

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: Zemědělská specializace

Studijní program: Biologie a ochrana zájmových organismů

Katedra: Katedra biologických disciplín

Vedoucí katedry: doc. RNDr. Ing. Josef Rajchard, Ph.D.

**Flóra cévnatých rostlin vybraných kvadrantů středoevropského  
mapování (CEBA) v Českém středohoří**

**Diplomová práce**

**Vedoucí práce:**

RNDr. Josef Navrátil, Ph.D.

České Budějovice 2013

Mgr. Markéta Dortová

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronovou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Datum:

.....

*Markéta Dortová*

## **Poděkování**

Mé poděkování patří školiteli RNDr. Josefu Navrátilovi, PhD. za pomoc při dokončování práce a ukázání mapovacího programu potřebného pro vyhodnocení práce. Velký dík patří Ing. Vítu Jozovi nejen ze cenné rady, pomoc při mapování a určování taxonů, ale také za množství času, které mi věnoval při odborných konzultacích. Dále děkuji i Ing. Milanu Štechovi, Ph.D. za pomoc při určování kritický taxonů.

V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině a příteli ze pomoc, podporu a trpělivost při psaní této práce.

## **Anotace**

Tato práce se zabývá charakteristikou Chráněné krajinné oblasti České středohoří a floristickým mapováním. Během vegetační sezóny v roce 2012 proběhlo mapování flóry Českého středohoří. Mapované oblasti se nachází blízko obce Boreč, Prackovice nad Labem a Velemín. Během mapování bylo nalezeno 561 taxonů cévnatých rostlin. Některá zjištění byla velmi zajímavá. Nakonec byla sebraná data vyhodnocena. Mapované oblasti byly srovnány na základě celkové druhové bohatosti, výskytu vzácných a nepůvodních druhů.

**Klíčová slova:** České středohoří, floristické síťové mapování

## **Annotation**

This thesis focuses on the characteristic of the conservation area České středohoří and the floristic mapping. During the floristic season of 2012 there was realized the mapping of the flora of the České středohoří Mts. The mapped areas lie near the village of Boreč, Prackovice nad Labem and Velemín. During the mapping, there was found 561 taxa of plants. Some of the findings are very interesting. In the end the collected data were evaluated. The mapped areas were compared on the basis of the overall species diversity, the occurrence of the rare and alien species.

**Keywords:** České středohoří Mts., flora grid mapping,

# Osnova

<b>1. Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Cíle práce</b> .....	<b>2</b>
<b>3. České středohoří</b> .....	<b>3</b>
3.1. Základní charakteristika území .....	3
3.2. Geologické a geomorfologické poměry .....	4
3.2.1. Geologie .....	4
3.2.2. Geomorfologie .....	7
3.3. Půdní poměry .....	10
3.4. Klimatické poměry .....	11
3.5. Hydrologické poměry .....	13
3.6. Fytogeografické členění .....	13
3.7. Vegetační poměry .....	14
<b>4. Síťové mapování</b> .....	<b>17</b>
<b>5. Metodika</b> .....	<b>19</b>
5.1. Sběr dat .....	19
5.2. Druhový seznam .....	20
5.3. Zpracování dat .....	21
<b>6. Výsledky a diskuse</b> .....	<b>23</b>
6.1. Charakteristika jednotlivých lokalit .....	23
6.1.1. Boreč .....	23
6.1.2. Prackovice .....	25
6.1.3. Velemín .....	26
6. 2. Porovnání lokalit .....	28
<b>7. Závěr</b> .....	<b>34</b>
<b>8. Použitá literatura</b> .....	<b>35</b>
<b>Příloha</b> .....	<b>39</b>

# 1. Úvod

Chráněná krajinná oblast České středohoří se rozprostírá na severu Čech, po obou březích dolního toku Labe, mezi obcemi Louny a Česká Lípa. České středohoří patří mezi oblasti, které se svým charakterem vymykají ostatním územím v České republice. Ze zdejší rovinnaté krajiny vystupují vysoké kopce kuželovitých a kupovitých tvarů pokryté stepní a lesní vegetací. Oblast Českého středohoří patří mezi druhově nejbohatší území České republiky díky své pestrosti geologických poměrů a klimatických podmínek. Charakteristická jsou teplomilná stepní společenstva a společenstva sutí a na ně vázaný výskyt několika desítek druhů, které se řadí mezi kriticky a silně ohrožené.

Díky vhodným přírodním podmínkám bylo České středohoří velmi brzy osídleno a kultivováno člověkem. Během staletí se tu vyvinula svérázná, harmonicky utvářená krajina, typického reliéfu, krajina ovocných sadů, protkaná množstvím drobných sídel s lidovou zástavbou a vznosnými historickými památkami (ANONYMUS 1).

Tato oblast byla vždy v centru pozornosti českých botaniků a geobotaniků, ale nikdy zde neproběhlo podrobné floristické mapování celé oblasti. Proto se provádí mapování, k němuž má práce přispět.

Diplomová práce obsahuje rešeršní a praktickou část. Rešerše se bude zabývat podrobnou charakteristikou Chráněné krajinné oblasti České středohoří. Dále zde také bude uvedena metoda síťového mapování, která je v dnešní době hojně využívána při botanických průzkumech. Praktická část se bude zabývat samotným floristickým mapováním, při kterém byly zaznamenány veškeré cévnaté rostliny rostoucí na vybraných lokalitách a následné zhodnocení sebraných dat.

## 2. Cíle práce

- Základní charakteristika přírodních podmínek zkoumaného území.
- Vytvoření přehledu flóry vybraných dělených kvadrantů středoevropského mapování (1/64 MTB – cca 1,5 × 1,4 km) vlastním terénní průzkumem, s vytvořením herbářových dokladů zjištěných taxonů. Součástí terénních prací je opakovaná návštěva každého kvadrantu.
- Sestavení úplných druhových seznamů pro všechna zkoumaná území (kvadranty).
- Srovnání jednotlivých kvadrantů s důrazem na floristické hledisko.
- Zhodnocení všech zjištěných údajů.

## 3. České středohoří

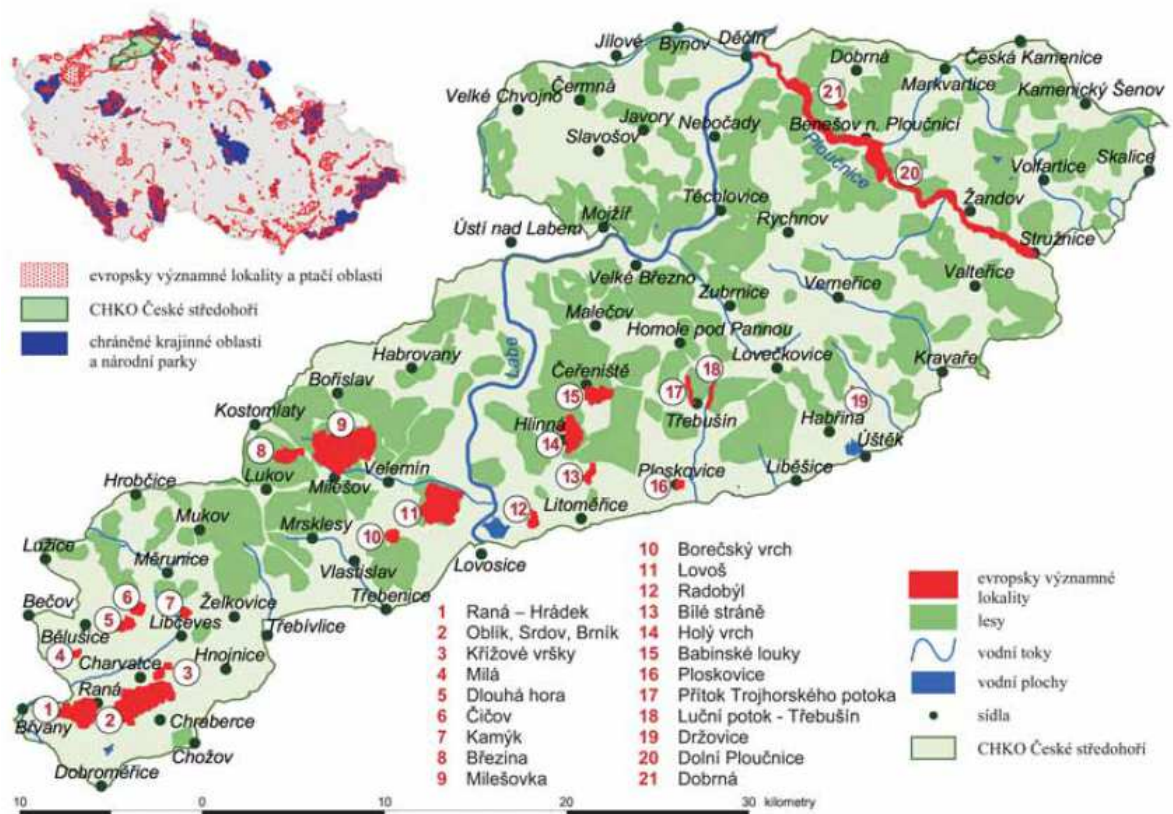
### 3.1. Základní charakteristika území

Chráněná krajinná oblast České středohoří se rozprostírá na severu Čech, po obou březích dolního toku české části Labe (obr. 1). Zaujímá téměř celou geomorfologickou jednotku stejnojmenného pohoří (1265 km<sup>2</sup>). České středohoří je třetihorní sopečné pohoří, výrazně protažené ve směru Krušnohorského zlomu od jihozápadu k severovýchodu v délce asi 70 km. Rozlohou 1063,17 km<sup>2</sup> je druhou největší chráněnou oblastí v České republice.

