bylo vytvořeno v prostředí programu (ArcGis 10.2) několik mapových podkladů stažených z ([www.arcdata.cz](http://www.arcdata.cz)), zobrazujících známé rozšíření jednotlivých společenstev ve studované oblasti.

Další analýzou synoptické tabulky byly získány seznamy diagnostických, konstantních a dominantních druhů pro všechny skupiny snímků. Jako spodní prahová hodnota v této analýze byla zvolena pro diagnostické druhy hodnota 30, (hodnota minimální fidelity). Za konstantní druhy byly považovány druhy se spodní prahovou hodnotou frekvence výskytu 40 %. V seznamu se tyto druhy zobrazují tehdy, pokud nebyly určeny jako diagnostické. Za dominantní druhy se považují druhy se spodní prahovou hodnotou pokryvnosti 25 %. V seznamu dominantních druhů byla hodnota pokryvnosti dále omezena na druhy, které překračují určitou minimální relativní frekvenci (TICHÝ & HOLT 2006), a to hodnotou 10 %. Nomenklatura taxonů byla sjednocena podle práce DANIHELKA & KOL. (2012), nomenklatura syntaxonů podle práce CHYTRÝ (2013).

## 5. Výsledky

### Popis zaznamenaných asociací či svazů

Tato práce zahrnuje rostlinná společenstva (polo)přirozených společenstev, která byla zaznamenána v centrální části Českomoravské vrchoviny. Z výsledků synoptické tabulky, hodnot fidelit a procentických frekvencí zastoupení jednotlivých druhů ve skupinách snímků (Příloha tab. č. 5) je zřejmé, které druhy jsou vázány ke kterému typu porostů.

#### 5.1 *Piceo abietis-Alnetum glutinosae* Mráz 1959 – Smrkové olšiny

Obr. č. 1, Příloha obr. č. 10, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 1, počet snímků: 5

Diagnostické druhy: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*; *Aegopodium podagraria*, ***Agrostis stolonifera***, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, ***Caltha palustris***, *Carex remota*, *Carex sylvatica*, ***Crepis paludosa***, *Daphne mezereum*, *Deschampsia cespitosa*, *Elymus caninus*, *Equisetum palustre*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*, ***Juncus effusus***, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nemorum*, ***Myosotis palustris* agg.**, ***Ranunculus auricomus* s.lat.**, ***Ranunculus repens***, *Rumex sanguineus*, *Solanum dulcamara*, *Stachys sylvatica*, *Valeriana dioica*; *Brachythecium rutabulum*, *Brachythecium* sp., *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergonella cuspidata*, *Plagiomnium undulatum*, *Sphagnum squarrosum*

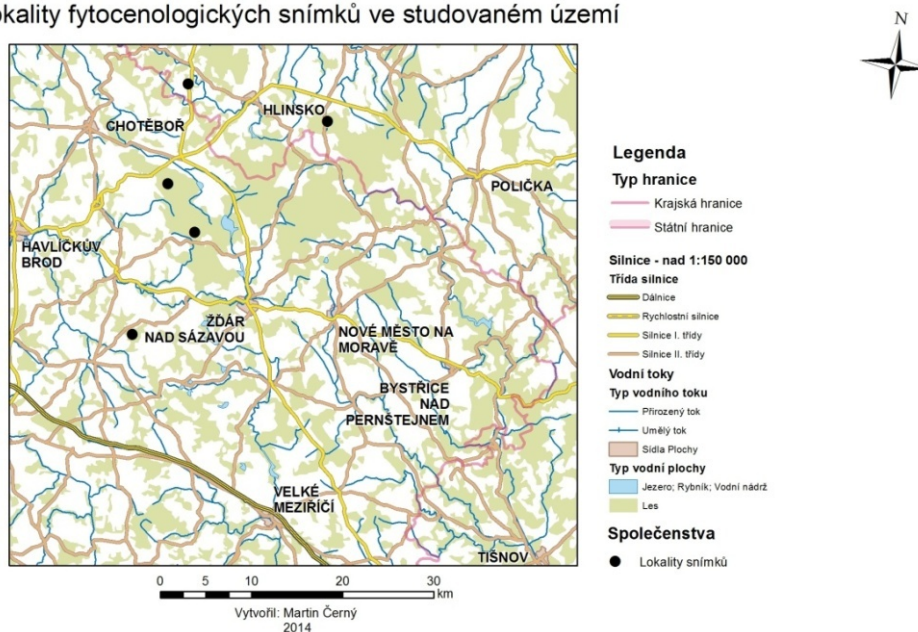
Konstantní druhy: ***Picea abies***, *Sorbus aucuparia*; *Calamagrostis villosa*, *Dryopteris carthusiana* agg., *Oxalis acetosella*, *Urtica dioica*; *Plagiomnium affine*

Dominantní druhy: ***Alnus glutinosa***, ***Picea abies***; *Calamagrostis villosa*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Scirpus sylvaticus*; *Sphagnum girgensohnii*

Společenstva této asociace se ve studované oblasti nacházela v nadmořských výškách od 545 do 660 m n. m., v aluviích potoků na vysoce podmáčených stanovištích se zrašelinělou půdou. Ve stromovém patře této asociace převládala olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) s příměsí smrku ztepilého (*Picea abies*). V keřovém patře se vyskytovaly zmlazující se dřeviny stromového patra s občasnou příměsí krušiny olšové (*Frangula alnus*). Z bylin vyskytujících se ve snímcích byla častá například *Crepis paludosa*, *Juncus effusus*, *Lysimachia nemorum*, *Deschampsia cespitosa*, *Stachys sylvatica* a *Caltha palustris*. Společenstvo se vyskytovalo především v severozápadní části zkoumaného území.

Obr. č. 1 – Mapa rozšíření společenstva *Piceo abietis-Alnetum glutinosae* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



## 5.2 *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* Koch ex Faber 1936 – Prameništří jasanové olšiny

Obr. č. 2, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 2, počet snímků: 2

Diagnostické druhy: *Fraxinus excelsior*; *Actaea spicata*, *Ajuga reptans*, *Asarum europaeum*, *Carex digitata* var. *digitata*, *Carex remota*, *Carex sylvatica*, *Galeobdolon luteum* s.lat., *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis* agg., *Sanicula europaea*, *Stachys sylvatica*, *Veronica hederifolia*

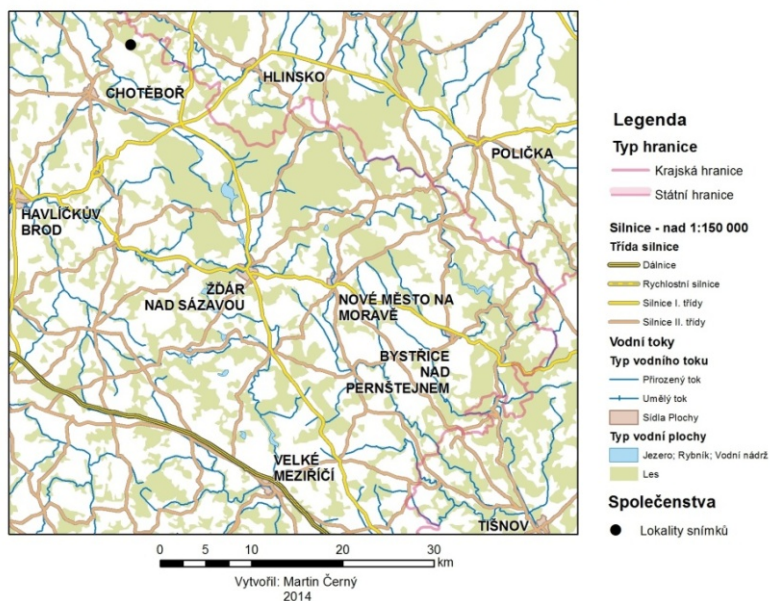
Konstantní druhy: *Circaea lutetiana*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca altissima*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Senecio nemorensis* agg., *Urtica dioica*

Dominantní druhy: *Fraxinus excelsior*; *Mercurialis perennis*, *Sanicula europaea*

Zaznamenaná společenstva se nacházela v nadmořských výškách od 584 do 620 m n. m., s pravděpodobným výskytem na vlhčích stanovištích. Ve stromovém patře této asociace dominoval jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Keřové patro nebylo vyvynuto. Bylinné patro bylo bohaté na druhy, avšak s poměrně nízkou pokryvností, s výskytem některých druhů eutrofních půd: *Carex sylvatica*, *Impatiens noli-tangere* a *Urtica dioica*. Oba snímky byly zapsány na severozápadě studovaného území v přírodní rezervaci Spálava nedaleko obce Maleč.

**Obr. č. 2** – Mapa rozšíření společenstva *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



### 5.3 *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* Lohmeyer 1957 – Potoční ptačincové olšiny

Obr. č. 3, Příloha obr. č. 11, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 3, počet snímků: 19

Diagnostické druhy: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*; *Salix fragilis*; *Rosa pendulina*, *Salix purpurea*; *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Achillea ptarmica*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa*, *Angelica sylvestris*, *Anthriscus sylvestris*, *Bistorta major*, *Cardamine amara*, *Carex brizoides*, *Epilobium montanum*, *Equisetum pratense*, *Equisetum sylvaticum*, *Ficaria verna* ssp. *bulbifera*, *Filipendula ulmaria*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium palustre*, *Glechoma hederacea*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Lysimachia nummularia*, *Myosoton aquaticum*, ***Phalaris arundinacea***, *Poa palustris*, *Poa remota*, *Rumex obtusifolius*, *Sanguisorba officinalis*, *Solidago virgaurea*, ***Vicia cracca* s.lat.**; *Marchantia polymorpha*, *Mnium* sp.

Konstantní druhy: *Deschampsia cespitosa*, *Oxalis acetosella*, *Rubus idaeus*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*

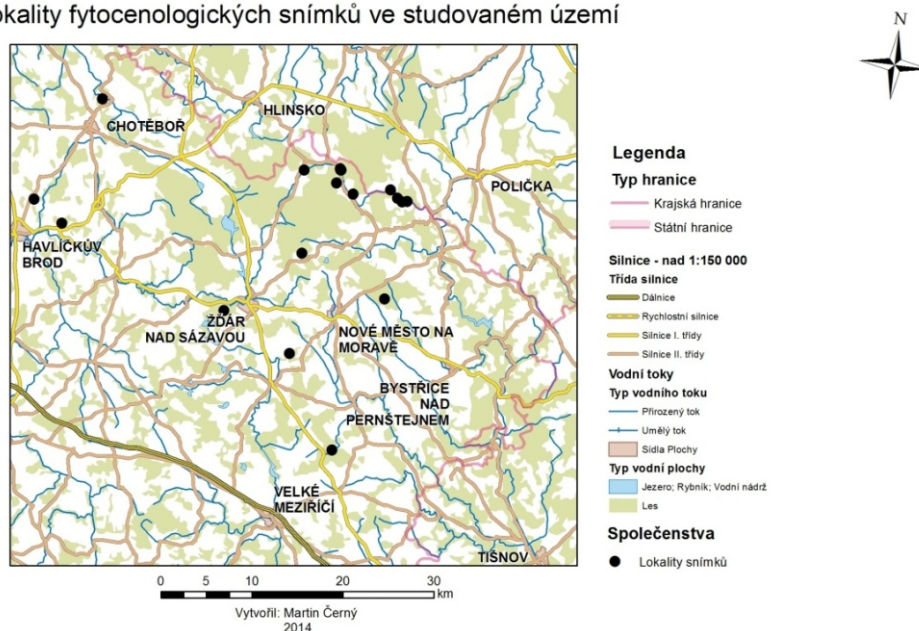
Dominantní druhy: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*; *Oxalis acetosella*, *Stellaria nemorum*

Společenstva této asociace se ve studované oblasti nacházela v nadmořských výškách od 405 do 730 m n. m., v místech drobných potoků se střídáním zamokřených a sušších úseků obsazující převážně mírná údolí. Jednalo se o porosty olší, kde keřové patro bylo slabě vyvnuto a tvořeno zmlazující se olší. Dále byla

zastoupena krušina olšová (*Frangula alnus*) a maliník obecný (*Rubus idaeus*). Bylinné patro bylo bohatě vyvinuto. Většina snímků této asociace se nacházela v severovýchodní části studované oblasti u obce Březiny. Další snímky byly roztroušeny převážně v centrální části studované oblasti.

**Obr. č. 3** – Mapa rozšíření společenstva *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



#### 5.4 *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* Sougnez et Thill 1959 – Mezotrofní bučiny

Obr. č. 4, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 4, počet snímků: 5

Diagnostické druhy: *Acer platanoides*, *Fagus sylvatica*; *Athyrium filix-femina*, ***Calamagrostis epigejos***, *Festuca altissima*, *Fragaria vesca*, *Galeopsis pubescens*, *Galium odoratum*, *Galium species*, *Gymnocarpium dryopteris*, ***Milium effusum***, *Polygonatum verticillatum*, *Rumex acetosella*

Konstantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*; *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana* agg., *Dryopteris filix-mas*, ***Galeobdolon luteum s.lat.***, *Oxalis acetosella*, *Rubus idaeus*, *Senecio nemorensis* agg.

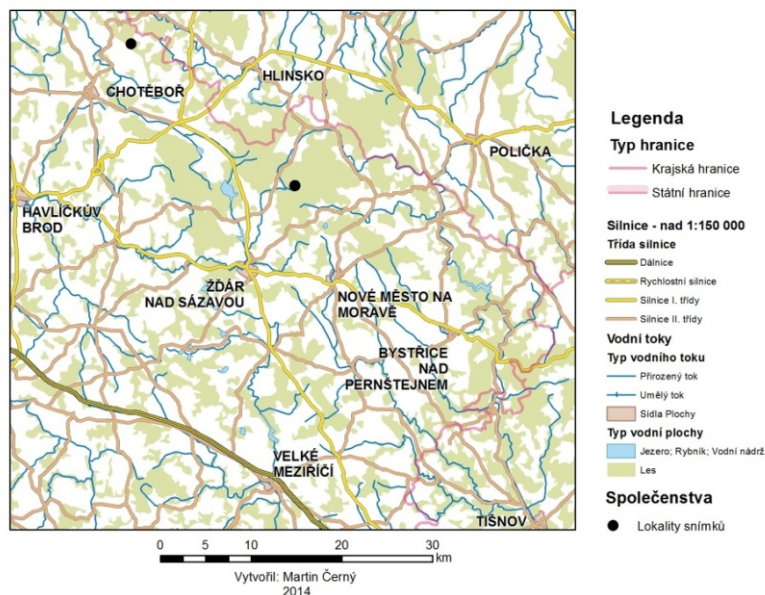
Dominantní druhy: *Fagus sylvatica*, *Picea abies*; *Festuca altissima*

Toto společenstvo se vyskytovalo v nadmořských výškách od 625 do 795 m n. m. Jako půdní typ se uplatňovala kambizem. Ve stromovém patře se v převaze střídala *Fagus sylvatica* a *Picea abies*. Na některých lokalitách se uplatňoval i *Fraxinus excelsior*. Keřové patro tvořily zmlazující se druhy stromového patra, nebo

úplně chybělo. Bylinné patro bylo vyvinuto velmi rozdílně. Doklady o výskytu této asociace pocházejí z centrální a severozápadní části studovaného území.

**Obr. č. 4** – Mapka rozšíření společenstva *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



### 5.5 *Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae* Scamoni 1935 – Eutrofní bučiny

Obr. č. 5, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 5, počet snímků: 21

Diagnostické druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*; *Actaea spicata*, *Athyrium filix-femina*, *Circaea x intermedia*, ***Dentaria bulbifera***, ***Dentaria enneaphyllos***, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris* sp., *Festuca gigantea*, ***Galeobdolon luteum* s.lat.**, *Galium odoratum*, *Geranium robertianum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Mycelis muralis*, *Neottia nidus-avis*, *Sanicula europaea*, *Senecio nemorensis* agg., *Veronica montana*, *Viola reichenbachiana*

Konstantní druhy: *Acer platanoides*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*; *Carex sylvatica*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana* agg., *Festuca altissima*, *Impatiens noli-tangere*, ***Oxalis acetosella***, *Rubus idaeus*, ***Urtica dioica***

Dominantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, ***Fagus sylvatica***, *Picea abies*; *Galium odoratum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Oxalis acetosella*, *Senecio nemorensis* agg.

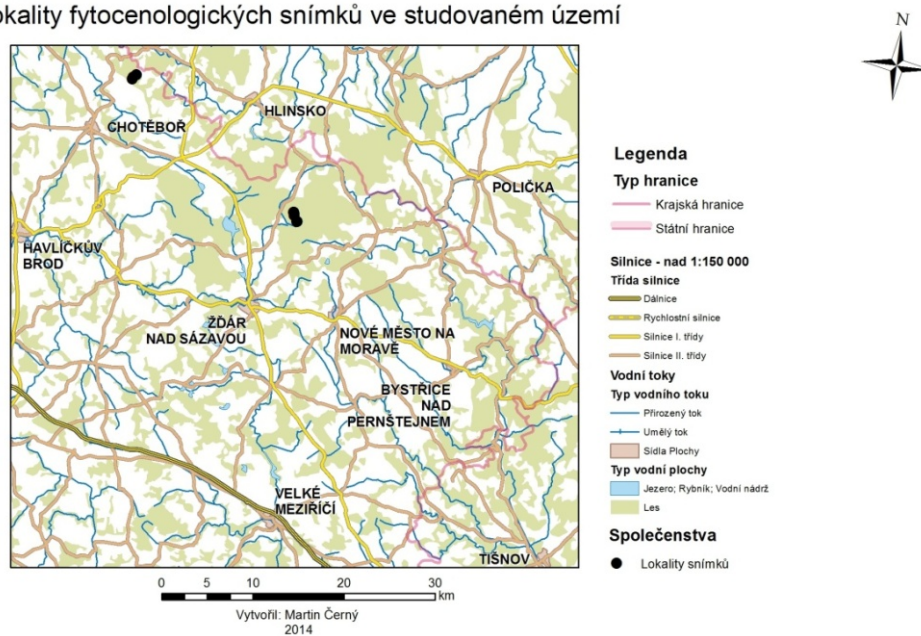
Společenstva této asociace se vyskytovala v nadmořských výškách od 530 do 800 m n. m., převážně na kambizemních půdách s vrstvou humusu. Ve stromovém patře převládal *Fagus sylvatica* a *Acer pseudoplatanus*. Keřové patro tvořily zmlazující se dřeviny stromového patra, nebo nebylo tvořeno vůbec. Bylinné patro



bylo vyvinuto rozdílně, od nízkého po vysoký počet druhů, se zastoupením nitrofilních a mezofilních druhů. Tato asociace se vyskytovala v několika snímcích téměř v centrální části studované oblasti v rezervaci na Žákově hoře, a na severozápadě oblasti u obce Spálava.