Chráněná krajinná oblast České středohoří byla vyhlášena Výnosem ministerstva kultury ČSR čj. 6883/76 ze dne 19.3. 1976 (SPRÁVA CHKO ČESKÉ STŘEDOHOŘÍ, 2005). CHKO České středohoří zaujímá části území sedmi okresů (Česká Lípa, Děčín, Litoměřice, Louny, Most, Teplice a Ústí nad Labem) (HOŠEK ET AL., 1999). Správa CHKO České středohoří sídlí v Litoměřicích.

Hlavními důvody pro vyhlášení CHKO byla jedinečnost krajinného reliéfu mladotřetihorního vulkanického pohoří, pestrost geologické stavby a druhové bohatství flóry a fauny ve střední Evropě (HOŠEK ET AL., 1999). Mezi další hodnoty území, včetně jedinečného krajinného reliéfu, patří velká výšková členitost území při celkově nepříliš velké střední nadmořské výšce, výjimečný srážkový gradient ve směru jihozápad – severovýchod (celkový roční průměr srážek se na vzdálenosti 70 km zvyšuje téměř na dvojnásobek) a říční fenomény Labe a Ploučnice, zvláštnosti v síti jejich drobných přítoků (př. vysoké sklony, peřeje, vodopády, skalní soutěsky) (BERANOVÁ ET AL., 1999). Ze všech předcházejících hodnot, jakož i z často se měnící orientace svahů ke světovým stranám, vyplývá pak při převaze sucho- a teplomilných druhů jedno z největších druhových bohatství rostlinstva u nás spolu s častým střídáním rozmanitých společenstev.





**Obr. 1:** Mapa CHKO České středohoří (SPRÁVA CHKO ČESKÉ STŘEDOHOŘÍ, 2005).

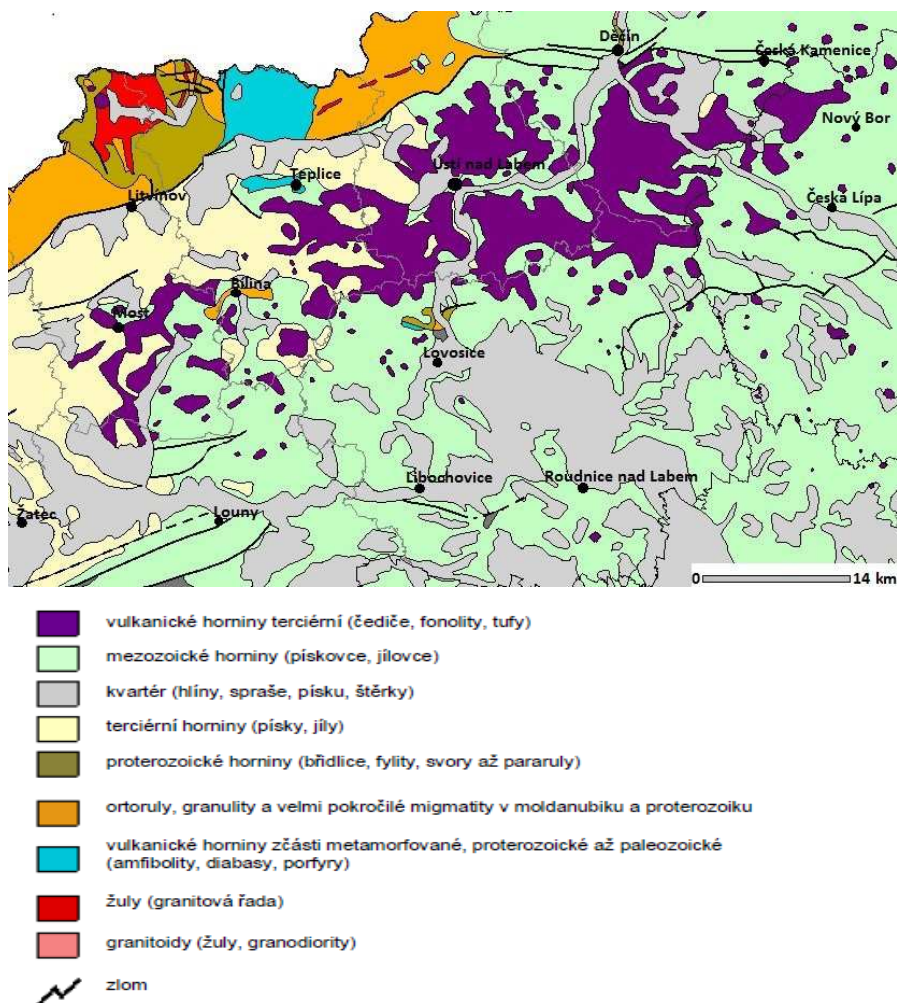
## 3.2. Geologické a geomorfologické poměry

Pestrý, vysoce členitý a místy unikátní reliéf, bohatý na ostré povrchové tvary, je výsledkem rozmanitosti vnitřní stavby, nakupení vulkanických těles, charakteru podložních hornin, intenzity tektonických pohybů a vztahů k místním erozním bázím vodních toků (HOŠEK ET AL., 1999). Jak je patrné, České středohoří prošlo řadou vývojových změn, které přispěly k mimořádné pestrosti reliéfu. A to vše mělo zásadní vliv na formování zdejší vegetace. Teplé klima a výživný substrát, původem ze sopečných hornin, ovlivnily vznik stepních a lesostepních společenstev s bohatou květenou (CAJZ, 1996). V této kapitole proto zmíním důležité etapy ve vývoji Českého středohoří.

### 3.2.1. Geologie

České středohoří spolu s Doupovskými horami tvoří dvě vymezená centra neovulkanické činnosti v severozápadních Čechách. Spadají do tzv. Krušnohorského

oharecké tektonicko-vulkanické zóny, která tu má v rámci třetihorního vulkanismu dominantní postavení (BERANOVÁ ET AL., 1999). České středohoří z geologického hlediska lze chápat jako území ohraničené rozsahem výskytu třetihorních sopečných hornin, označovaných též jako vulkanosedimentární komplex. Geologii Českého středohoří schematicky znázorňuje mapa na obr. 2.



**Obr. 2:** Geologická mapa Českého středohoří (ANONYMUS 2).

Pro lepší porozumění komplikované stavbě oblasti uvádím stručný popis jejího geologického vývoje. Tato kapitola je zpracována z následujících zdrojů: CAJZ (1996), KRÁL (1966), není-li uvedeno jinak.

**Krystalinikum.** V podloží vyvěřelých a usazených hornin jsou v Českém středohoří zastoupeny přeměněné horniny a hlubinné vyvěřeliny, řazené obvykle k tzv.

krušnohorskému krystaliniku (vzniklé na přelomu starohor a prvohor). Jde o povrch velmi členitý a skrytý v hloubce. Krystalické horniny vystupují na povrch jen ostrůvkovitě v místech vyzdvižených tektonicky a zčásti při erupcích trachytového magmatu. Nejznámější výskyt je v tzv. České bráně v labském průlomu mezi Žernoseky a Libochovany a v přilehlém Opárenském údolí. Další drobné výskyty krystalického podkladu jsou u Milešova na úpatí Milešovky, u Vlastislavi u Třebenic a v okolí Bíliny. Podloží tvoří středně zrnité ortoruly, pararuly, migmatity, fylity, svory a amfibolity. V jižní části Českého středohoří jsou v podloží zastoupeny granulity, serpentinizované peridotity, které jsou matečnou horninou pyropu, nebo-li českého granátu. Pod centrální částí Středohoří jsou také ve větší míře zastoupeny hlubinné vyvřeliny, jako například žuly, granodiority a diority.

**Druhoory.** Velmi významnou etapou geologického vývoje Českého středohoří je období svrchní křídly. V období svrchní křídly zde v důsledku výskytu mělkého moře (existovalo zde asi 12 mil. let) vznikl několik stovek až tisíc metrů mocných pokryv usazenin, tvořící podklad třetihorního vulkanosedimentárního komplexu. Jedná se především o vápnité jílovce, slínovce (opuky) a jílovité vápence, které se nacházejí zejména v jižní části Českého středohoří. Tvoří zde souvislý pokryv jen místy proražený vulkanity (např. Raná a Oblík). Směrem k severovýchodu a dovnitř do území křídlové horniny vyznívají a nacházejí se jen v nižších polohách a při úpatí vulkanických kopců, jako třeba v širším okolí obce Velemín.

**Třetihory.** Největší dopad na tvářnost území i geologický charakter měl vývoj v třetihorách, a to především svou vulkanickou činností (MACHOVÁ & KUBÁT, 2004). Mladá sopečná činnost začala asi před 60 miliony let (přelom druhoor a třetihor) a vrchol aktivity dosahuje před 40 až 16 miliony let (starší třetihory až počátek mladších třetihor). A právě sopečná činnost období třetihor umožnila vznik vulkanosedimentárního komplexu Českého středohoří. Sopečná činnost a vznik komplexu Českého středohoří probíhal v několika etapách.

V první etapě došlo na styku dvou regionálně významných geologicky odlišných jednotek Českého masivu (1. krušnohorsko-durynská oblast; 2. tepelsko-barrandienská oblast) v důsledku zlomových pohybů k tektonické aktivizaci a dále k odplynování hlubokého sopečného krbu podél hluboko zasahujících zlomových

zón. Vznikaly přitom silně explozivní vulkány (maary). Později se vytvořila deprese a bylo tak více možností pro výstup magmatu podél zlomových linií až na povrch. Tak se objevily velmi rozsáhlé výlevy olivinických čedičových hornin. V druhé etapě vznikl složený vulkán (stratovulkán) a produkce tufů (hornin vzniklých ze sopečného popelu) převládala nad méně rozsáhlými výlevy láv. Z původně bazického magmatu se během výstupu diferencovaly kyselé trachty a znělce. Další tektonické pohyby měly za následek opětový výstup olivinických čedičových magmat, ovšem oproti první fázi již v menší míře.

Z neovulkanitů jsou dnes v Českém středohoří nejvíce zastoupeny čedičové horniny, dále trachyty a fonolity. Čedičové horniny se převážně řadí k bazickým vyvřelinám s malým obsahem oxidu křemičitého a s velkým obsahem vápenatých sloučenin. Patří mezi ně například nefelický bazanit, olivinický leucitit, olivinický nefelinit. Kyselejší vulkanity se koncentrují v centrální části, kde tvoří četná, později erozí vypreparovaná tělesa, například Bořeň, Milešovka a Lipská hora, zatímco bazičtější vyvřeliny se soustřeďují v okrajových částech (MAZÁK, 2009).

**Čtvrtohory.** Pro období čtvrtohor je typickým rysem střídání klimatu, které mělo značný vliv na utváření dnešního vzhledu krajiny. Nastává pravidelné střídání velmi chladných glaciálů (dob ledových) a mírně teplých interglaciálů (dob meziledových), které znamenalo současně i střídání semiaridních a humidních období (ŠUTERA ET AL., 2001). V tomto období vznikl kaňon Labe s četnými terasami. V glaciálech docházelo k mrazové destrukci svahů a vyplňování údolí Labe říčními sedimenty, v teplých a vlhkých interglaciálech pak probíhaly hlavní etapy hloubkové eroze (ŠUTERA ET AL., 2001). Zahlubování toku bylo spojeno s intenzivním odnosem již dříve akumulovaných sedimentů, takže dnešní plošný rozsah dochovaných říčních teras není příliš velký. Hlavními oblastmi terasových reliktních zůstávají kotliny Labe ve Verneřickém středohoří (ŠUTERA ET AL., 2001). K vzniku labského průlomu napomohly také aktivity zlomových linií, umožňující etapový zdvih jednotlivých tektonických ker.

### **3.2.2 Geomorfologie**

České středohoří o střední nadmořské výšce 362,9 m se vyznačuje pestrým dynamickým reliéfem běžícím ve směru jihozápad – severovýchod. Nejvyšším

bodem pohoří je vrchol Milešovky (836,5 m), nejnižší hladina Labe v Děčíně (121,9 m), maximální výškový rozdíl je tedy 714,6 m (HOŠEK ET AL., 1999). Milešovka je mohutná znělcová hora zvonovitého tvaru, která se zvedá nad čedičovým hřbetem, který se směrem k východu snižuje volněji k sedlu Paškopoli (470 m) a zvedá opět v mohutný vrchol Kletečná (704 m), na jejímž širším spodním okraji vyniká užší a ostřeji zašpičatělá znělcová homole (DOMIN, 1904). Přibližně v severojižním směru je České středohoří přetato kaňonovitým údolím Labe, začínajícím pod Lovosicemi Českou bránou (MAZÁK, 2009). Labe svoji hloubkou až 400 m přesahuje všechna ostatní údolí při řekách v České republice (MACHOVÁ & KUBÁT, 2004).

České středohoří je jedno z pěti geomorfologických celků Podkrušnohorské oblasti (III B – 1 Chebská pánev, III B – 2 Sokolská pánev, III B – 3 Mostecká pánev, III B – 4 Doupovské hory, III B – 5 České středohoří) (DEMEK & MACKOVČIN, 2006). Vnitřně se dělí na dva geomorfologické podcelky: Verneřické (732 km<sup>2</sup>) a Milešovské středohoří (533 km<sup>2</sup>). Verneřické středohoří je víceméně zvlněnou plošinou na rozsáhlých lávových příkrovech, které jsou zbrázděny postupně se zahlubujícími údolními nebo roklemi menších vodních toků (HOŠEK ET AL., 1999). Sklony svahů zde zřídka přesahují 10° (KUBÁT, 1970).

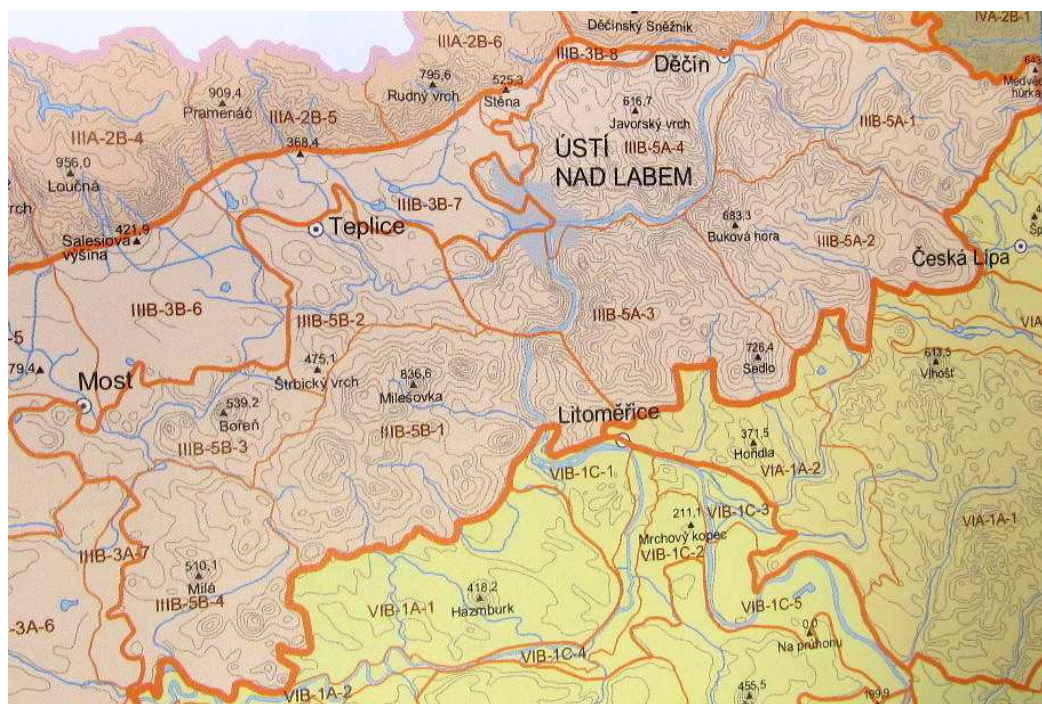
Naproti tomu pro Milešovské středohoří jsou základními prvky reliéfu geomorfologicky výrazné kužele, kupy a krátké hřbety (HOŠEK ET AL., 1999). Nedošlo zde k vytváření lávových příkrovů, jak tomu bylo ve Verneřickém středohoří (KUBÁT, 1970). Reliéf Milešovského středohoří je velmi specifický a unikátní ve střední Evropě. Útvary připomínající sopky bývají někdy mylně považovány za prvotně vulkanické, současné tvary jsou však pouze druhotně vzniklé. Jde totiž o původně podpovrchová sopečná tělesa, později vypreparovaná z jejich sedimentárního obalu (CAJZ, 1996; KRÁL, 1966). V důsledku mrazového zvětrávání a následného rozpadu skalních útvarů na kamenitou a blokovou suť jsou prakticky všechny kužely, suky a příkré údolní svahy ve svých dolních částech kryty mohutnými balvanovými moři a suťovými proudy (MAZÁK, 2009).