**Obr. č. 5** – Mapa rozšíření společenstva *Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



## 5.6 *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae* Meusel 1937 – Podhorské acidofilní bučiny (chudší)

Obr. č. 6, Příloha obr. č. 12, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 6, počet snímků: 8

Diagnostické druhy: *Fagus sylvatica*; *Galium rotundifolium*, *Homogyne alpina*; *Populus* sp.; *Thuidium tamariscinum*

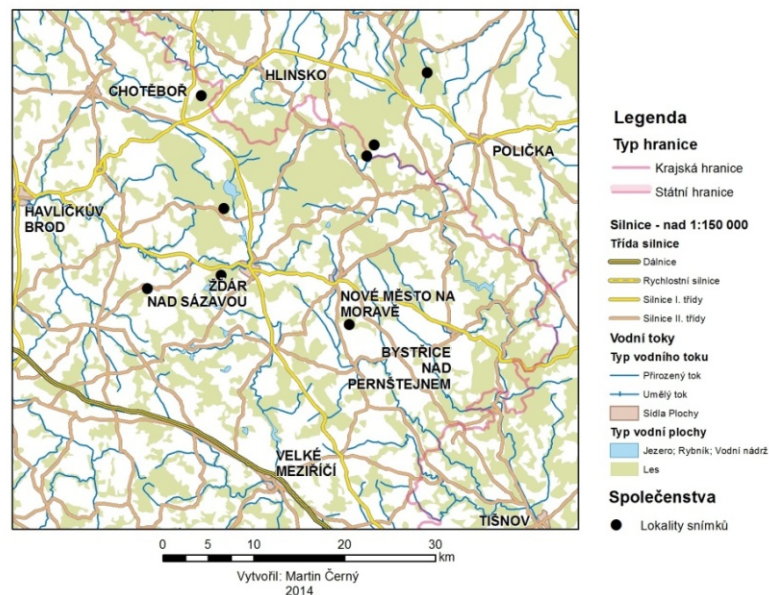
Konstantní druhy: *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*; *Avenella flexuosa*, ***Vaccinium myrtillus***; *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme*

Dominantní druhy: *Fagus sylvatica*, *Picea abies*; *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*

Společenstva této asociace se vyskytovala v rozmezí nadmořských výšek od 543 do 680 m n. m., převážně na vyvýšených místy kamenitých sušších svazích. Ve všech snímcích této asociace dominoval ve stromovém patře buk lesní (*Fagus sylvatica*). Keřové patro bylo tvořeno na některých lokalitách obnovujícím se bukem či smrkem. Byliné patro mělo velmi malou pokrývnost, až zcela chybělo. Zaznamenané snímky tohoto společenstva se nacházely v širším okolí centrální části studované oblasti. Jednalo se o oblasti Žďárska, Novoměstska a také okolí vrchu Devět skal.

**Obr. č. 6** – Mapa rozšíření společenstva *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



### 5.7 *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae* Meusel 1937 – Podhorské acidofilní bučiny, na přechodu k mezotrofním bučinám *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* Sougnez et Thill 1959

Obr. č. 7, Příloha obr. č. 13, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 7, počet snímků: 11

Diagnostické druhy: *Abies alba*, *Fagus sylvatica*; *Dryopteris carthusiana* agg., *Festuca altissima*, *Rubus fruticosus* agg.

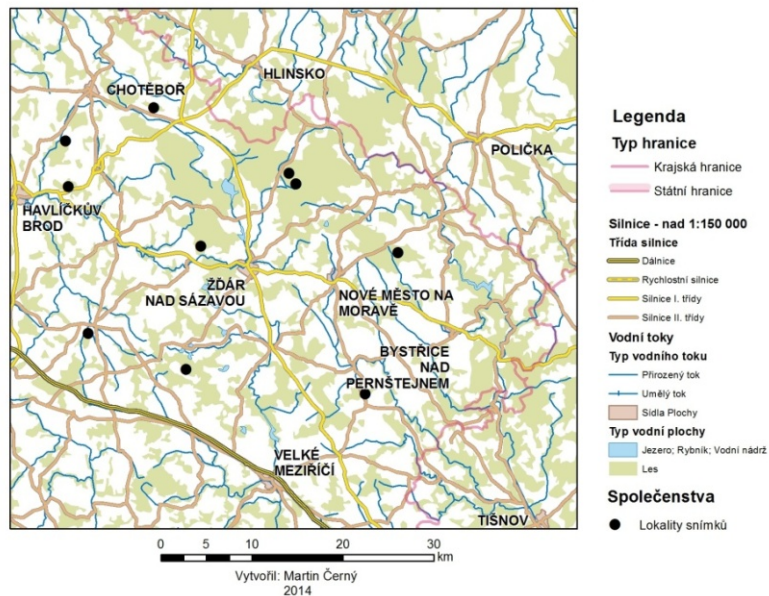
Konstantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Picea abies*; *Oxalis acetosella*, *Senecio nemorensis* agg.; *Hypnum cupressiforme*

Dominantní druhy: *Fagus sylvatica*; *Oxalis acetosella*

Nadmořská výška těchto lokalit činila 503 až 805 m n. m. Jednalo se o stanoviště se svažitém terénem, nebo o vyvýšené plošiny na skalnatých podložích. Stromové patro tvořila převážně starší kmenovina buku lesního a javor klen. Keřové patro tvořil hlavně zmlazující se buk lesní (*Fagus sylvatica*). V některých případech nebylo keřové patro téměř vyvinuto. Bylinné patro bylo v těchto porostech vyvinuto velmi rozdílně. Tato asociace se vyskytovala v centrální části studované oblasti u obce Cikháj a na několika lokalitách roztroušených po celém studovaném území.

**Obr. č. 7** – Mapka rozšíření společenstva *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*, na přechodu ke společenstvu *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



## 5.8 *Aceri-Tilietum* Faber 1936 – Sut'ové a skalní javorové lipiny

Obr. č. 8, Příloha obr. č. 14, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 8, počet snímků: 4

Diagnostické druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*, ***Tilia cordata***; *Tilia platyphyllos*; *Crataegus laevigata*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus avium*, *Ribes rubrum*; *Arctium lappa*, *Asarum europaeum*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rapunculoides*, *Campanula trachelium*, *Carex buekii*, *Fragaria moschata*, *Geum urbanum*, *Hepatica nobilis*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis*, *Melica nutans*, *Pulmonaria officinalis* agg., *Scrophularia nodosa*, *Stellaria holostea*, *Torilis japonica*; *Rosa* sp.

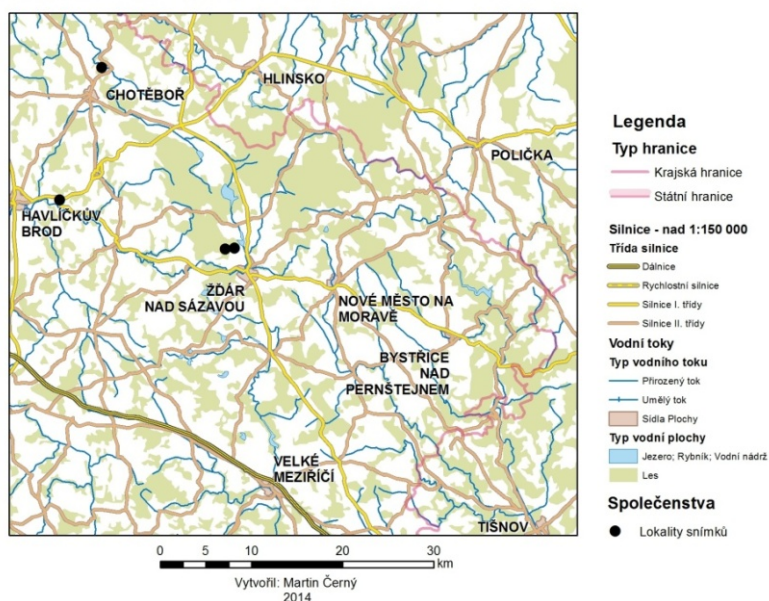
Konstantní druhy: *Corylus avellana*, *Crataegus* sp., *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*; *Aegopodium podagraria*, *Festuca gigantea*, *Oxalis acetosella*, *Senecio nemorensis* agg., *Urtica dioica*, *Viola reichenbachiana*; *Hypnum cupressiforme*

Dominantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*; *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Sanicula europaea*, *Stellaria holostea*, *Urtica dioica*

Toto společenstvo se vyskytovalo v nadmořských výškách od 405 do 617 m n. m., převážně na mírných svazích. Ve stromovém patře převládal *Acer pseudoplatanus* a *Fraxinus excelsior*. Keřové patro bylo vyvinuto velmi slabě, naopak bylinné patro přesahovalo pokryvnost 80 %. Společenstvo bylo ve studované oblasti zaznamenáno na západním okraji u obce Pohled, v severozápadní části u obce Libice nad Doubravou a v centrální části studovaného území nedaleko města Žďár nad Sázavou.

**Obr. č. 8** – Mapa rozšíření společenstva *Aceri-Tilietum* ve studovaném území.

Lokality fytoecologických snímků ve studovaném území



## 5.9 *Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris* (Klika 1942) Husová in Moravec et al. 1982 – Sut'ové javorové jaseniny

Obr. č. 9, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 9, počet snímků: 4

Diagnostické druhy: *Circaea lutetiana*, *Galium odoratum*, *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis*, *Stachys recta*

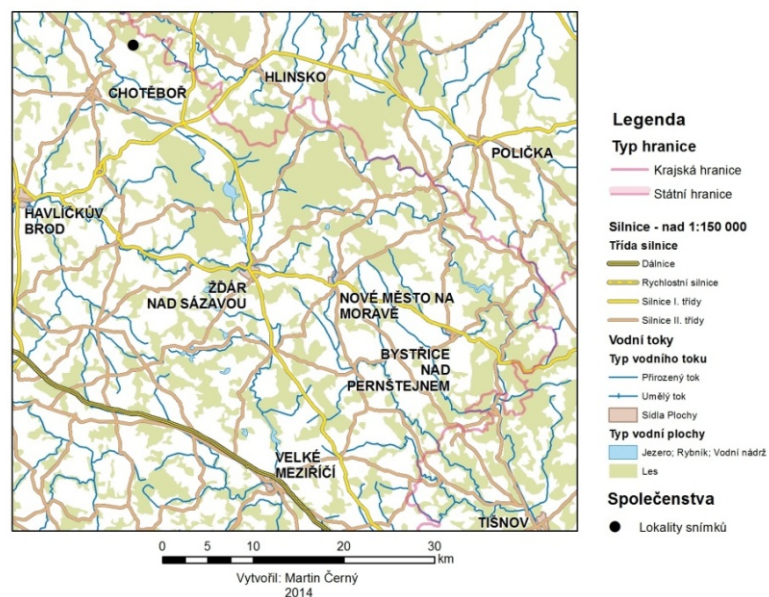
Konstantní druhy: *Acer pseudoplatanus*; *Dryopteris carthusiana* agg., *Scrophularia nodosa*, *Senecio nemorensis* agg., *Urtica dioica*

Dominantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*; *Galium odoratum*, *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis*

Společenstvo se vyskytovalo v nadmořských výškách od 553 do 626 m n. m., pravděpodobně na svazích a hřebenech. V porostech dominoval stromovému patru *Acer pseudoplatanus* a *Fraxinus excelsior*. Keřové patro v těchto porostech nebylo vyvinuto. Bylinné patro nebylo výrazně druhově bohaté a vyskytovaly se v něm nitrofilní druhy jako *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis* a *Urtica dioica*. Společenstvo se vyskytlo na severozápadě oblasti v přírodní rezervaci Spálava.

**Obr. č. 9** – Mapka rozšíření společenstva *Mercuriali perennis-Fraxinetum* ve studovaném území.

Lokality fytoecologických snímků ve studovaném území



## 5.10 *Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani* Moor 1952 – Udatnové a měsíčnicové javořiny

Obr. č. 10, Příloha obr. č. 15, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 10, počet snímků: 1

Diagnostické druhy: *Corylus avellana*, *Crataegus* sp.; *Cirsium oleraceum*, *Digitalis purpurea*, *Geum urbanum*, *Heracleum sphondylium*, *Chelidonium majus*, *Lunaria rediviva*, *Melica nutans*

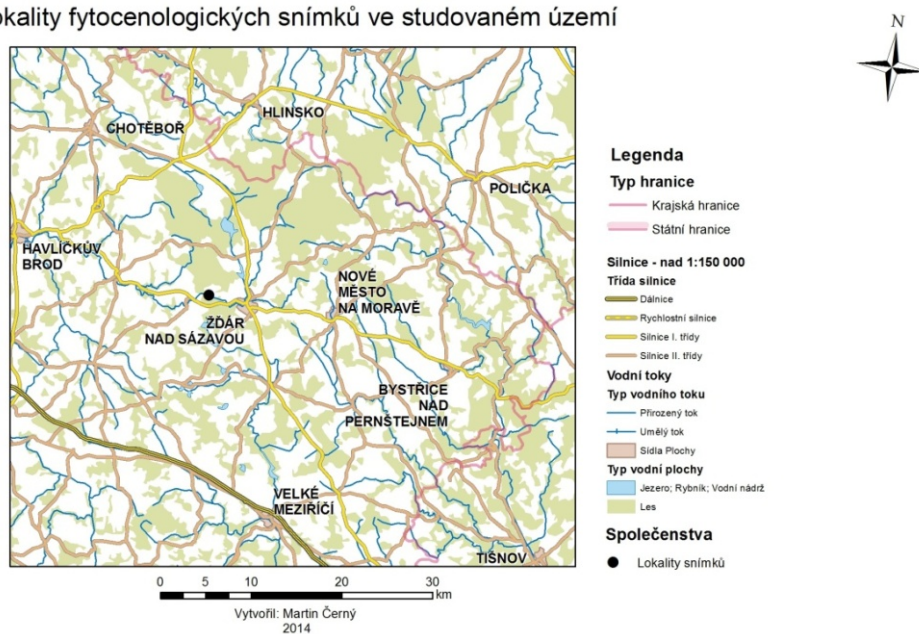
Konstantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*; *Asarum europaeum*, *Dryopteris carthusiana* agg., *Galeobdolon luteum* s.lat.\*, *Impatiens parviflora*, *Oxalis acetosella*, *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*; *Hypnum cupressiforme*, *Plagiomnium affine*

Dominantní druhy: *Lunaria rediviva*

Toto společenstvo se nacházelo v nadmořské výšce 571 m n. m., na podmáčeném terénu poblíž sklaního převisu. Sklon terénu zde dosahoval 20°. Ve stromovém patře převládal *Acer pseudoplatanus* a *Fraxinus excelsior*. Keřové patro tvořila pouze *Corylus avellana* a zmlazující se *Acer pseudoplatanus*. Bylinné patro dosahovalo vysoké pokryvnosti a dominovala v něm *Lunaria rediviva*. Společenstvo bylo zaznamenáno v centrální části studované oblasti u obce Hamry nad Sázavou.

**Obr. č. 10** – Mapka rozšíření společenstva *Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



### 5.11 *Tilio platyphylli-Acerion* Klika 1955 – Sut'ové a skalní lesy

Obr. č. 11, Příloha obr. č. 16, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 11, počet snímků: 2

Diagnostické druhy: *Crataegus* sp., *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*, *Ulmus glabra*; *Prunus padus*; *Alliaria petiolata*, *Dryopteris filix-mas*, *Euphorbia dulcis*, *Impatiens parviflora*, *Rubus caesius*

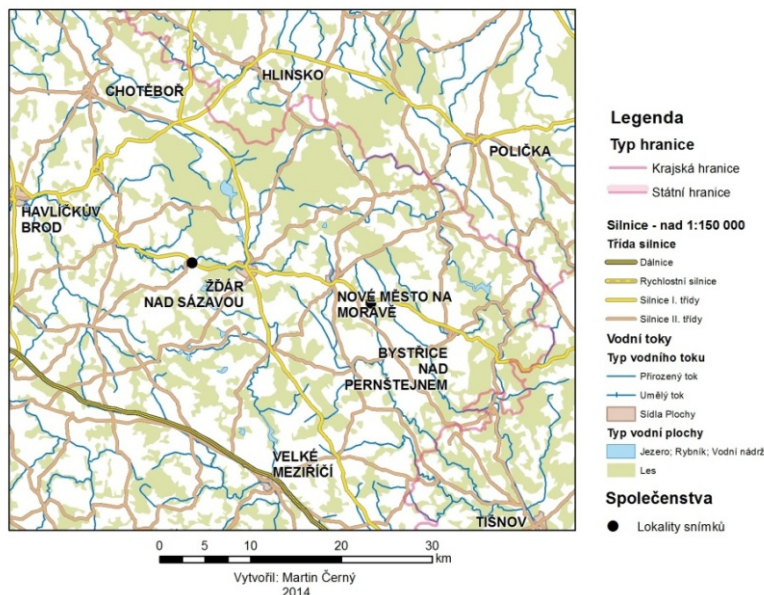
Konstantní druhy: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*; *Sambucus racemosa*; *Aegopodium podagraria*, *Ficaria verna* ssp. *bulbifera*, *Galeobdolon luteum* s.lat., *Galeopsis pubescens*, *Geum urbanum*, *Poa nemoralis*, *Rubus idaeus*, *Senecio nemorensis* agg., *Urtica dioica*; *Atrichum undulatum*, *Hypnum cupressiforme*, *Polytrichum commune*

Dominantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*; *Impatiens parviflora*

Společenstva této asociace se ve studované oblasti nacházela v nadmořských výškách od 491 do 569 m n. m. Zaznamenaná společenstva se nacházela v blízkosti vodních zdrojů, s průměrným sklonem terénu 23°. Ve stromovém patře dominoval *Acer pseudoplatanus*. Příměs tvořily *Fraxinus excelsior* a *Ulmus glabra*. Keřové patro tvořily zmlazující se dřeviny stromového patra a *Corylus avellana* s hlohem. Bylinné patro nedosahovalo výrazné pokryvnosti. Výskyt těchto společenstev se omezil na lokalitu u Žďáru nad Sázavou a Nového Města na Moravě.

**Obr. č. 11** – Mapka rozšíření společenstva *Tilio platyphylli-Acerion* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



## 5.12 *Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris* Juraszek 1928 – Brusnicové bory

Obr. č. 12, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 12, počet snímků: 20

Diagnostické druhy: *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*; *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca ovina* ssp. *ovina*, *Galium verum*, *Lychnis viscaria*, *Pteridium aquilinum*

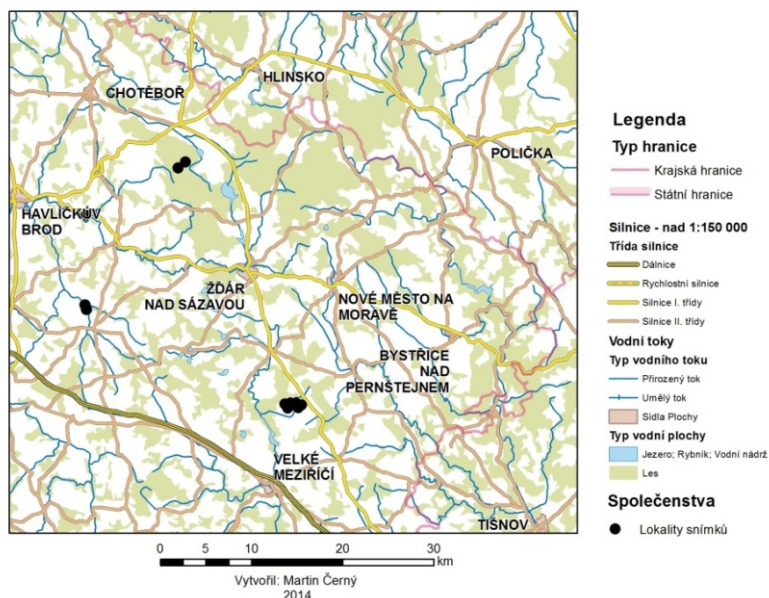
Konstantní druhy: *Picea abies*; *Avenella flexuosa*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*; *Hypnum cupressiforme*

Dominantní druhy: *Pinus sylvestris*; *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis villosa*, *Festuca ovina* ssp. *ovina*, *Molinia caerulea* agg., *Pteridium aquilinum*; *Hypnum cupressiforme*

Ve zkoumané oblasti se toto společenstvo vyskytovalo v nadmořských výškách od 465 do 640 m n. m., na svazích kopců. Ve stromovém patře převládaly *Pinus sylvestris*, *Picea abies* a místy byl v malé míře přimíšen *Sorbus aucuparia*. V slabě vyvinutém keřovém patře se kromě zmlazující se borovice a smrku vyskytovala ojedinele také bříza bělokorá (*Betula pendula*). Bylinné patro bylo u většiny snímků druhově chudé s malou pokryvností. Vyskytovaly se v něm acidofilní trávy: *Avenella flexuosa*, *Festuca ovina*, a také keříčky *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* a *Calluna vulgaris*. Tato asociace byla lokalizována v oblasti jižní hranice území u obce Bory a v centrální části území. Dále bylo zaznamenáno několik snímků v jihozápadní části studované oblasti u obce Věžnice.

**Obr. č. 12** – Mapka rozšíření společenstva *Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris* ve studovaném území.

Lokality fytoecologických snímků ve studovaném území





### 5.13 *Asplenio cuneifolii*-*Pinetum sylvestris* Pišta ex Husová in Husová et al. 2002 – Hadcové bory vlhčích oblastí

Obr. č. 13, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 13, počet snímků: 2

Diagnostické druhy: *Asplenium cuneifolium*, *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides*; *Plagiomnium affine*

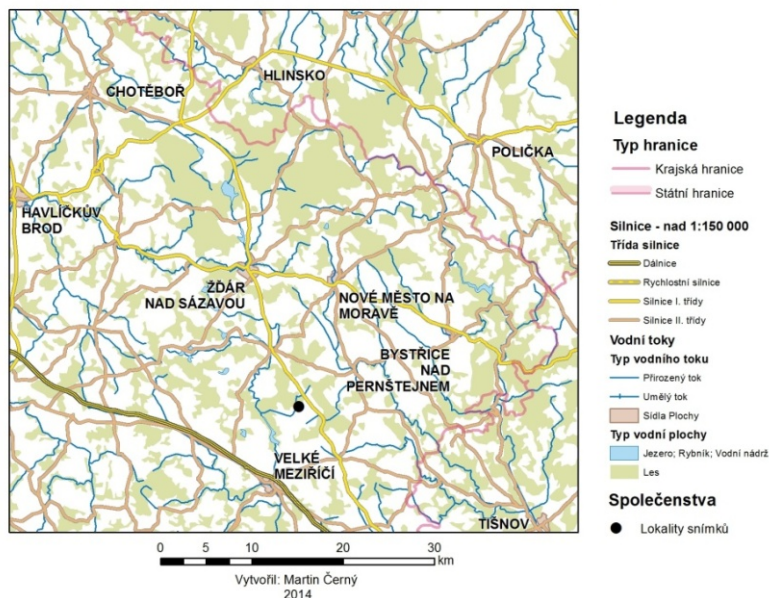
Konstantní druhy: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*; *Avenella flexuosa*, *Molinia caerulea* agg., *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Viola riviniana*; *Dicranum polysetum*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Hypnum cupressiforme*, *Leucobryum glaucum*, *Plagiothecium denticulatum*, *Polytrichum formosum*

Dominantní druhy: *Picea abies*; *Vaccinium myrtillus*

Zaznamenané lokality tohoto společenstva se vyskytovaly v nadmořské výšce okolo 550 m n. m. V těchto porostech převládali *Pinus sylvestris* a *Picea abies*. Keřové patro chybělo nebo bylo tvořeno zmlazujícím se smrkem. Bylinné patro bylo poměrně chudé s výskytem druhů *Avenella flexuosaa* a *Calamagrostis arundinacea*. Na svažitých hadcových podkladech se vyskytoval i sleziník hadcový (*Asplenium cuneifolium*). Výskyt této asociace byl zaznamenán v jižní části studovaného území u obce Sklené nad Oslavou.

**Obr. č. 13** – Mapa rozšíření společenstva *Asplenio cuneifolii*-*Pinetum sylvestris* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



## 5.14 *Calamagrostio villosae-Piceetum abietis* Schlüter 1966 – Horské třtinové smrčiny

Obr. č. 14, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 14, počet snímků: 3

Diagnostické druhy: *Calamagrostis villosa*, *Hieracium lachenalii*; *Plagiothecium denticulatum*

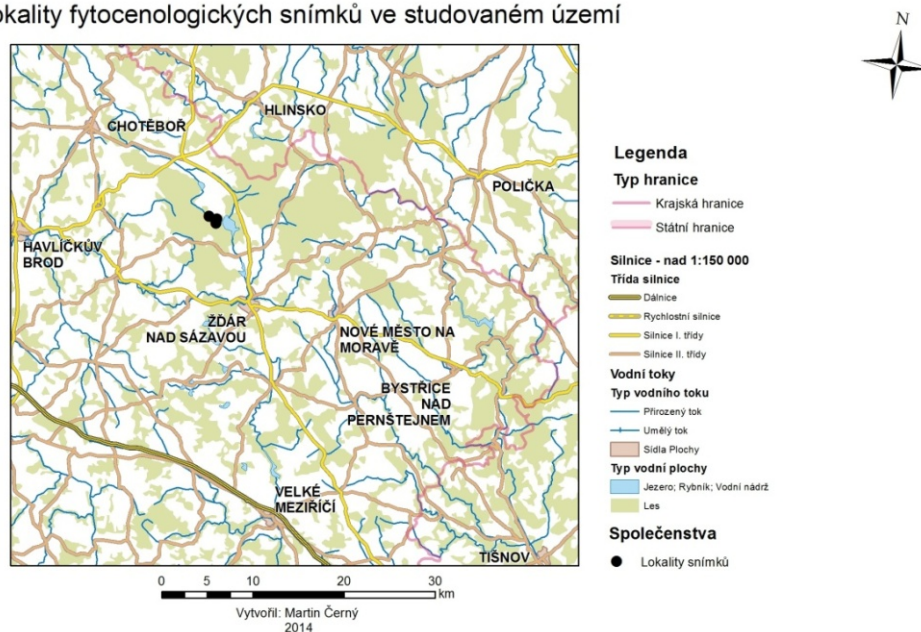
Konstantní druhy: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*; *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*; *Dicranum polysetum*, *Dicranum scoparium*, *Plagiomnium affine*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*

Dominantní druhy: *Picea abies*; *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*

Společenstva této asociace se vyskytovala v nadmořských výškách kolem 620 m n. m. Jako podklad se uplatňovala mocná vrstva rašeliny, s hladinou podzemní vody 80 cm pod povrchem terénu. Ve stromovém patře převládala borovice lesní (*Pinus sylvestris*) doprovázená smrkem ztepilým (*Picea abies*), s příměsí jeřábu ptačího (*Sorbus aucuparia*). Keřové patro bylo většinou slabě vyvinuto a vyskytovaly se v něm hlavně zmlazující se dřeviny stromového patra. Bylinné patro bylo poměrně chudé, tvořené zejména druhy *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa* a *Vaccinium myrtillus*. Asociace byla zaznamenána v centrální části studovaného území u obce Radostín, v okolí Velkého Dárka.

**Obr. č. 14** – Mapka rozšíření společenstva *Calamagrostio villosae-Piceetum abietis* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



### 5.15 *Equiseto sylvatici-Piceetum abietis* Šmarda 1950 – Vlhké přesličkové smrčiny

Obr. č. 15, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 15, počet snímků: 4

Diagnostické druhy: *Calamagrostis villosa*, *Caltha palustris*, *Epilobium* sp., *Equisetum sylvaticum*, *Lycopodium clavatum*, *Poa pratensis*, *Stellaria longifolia*, *Trientalis europaea*, *Viola palustris*; *Rhamnus cathartica*; *Aulacomnium androgynum*, *Calliergon cordifolium*, ***Lepidozia reptans***, *Polytrichum formosum*, ***Rhytidiadelphus squarrosus***

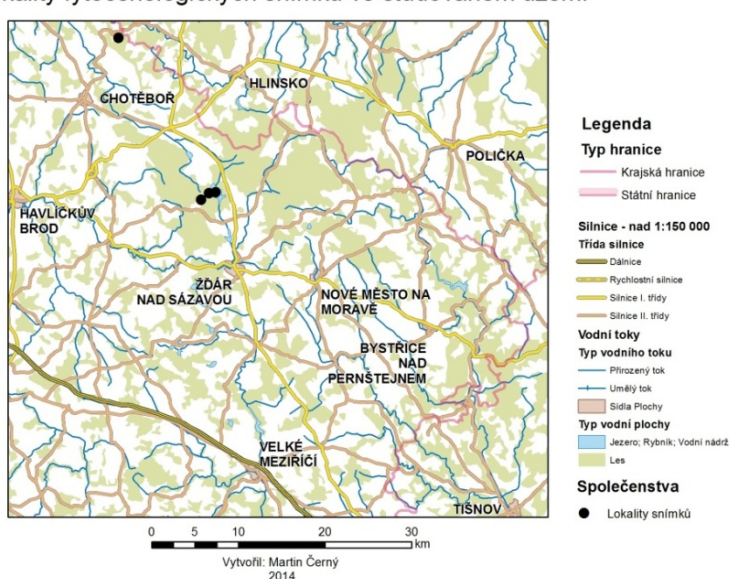
Konstantní druhy: *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, ***Picea abies***; *Athyrium filix-femina*, *Avenella flexuosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Potentilla erecta*, *Vaccinium myrtillus*; *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Plagiomnium affine*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum commune*

Dominantní druhy: ***Picea abies***; *Calamagrostis villosa*, *Caltha palustris*

Tato asociace se vyskytovala v nadmořské výšce od 570 do 620 m n. m., převážně v okolí rašelinišť s hladinou podzemní vody 40 cm pod povrchem půdy. Stromové patro tvořily hlavně porosty smrku ztepilého doprovázeného olšemi a jeřábem ptačím. Keřové patro bylo vyvinuto pouze na některých lokalitách a tvořily ho zejména zmlazující se dřeviny stromového patra. V bylinném patře se vyskytovaly vlhkomilné druhy jako *Caltha palustris*, *Equisetum sylvaticum*, a acidofilní druhy smrčín *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa* a *Vaccinium myrtillus*. Lokality této asociace se nacházely v centrální části studované oblasti u rybníku Velké Dářko. Jeden snímek byl lokalizován u severovýchodní hranice oblasti nedaleko obce Maleč.

**Obr. č. 15** – Mapa rozšíření společenstva *Equiseto sylvatici-Piceetum abietis* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



## 5.16 *Soldanello montanae-Piceetum abietis* Volk in Br.-Bl. et al. 1939 – Vlhké rohozcové smrčiny

Obr. č. 16, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 16, počet snímků: 33

Diagnostické druhy: *Avenella flexuosa*; *Sphagnum girgensohnii*

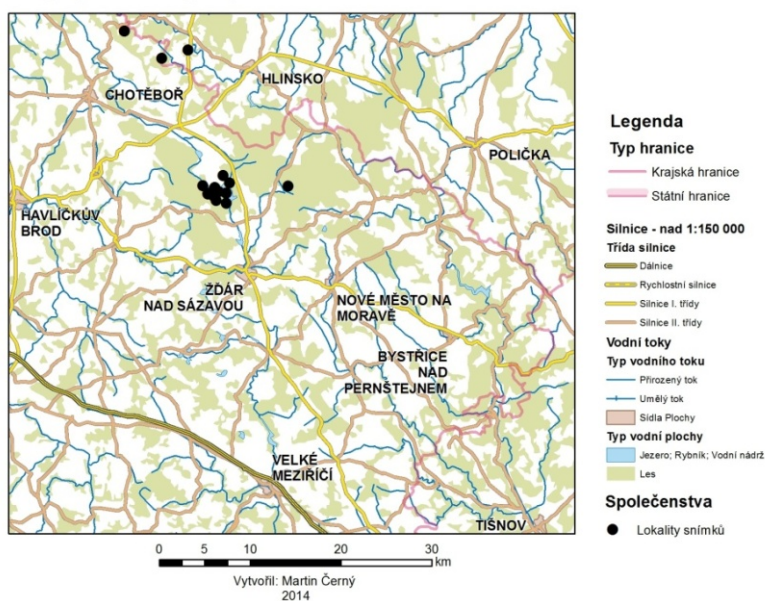
Konstantní druhy: *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, ***Picea abies***, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*; *Calamagrostis villosa*, ***Vaccinium myrtillus***, *Vaccinium vitis-idaea*; *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum commune*

Dominantní druhy: ***Picea abies***; *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium myrtillus*; *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum girgensohnii*

Porosty této asociace se vyskytovaly v nadmořských výškách od 540 do 620 m n. m., na okrajích rašelinišť či v okolí potoků, na půdách s vysokou hladinou spodní vody. Ve stromovém patře dominoval smrk ztepilý (*Picea abies*), a jako příměs se uplatňovaly *Pinus sylvestris*, *Betula pubescens* a *Sorbus aucuparia*. Keřové patro na většině lokalit chybělo, nebo bylo tvořeno zmlazujícími se dřevinami stromového patra. Bylinné patro bylo poměrně druhově chudé, s výskytem acidofilních druhů např. *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella* a *Trientalis europaea*. Nejvíce záznamů této asociace pochází z centrální části území, převážně z okolí rybníku Velké Dářko. Dále bylo několik snímků zapsáno v severní části zkoumané oblasti.

**Obr. č. 16** – Mapa rozšíření společenstva *Soldanello montanae-Piceetum abietis* ve studovaném území.

Lokality fytoecologických snímků ve studovaném území



### 5.17 *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* Libbert 1933 – Rašelinné březiny

Obr. č. 17, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 17, počet snímků: 1

Diagnostické druhy: *Agrostis canina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex echinata*, *Carex vesicaria*, *Cirsium palustre*, *Galium uliginosum*, *Scirpus sylvaticus*, *Scutellaria galericulata*, *Viola palustris*; *Calliargon stramineum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Orthodicranum montanum*, *Plagiothecium cavifolium*, *Tetraphis pellucida*

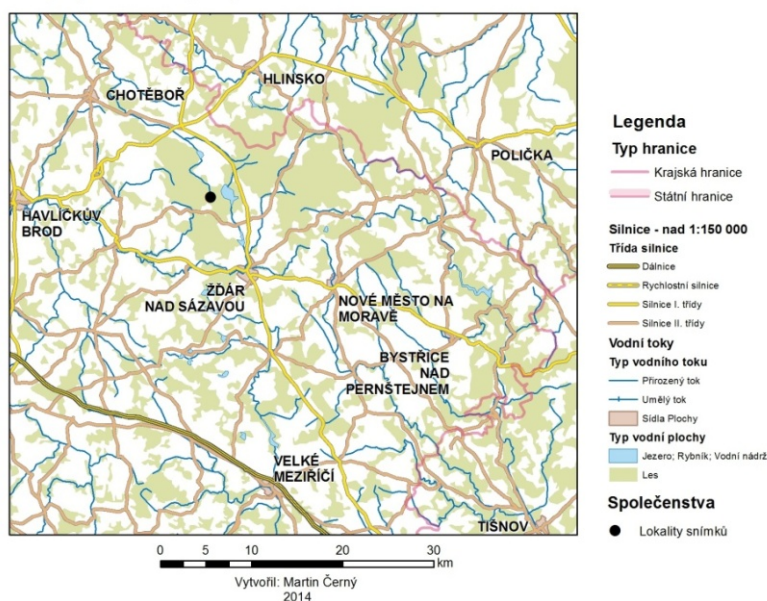
Konstantní druhy: *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*; *Calamagrostis villosa*, *Carex nigra*, *Deschampsia cespitosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Potentilla erecta*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*; *Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum recurvum* agg.

Dominantní druhy: *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*; *Carex nigra*, *Lysimachia vulgaris*; *Sphagnum recurvum* agg.

Toto společenstvo se vyskytovalo v nadmořské výšce 620 m n. m., v místě se silnou vrstvou rašeliny a hladinou podzemní vody 5 cm pod povrchem terénu. Ve stromovém patře této asociace dominovala *Betula pubescens* a *Pinus sylvestris* se slabou příměsí *Picea abies*. Keřové patro na této lokalitě nebylo vyvinuto. Bylinné patro bylo poměrně bohaté, s výskytem různých druhů ostřic. Společenstvo se vyskytovalo v centrální části studované oblasti nedaleko rybníku Velké Dářko.

**Obr. č. 17** – Mapa rozšíření společenstva *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* ve studovaném území.

Lokality fytoecologických snímků ve studovaném území



## 5.18 *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris* de Kleist 1929 – Rašelinné brusnicové bory

Obr. č. 18, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 18, počet snímků: 24

Diagnostické druhy: *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*; *Calluna vulgaris*, *Molinia caerulea* agg., *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*; *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum russowii*

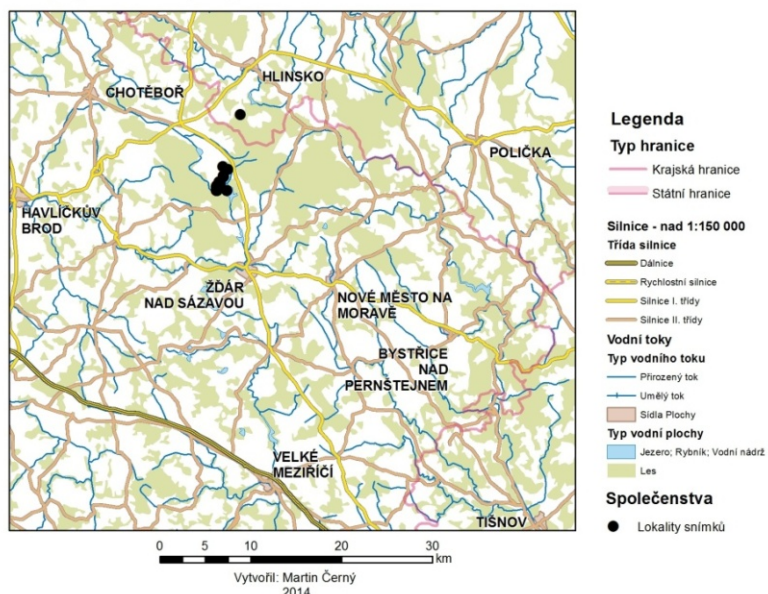
Konstantní druhy: *Picea abies*; *Avenella flexuosa*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium myrtillus*; *Dicranum polysetum*

Dominantní druhy: *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*; *Molinia caerulea* agg., *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*; *Pleurozium schreberi*

Tyto porosty se ve studované oblasti vyskytovaly v nadmořských výškách od 615 do 630 m n. m., v okolí podmačených půd a rašelinišť. Ve stromovém patře se střídali v dominanci *Picea abies* a *Betula pubescens*. Na mnoha lokalitách byla hojně zastoupena i *Pinus sylvestris*. Keřové patro tvořily druhy stromového patra a *Frangula alnus*, nebo toto patro nebylo vyvinuto. Bylinné patro bylo až na výjimky poměrně chudé, s převážným zastoupením keříčků *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* a *Calluna vulgaris*. V převážné většině byly snímky zaznamenány v okolí rybníku Velké Dářko.

**Obr. č. 18** – Mapka rozšíření společenstva *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris* ve studovaném území.