Dále se tyto podcelky dělí na několik okrsků (viz níže, obr. 3). Mapovaná území spadají do podcelku Milešovské středohoří a okrsku Kostomlatské středohoří. Tento okrsek se nachází ve střední a východní části Milešovského středohoří. Jedná se o plochu strukturní hornatinu kerného typu v místech maximálního tektonického

zdvihu. Významně se zde uplatňují slínovce, vápnité jílovce, jílovité vápence a pískovce, ojediněle ortoruly, ruly a amfibolity (DEMEK & MACKOVČIN, 2006). Součástí oblasti jsou také mohutné kuželovité a kupovité suky vypreparovaných vulkanických těles.

Geomorfologické členění (DEMEK & MACKOVČIN, 2006)

<b>Podcelek</b>	<b>III B - 5A Verneřické středohoří</b>
Okrsek	III B - 5A - 1 Benešovské středohoří
Okrsek	III B - 5A - 2 Bukovohorské středohoří
Okrsek	III B - 5A - 3 Litoměřické středohoří
Okrsek	III B - 5A - 4 Ústecké středohoří
<b>Podcelek</b>	<b>III B - 5B Milešovské středohoří</b>
Okrsek	III B - 5B - 1 Kostomlatské středohoří
Okrsek	III B - 5B - 2 Teplické středohoří
Okrsek	III B - 5B - 3 Bořeňské středohoří
Okrsek	III B - 5B - 4 Ranské středohoří

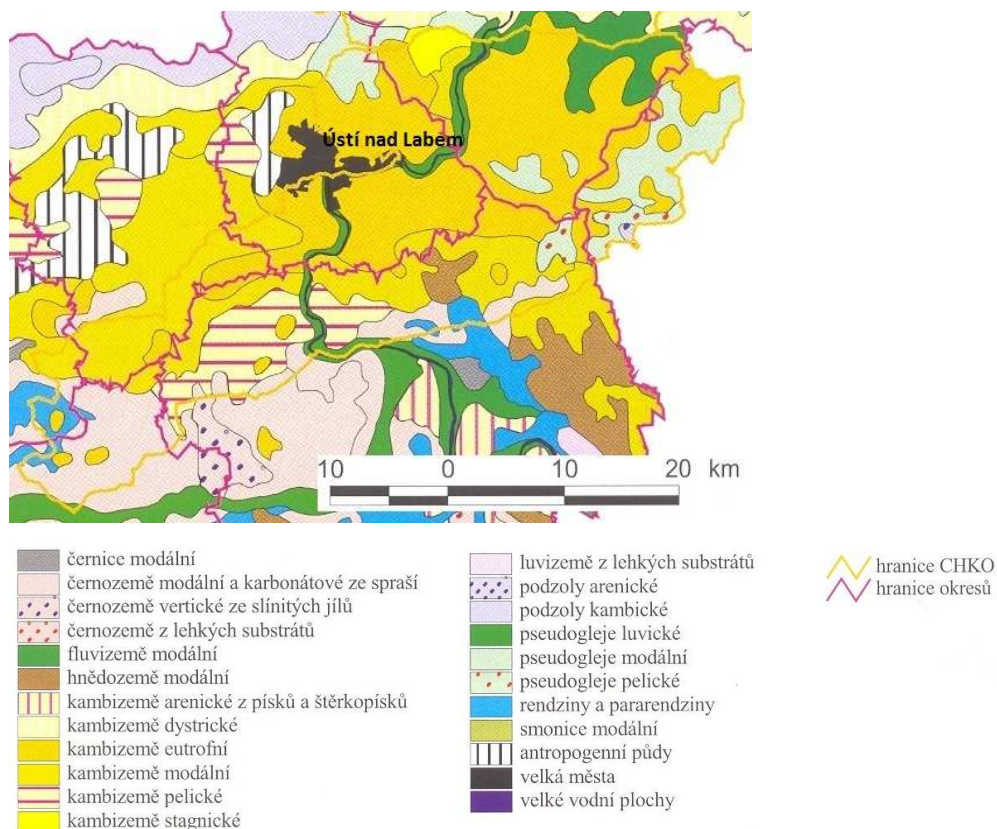


**Obr. 3:** Geomorfologické členění Českého středohoří (DEMEK & MACKOVČIN, 2006).

### 3.3. Půdní poměry

Pro vegetaci je jedním z hlavních faktorů prostředí pH půdy, které se odvíjí od typu matečné horniny. Půdy se v Českém středohoří rychle střídají podle geologického podloží, sklonu a expozici reliéfu (MAZÁK, 2009). Pro velkou část Českého středohoří jsou typickými půdami hnědé půdy neboli kambizemě (obr. 4). Konkrétně se jedná o kambizemě eutrofní (hnědé půdy tmavé) a jejich různé kombinace s kambizeměmi a pelozeměmi (TOMÁŠEK, 1995; KOZÁK, 2009).

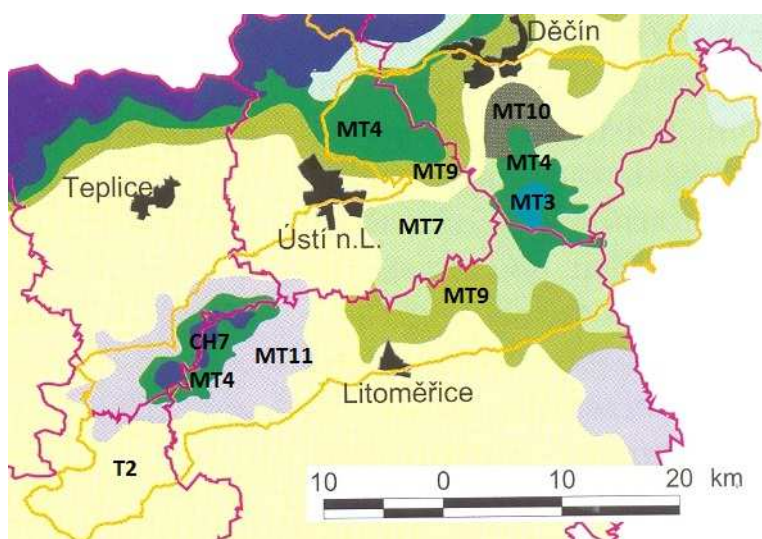
Pro Verneřické středohoří jsou charakteristické pseudogleje a jejich kombinace s kambizeměmi. Na rozdíl od Milešovského středohoří se zde nacházejí velké ostrovy kyselých kambizemí (CULEK, 1996). Jihozápadní část Milešovského středohoří se vyznačuje sprašovou černozemí s pararendzinami na čedičích, kambizeměmi z opuk, pelozeměmi (slínovatky) a rankery na skalách a exponovaných plochách (HOŠEK ET AL., 1999). V nivě Labe po celé délce toku se nachází fluvizemě (typické) na nivních bezkarbonátových sedimentech (MACHOVÁ & KUBÁT, 2004).



Obr. 4: Půdní typy (HOŠEK ET AL., 1999).

### 3.4. Klimatické poměry

Klimatické poměry Českého středohoří jsou přes menší rozlohu mimořádně pestré. Část Českého středohoří s nadmořskou výškou do 300 m n. m. (Lounsko, Litoměřicko, okolí Ústí nad Labem spadá dle QUITTA (1971) do teplé klimatické oblasti (T), území s nadmořskou výškou zhruba 300 – 600 m n. m. do mírně teplé klimatické oblasti (MT) a část s nadmořskou výškou nad 600 m n. m. (okolí Milešovky) do chladné oblasti (CH) (obr. 5).