Lokality fytoecologických snímků ve studovaném území



## 5.19 *Vaccinio-Pinetum montanae* Oberdorfer 1934 – Blatkové brusnicové bory

Obr. č. 19, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 19, počet snímků: 20

Diagnostické druhy: *Pinus rotundata*; *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Melampyrum pratense*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*; *Aulacomnium palustre*, *Dicranum polysetum*, *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum recurvum* agg.

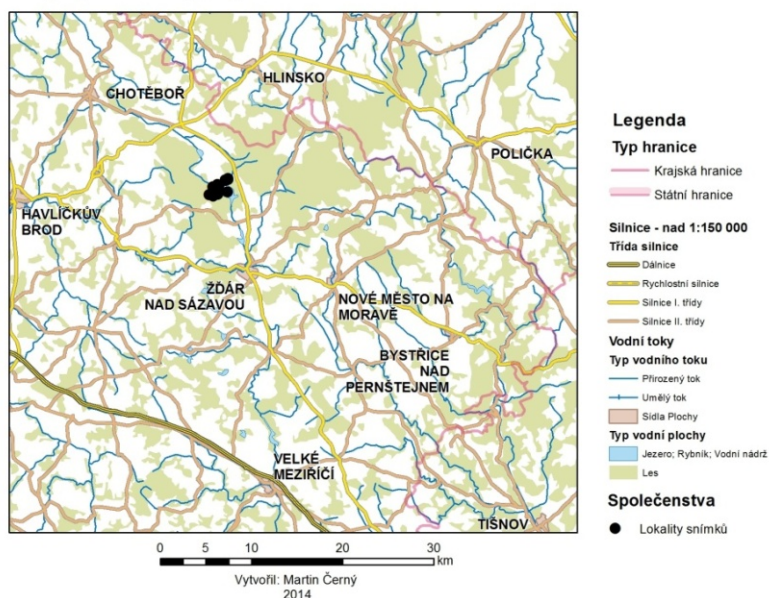
Konstantní druhy: *Betula pubescens*, *Picea abies*; *Vaccinium myrtillus*; *Polytrichum commune*

Dominantní druhy: *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus rotundata*, *Pinus sylvestris*; *Eriophorum vaginatum*, *Molinia caerulea* agg., *Vaccinium myrtillus*; *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum recurvum* agg.

Tyto porosty se vyskytovaly převážně v nadmořské výšce 615 m n. m., v okolí rybníku Velké Dářko a na přilehlém rašeliništi. Stromové patro tvořila *Pinus rotundata* s příměsí *Picea abies*, *Pinus sylvestris* a břízy pýřité (*Betula pubescens*). Keřové patro tvořily zmlazující se dřeviny stromového patra. V bylinném patře se vyskytoval hlavně suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), a keříčky *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* a *Vaccinium uliginosum*.

Obr. č. 19 – Mapka rozšíření společenstva *Vaccinio-Pinetum montanae* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



## 5.20 *Ledo palustris-Pinetum uncinatae* Klika ex Šmarda 1948 – Vrchovištní blatkové bory

Obr. č. 20, Příloha tab. č. 5 – číslo skupiny 20, počet snímků: 1

Diagnostické druhy: *Dicranella cerviculata*, *Polytrichum strictum*

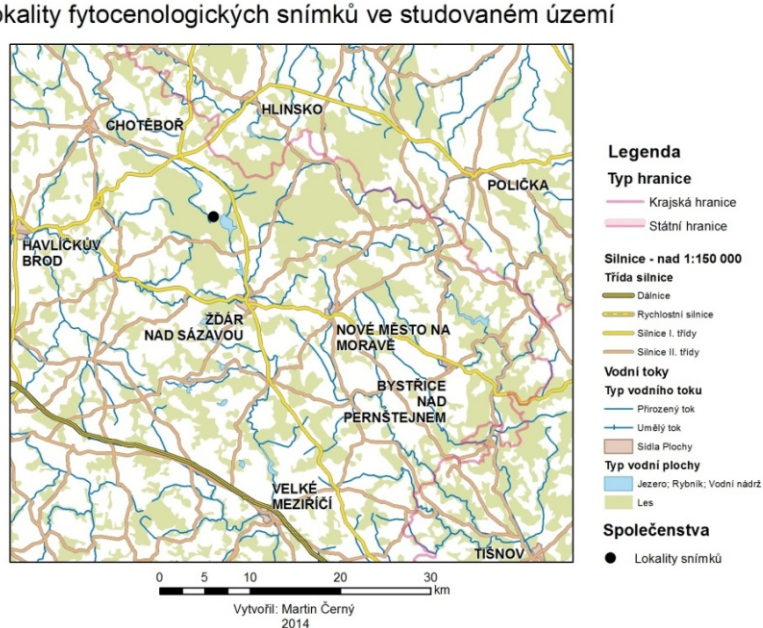
Konstantní druhy: *Betula pubescens*, *Pinus rotundata*; *Andromeda polifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*; *Aulacomnium palustre*, *Pohlia nutans*, *Sphagnum recurvum* agg.

Dominantní druhy: *Pinus rotundata*; *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*; *Sphagnum recurvum* agg.

Zaznamenané společenstvo této asociace se nacházelo v nadmořské výšce 615 m n. m., v obalasti s mocnou vrstvou rašeliny dosahující až 5m. Ve stromovém patře tohoto společenstva dominovala borovice blatka (*Pinus rotundata*), a její příměs tvořila břiza pýřitá (*Betula pubescens*). Keřové patro mělo vysokou pokryvnost a uplatňovala se v něm zmlazující borovice blatka (*Pinus rotundata*). V chudém bylinném patře převažoval suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*) a různé druhy keříčků. Společenstvo se vyskytovalo u rybníku Velké Dářko.

**Obr. č. 20** – Mapka rozšíření společenstva *Ledo palustris-Pinetum uncinatae* ve studovaném území.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území





## 6. Diskuze

Níže uvedená část vysvětluje rozdíly v klasifikaci, kterou uvedli předchozí autoři, a v klasifikaci kterou prezentuje autor této práce. Při subjektivním posuzování společenstev se mohou jednotlivé názory autorů lišit a vznikají tak rozdíly v klasifikaci. Například suťové a skalní javorové lipiny (*Aceri-Tilietum*) byly ve studovaném území zaznamenány ve 4 snímcích. Ze snímků poskytnutých Českou národní fytoocenologickou databází se jednalo o 2 snímky ležící v oblasti západního a severozápadního okraje studovaného území. Autorem této práce byly klasifikovány další dva snímky v centrální části studovaného území nedaleko města Žďár nad Sázavou. U obce Libice nad Doubravou studoval lesní vegetaci Rusňák (2006), který toto společenstvo určil jako *Melampyro nemorosi-Carpinetum*. Ve zkoumané části území se také zabýval výzkumem Mráz (1965), který zde jeden snímek klasifikoval taktéž jako *Melampyro nemorosi-Carpinetum*, což mnou bylo překlasifikováno na *Aceri-Tilietum* z důvodu vyskytujících se nitrofilních druhů, jako jsou například *Aegopodium padagraria*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Lamium maculatum*, *Mercurialis perennis*, *Scrophularia nodosa*, *Torilis japonica*. Na stanovištích se vyskytovaly druhy stromového patra charakteristické převážně pro suťové lesy, jako *Acer pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior* a další.

Ve studovaném území byl zaznamenán autorem této práce 1 snímek asociace udatnových a měsíčnicových javořin (*Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani*). Tento snímek byl zaznamenán v centrální části studované oblasti, ležící v těsné blízkosti skalního výchozu. Jedná se o první snímek udávající toto společenstvo ze studovaného území.

Ze skupiny (viz kapitola 5.11) klasifikované jako svaz suťových a skalních lesů (*Tilio platyphylli-Acerion*) byly autorem této práce zaznamenány 2 snímky. První z obou lokalit se nacházela u Žďáru nad Sázavou, a druhá u Nového Města na Moravě. Obě z těchto lokalit se nacházely v blízkosti vodního toku se svažitém terénem. Tyto snímky byly zařazeny pouze do svazu z důvodu absence specialistů v jejich druhovém složení.

Ve studované oblasti se v jednom snímku z asociace vlhkých přesličkových smrčín (*Equiseto sylvatici-Piceetum abietis*) vyskytl řešetlák počistivý (*Rhamnus cathartica*), který by podle mého názoru měl v této oblasti nevhodné podmínky pro růst z hlediska teploty a půdního podkladu. Jednalo se totiž o vlhké stanoviště s udržujícím se chladným vzduchem, který by tomuto teplomilnému druhu nevyhovoval. Půdní podklad byl kyselý, tvořený vrstvou rašeliny což by bylo pro tento druh vyskytující se na zásaditých půdách nevhodné. Tudíž si myslím, že mohlo dojít k chybě v určení druhu, nebo se zde tento druh vyskytl nahodile.

Ve studovaném území bylo zaznamenáno 33 snímků reprezentujících asociaci vlhkých rohozcových smrčín (*Soldanello montanae-Piceetum abietis*). Jednalo se o 4 snímky ze severní části oblasti a o 29 snímků z centrální části území,

převážně z okolí rybníku Velké Dářko. V mých snímcích nebyla tato asociace klasifikována. V oblasti Velkého Dářka zkoumal tamní porosty NEUHÄUSL (1972), který tuto společenstva klasifikoval jako horské třtinové smrčiny (*Calamagrostio villosae-Piceetum*), avšak já jsem tyto snímky zařadil podle výskytu vlhkomilných druhů např. *Equisetum sylvaticum*, *Bazzania trilobita*, *Polytrichum commune*, různých druhů ostřic a rašeliníků do asociace vlhkých rohozcových smrčín (*Soldanello montanae-Piceetum abietis*). Charakteristickým pro tyto snímky byl výskyt přimíšených druhů stromového patra, jako jsou *Betula pubescens* a *Pinus sylvestris*. Mechové patro bylo ve většině snímků dobře vyvinuto a v některých případech byl zastoupen charakteristický druh játrovky: rohozec trojlaločný (*Bazzania trilobata*). Ve snímcích se velmi často objevovaly druhy vázané na raná stadia rašelinění, jako jsou (*Polytrichum commune*), a převážně (*Sphagnum girgensohni*), ale i další druhy rašeliníků. Na nezrašelinělých sušších plochách se vyskytoval lesní mezofilní mechorost *Dicranum scoparium* a také *Leucobryum glaucum*. V oblasti údolí Svatky ve Žďárských vrších zaznamenal toto společenstvo také Jirásek (1996). O asociaci vlhkých rohozcových smrčín (*Soldanello montanae-Piceetum abietis*) se z prostředí Žďárských vrchů zmiňuje také Holubičková (1961), která ve studovaném území zaznamenala jeden snímek, jež zařadila pouze do úrovně třídy boreokontinentálních jehličnatých lesů (*Vaccinio-Piceetea*). Autorem této práce byl snímek překlasifikován na asociaci vrchovištních blatkových borů (*Ledo palustris-Pinetum uncinatae*). Tento snímek se vyskytoval v centrální části studované oblasti u rybníku Velké Dářko. Důvodem k této klasifikaci bylo charakteristické zastoupení rostlin a dřevin typické pro vlhčí vývojovou fázi této asociace, která se vyznačuje přítomností *Eriophorum vaginatum* a vrchovištních rašeliníků např. rašeliníku křivolitého (*Sphagnum recurvum*). Ve stromovém patře převládala borovice blatka (*Pinus rotundata*), s přimíšenou břízou pýřitou (*Betula pubescens*). Keřové patro tvořily zmlazující dřeviny stromového patra. Bylinné patro bylo poměrně chudé, vyskytovala se v něm klikva bahenní (*Oxycoccus palustris*), vlochyně bahenní (*Vaccinium uliginosum*) a kyhanka sivolistá (*Andromeda polifolia*). Ve Žďárských vrších klasifikoval toto společenstvo, jak se zmiňuje (CHYTRÝ 2011) také Neuhäusl (1975, 1992).

Ze získaných údajů vyplývá, že většina snímků je soustředěna v centrální části studovaného území. Tato soustředěnost souvisí pravděpodobně s rozsáhlými plochami lesů a zachovalými biotopy lesních rašelinišť. Dále se snímky vyskytovaly v rozsáhlém území lesů na severovýchodě oblasti. Na jihu oblasti bylo soustředěno také několik snímků v rozsáhlejších porostech. Další snímky se vyskytovaly ve zbylých částech území vyznačujících se nižší rozlohou lesů. V této práci bylo použito mnoho snímků, které zachycují vegetační poměry ve studovaném území. Avšak jen u některých snímků se podařilo zachytit jarní aspekt, který by byl hlavně u olšin významný z hlediska zachycení výskytu geofytů. U některých poskytnutých snímků nebyla zapsána část hlavičkových údajů, které by byly pro tuto práci přínosné.

## 7. Závěr

Z dosavadních poznatků získaných zpracováním této práce se dá říci, že i v rámci relativně malého území může rozmanitost porostů dosáhnout velké variability. V lesních společenstvech studované oblasti byly po nalezení vhodných lokalit v terénu zapsány klasickými metodami curyšsko-montpelliérské školy fytoocenologické snímky. Celkem bylo zapsáno a následně klasifikováno do svazu či asociací 190 snímků. Z tohoto počtu bylo autorem této práce zapsáno 26 snímků. Tyto snímky byly následně přepsány do programu Turboveg for Windows 2.0 a doplněny dalšími snímky poskytnutými Českou národní fytoocenologickou databází. Všechny tyto snímky byly následně exportovány do programu JUICE, ve kterém byly pomocí expertního systému podrobeny automatické klasifikaci snímků. Pomocí programu TWINSPAN byla provedena divizivní klasifikace, a všechny již určené i ostatní snímky byly subjektivně přezkoumány. Výsledkem těchto postupů bylo rozdělení snímků do 20 skupin. Následně byla vytvořena synoptická tabulka. Bylo zjištěno, že se ve studovaném území nachází smrkové olšiny (*Piceo abietis-Alnetum glutinosae*), prameništří jasanové olšiny (*Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*), potoční ptačincové olšiny (*Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*), mezotrofní bučiny (*Galio odorati-Fagetum sylvaticae*), eutrofní bučiny (*Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae*), podhorské acidofilní bučiny (*Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*), podhorské acidofilní bučiny (*Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*) přecházející v mezotrofní bučiny (*Galio odorati-Fagetum sylvaticae*), suťové a skalní javorové lipiny (*Aceri-Tilietum*), suťové javorové jaseniny (*Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris*), udatnové a měsíčnicové javořiny (*Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani*), jedna skupina byla klasifikována jako svaz suťových a skalních lesů (*Tilio platyphylli-Acerion*), dále byla zjištěna přítomnost brusnicových borů (*Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris*), hadcových borů vlhkých oblastí (*Asplenio cuneifolii-Pinetum sylvestris*), horských třtinových smrčín (*Calamagrostio villosae-Piceetum abietis*), vlhkých přesličkových smrčín (*Equiseto sylvatici-Piceetum abietis*), vlhkých rohozcových smrčín (*Soldanello montanae-Piceetum abietis*), rašelinných březin (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*), rašelinných brusnicových borů (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*), blatkových brusnicových borů (*Vaccinio-Pinetum montanae*) a vrchovištních blatkových borů (*Ledo palustris-Pinetum uncinatae*). Výsledky této práce mohou sloužit jako podklady pro další práce při mapování a výzkumu oblasti z fytoocenologického hlediska. Proto by bylo vhodné i nadále ve výzkumu lesní vegetace v oblasti pokračovat a doplnit stávající snímky o další záznamy z dosud nestudovaných lokalit společně se snímky zohledňujícími jarní aspekt u hygrofilních porostů. Tyto výsledky mohou sloužit pro budoucí plánování chráněných oblastí, popřípadě lesní těžby tak, aby nedocházelo ke zbytečným škodám.

## 8. Seznam použité literatury

AOPK ČR, 2009: *Rozbory Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy. Správa CHKO Žďárské vrchy*. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, online: <http://zdarskevrchy.ochranaprirody.cz/zakladni-udaje-o-chko/plan-pece/>, cit. 5. 11. 2013.

AOPK ČR, 2013: *Geomorfologie. Správa CHKO Železné hory*. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, online: <http://zeleznehory.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/geomorfologie/>, cit. 5. 11. 2013.

ARCDATA PRAHA - Geografické informační systémy, 2013: Podkladová mapa – ArcČR ver. 3.0 online: <http://www.arcdata.cz/produkty-a-sluzby/geograficka-data/arccr-500/>, cit. 15. 9. 2013.

DANIHELKA J., CHRTEK J. & KAPLAN Z., 2012: *Checklist of vascular plants of Czech Republic*. Preslia 84/3: 647 - 811.

DIERSCHKE H., 1997: *Syntaxonomical survey of European beech forests: Some general conclusions*. Annali di Botanica 55: 17 – 26, online: <http://annalidibotanica.uniroma1.it/index.php/Annalidibotanica/article/view/9030/8971>, cit. 1. 4. 2014.

FISCHER A., 1997: *Vegetation dynamics in European beech forests*. Annali di Botanica 55: 59 – 76, online: <http://annalidibotanica.uniroma1.it/index.php/Annalidibotanica/article/view/9025/8968>, cit. 1. 4. 2014.

HENNEKENS S. & SCHAMINÉE J., 2001: *TURBOVEG, a comprehensive database management system for vegetation data*. Journal of Vegetation Science 12: 589 – 591, online: <http://www.synbiosys.alterra.nl/turboveg/>, cit. 28. 3. 2014.

HRIB M., KOPP J., KŘIVÁNEK J., KYZLÍK P., MOUCHA P., NĚMEC J., OLIVA J., PELC F., PEŠKOVÁ V., ROČEK I., ŘEZÁČ J., SLABA M., VANČURA K., VAŠÍČEK J., ZAHRADNÍK P. & ZATLOUKAL V., 2009: *Lesy České republiky*. Consult, Praha, 400 s.

CHÁB J., STÁNÍK Z. & ELIÁŠ M., 2007: *Geologická mapa České republiky 1:500 000*. Česká geologická služba, Praha, online: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>, cit. 14. 12. 2013.

CHYTRÝ M. & RAFAJOVÁ M., 2003: *Czech National Phytosociological Database: basic statistic of the available vegetation-plot data*. Preslia 75: 1 – 15, online: <http://www.preslia.cz/P031CChy.pdf>, cit. 8. 3. 2014.

CHYTRÝ M. & TICHÝ L., 2003: *Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: a statistical revision*. Masaryk University, Brno, 232 s.

CHYTRÝ M. [ed.], 2011: *Vegetace České republiky. 3, Vodní a mokřadní vegetace*. Academia, Praha, 828 s.

CHYTRÝ M. [ed.], 2013: *Vegetace České republiky. 4. Lesní a křovinná vegetace*. Academia, Praha, 528 s.

CHYTRÝ M., 2012: *Vegetation of the Czech Republic: diversity, ecology, history and dynamics*. Preslia 84/3: 427 – 504, online: <http://www.preslia.cz/P123ChytryHighRes.pdf>, cit. 3. 4. 2014.

CHYTRÝ M., KUČERA T. & KOČÍ M. [eds], 2001: *Katalog biotopů České republiky*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 307 s.

KOŠULIČ M. st., 2010: *Cesta k přírodě blízkému hospodářskému lesu*. Občanské sdružení FSC ČR, Brno, 452 s.

KREJČA J., 2007: *Velká kniha rostlin – hornin, minerálů a zkamenělin*. Vidavatel'stvo Příroda s. r. o., Bratislava, 388s.

KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. JUN., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. & ŠTĚPÁNEK J. [eds], 2002: *Klíč ke květeně České republiky*. Academia, Praha, 928 s.

Mapy GOOGLE EARTH 2014, online: <http://www.google.com/intl/cs/earth/index.html>, cit. 15. 2. 2014.

MÍCHAL I. & PETŘÍČEK V. [eds], 1999: *Péče o chráněná území II. Lesní společenstva*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 714 s.

MICHÁLEK J., PROCHÁZKA S., LANDA A. & WOLF J., 1968: *Nauka o lesním prostředí*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 463 s.

MORAVEC J., 1974: *Zusammensetzung und Verbreitung des Dentario enneaphylli-Fagetum in der Tschechoslowakei*. Folia geobotanica phyto-taxonomica 9/1: 113 - 152.

MORAVEC J., HUSOVÁ M. & JIRÁSEK J., 2002: *Přehled vegetace České republiky – Jehličnaté lesy*. Academia, Praha, 128 s.

MORAVEC J., HUSOVÁ M., CHYTRÝ M. & NEUHÄUSLOVÁ Z., 2000: *Přehled vegetace České republiky – Hygrofilní, mezofilní a xerofilní opadavé lesy*. Academia, Praha, 320 s.

MORAVEC J., HUSOVÁ M., NEUHÄUSL R. & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z., 1982: *Die Assoziationen mesophiler und hygrophiler Laubwälder in der Tschechischen Sozialistischen Republik - Vegetace ČSSR A12*. Academia, Praha, 292 s.

NĚMEC J. & KOPP J. [eds], 2009: *Vodstvo a podnebí v České republice*. Consult, Praha, 256 s.

NEUHÄUSL R., 1960: *Typy lesních společenstev Železných hor. Ročník 70 - Sešit 2. Řada MPV*. Československá akademie věd, Praha, 76 s.

NEUHÄUSL R., 1972: *Vegetationsverhältnisse des hydrographischen Gebietes der Moore am Teich Velké Dářsko (Böhmisch-Mährische Höhe)*. Folia geobotanica phyto-taxonomica 7/2: 105 - 166.

NEUHÄUSLOVÁ Z. & MORAVEC J. [eds.], 1997: *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky 1:500 000*. Botanický ústav Akademie věd ČR, Kartografie Praha a.s.

NEUHÄUSLOVÁ Z., BLAŽKOVÁ D., GRULICH V., HUSOVÁ M., CHYTRÝ M., JENÍK J., JIRÁSEK J., KOLBEK J., KROPÁČ Z., LOŽEK V., MORAVEC J., PRACH K., RYBNÍČEK K., RYBNÍČKOVÁ E. & SÁDLO J., 1998: *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Academia, Praha, 344 s.

PAVLÍČKOVÁ P., 1999: *Vegetace vybraných hadcových ostrůvků na střední a severní Moravě*. Nepublikováno. Dep.: Masarykova univerzita – Přírodovědecká fakulta, katedra systematické botaniky a geobotaniky, Brno, 81 s.

POHL M., BŘEZNA J., DRAŠNER F., JIRKŮ M., MACHÁČEK J., POPELKA F., ROSECKÝ J., HOUZAR S. & TOMAN A., 1996: *Vysočina – okresy Havlíčkův Brod, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč, Žďár nad Sázavou*. Informační a metodické centrum, Žďár nad Sázavou, 57 s.

POLENO Z., VACEK S., PODRÁZSKÝ V., REMEŠ J., MIKESKA M., KOBLIHA J. & BÍLEK L., 2007b: *Pěstování lesů II. Teoretická východiska pěstování lesů*. Lesnická práce, s.r.o., Kostelec nad Černými lesy, 464 s.

POLENO Z., VACEK S., PODRÁZSKÝ V., REMEŠ J., ŠTEFANČÍK I., MIKESKA M., KOBLIHA J., KUPKA I., MALÍK V., TURČÁNI M., DVOŘÁK J., ZATLOUKAL V., BÍLEK L., BALÁŠ M. & SIMON J., 2009: *Pěstování lesů III. Praktické postupy pěstování lesů*. Lesnická práce, s.r.o., Kostelec nad Černými lesy, 952 s.

PRŮŠA E., 1990: *Přirozené lesy České republiky*. Ministerstvo lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu ČR ve Státním zemědělském nakladatelství, Praha, 248 s.

ROLEČEK J., TICHÝ L., ZELENÝ D. & CHYTRÝ M., 2009: *Modified TWINSpan classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity*. Journal of Vegetation Science 20: 596 – 602, online: [http://www.academia.edu/1958024/Modified\\_TWINSpan\\_classification\\_in\\_which\\_the\\_hierarchy\\_respects\\_cluster\\_heterogeneity](http://www.academia.edu/1958024/Modified_TWINSpan_classification_in_which_the_hierarchy_respects_cluster_heterogeneity), cit. 28. 3. 2014.

ROTHMALER W., WERNER K. & ECKEHARD J. JÄGER, 2009: *Exkursionsflora von Deutschland 11. – durchgesehene Auflage*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 753 s.

TICHÝ L. & HOLT J., 2006: *JUICE - program for management, analysis and classification of ecological data*. Masaryk University Brno, Brno, 98 s., online: [http://www.sci.muni.cz/botany/juice/JUICEman\\_all.pdf](http://www.sci.muni.cz/botany/juice/JUICEman_all.pdf), cit. 28. 3. 2014.

TICHÝ L., 2002a: *JUICE, software for vegetation classification*. Jeho součástí Expertní systém Vegetace České republiky pro automatickou klasifikaci fytoocenologických snímků, online: [http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci/expertni\\_system.php?lang=cz](http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci/expertni_system.php?lang=cz).

TICHÝ L., 2002b: *JUICE, software for vegetation classification*. Online: <http://www.sci.muni.cz/botany/juice/>.

TOLASZ R., BRÁZDIL R., BULÍŘ O., DOBROVOLNÝ P., DUBROVSKÝ M., HÁJKOVÁ L., HALÁSOVÁ O., HOSTÝNEK J., JANOUC M., KOHUT M., KRŠKA K., KRIVANCOVÁ S., KVĚTOŇ V., LEPKA Z., LIPINA P., MACKOVÁ J., METELKA L., MÍKOVÁ T., MRKVICA Z., MOŽNÝ M., NEKOVÁŘ J., NĚMEC L., POKORNÝ J., REITSCHLÄGER J. D., RICHTEROVÁ D., ROŽNOVSKÝ J., ŘEPKA M., SEMERÁDOVÁ D., SOSNA V., STRÍŽ M., ŠERCL P., ŠKÁCHOVÁ H., ŠTĚPÁNEK P., ŠTĚPÁNKOVÁ P., TRNKA M., VALERIÁNOVÁ A., VALTER J., VANÍČEK K., VAVRUŠKA F., VOŽENÍLEK V., VRÁBLÍK T., VYSOUDIL M., ZAHRADNÍČEK J., ZUSKOVÁ I., ŽÁK M. & ŽALUD Z., 2007: *Atlas podnebí Česka*. Český hydrometeorologický ústav, Praha, 255 s. + CD.

VACEK S., MOUCHA P., BÍLEK L., MIKESKA M., REMEŠ J., SIMON J., HYNEK V., ŠRŮTKA P., SCHWARZ O., MÁNEK J., BALÁŠ M., DORT M., PODRÁZSKÝ V., HEJCMAN M., HEJCMANOVÁ P., MÁLKOVÁ J., STONAWSKI J., BEDNAŘÍK J., VACEK Z., MALÍK K., ŠTÍCHA V. & BULUŠEK D., 2012: *Péče o lesní ekosystémy v chráněných územích ČR*. Ministerstvo životního prostředí, Praha, 896 s.

WESTHOFF V. & van der MAAREL E., 1973: *The Braun-Blanquet approach*. In: WHITTAKER, R. H. [ed.], *Ordination and classification of communities*. Handbook of vegetation science 5: Dr. W. Junk b.v.-Publishers, The Hague, 617 - 726.

## **9. Přílohy**



**Tab. č. 1** – Tabulka fytoocenologických snímků pocházejících z centrální části Českomoravské vrchoviny zapsaných autorem této práce. Sn. č. 15 *Piceo abietis-Alnetum glutinosae*, Sn. č. 14, 16, 17, 18, 19 *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*, Sn. č. 2, 4, 7, 8, 11, 12 *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*, Sn. č. 1, 3, 5, 6, 9, 10, 13, 25, 26 přechod mezi asociacemi *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae* a *Galio odorati-Fagetum sylvaticae*, Sn. č. 20, 22 *Aceri-Tilietum*, Sn. č. 24 *Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani*, Sn. č. 21, 23 *Tilio platyphylli-Acerion*.

Číslo snímku / Relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<b>E<sub>3</sub> - stromové patro / tree layer</b>																											
<i>Fagus sylvatica</i>	4	2b	3	3	4	4	3	5	4	4	5	2b	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	2b	3	
<i>Picea abies</i>	.	3	.	2m	.	r	2m	.	r	.	.	2b	1	r	r	.	2m	r	1	r	.	r	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2m	.	.	.	r	.	.	.	r	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	3	3	2a	3	2a	
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	2b	1	2a	.	.	.	2b	+	.	.	
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2m	3	.	2a	1	.	r	
<i>Pinus sylvestris</i>	r	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Larix decidua</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	
<b>E<sub>2</sub> - keřové patro / shrub layer</b>																											
<i>Picea abies</i>	.	.	.	r	r	r	3	r	1	r	.	r	.	.	r	.	2a	r	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Fagus sylvatica</i>	.	2a	.	.	2b	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	
<i>Crataegus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	1	+	.	
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	1	

Tab. č. 1 – Pokračování.

Číslo snímku / Relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	1	
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	r	
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prunus padus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
<b>E<sub>1</sub> - bylinné patro / herb layer</b>																											
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	4	+	+	.	.	.	.	2m	.	2b	+	4	.	2b	2a	3	3	2a	.	3	.	2m	b	2m	
<i>Senecio ovatus</i>	r	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	+	1	r	2m	.	+	+	.	+	.	
<i>Impatiens parviflora</i>	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	1	1	1	.	.	2b	2m	3	2m	1	2b	.	
<i>Rubus idaeus</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	2m	+	+	.	+	1	1	1	.	.	.	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	r	.	.	.	.	r	.	.	r	.	1	r	2m	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2a	+	.	+	r	3	.	+	r	+	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	r	.	+	.	.	3	r	.	r	1	.	.	r	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	r	.	1	.	.	+	.	.	.	r	r	r	.	.	.	.	
<i>Dryopteris dilatata</i>	.	.	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2m	.	.	.	.	+	r	.	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	2b	3	1	r	2a	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Festuca altissima</i>	+	.	r	.	2b	+	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	2a	.	.	.	+	
<i>Melica nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2m	.	.	.	+	r	.	
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	3	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Avenella flexuosa</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ficaria verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	2b	.	.	+	.	.	2m	.	.	.	.	.	
<i>Galium odoratum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	1	.	



Tab. č. 1 – Pokračování.

Číslo snímku / Relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium laevigatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeobdolon montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis speciosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria obscura</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.
<i>Actaea spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Hepatica nobilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Fragaria moschata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.

Tab. č. 1 – Pokračování.

Číslo snímku / Relevé number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<b>Semenáčky / juveniles</b>																											
<i>Picea abies</i>	r	+	+	+	r	r	+	r	.	2b	.	1	r	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	r	+	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	1	1	+	2m	r	+	+	+	1	r	2a	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	.	+	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	2m	+	+	1	+	.	
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	r	r	+	.	r	r	.	.	.	
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	r	r	2m	1	
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	
<i>Abies alba</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1	.	
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	.	+	
<i>Tilia cordata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Crataegus sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	1	.	
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	



**Tab. č. 2 – Lokalizace fytoocenologických snímků.**

Číslo snímku	Lokalizace
1	Lísek (Žďár nad Sázavou), 310 m JZ od středu PP Vlčí kámen
2	Březiny (Svitavy), 382 m V od vrcholu Čtyřpaličatých skal
3	Sobíňov (Havlíčkův Brod), 740 m na S od kulturního domu v obci Sobíňov
4	Březiny (Svitavy), 507 m ZSZ od hráze rybníka v obci Březiny
5	Cikháj (Žďár nad Sázavou), 507 m SZ od vrcholu Žákova hora (810 m n. m.)
6	Rozsochatec (Havlíčkův Brod), 828 m JV od železniční stanice v obci Rozsochatec
7	Radešinská Svratka (Žďár nad Sázavou), 294 m ZSZ z pahorku Kopec (655 m n. m.)
8	Matějov (Žďár nad Sázavou), 730 m JZ od vrchu Hamerský kopec
9	Velká Losenice (Žďár nad Sázavou), 472 m S od vysílače Peperek
10	Moravec (Žďár nad Sázavou), 593 m S od hráze rybníka Žlibečnick v obci Moravec
11	Nížkov (Žďár nad Sázavou), 266 m S od hráze rybníka Farský u obce Špinov
12	Polnička (Žďár nad Sázavou), 399 m SV od vrcholu Kamenný vrch
13	Chroustov (Žďár nad Sázavou), 593 m VJV od hráze rybníka Vraný v obci Chroustov
14	Hamry nad Sázavou, 1200 m S od rybníka Velký Babín
15	Nížkov 2 (Žďár nad Sázavou), 883 m JV od vrcholu V Rokotině (571 m n. m.) ležící u silnice č. 352
16	Pikárec (Žďár nad Sázavou), 586 m JJZ od bývalé hájovny Tiský Dvůr
17	Pohled (Havlíčkův Brod), 1,5 km SZ od poutního místa sv. Anny
18	Obyčtov (Žďár nad Sázavou), 1,3 km JJV od kostela v obci Jámy
19	Sklené (Žďár nad Sázavou), 1,1 km SSV od středu obce Sklené
20	Žďár nad Sázavou, 927 m JZ od vrcholu Salvátor (630 m n. m.)
21	Sázava (Žďár nad Sázavou), 620 m S od kostela
22	Žďár nad Sázavou, 1 km ZJZ od hráze Pílské nádrže
23	Olešná (Žďár nad Sázavou), 748 m JV od kostela sv. Maří Magdalény
24	Hamry nad Sázavou (Žďár nad Sázavou), 1,1 km Z od vlakové stanice Hamry nad Sázavou
25	Polná (Jihlava), 39 m S od vrcholu Na Homoli v obci Polná
26	Pohled (Havlíčkův Brod), 1 km SZ od poutního místa sv. Anny

**Tab. č. 3** – Hlavičkové údaje k fytoecologickým snímkům.

Číslo snímku	Datum	Nadmořská výška (m)	Orientace (°)	Sklon (°)	Celková pokryvnost (%)	Pokryvnost E <sub>3</sub> (%)	Pokryvnost E <sub>2</sub> (%)
1	8.8.2013	717	381	5	72	70	
2	7.8.2013	664	142	20	81	70	5
3	31.7.2013	573	72	28	100	40	
4	7.8.2013	680	95	20	83	80	1
5	3.8.2013	758	270	9	100	80	20
6	14.8.2013	542	200	9	83	80	1
7	9.8.2013	643	206	13	100	60	30
8	19.7.2013	583	180	8	83	80	1
9	16.7.2013	671	35	10	100	75	10
10	17.8.2013	546	83	11	100	70	5
11	27.7.2013	543	83	6	82	80	
12	19.7.2013	656	93	17	91	30	1
13	10.8.2013	697	315	23	100	70	1
14	19.7.2013	597	105	5	100	40	1
15	28.7.2013	579	10	10	100	30	3
16	16.8.2013	546	140	3	100	40	1
17	13.8.2013	453	272	5	100	40	10
18	1.8.2013	568	310	5	100	40	5
19	17.8.2013	730	240	5	100	40	1
20	6.8.2013	604	10	10	100	60	
21	15.7.2013	491	145	25	100	70	20
22	3.8.2013	617	270	12	100	50	2
23	9.8.2013	569	200	21	100	75	10
24	7.8.2013	571	125	20	100	70	1
25	2.8.2013	542	35	6	100	75	
26	13.8.2013	503	326	9	100	75	5



**Tab. č. 3 – Pokračování.**

Číslo snímku	Pokryvnost E <sub>1</sub> (%)	Pokryvnost E <sub>0</sub> (%)	Identifikace mechorostů (y/n) <sup>1</sup>	Zeměpisná délka	Zeměpisná šířka	Přesnost určení zeměpisných souřadnic (m)
1	1	1	Y	160951.1	493536.0	6
2	5	1	Y	160552.7	494110.2	4
3	60	2	Y	154609.9	494228.3	4
4	1	1	Y	160626.0	494150.9	5
5	30	1	Y	155908.4	493932.2	6
6	1	1	Y	153829.9	493953.0	6
7	50	1	N	160602.2	493104.5	5
8	1	1	Y	155352.8	493306.3	5
9	50	5	Y	155155.1	493438.6	4
10	40	2	Y	160822.0	492703.3	7
11	1	1	Y	154720.5	493148.5	7
12	40	20	Y	155326.4	493704.7	4
13	40	2	Y	155154.0	492716.7	5
14	80	2	Y	155417.1	493309.6	6
15	80	50	Y	154620.1	493107.6	5
16	80	10	Y	160531.4	492541.2	4
17	90	5	N	153841.6	493710.6	8
18	80	15	Y	160042.6	493106.1	5
19	80	5	Y	160046.9	493705.5	6
20	90	1	Y	155408.3	493458.1	7
21	20	2	Y	155125.4	493342.1	6
22	80	1	Y	155457.8	493505.1	6
23	50	1	Y	160802.7	493233.2	5
24	80	5	Y	155749.3	493404.0	5
25	30	1	Y	154240.4	492842.4	4
26	30	1	Y	153914.6	493713.6	7

<sup>1</sup> Identifikace mechorostů (Y/N) – Y všechny mechorosty byly určeny, a (N) souhrnně označuje snímky, ve kterých buď nebyl určen žádný mechorost, nebo byla určena pouze část druhů.

**Tab. č. 4** – Synoptická tabulka procentických frekvencí a fidelit druhů v jednotlivých společenstvech na základě snímků pořízených autorem této bakalářské práce.