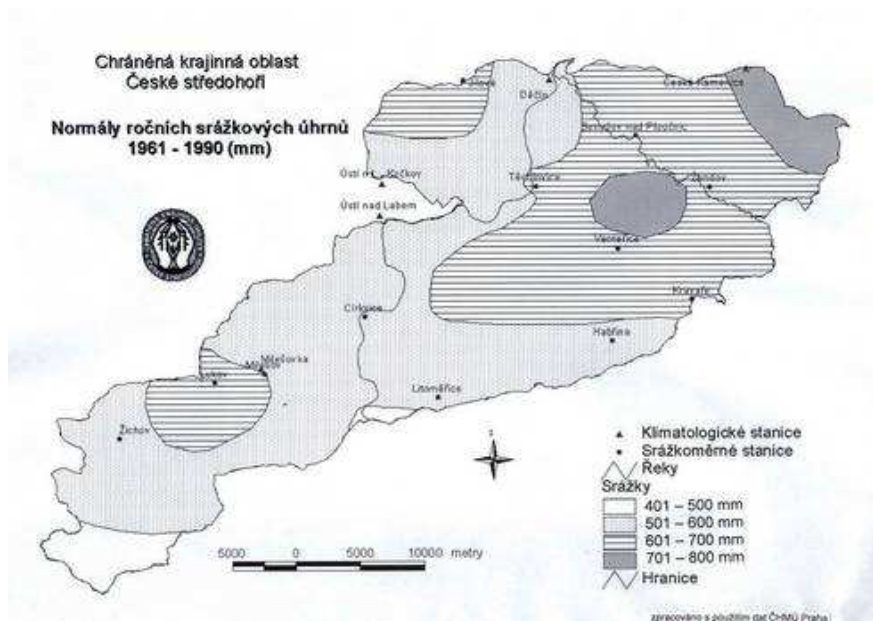


**Obr. 5:** Mapa klimatických oblastí Českého středohoří (HOŠEK ET AL., 1999).

Další uvedené klimatické parametry jsou vypsány ze zdroje Správy CHKO České středohoří: BERANOVÁ ET AL. (1999).

Průměrné srážkové úhrny vykazují výrazný gradient od jihozápadu k severovýchodu, od 450 mm do více než 600 mm (obr. 6). Celá západní část CHKO leží ve srážkovém stínu Krušných hor (max. 600 mm roční průměry srážek). Jen lokality v okolí Milešovky dosahují roční průměry přes 600 mm (Milešov 607 mm). Verneřické středohoří má roční průměry srážek vyšší než 600 mm, okolí České Kamenice pak více než 800 mm. Na množství srážek má vliv nejen nadmořská výška, ale i utváření a členitost terénu a orientace svahů ke světovým stranám. Srážkově nejbohatším měsícem je července, kdy spadne nejvíce vody v bouřkových lijácích.





**Obr. 6:** Průměrné roční srážkové úhrny v CHKO České středohoří (ANONYMUS 1).

Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 9 °C (Ústí nad Labem) a 5,1 °C (vrchol Milešovky). Nejteplejším měsícem je červenec, kdy se průměrná teplota pohybuje okolo 18 °C, pouze některé vrcholy Českého středohoří této průměrné teploty nedosahují, např. vrchol Milešovky má dlouhodobý červencový průměr pouze 14,6 °C. Naopak nejchladnějším měsícem je leden, kdy se teploty na většině míst pohybují v rozmezí 1 až -2 °C, přičemž nejnižší jsou na Milešovce (-4,3 °C).

Důležitou klimatickou charakteristikou Českého středohoří je také počet větrných dní. Velký počet větrných dní je typický pro nejvyšší vrcholy Středohoří. Z hlediska celé České republiky má mimořádnou větrnost vrchol Milešovky. Průměrná rychlost větru je 8,5 m/s. Díky této průměrné rychlosti větru je vrchol Milešovky největrnějším místem v České republice. V průměru pouhých 8 dní v roce zde bývá bezvětří.

Na území CHKO jsou také značné místní rozdíly v průměrném počtu dní se sněhovou pokrývkou. Průměr se pohybuje kolem 40 – 60 dny. Výjimkou je opět Milešovka s průměrem 110 dní v roce se souvislou sněhovou pokrývkou.

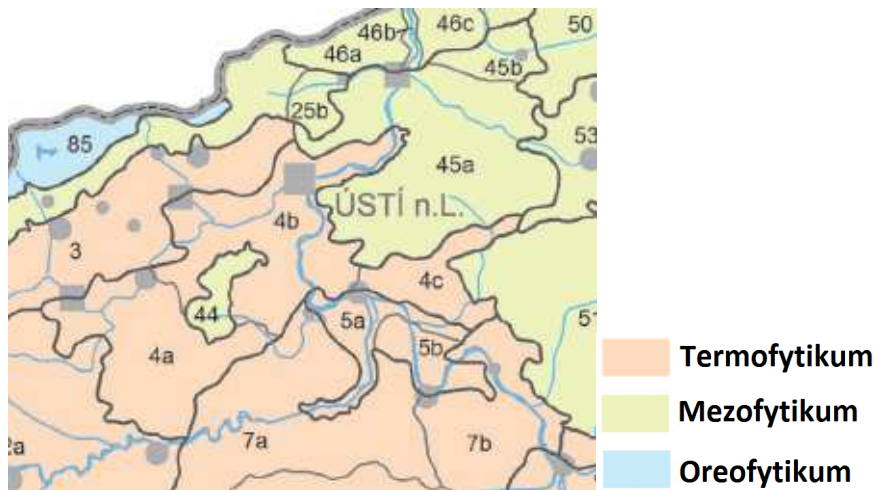
### **3.5. Hydrologické poměry**

Osu vodních toků Českého středohoří tvoří Labe s mimořádně krajinářsky hodnotným údolím. Labe, kromě toho, že je řazeno mezi evropsky významné vodní cesty, má nadnárodní význam i pro evropskou přírodu. Vyskytuje se zde řada druhů (především bezobratlých), které byly již pokládány v České republice za vyhynulé (ŠUTERA ET AL., 2001). Druhým největším vodním tokem je řeka Ploučnice. Tato řeka je zajímavá neobvykle velkým sklonem v posledních 16 km před ústím do Labe v Děčíně (HOŠEK ET AL., 1999). Další významnou řekou je Bílina, která protéká úzkým údolím pod nevýraznými vrchy Teplického středohoří (těsně vně hranice CHKO).

Centrální části Českého středohoří jsou odvodňovány systémem drobných vodních toků, směřujících k Labi, Ploučnici, Ohři a k Bílině. Stavy a průtoky drobných toků během roku obvykle silně kolísají, v jihozápadním cípu oblasti má řada z nich dokonce pouze občasný charakter (HOŠEK ET AL., 1999).

### **3.6. Fytogeografické členění**

Díky kombinaci pestrého horninového složení a reliéfu, rozdílů v klimatu a geografické poloze je České středohoří jednou z druhově nejbohatších oblastí v České republice. Podle regionálně fytogeografického členění (SKALICKÝ, 1988) spadá České středohoří do jednoho fytochorionu termofytika (Lounsko-labské středohoří) a dvou fytochorionů mezofytika (Milešovské středohoří a Verneřické středohoří) (obr. 7). Mapované oblasti se nachází v oblasti termofytika.



**Obr. 7:** Mapa fytogeografického členění Českého středohoří (4 – Lounsko-labské středohoří, 44 – Milešovské středohoří, 45 – Verneřické středohoří) (KAPLAN, 2012).

Lounsko-labské středohoří patří k nejteplejším a nejsušším oblastem v Čechách (KUBÁT, 1970; HOŠEK ET AL., 1999). Malé množství srážek (kolem 500 mm), poměrně vysoká průměrná roční teplota (kolem 8°C), značná výhřevnost tmavých vulkanických hornin a nepřítomnost lesa, který by mohl tlumit extrémní teploty představují faktory, které činí místní klima mnohem kontinentálnější, než odpovídá jeho geografické poloze (KUBÁT, 1970). V Milešovském středohoří je klima mírně vlhčí, oceáničtější než v případě Lounsko-labského středohoří (BERANOVÁ ET AL., 1999). Verneřické středohoří se vyznačuje zřetelně vlhčím a chladnějším klimatem i odlišným krajinným reliéfem (KUBÁT, 1970; HOŠEK ET AL., 1999).

### 3.7. Vegetační poměry

Již od dob prvních floristických výzkumů je České středohoří považováno za druhově bohaté, vegetačně pestré ve srovnání s dalšími oblastmi České republiky (HOŠEK ET AL., 1999). Mezi floristicky nejbohatší společenstva náležejí kavylové stepi, skalní a drovinová společenstva, drnové stepi a lesostepi s velkým počtem chráněných druhů. Stepní společenstva, která jsou často výrazná v jarním aspektu záplavou vzácných a půvabných rostlinných druhů, jsou například na Oblíku, Rané, Milé či Tobiášově vrchu (PRŮŠA, 1990). Území zvláštního botanického významu jsou tzv. bílé stráně, kde na obnažených plochách vystupuje na povrch opuka a slín.