Legenda:

Skupina č. 1 – LBA02. *Piceo abietis-Alnetum glutinosae* (Tab. č. 2, sn. 15)

Skupina č. 2 – LBA04. *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* (Tab. č. 2, sn. 14, 16, 17, 18, 19)

Skupina č. 3 – LBE01. *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae* (Tab. č. 2, sn. 2, 4, 7, 8, 11, 12)

Skupina č. 4 – LBE01. *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*, s přechodem k LBC01. *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* (Tab. č. 2, sn. 1, 3, 5, 6, 9, 10, 13, 25, 26)

Skupina č. 5 – LBF01. *Aceri-Tilietum* (Tab. č. 2, sn. 20, 22)

Skupina č. 6 – LBF03. *Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani* (Tab. č. 2, sn. 24)

Skupina č. 7 – LBF. *Tilio platyphylli-Acerion* (Tab. č. 2, sn. 21, 23)

Číslo skupiny		1	2	3	4	5	6	7
Počet snímků	patro	1	5	6	9	2	1	2
<i>Carex echinata</i>	6	100 <sup>100.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum species</i>	9	100 <sup>100.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	6	100 <sup>100.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria nemorum</i>	6	.	60 <sup>75.0</sup>	.	.	.	.	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	6	100	100 <sup>62.1</sup>	.	11	.	.	.
<i>Alnus glutinosa</i>	0	100	100 <sup>40.8</sup>	.	.	.	100	50
<i>Stachys sylvatica</i>	6	100	60 <sup>33.8</sup>	.	11	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	0	100	60 <sup>26.7</sup>	.	.	.	.	50
<i>Vaccinium myrtillus</i>	6	100	20	100 <sup>60.3</sup>	.	.	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	9	100	.	83 <sup>44.3</sup>	44	.	.	.
<i>Festuca altissima</i>	6	.	20	.	56 <sup>58.9</sup>	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana agg.</i>	6	100	80	33	89 <sup>26.0</sup>	.	100	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	6	.	.	.	.	.	100 <sup>100.0</sup>	.
<i>Chelidonium majus</i>	6	.	.	.	.	.	100 <sup>100.0</sup>	.
<i>Digitalis purpurea</i>	6	.	.	.	.	.	100 <sup>100.0</sup>	.
<i>Sambucus nigra</i>	0	.	.	.	33	50	.	100 <sup>68.5</sup>
<i>Crataegus species</i>	0	.	.	.	11	50	100	100 <sup>52.9</sup>
<i>Fagus sylvatica</i>	0	.	.	100 <sup>47.1</sup>	100 <sup>47.1</sup>	.	100	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	0	.	20	.	44	100	100	100
<i>Mercurialis perennis</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	9	.	20	33	22	.	.	50
<i>Corylus avellana</i>	0	.	.	.	11	50	100	50
<i>Carex sylvatica</i>	6	.	20	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis villosa</i>	6	100	.	17	.	.	.	.
<i>Viola riviniana</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	6	.	40	17	22	50	.	100
<i>Pulmonaria officinalis agg.</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	0	.	.	17	11	.	.	.
<i>Rubus species</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	6	.	20	.	.	50	100	.
<i>Senecio nemorensis agg.</i>	6	.	80	.	44	100	.	50
<i>Milium effusum</i>	6	.	20	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	9	.	20	17	22	.	.	.
<i>Galium odoratum</i>	6	.	40	.	11	.	.	.
<i>Sambucus racemosa</i>	4	.	.	.	.	.	.	50
<i>Melica nutans</i>	6	.	20	.	22	50	100	.
<i>Poa nemoralis</i>	6	.	.	.	.	.	.	50
<i>Larix decidua</i>	1	.	.	17	.	50	.	.
<i>Hieracium laevigatum</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Juncus conglomeratus</i>	6	.	20	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis speciosa</i>	6	.	20	.	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	6	100	.	.	11	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	6	.	100	33	67	100	100	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	6	.	20	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	9	100	80	83	89	100	100	100
<i>Betula pendula</i>	0	.	.	17	.	.	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	9	.	.	.	11	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	6	.	60	33	11	50	100	100
<i>Maianthemum bifolium</i>	6	.	.	17	11	.	.	.
<i>Leucobryum glaucum</i>	9	.	.	17	.	.	.	.
<i>Picea abies</i>	0	100	80	83	89	100	100	.
<i>Urtica dioica</i>	6	.	60	.	22	100	100	50
<i>Populus tremula</i>	0	.	20	.	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	0	.	40	33	22	100	.	50
<i>Ceratodon purpureus</i>	9	.	.	17	.	.	.	.
<i>Fragaria moschata</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Asarum europaeum</i>	6	.	20	.	.	50	100	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	6	.	.	17	11	50	.	.
<i>Festuca ovina ssp. ovina</i>	6	.	.	17	11	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	0	.	.	.	.	.	.	50
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	6	.	20	.	44	50	.	.
<i>Tilia cordata</i>	0	.	.	.	11	50	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	6	.	.	17	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	6	.	.	.	22	50	.	.

Tab. č. 4 – Pokračování.

Číslo skupiny		1	2	3	4	5	6	7
Počet snímků	patro	1	5	6	9	2	1	2
<i>Prunus padus</i>	4	.	.	.	.	.	.	50
<i>Ficaria verna ssp. bulbifera</i>	6	100	40	.	.	.	.	50
<i>Quercus robur</i>	0	.	.	.	22	.	.	50
<i>Lysimachia nemorum</i>	6	.	20	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis pubescens</i>	6	.	40	.	.	.	.	50
<i>Calamagrostis epigejos</i>	6	.	20	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	.	.	.	78 <sup>19.5</sup>	100	100	100
<i>Deschampsia cespitosa</i>	6	100	40	.	.	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Atrichum undulatum</i>	9	.	.	.	11	.	.	50
<i>Geranium robertianum</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Hepatica nobilis</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Acer platanoides</i>	0	.	.	.	11	50	.	50
<i>Impatiens parviflora</i>	6	.	60	.	44	50	100	100
<i>Actaea spicata</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	6	.	20	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	6	.	.	.	11	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	0	100	40	.	.	.	.	.
<i>Galeobdolon luteum s.lat.*</i>	6	.	20	.	.	.	100	50
<i>Geum urbanum</i>	6	.	.	.	.	50	100	50
<i>Abies alba</i>	0	.	20	.	22	.	.	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	6	.	20	.	.	50	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	6	.	.	.	.	50	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	9	.	40	.	.	50	100	.
<i>Polytrichum formosum</i>	9	.	.	.	22	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	6	.	.	.	11	.	.	50
<i>Aegopodium podagraria</i>	6	.	40	.	.	.	.	50
<i>Avenella flexuosa</i>	6	.	20	33	11	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	6	100	40	.	.	.	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	6	100	20	.	.	50	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	6	.	.	.	.	.	.	50
<i>Euphorbia dulcis</i>	6	.	.	.	.	.	.	50
<i>Lunaria rediviva</i>	6	.	.	.	11	.	100	.
<i>Ajuga reptans</i>	6	.	20	.	11	.	.	.

**Tab. č. 5** – Synoptická tabulka procentických frekvencí a fidelit druhů všech zaznamenaných společenstev vyskytujících se v centrální části Českomoravské vrchoviny. (zpracováno na základě snímků z České národní fytoocenologické databáze a snímků autora této bakalářské práce).

Legenda:

- 1 – LBA02. *Piceo abietis-Alnetum glutinosae*
- 2 – LBA03. *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*
- 3 – LBA04. *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*
- 4 – LBC01. *Galio odorati-Fagetum sylvaticae*
- 5 – LBC02. *Mercuriali perennis-Fagetum sylvaticae*
- 6 – LBE01. *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*
- 7 – LBE01. *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*, s přechodem k LBC01. *Galio odorati-Fagetum sylvaticae*
- 8 – LBF01. *Aceri-Tilietum*
- 9 – LBF02. *Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris*
- 10 – LBF03. *Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani*
- 11 – LBF. *Tilio platyphylli-Acerion*
- 12 – LFB02. *Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris*
- 13 – LFB04. *Asplenio cuneifolii-Pinetum sylvestris*
- 14 – LFC01. *Calamagrostio villosae-Piceetum abietis*
- 15 – LFC03. *Equiseto sylvatici-Piceetum abietis*
- 16 – LFC04. *Soldanello montanae-Piceetum abietis*
- 17 – LFD01. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*
- 18 – LFD02. *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*
- 19 – LFD03. *Vaccinio-Pinetum montanae*
- 20 – RCA05. *Ledo palustris-Pinetum uncinatae*

Číslo skupiny		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Počet snímků	patro	5	2	19	5	21	8	11	4	4	1	2	20	2	3	4	33	1	24	20	1	
<i>Crepis paludosa</i>	6	80 <sup>86.0</sup>	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	6	80 <sup>74.6</sup>	.	26 <sup>20.8</sup>	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i> agg.	6	80 <sup>74.4</sup>	.	32 <sup>26.0</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	6	60 <sup>53.1</sup>	.	21 <sup>19.0</sup>	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	6	40 <sup>62.3</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	6	60 <sup>62.2</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	3	.	.	.	.	.



Tab. č. 5 – Pokračování.

Číslo skupiny		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Počet snímků	patro	5	2	19	5	21	8	11	4	4	1	2	20	2	3	4	33	1	24	20	1	
<i>Achillea ptarmica</i>	6	.	.	16 <sup>38.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bistorta major</i>	6	.	.	16 <sup>38.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mnium species</i>	9	.	.	16 <sup>38.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	6	.	.	16 <sup>38.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	6	.	.	16 <sup>38.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	6	.	.	16 <sup>38.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum pratense</i>	6	.	.	16 <sup>38.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	6	20	.	26 <sup>36.6</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine amara</i>	6	20	.	26 <sup>36.6</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex brizoides</i>	6	20	.	26 <sup>36.6</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	6	.	.	21 <sup>33.6</sup>	.	14 <sup>21.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca s.lat.*</i>	6	.	.	16 <sup>33.4</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	6	20	.	32 <sup>33.2</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.
<i>Ficaria verna ssp. bulbifera</i>	6	20	.	42 <sup>32.0</sup>	.	.	.	.	25	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	6	.	.	11 <sup>31.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	6	.	.	11 <sup>31.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix fragilis</i>	1	.	.	11 <sup>31.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	6	.	.	11 <sup>31.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa remota</i>	6	.	.	11 <sup>31.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa pendulina</i>	4	.	.	11 <sup>31.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium agg.</i>	6	.	.	16 <sup>29.5</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	6	20	.	11 <sup>16.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ribes uva-crispa</i>	4	.	.	11 <sup>15.2</sup>	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus vernus</i>	6	.	.	11 <sup>15.2</sup>	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	6	.	.	11	60 <sup>63.4</sup>	10	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	6	.	.	5	80 <sup>65.0</sup>	57 <sup>44.6</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium species</i>	6	.	.	.	20 <sup>43.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	6	.	.	.	20 <sup>43.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	6	.	.	.	60 <sup>43.2</sup>	62 <sup>44.8</sup>	12	27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis pubescens</i>	6	.	.	16	60 <sup>41.9</sup>	38 <sup>24.0</sup>	.	9	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	6	20	50	.	60 <sup>40.3</sup>	14	.	9	.	.	.	.	.	.	.	25	6	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	6	80 <sup>39.8</sup>	.	5	80 <sup>39.8</sup>	76 <sup>37.5</sup>	.	.	.	25	.	.	.	.	.	50	6	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	6	.	.	5	40 <sup>39.6</sup>	10	.	9	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca altissima</i>	6	.	50	5	60 <sup>36.2</sup>	48 <sup>27.1</sup>	.	55 <sup>32.2</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	0	.	.	.	60 <sup>35.5</sup>	43 <sup>23.0</sup>	12	9	25	25	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	6	20	.	5	40 <sup>28.5</sup>	24 <sup>14.4</sup>	.	9	25	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio nemorensis agg.</i>	6	20	100	37	80 <sup>25.5</sup>	95 <sup>33.2</sup>	12	45	50	50	.	50	5	.	33	.	9	.	.	.	.	.
<i>Dentaria bulbifera</i>	6	.	.	.	20	57 <sup>63.5</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dentaria enneaphyllos</i>	6	.	.	.	.	38 <sup>60.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica montana</i>	6	.	.	.	.	33 <sup>56.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	6	20	.	5	40	71 <sup>46.3</sup>	.	18	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Circaea x intermedia</i>	6	.	.	.	20	33 <sup>43.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	6	.	.	11	40	57 <sup>41.1</sup>	25	.	.	25	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	6	.	.	26	60	90 <sup>39.9</sup>	12	27	25	.	.	100 <sup>45.3</sup>	5	12	.	33	25	3	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	0	.	.	.	100 <sup>37.9</sup>	100 <sup>37.9</sup>	100 <sup>37.9</sup>	100 <sup>37.9</sup>	.	.	100	.	5	.	.	25	6	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	6	.	50	.	.	38 <sup>32.2</sup>	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	40	.	.	80 <sup>22.2</sup>	100 <sup>31.9</sup>	.	82 <sup>23.1</sup>	100 <sup>31.9</sup>	75 <sup>19.8</sup>	100	100	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	6	.	.	.	.	10 <sup>30.2</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris species</i>	6	.	.	.	.	10 <sup>30.2</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	6	60	50	63 <sup>16.6</sup>	20	81 <sup>25.5</sup>	.	27	75 <sup>22.5</sup>	50	100	50	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.



Tab. č. 5 – Pokračování.

Číslo skupiny		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Počet snímků	patro	5	2	19	5	21	8	11	4	4	1	2	20	2	3	4	33	1	24	20	1	
<i>Sambucus nigra</i>	0	.	.	.	.	.	.	27 <sup>14.9</sup>	50 <sup>33.2</sup>	.	.	100 <sup>73.6</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 <sup>69.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 <sup>69.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 <sup>69.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus padus</i>	4	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	50 <sup>66.1</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	6	.	.	.	.	.	.	9	.	.	.	50 <sup>63.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus species</i>	0	.	.	.	.	.	.	9	50 <sup>25.3</sup>	.	100 <sup>59.5</sup>	100 <sup>59.5</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Impatiens parviflora</i>	6	.	.	16	.	.	.	36 <sup>14.9</sup>	25	.	100	100 <sup>57.2</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25 <sup>49.0</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20 <sup>43.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca ovina ssp. ovina</i>	6	.	.	.	.	.	12	9	.	.	.	.	30 <sup>39.7</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus petraea</i>	0	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	20 <sup>38.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	0	.	.	.	.	.	12	9	.	.	.	.	100 <sup>33.6</sup>	100	100	25	55	100	96 <sup>31.5</sup>	40	.	.
<i>Lychnis viscaria</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10 <sup>30.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	9	20	.	21	.	.	75 <sup>18.8</sup>	73 <sup>17.7</sup>	50	.	100	100	80 <sup>21.2</sup>	100	.	75	21	.	.	.	.	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15 <sup>20.3</sup>	.	.	25	3	.	.	.	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	6	.	.	.	20	5	12	.	.	.	.	.	15 <sup>16.9</sup>	.	.	.	.	.	.	4	.	.
<i>Viola riviniana</i>	6	20	.	5	.	.	.	9	.	.	.	.	15 <sup>10.6</sup>	50	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium cuneifolium</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>100.0</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Luzula luzuloides</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20 <sup>13.5</sup>	100 <sup>90.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	6	20	.	.	20	14	12	9	25	.	.	.	90 <sup>48.5</sup>	100 <sup>54.9</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	9	60 <sup>20.3</sup>	.	16	.	5	.	.	25	.	100	.	20	100 <sup>42.1</sup>	67 <sup>23.9</sup>	50	15	.	.	.	.	.
<i>Hieracium lachenalii</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	33 <sup>50.4</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	50	67 <sup>47.5</sup>	25	21 <sup>10.3</sup>	.	4	.	.	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 <sup>64.9</sup>	3	.	4	.	.	.
<i>Lepidozia reptans</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 <sup>62.0</sup>	12 <sup>11.9</sup>	.	.	.	.	.
<i>Trientalis europaea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	75 <sup>59.7</sup>	33 <sup>23.0</sup>	.	4	.	.	.
<i>Rhamnus cathartica</i>	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25 <sup>49.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopodium clavatum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25 <sup>49.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Aulacomnium androgynum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25 <sup>49.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium species</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25 <sup>49.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25 <sup>49.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergon cordifolium</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25 <sup>49.0</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria longifolia</i>	6	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25 <sup>44.1</sup>	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum formosum</i>	9	20	.	.	.	.	12	18	.	.	.	.	35 <sup>14.0</sup>	50	33	75 <sup>40.5</sup>	21	.	12	.	.	.
<i>Calamagrostis villosa</i>	6	80 <sup>27.0</sup>	.	.	40	.	12	9	.	.	.	.	40	.	100 <sup>37.2</sup>	61 <sup>17.0</sup>	100	8	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	6	20	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	50 <sup>27.8</sup>	15	100	12	10	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	6	40	.	32 <sup>13.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 <sup>26.8</sup>	18	100	.	.	.	.
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	9	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	88 <sup>49.8</sup>	100	33	5	.	.
<i>Avenella flexuosa</i>	6	20	.	5	40	10	50	9	.	.	.	.	70 <sup>20.4</sup>	50	100	75	91 <sup>31.0</sup>	.	58	10	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	9	.	.	5	.	.	25	18	.	.	.	50	.	.	.	50	73 <sup>29.8</sup>	100	21	65 <sup>25.4</sup>	.	.
<i>Mnium hornum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 <sup>29.5</sup>	.	.	.	.	.
<i>Lophocolea bidentata</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 <sup>29.5</sup>	.	.	.	.	.
<i>Dicranodontium denudatum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 <sup>29.5</sup>	.	.	.	.	.
<i>Epilobium angustifolium</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 <sup>29.5</sup>	.	.	.	.	.
<i>Pohlia nutans</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	67	50	76 <sup>28.6</sup>	100	21	40	100	.
<i>Bazzania trilobata</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12 <sup>28.1</sup>	.	.	5	.	.
<i>Lophocolea heterophylla</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12 <sup>25.3</sup>	.	8	.	.	.
<i>Salix aurita</i>	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 <sup>23.8</sup>	.	4	.	.	.
<i>Dicranella heteromalla</i>	9	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	18 <sup>21.5</sup>	.	.	.	.



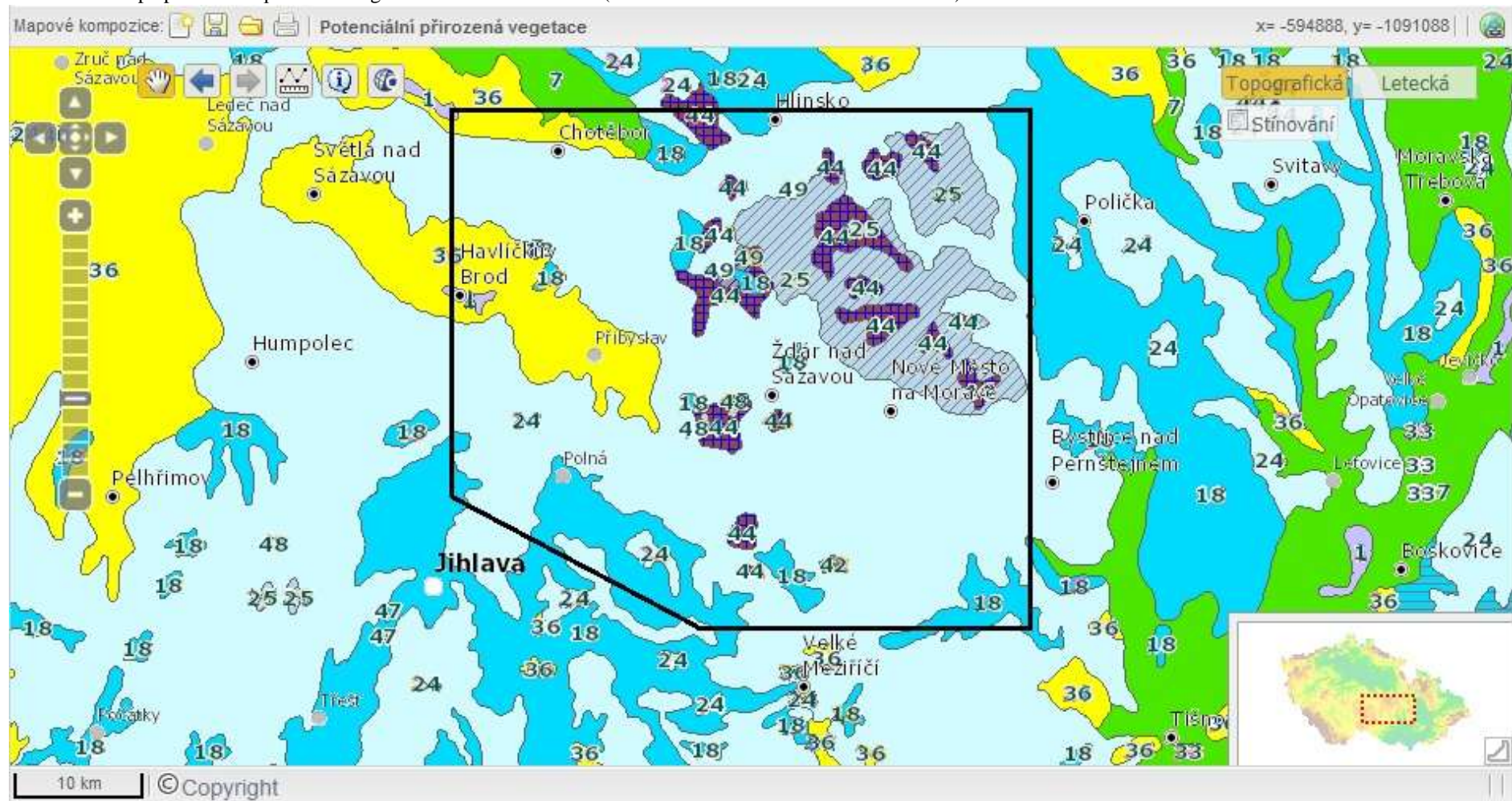
Tab. č. 5 – Pokračování.

Číslo skupiny		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Počet snímků	patro	5	2	19	5	21	8	11	4	4	1	2	20	2	3	4	33	1	24	20	1
<i>Frangula alnus</i>	0	40	.	21	.	.	.	.	.	.	.	50	10	.	33	50	48 <sup>20.6</sup>	.	38	25	.
<i>Leucobryum glaucum</i>	9	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	20	50	33	.	27 <sup>16.2</sup>	.	8	10	.
<i>Picea abies</i>	0	100	.	32	60	67	88	91	50	.	100	.	80	100	100	100	100 <sup>16.0</sup>	100	92 <sup>12.0</sup>	85	.
<i>Luzula pilosa</i>	6	20	.	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	33	.	18 <sup>14.8</sup>	.	8	.	.
<i>Carex canescens</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	9 <sup>13.1</sup>	.	.	.	.
<i>Calypogeia integristipula</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	9 <sup>13.1</sup>	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	0	60	.	26	60	43	50	27	50	.	.	50	40	.	67	25	52 <sup>11.4</sup>	.	21	10	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	6	20	.	21	40	19	12	9	.	.	.	.	5	.	33	50	27 <sup>10.9</sup>	.	.	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	9 <sup>10.3</sup>	.	4	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>100.0</sup>	.	.	.
<i>Calliergon stramineum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>100.0</sup>	.	.	.
<i>Orthodicranum montanum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>96.9</sup>	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	6	.	.	16 <sup>9.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>92.5</sup>	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	6	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>90.8</sup>	.	.	.
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	100 <sup>90.7</sup>	4	10	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	6	.	.	.	20	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	100 <sup>88.9</sup>	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	6	20	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>88.8</sup>	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	6	20	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>88.8</sup>	.	.	.
<i>Carex vesicaria</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	3	100 <sup>87.7</sup>	.	.	.
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	9	.	.	32 <sup>23.1</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 <sup>86.5</sup>	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	6	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	100 <sup>84.8</sup>	8	5	.
<i>Tetraphis pellucida</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	12 <sup>4.8</sup>	100 <sup>84.6</sup>	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	6	20	.	21 <sup>8.8</sup>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 <sup>31.2</sup>	3	100 <sup>70.0</sup>	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	64 <sup>22.2</sup>	100	96 <sup>39.7</sup>	75 <sup>28.4</sup>	100
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	100	67	25	64 <sup>17.2</sup>	100	100 <sup>35.5</sup>	95 <sup>32.9</sup>	.
<i>Sphagnum russowii</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	25 <sup>33.4</sup>	15	.
<i>Molinia caerulea</i> agg.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	50	.	25	18	.	54 <sup>32.4</sup>	40 <sup>21.9</sup>	.
<i>Vaccinium uliginosum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	62 <sup>34.0</sup>	95 <sup>56.3</sup>	100
<i>Calluna vulgaris</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	3	.	71 <sup>51.5</sup>	75 <sup>54.9</sup>	.
<i>Potentilla palustris</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12 <sup>24.7</sup>	10	.
<i>Eriophorum vaginatum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	46 <sup>24.4</sup>	85 <sup>52.3</sup>	100
<i>Polytrichum juniperinum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8 <sup>21.6</sup>	5	.
<i>Brachythecium starkei</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8 <sup>21.6</sup>	5	.
<i>Oxycoccus palustris</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	70 <sup>48.5</sup>	100
<i>Pinus rotundata</i>	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	70 <sup>48.5</sup>	100
<i>Aulacomnium palustre</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	29 <sup>13.8</sup>	75 <sup>47.8</sup>	100
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	30	47.0
<i>Sphagnum capillifolium</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24 <sup>21.8</sup>	.	21	45	44.8
<i>Melampyrum pratense</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35 <sup>25.5</sup>	.	.	.	18	.	29	55	43.7
<i>Sphagnum magellanicum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	4	25	42.6
<i>Pleurozium schreberi</i>	9	.	.	5	.	.	25	18	.	.	.	40	.	100	25	67 <sup>19.7</sup>	100	88 <sup>30.3</sup>	95	34.1	
<i>Andromeda polifolia</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	45	32.2
<i>Dicranum polysetum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	100	67	.	24	.	58 <sup>25.0</sup>	70	32.1	
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	30.9	.
<i>Sphagnum recurvum</i> agg.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	18	100	17	65 <sup>30.3</sup>	100
<i>Salix rosmarinifolia</i>	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	10	25.4
<i>Dicranella cerviculata</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	25	17.3
<i>Sphagnum palustre</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	100	25 <sup>14.0</sup>	25	14.0
<i>Polytrichum strictum</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	20	12.3
<i>Carex nigra</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	9	100	12	10	.



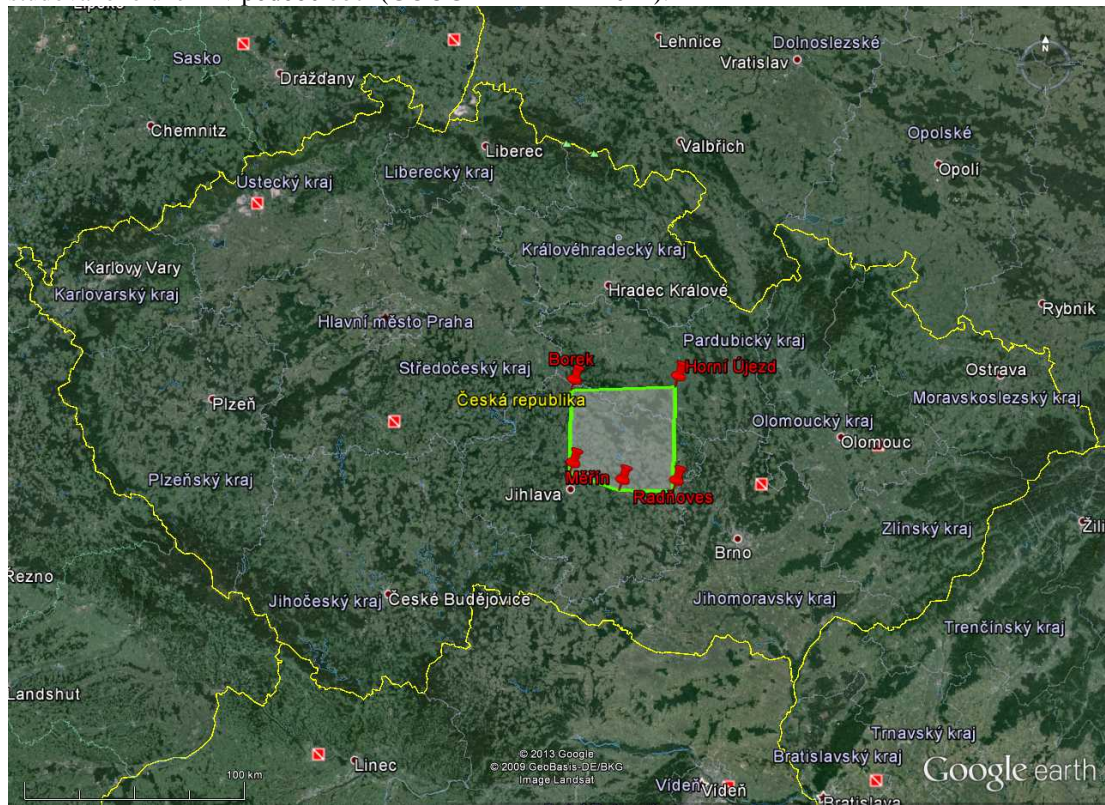


Obr. č. 1 – Mapa potenciální přirozené vegetace zkoumaného území (NEUHAUSLOVÁ & MORAVEC 1997).

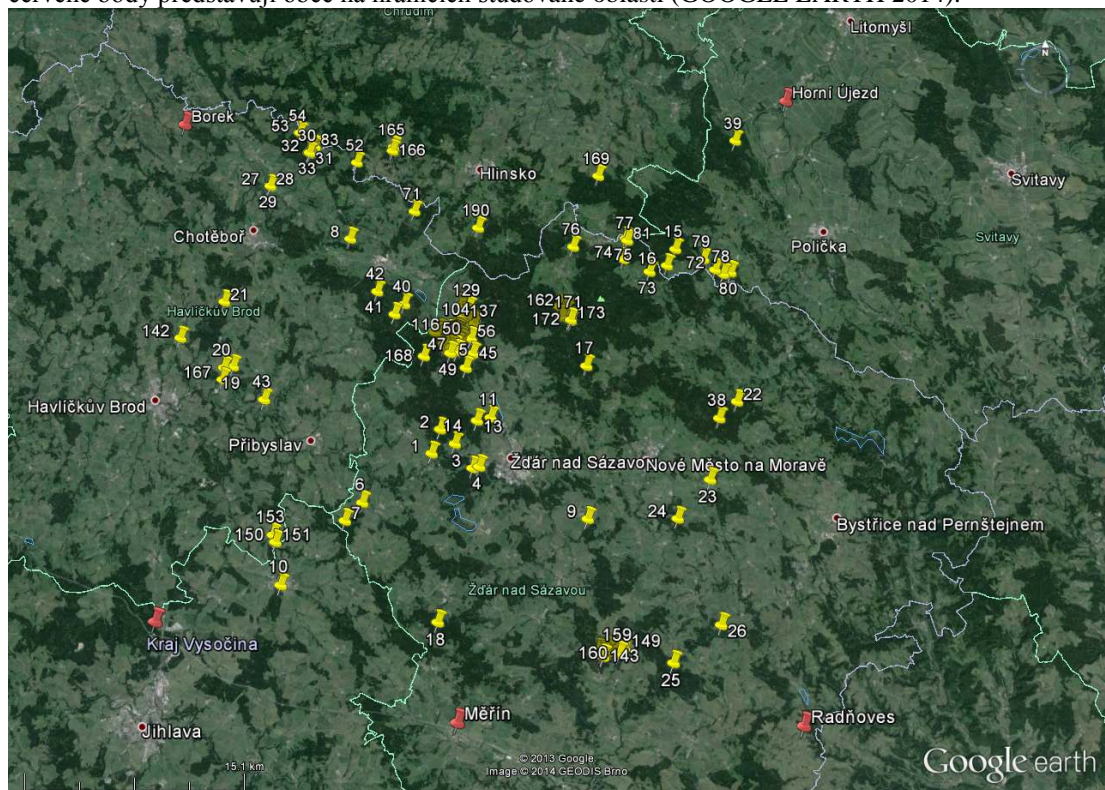


Biková bučina (24), Smrková bučina (25), Biková a/nebo jedlová doubrava (36), Bučina s kyčelnicí devítilistou (18), černýšová dubohabřina (7), Komplex submontánních borových rašelinišť (49), střemchová jasenina (1), dostupné z (<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>).

**Obr. č. 2** – Mapa studovaného území v rámci celé České republiky. Červené body představují hranice studovaného území v podobě obcí (GOOGLE EARTH 2014).

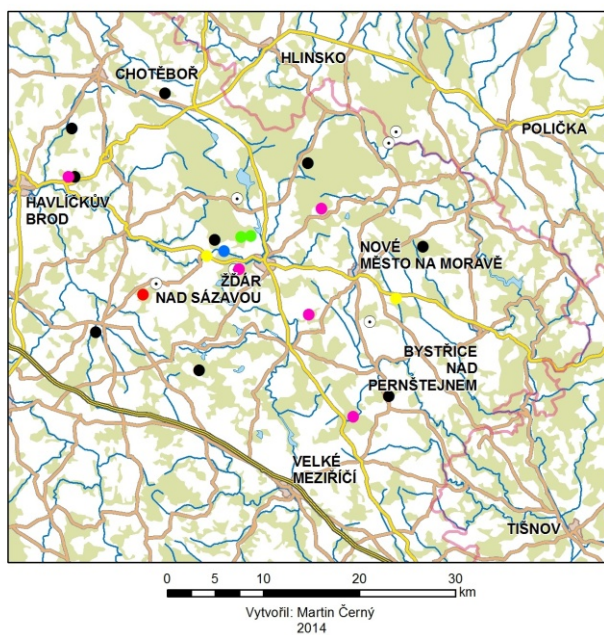


**Obr. č. 3** – Mapa studovaného území. Žluté body představují lokality fytoocenologických snímků, červené body představují obce na hranicích studované oblasti (GOOGLE EARTH 2014).



**Obr. č. 4** – Mapa společenstev zapsaných autorem této práce, ze studované oblasti Českomoravské vrchoviny.

Lokality fytoocenologických snímků ve studovaném území



**Legenda**

**Typ hranice**

- Krajská hranice
- Státní hranice

**Silnice - nad 1:150 000**

**Třída silnice**

- Dálnice
- Rychlostní silnice
- Silnice I. třídy
- Silnice II. třídy

**Vodní toky**

**Typ vodního toku**

- Přírodní tok
- Umělý tok

**Sídla Plochy**

- Sídla Plochy

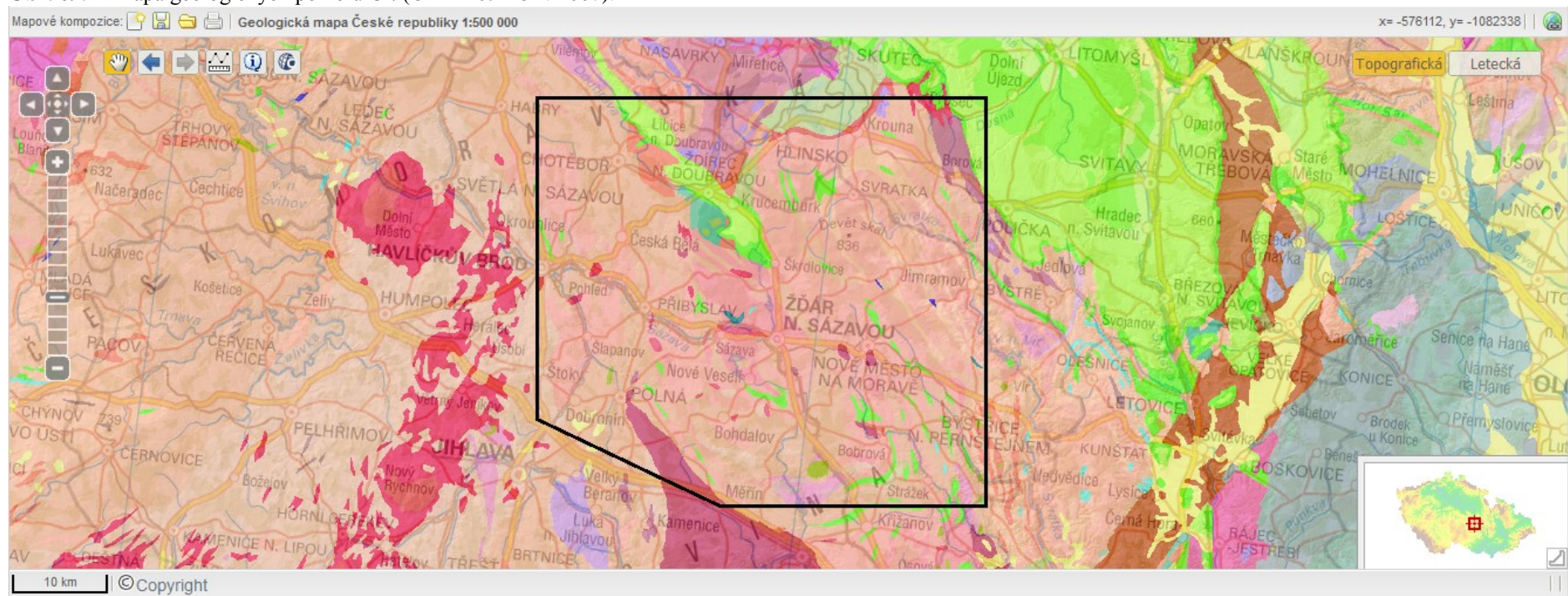
**Typ vodní plochy**

- Jezero; Rybník; Vodní nádrž
- Les








**Společenstva**

- Suťové a skalní lesy
- Podhorské acidofilní bučiny na přechodu k mezotrofním bučinám
- Podhorské acidofilní bučiny
- Potoční ptačincové olšiny
- Smrkové olšiny
- Suťové a skalní javorové lipiny
- Udatnové a měsíčnicové javoviny

Obr. č. 5 – Mapa geologických poměrů ČR. (CHÁB & KOL. 2007).