Lesnatost je poměrně malá, na celkovou výměru Českého středohoří (1063,17 km<sup>2</sup>) zaujímá jen 304 km<sup>2</sup> (28,5 %) (PRŮŠA, 1990; ANONYMUS 3). V lesní vegetaci převažují dubohabřiny, suťové lesy a teplomilné doubravy, na vlhčím severovýchodě i bučiny.

Milešovská část Českého středohoří oproti Verneřickému středohoří je tvořena izolovanými vulkanickými suký s teplomilnými doubravami (místy se šípákem) a s typicky vyvinutou stepí (CULEK, 1996). Významné stepi se nachází například na kopci Plešivec, Křesínských kopcích, na Holém vrchu a Lovoši (KUBÁT ET AL., 1970). Stepní společenstva se řadí do třídy *Festuco-Brometea*. Plošně nejvíce zastoupené jsou především typy širokolistých suchých trávníků svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*, *Festucion valesiacae*, *Geranion sanguinei* a *Alyso-Festucion pallentis* (NEPRAŠ ET AL., 2011). Do druhého svazu patří i botanicky významné kavylové stepy, které se nachází zejména na jižních svazích neovulkanických těles (HOŠEK ET AL., 1999).

Teplomilné bazofilní doubravy svazu *Quercion pubescenti-petraeae* jsou představované například i méně častou asociací *Brachypodio pinnati-Quercetum* (NEUHÄUSLOVÁ, 2001). Dále se v této oblasti hojně vyskytují dubohabřiny svazu *Carpinion*, z nichž zaujímá především velké plochy dosti variabilní asociace *Melampyro nemorosi-Carpinetum* (NEUHÄUSLOVÁ, 2001). Dubohabrové lesy jsou situovány převážně na jihovýchodních, jižních a jihozápadních svazích a na stranách údolí, např. v Oparenském údolí (SPRÁVA CHKO ČESKÉ STŘEDOHOŘÍ, 2005). Na sutích a balvanitých rozpadech jsou rozšířeny suťové lesy svazu *Tilio-Acerion*. Na severních a severovýchodních svazích vyšších poloh se vyskytují acidofilní bučiny svazu *Luzulo-Fagetum*, které jsou mnohdy přeměněné na kulturní smrčiny (BERANOVÁ ET AL., 1999). Květnaté bučiny svazu *Eu-Fagenion*, které se od předcházejících liší bohatým bylinným patrem, se vyskytují na úživnějších horninách, ve srážkově bohatším území ve vyšších partiích kopců. Mozaikovitě se vyskytují lužní lesy svazu *Alnion incanae*.

Verneřické středohoří, jak už výše bylo zmíněno, se od Milešovského středohoří liší absencí xerotermofytů. Zbytky teplomilnějších druhů tu nacházejí útočiště jen na jižně exponovaných skalách a sutích v údolích Labe a Ploučnice a na JZ exponovaných stráních (BERANOVÁ ET AL., 1999). Lesní porosty mají podobné

zastoupení jako v Milešovském středohoří. Směrem na severovýchod jsou však hojně zastoupeny acidofilní doubravy svazu *Genisto germanicae-Quercion*.

Přirozená lesní, či přírodním lesům blízká, společenstva Českého středohoří často byla v minulosti nahrazena produkčními lesy s nevhodnou druhovou skladbou (PRŮŠA, 1990). Převážně se jedná o smrkové a modřínové výsadby. Dále byla hojně uplatňována i borovice lesní.

V Českém středohoří proběhlo v rámci projektu Natura 2000 vegetační mapování biotopů. Některé biotopy (ANONYMUS 4) byly zaznamenány i pro má mapovací pole. V kvadrantu Boreč byly zaznamenány hercynské dubohabřiny, širokolisté suché trávníky, mezofilní ovsíkové louky, údolní jasanovo-olšové luhy, štěrbinová vegetace silikátových skal a drolin a vysoké mezofilní a xerofilní křoviny. V kvadrantu Prackovice byly zaznamenány hercynské dubohabřiny, širokolisté suché trávníky, aluviální psárkové louky, vysoké mezofilní a xerofylní křoviny, mělké luhy nížinných řek, makrofytní vegetace vodních toků, vrbové křoviny podél vodních toků, makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod a vegetace vysokých ostřic. Pro kvadrant Velemín byly zaznamenány hercynské dubohabřiny, acidofilní teplomilné doubravy, údolní jasanovo-olšové luhy, makrofytní vegetace vodních toků, širokolisté suché trávníky, mezofilní ovsíkové louky, vlhká tužebníková lada, vlhké pcháčkové louky a nízké xerofylní křoviny.

## 4. Síťové mapování

V Evropě jsou užívány dva základní systémy síťového mapování: projekt *Atlas Florae Europaeae*, který používá metrickou síť (př. pole  $50 \times 50$  km), a projekt *Kartierung Flora Mitteleuropas*, který používá souřadnicovou síť (PETŘÍK & BOUBLÍK, 2003). Druhý způsob (souřadnicový systém) je nejčastěji využíván při mapování v České republice.

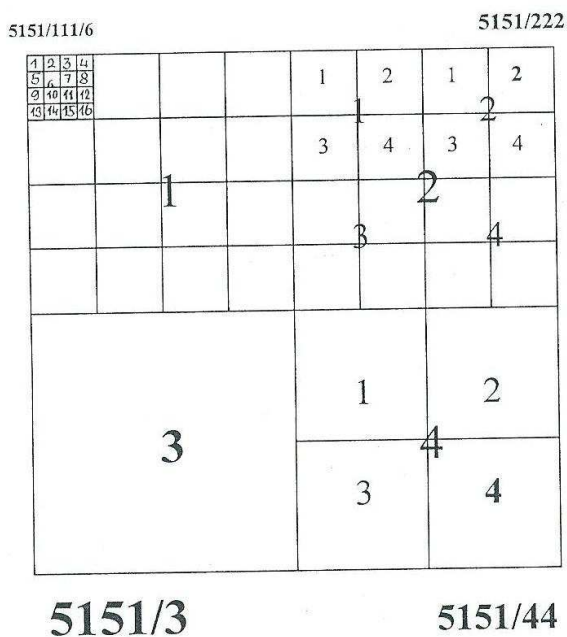
Území České republiky je rozděleno sítí (rastrem) na pravidelná pole. Pokud se mapovaný druh vyskytuje uvnitř určitého pole, získává takové pole značku výskytu (SLAVÍK, 1985). Údaje o osídlených i neosídlených polích (kvadrantech) mají stejnou výpovědní hodnotu a jejich počet rozšíření každého druhu kvantifikuje.

Základní středoevropské síť, použité i pro síťové atlasy cévnatých rostlin – Fytokartografické syntézy (SLAVÍK 1986, 1990, 1998; SLAVÍK & ŠTĚPÁNKOVÁ 2012), tvoří zeměpisné souřadnice – rovnoběžky a poledníky. Základní obrazce jsou lichoběžníky, ve svislých sloupcích od rovníku k pólům se zmenšující (SLAVÍK, 1985). Základní pole sítě v souřadnicovém systému CEBA (*Central European Basic Area*) mají rozměr 10' zeměpisné délky a 6' zeměpisné šířky (PETŘÍK, 2006). Na naší úrovni to je přibližně  $12 \times 11,1$  km, tj.  $133,2$  km<sup>2</sup> (SLAVÍK & ŠTĚPÁNKOVÁ, 2012). Území České republiky pokrývá celkem 679 čtverců celoplošných nebo hraničních, které se našeho území dotýkají třeba jen velice okrajově. Každé pole se označuje čtyřmístným číselným kódem, první dvě čísla označují řadu (číslováno od severu k jihu) a druhá dvě čísla označují sloupec (číslováno od západu k východu). Pro Českou republiku první dvě čísla na severu začínají v blízkosti Šluknova a Frýdlantu (49..) a končí na jihu blízko Vyššího Brodu a Novohradských hor (74..); druhá dvě čísla začínají na západě blízko Aše (..38) a končí na východě v Moravskoslezských Beskydách (..79) (SLAVÍK, 1998). Aby nedocházelo k omylům při stanovení číselného kódu, je dále základní pole označeno charakteristickým místním jménem, např. kvadrant 5952 Plzeň.

Pro speciální účely podrobnějšího mapování je možno používat síť dále dělené na menší kvadranty. To spočívá v rozdělení území na pole odvozené od základního pole středoevropského síťového mapování (1 *Messtischblatt*, MTB) (PETŘÍK, 2001). Nejčastěji se používá mapovací síť o velikosti 1/64 MTB, tj. síť vzniklá trojnásobným dělením středoevropské mapovací sítě na čtvrtiny. Tato síť je

používána pro běžné taxony, jako je *Carpinus betulus*. Mapovací síť 1/64 MTB se pak pro vybrané taxony, např. fytogeograficky významné druhy, jako je *Melica uniflora*, či invazní, jako je *Impatiens glandulifera* dále dělí na 16 dílčích polí, tj. malých čtyřúhelníků o velikosti 1/1024 MTB (HÄRTEL ET AL., 2001). Ukázka různě jemných mapovacích sítí je v příloze 1. Pro orientaci uvádím, že mapovací pole 1/64 MTB představuje v terénu plochu zhruba 2,1 km<sup>2</sup> (KUBÁT ET AL., 2011) a mapovací pole 1/1024 MTB zhruba 0,13 km<sup>2</sup> (PETŘÍK & BOUBLÍK, 2003). Způsob dělení pole MTB na 64 polí a další odvozené dělení na 16 dílčích je znázorněno na obr. 8. Rovněž je zde naznačen způsob číslování polí (místo čísel mohou být použity i písmena abecedy).

Tento způsob mapování, založený na různě jemném zrně mapovací sítě, se použil například při floristickém mapování CHKO Labské pískovce a NP České Švýcarsko (HÄRTEL ET AL., 2001; HÄRTEL & BAUER, 1997), CHKO Beskydy (POPELÁŘOVÁ ET AL., 2011), CHKO Bílé Karpaty (JONGEPIER ET AL., 2007) či Ještědského hřbetu (PETŘÍK, 2001). Nyní se používá při floristickém mapování CHKO České středohoří (KUBÁT ET AL., 2011; NEPRAŠ ET AL., 2011). V CHKO Křivoklátsko byla použita podobná metoda, kdy základní čtverce středoevropské mapovací sítě byly rozdělení na 4 menší kvadranty (25 km<sup>2</sup>), které byly dále rozděleny na 5 × 5 čtverců dílčích (1 km<sup>2</sup>) (KOLBEK, 1994).

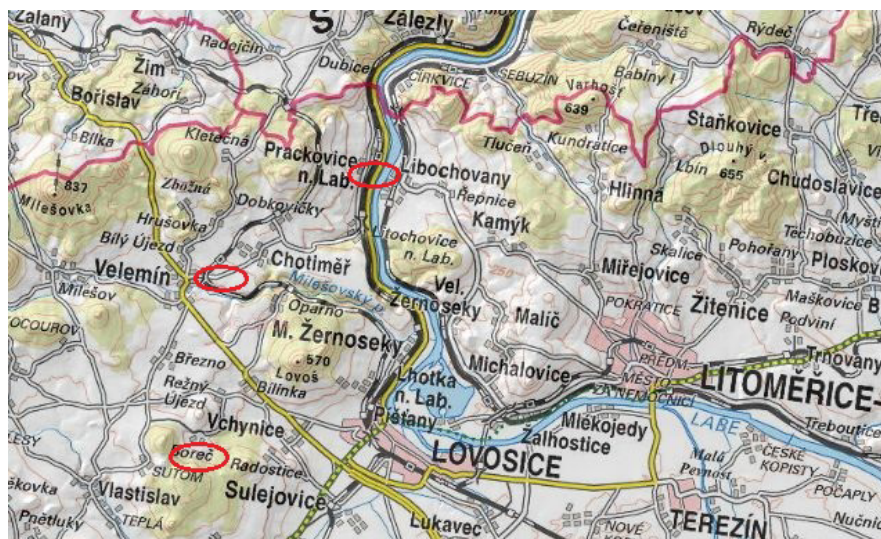


**Obr. 8:** Způsob dělení pole MTB na 64 polí a další odvozené dělení na 16 dílčích polí (HÄRTEL & BAUER, 1997).

## 5. Metodika

### 5.1. Sběr dat

Metodika floristického mapování vychází z již realizovaných projektů (HÄRTEL ET AL., 2001; PETŘÍK, 2001), kdy velikost mapovacího pole pro síťové mapování je 1/64 MTB (1,5 × 1,4 km). Jedná se o kódování typu 1234abc, kdy první dvojčíslí značí zeměpisnou šířku, druhé zeměpisnou délku a písmena označují, o který čtverec se přesně jedná. Během vegetační sezóny v roce 2012 byla vymapována tři mapovací pole v CHKO České středohoří, a to kvadrant Boreč (5449ddd), Prackovice (5490acb), Velemín (5449dbb) (obr. 9, příloha 2). Kvadranty byly zvoleny na základě aktuálního projektu floristického mapování CHKO České středohoří (KUBÁT ET AL., 2011; NEPRAŠ ET AL., 2011). Byly zvoleny tak, aby lokality odpovídaly stejné klimatické oblasti a podobnému zastoupení druhů. Ale jelikož České středohoří je velice pestré na reliéf, nebylo jisté, zda se druhová shoda prokáže. Jistým parametrem pro výběr kvadrantů byla i jejich vzájemná blízkost. Pracovní označení jednotlivých kvadrantů odpovídalo názvu blízké obce, která se v kvadrantu nacházela.



**Obr. 9:** Zobrazení polohy kvadrantu Prackovice, Velemín a Boreč.

Terénní průzkum zadaných mapovacích polí byl proveden v různém vegetačním období. Jelikož kvadrant Prackovice je rozdělen řekou Labem, každý břeh byl



navštíven samostatně. Kvadrant Boreč byl navštíven 27.6., 31.8. a 16.9. 2012; levý břeh kvadrantu Prackovice 7.7., 1.9. a 15.9. 2012; pravý břeh kvadrantu Prackovice 26.6., 30.8. a 15.9.2012; kvadrant Velemín 25.6., 2.9. a 14.9. 2012.

Při mapování byly zaznamenávány všechny cévnaté rostliny, které se v daných území vyskytují na přístupných pozemcích, a to přednostně rostliny planě rostoucí a zplaňující, pozůstatky kultur ve volné krajině a lesnický zaváděné dřeviny. Zapisovány nebyly pouze rostliny zjevně vysazené nebo rostoucí uvnitř nepřístupných dvorků a těch částech zahrad, do kterých už nebylo možno uspokojivě dohlédnout a taxon spolehlivě určit. Veškeré nalezené taxony byly zaznamenány do tzv. škrtačího seznamu. U některých vzácných druhů, např. *Populus nigra* (kriticky ohrožený druh - C1), byly pořízeny souřadnice přímým odečtem z přístroje GPS v systému WGS 84. Kritické taxonomické skupiny (př. *Crataegus* sp.) a nejistě determinované rostliny jsem doložila herbářovou položkou pro následnou revizi vedoucím práce. Herbářové položky také budou uloženy na katedře Biologických disciplín ZF JU. Sběr rostlin byl často potřebný rovněž pro vlastní potřebu následného určení. K určování rostlin byl použit Klíč ke květeně České republiky (KUBÁT ET AL., 2002) a Květena České republiky (HEJNÝ & SLAVÍK 1997, 2003; SLAVÍK 1995, 1997, 2000; SLAVÍK & ŠTĚPÁNKOVÁ 2004).

Nomenklatura cévnatých rostlin je sjednocena podle Klíče ke květeně České republiky (KUBÁT ET AL., 2002). Taxony jsou obvykle rozlišeny na úrovni druhu či poddruh, pouze ojediněle u kritických skupin do rodu (např. *Oenothera* sp.). Taxonomicky obtížné skupiny jsou řazeny na úroveň jiných taxonomických jednotek (např. *Taraxacum* sect. *Ruderalia*).

## 5.2. Druhový seznam

Veškeré druhy cévnatých rostlin nalezených v kvadrantech byly zapsány do druhového seznamu (příloha 3) s příslušným taxonomickým zařazením (DANIHELKA, 2012). Následně byla pro všechny taxony z literatury vyextrahována příslušnost do skupin dle původnosti (PYŠEK, 2012). Nepůvodní druhy je možné podle přibližného data zavlečení na naše území (tzv. *residence time*) dále rozdělit na archeofyty (přišly před rokem 1500) a neofyty (s příchodem po tomto datu). U nepůvodních druhů lze také určit invazivní status (tzv. *invasion status*) (bližší

vysvětlení viz níže) a původ (tzv. *region of origin*). Klasifikace dle stupně ohrožení byla uvedena podle Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (GRULICH, 2012).