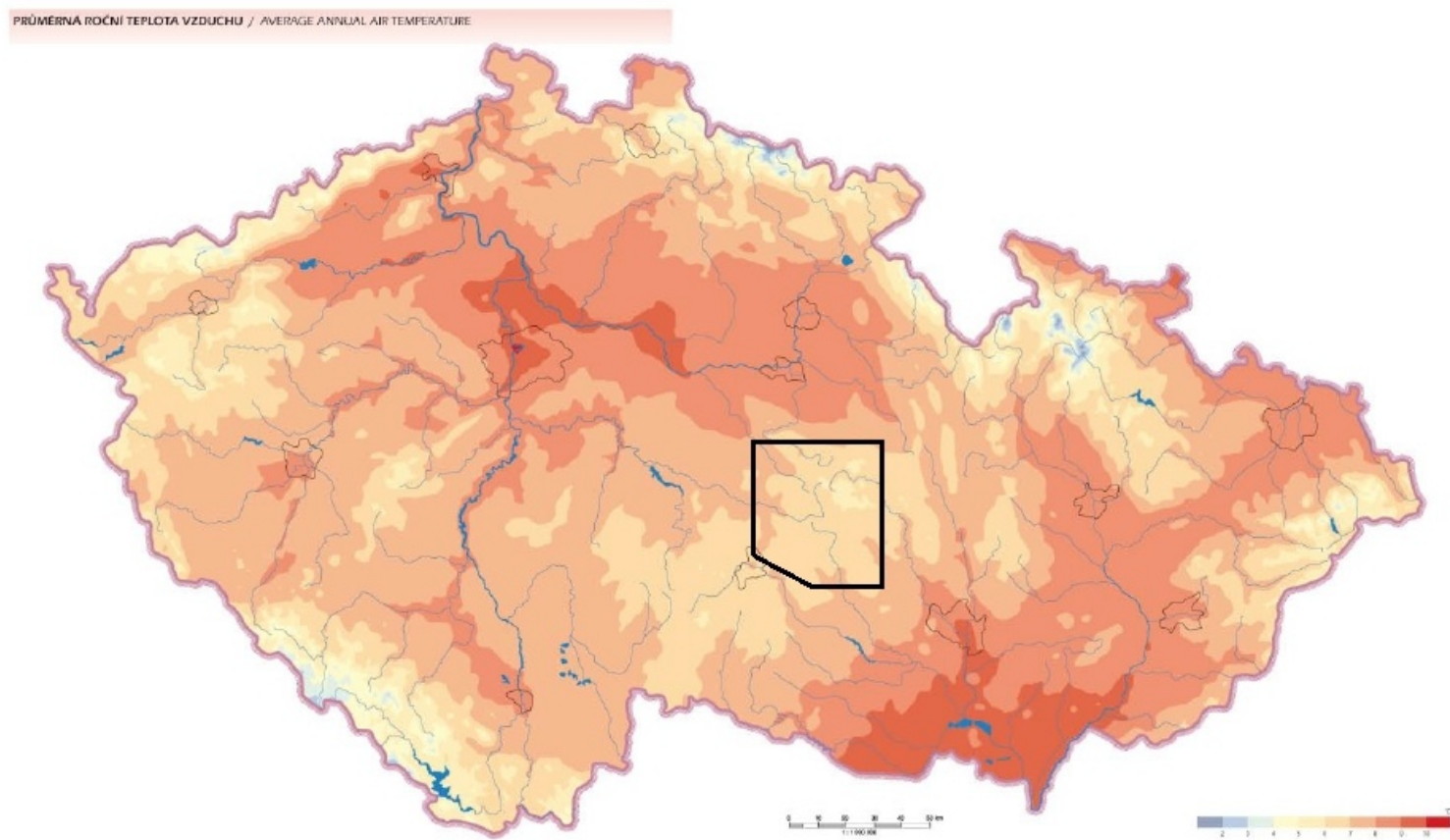


Legenda:

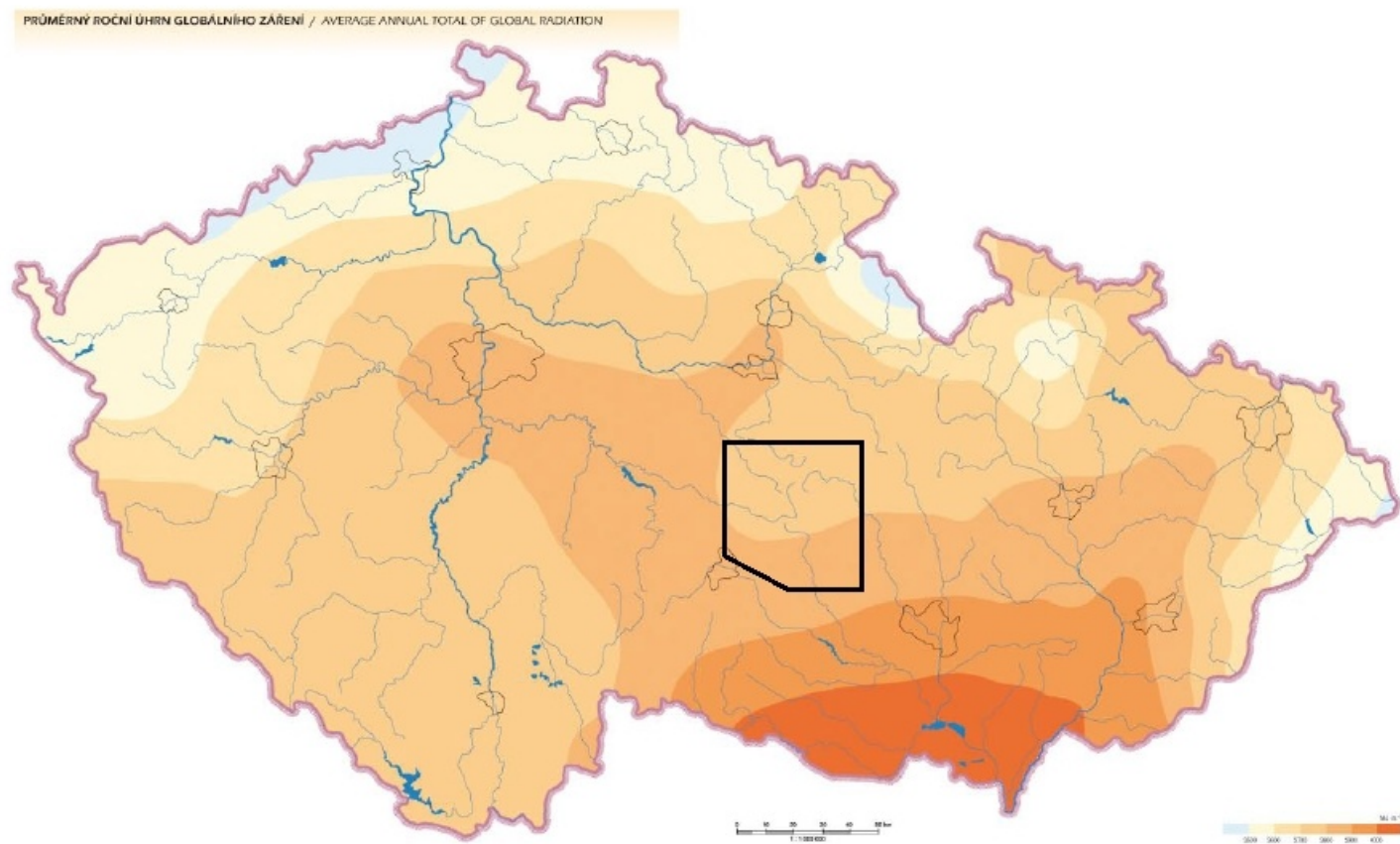
-  (poxg) porfyrické amfibol-biotitické syenogranity (durbachity), melanokratní
-  (PZ) slabě metamorfované siliciklastické sedimenty, místy vložky mramoru a metavulkanitů
-  (clKt) vápnité jílovce, slínovce, méně jílovité vápence; jizerské a bělohorské souvrství
-  (gM) migmatitizované ruly, migmatity, převážně stromatitické a flebilitické
-  (nx) gabra, metagabra
-  (Kce) jílovce, prachovce, pískovce, slepence; perucko-korycanské souvrství
-  (Mg) nebulitické - oftalmické migmatity až nehomogenní biotitické nebo dvojslídne granity, místy s vyrostlicemi



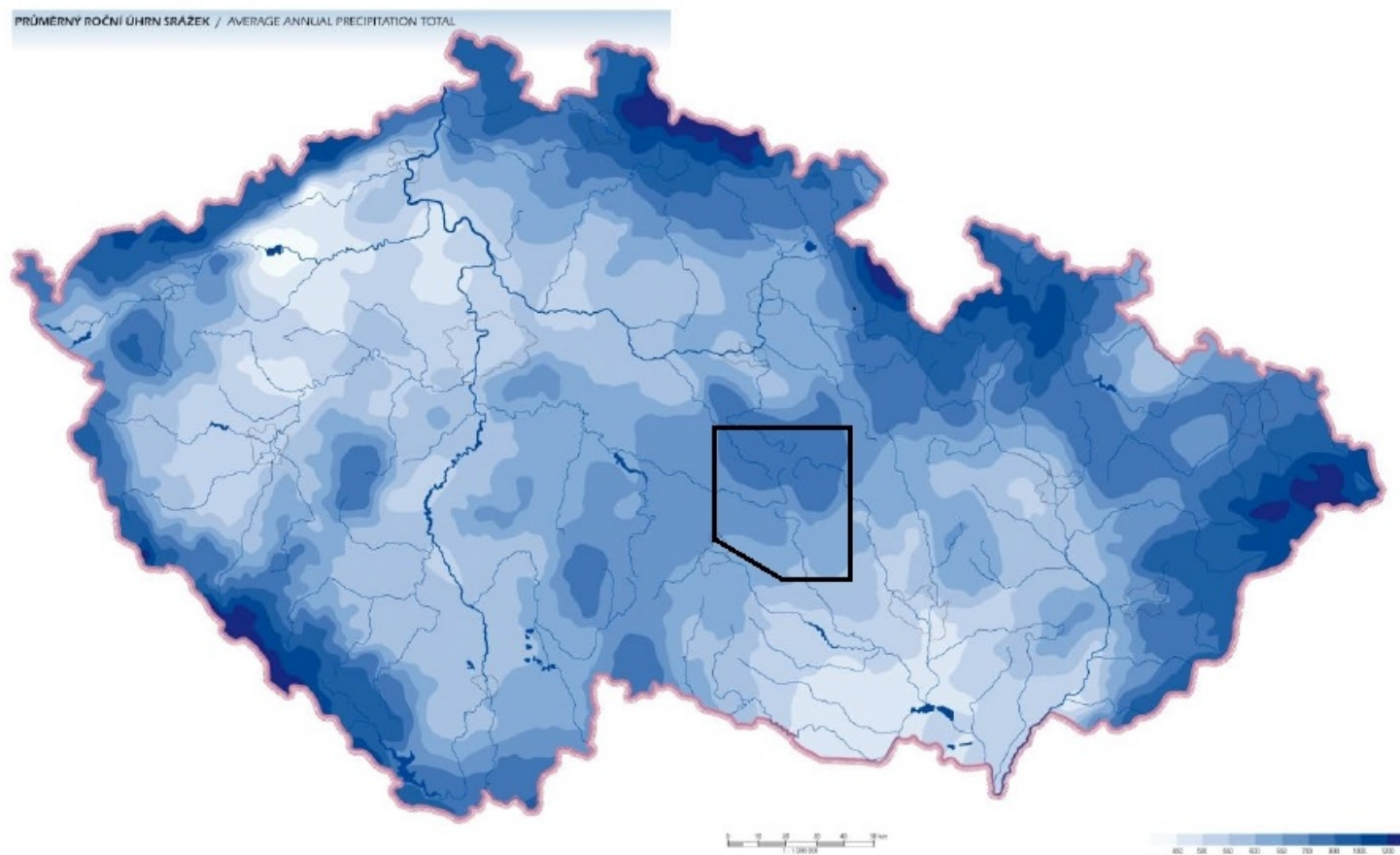
**Obr. č. 6** – Mapa průměrné roční teploty vzduchu na území celé České republiky s vyznačením studovaného území (TOLASZ & KOL. 2007).



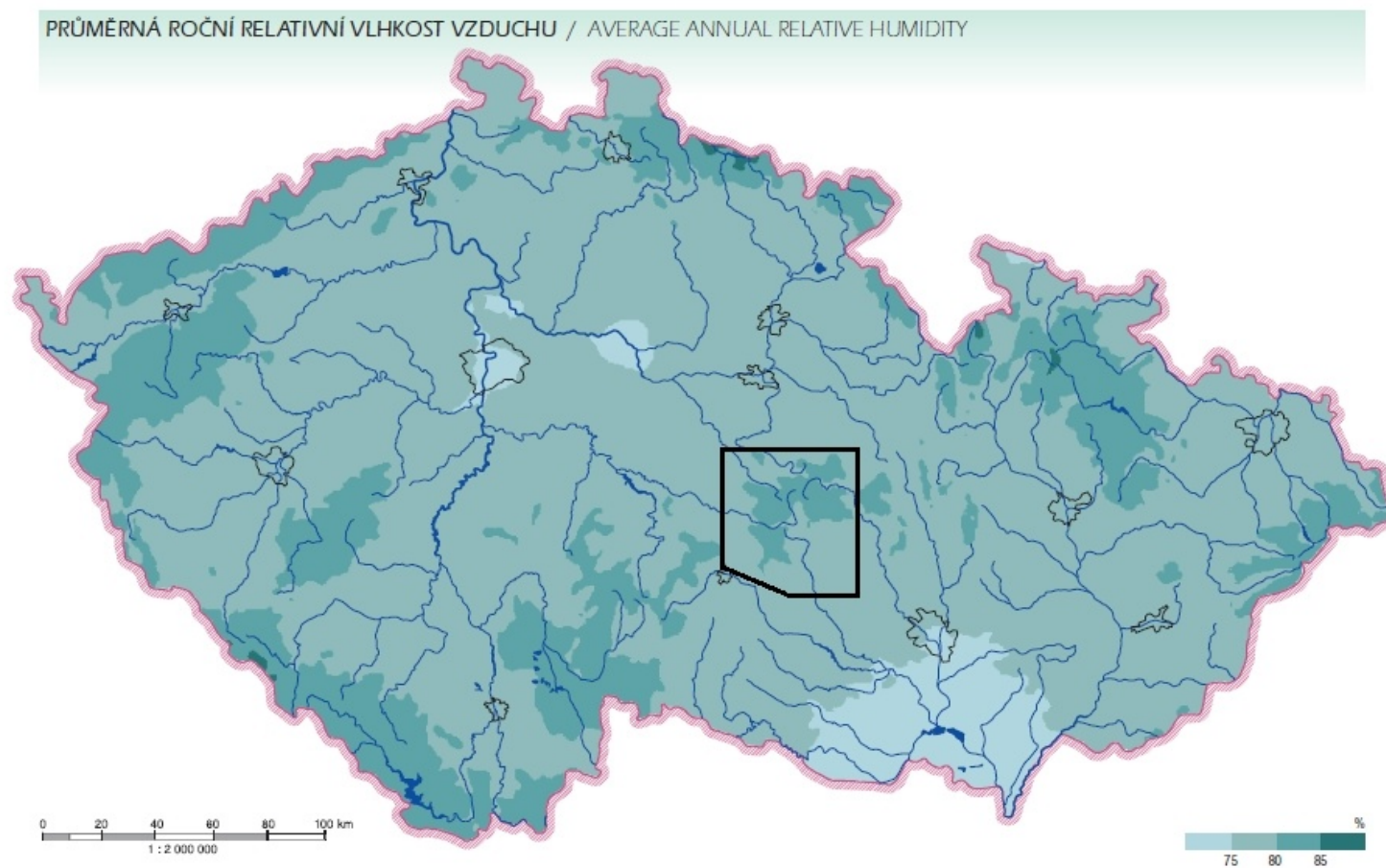
**Obr. č. 7** – Mapa průměrného ročního úhrnu globálního záření na území celé České republiky s vyznačením studovaného území (TOLASZ & KOL. 2007).



**Obr. č. 8** – Mapa průměrného ročního úhrnu srážek na území celé České republiky s vyznačením studovaného území (TOLASZ & KOL. 2007).



**Obr. č. 9** – Mapa průměrné relativní vlhkosti vzduchu na území celé České republiky s vyznačením studovaného území (TOLASZ & KOL. 2007).



**Obr. č. 10** – *Piceo abietis-Alnetum glutinosae*. Smrková olšina u obce Nížkov (Žďár nad Sázavou), 883 m., JV od vrcholu V Rokotíně (571 m n. m.) ležící u silnice č. 352. (M. Černý 2013).



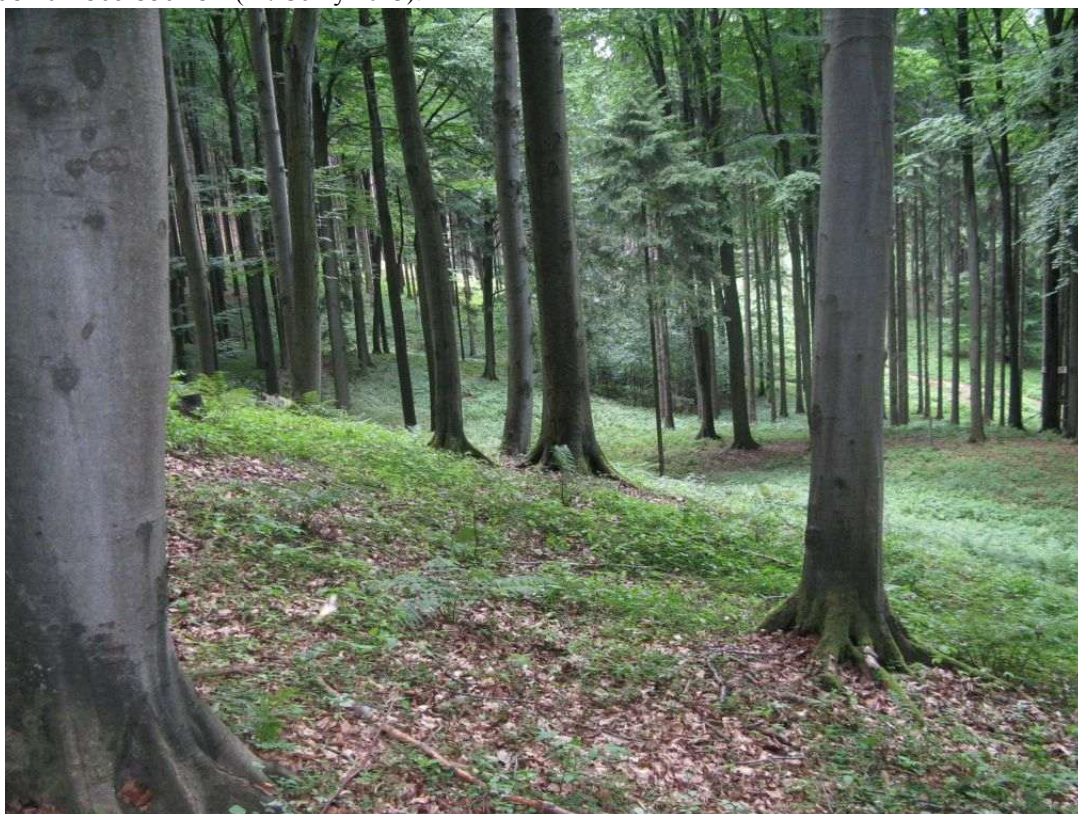
**Obr. č. 11** – *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*. Potoční ptačincová olšina u obce Hamry nad Sázavou, 1200 m., S od rybníku Velký Babín. (M. Černý 2013).



**Obr. č. 12** – *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*. Acidofilní bučina u obce Polnička (Žďár nad Sázavou), 399 m., SV od vrcholu Kamenný vrch. (M. Černý 2013).



**Obr. č. 13** – *Luzulo luzuloidis-Fagetum sylvaticae*. Acidofilní bučina na přechodu ke *Galio odorati-Fagetum sylvaticae* mezotrofní bučině u obce Sobíňov (Havlíčkův Brod), 740 m., na S od kulturního domu v obci Sobíňov. (M. Černý 2013).



**Obr. č. 14** – *Aceri-Tilietum*. Suťový les u města Žďár nad Sázavou, 927 m., JZ od vrcholu Salvátor (630 m n. m.). (M. Černý 2013).



**Obr. č. 15** – *Arunco dioici-Aceretum pseudoplatani*. Suťový les s měsíčnící vytrvalou (*Lunaria rediviva*). Hamry nad Sázavou (Žďár nad Sázavou), 1,1 km., Z od vlakové stanice Hamry nad Sázavou. (M. Černý 2013).



**Obr. č. 16** – *Tilio platyphylli-Acerion*. Suťový les u obce Sázava (Žďár nad Sázavou), 620 m., S od kostela. (M. Černý 2013).