#### Invazivní status (PYŠEK, 2012)

- **náhodně se vyskytující** (*casual*) – druhy, které se mohou ve volné přírodě pravidelně reprodukovat, avšak vyskytují-li se v krajině v delším časovém horizontu, jsou zde závislé na opakovaném, člověkem zprostředkovaném přísunu diaspor.
- **naturalizované** (*naturalized*) – druhy, které jsou schopné se bez přímého zásahu člověka generativně či vegetativně rozmnožovat a vytváří stabilní populace, jejichž výskyt není závislý na dalších introdukcích a přítomnost v určitém území je dosti trvalý, druhy však invadují do okolních přirozených, polopřirozených a člověkem vytvořených ekosystémů.
- **invazní** (*invasive*) – druhy se v krajině šíří a vytváří více či méně rozsáhlé populace, vesměs jde o naturalizované druhy, které produkují ve velkém množství zdatné a vitální potomky schopné se dostat i do velké vzdálenosti od mateřských rostlin, což jim dává potenciál k dalšímu rozšiřování svého areálu.

#### Kategorie ohrožení (GRULICH, 2012)

**C1 až C4** – kategorie ohrožení

C1 – kriticky ohrožené taxony

C2 – silně ohrožené taxony

C3 – ohrožené taxony

C4 – vzácnější taxony vyžadující další pozornost

### **5.3. Zhodnocení dat**

Porovnávala jsem jednotlivé kvadranty na základě druhové diverzity, zastoupení čeledí, nepůvodnosti a vzácnosti taxonů. Pro lepší představu jsem některé parametry vynesla do grafů. Ke zpracování výsledků jsem také použila mapový program

Janitor. Jedná se o volně dostupný systém určený k získávání, organizaci, správě a analýze dat. Umožňuje zobrazit datové soubory s prostorovou orientací (mapová projekce, zeměpisné souřadnice) (CENIA LABGIS, 2005). V mém případě byl použit pro výpočet ploch intravilánu a extravilánu u jednotlivých kvadrantů. Pro zpracování dat jsem také použila program Statistika 9.0, metodu Chí-kvadrátu. Tato metoda byla užita pro vyhodnocení rozdílů mezi jednotlivými kvadranty na základě celkového počtu druhů, zastoupení ohrožených a nepůvodních druhů. Dále jsem použila Jaccardův index, který vyjadřuje podobnost druhového složení mezi dvěma společenstvy či lokalitami. Jaccardův index je dán vztahem:

$$J_s = \frac{C}{(A + B - C)} \cdot 100\%$$

kde "A" je počet druhů jedné lokality, "B" je počet druhů druhé lokality a "C" je počet druhů společně se vyskytujících v obou srovnávaných lokalitách (REAL & VARGAS, 1996).

## 6. Výsledky a diskuse

### 6.1. Charakteristika jednotlivých lokalit

Mapy jednotlivých kvadrantů jsou uvedeny v příloze 2 a celkový druhový seznam v příloze 3. Také celkový počet druhů a jejich ohroženost či nepůvodnost je shrnuto v tab. 1 kap. 6.2. a v tab. 2 kap. 6.2. je uveden podíl určitého prostředí v jednotlivých kvadrantech (intravilán, extravilán).

Ohrožené druhy jsou určeny podle Červeného seznamu České republiky (GRULICH, 2012) a nepůvodnost druhů podle katalogu nepůvodních druhů České republiky (PYŠEK, 2012).

#### 6.1.1. Boreč

Součástí kvadrantu Boreč je stejnojmenná malá osada Boreč. Jelikož se jedná o malou vesnici, je zde ruderální vegetace zastoupena v menší míře, než je tomu u ostatních kvadrantů. Nejvíce rozšířeny jsou druhy rodu *Atriplex* spp. a *Chenopodium* spp., dále například *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus* subsp. *annuus*, *Urtica dioica*, *Sambucus nigra*. Součástí vesnice jsou také tři zarostlé zámecké rybníky, kde vegetaci tvoří *Lemna minor*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Typha latifolia*, z pobřežní vegetace je hojně zastoupen *Bidens frondosa*, *Impatiens glandulifera*, *Lythrum salicaria*, *Ranunculus scleratus*, ze stromového patra druhy rodu *Salix* spp. a *Fraxinus excelsior*. V kvadrantu jsou čtyři obilná pole, kde vegetaci polí tvoří například *Anagallis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Cirsium vulgare*, *Galium spurium*, *Sherardia arvensis* či *Viola arvensis*. Dále je zde několik rozsáhlých pastvin pro ovce a louky s *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra*, *Cichorium intybus*, *Crepis biennis*, *Geranium pratense*, *Prunella vulgaris* a mnohé další. Lemové a křovinaté porosty tvoří *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, *Prunus spinosa*, *Crataegus* spp., *Sambucus nigra* a *Prunus insititia*. Součástí kvadrantu je i malá část NPR Borečský vrch, kde roste například *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Stellaria holostea*, *Viola odorata*. Největší část kvadrantu však zaujímá dubohabrový les – les s převahou *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Quercus robur* a s příměsí *Fagus sylvatica*. V bylinném patře jsou zastoupeny *Actaea spicata*,

*Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Galium sylvaticum*, *Hepatica nobilis*, *Stellaria holostea*, *Lathyrus vernus* či *Pulmonaria obscura*. Hojná je zde i *Mercurialis perennis*, *Impatiens parviflora*, *Urtica dioica*, *Calamagrostis epigejos*. Na vlhčích místech lesa roste *Juncus effusus*, *Eupatorium cannabinum*, *Petasites albus*, *Scrophularia nodosa* a *Scrophularia umbrosa* subsp. *neesii*. V lese je také pás s *Pinus sylvestris* a *Picea abies* a na okraji lesa, směrem k obci Sutom, roste *Larix decidua* a *Betula pendula*. Menší část lesa je tvořena suťovým lesem s *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos* a *Ulmus glabra*. Hodnotnými biotopy jsou rozsáhlá suchá lada (šírokolisté suché trávníky), kde roste například *Bromus erectus*, *Briza media*, *Centaurea jacea* subsp. *jacea*, *Rosa canina*, *Sedum acre*, *Senecio jacobaea*, *Thymus pulegoides* a mnohé další druhy.

Celkem bylo v kvadrantu nalezeno 376 druhů. Druhově nejbohatší čeledí byla čeleď *Asteraceae* (46 druhů), dále pak *Poaceae* (39 druhů), *Rosaceae* (30 druhů), *Fabaceae* (27 druhů) a *Lamiaceae* (21 druhů).

Podle Červeného seznamu bylo v kvadrantu nalezeno 35 vzácných druhů. Nejvíce vzácných druhů se vyskytovalo na již zmíněných širokolistých suchých trávnících, a to *Anemone sylvestris*, *Asperula tinctoria*, *Cirsium acaule*, *Cirsium eriophorum*, *Hieracium aurantiacum*, *Inula salicina*, *Melampyrum cristatum*, *Prunella grandiflora*, *Scabiosa canescens*, *Seseli hippomarathrum*, *Silaum silaus*, *Tetragonolobus maritimus*, *Valeriana stolonifera* subsp. *angustifolia*, *Veronica teucrium*, *Viburnum lantana*. Dalšími nalezenými vzácnými druhy byly *Aquilegia vulgaris*, *Berberis vulgaris*, *Cerintho minor*, *Cornus mas*, *Galium boreale*, *Galium spurium*, *Hyoscyamus niger*, *Lilium martagon*, *Malus sylvestris*, *Primula veris*, *Pyrus pyraeaster*, *Ribes nigrum*, *Scrophularia umbrosa* subsp. *neesii*, *Senecio erucifolius*, *Sorbus torminalis*, *Stachys germanica*, *Ulmus minor*, *Urtica urens*, *Verbascum densiflorum*, *Vulpia myuros*.

Podářilo se zaznamenat 92 taxonů klasifikovaných jako zavlečené, tj. 24,5 % ze všech zjištěných taxonů. Mezi nalezenými nepůvodními taxony bylo zaznamenáno celkem 65 taxonů archeofytních a 27 neofytních.

### 6.1.2. Prackovice

Kvadrant Prackovice protíná řeka Labe. Na pravém břehu Labe do kvadrantu spadá část obce Libochovany, kde rostou hojně druhy rodu *Atriplex* spp. a *Chenopodium* spp., dále například *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Amaranthus retroflexus*, *Malva sylvestris*. Také je zde menší nádraží s *Bromus tectorum*, *Geranium robertianum*, *Rubus fruticosus*, *Solidago canadensis*, *Morus alba*, *Robinia pseudoacacia*. Největší část tvoří pobřežní vegetace s *Carex acuta* subsp. *acuta*, *Carex acutiformis*, *Typha latifolia*, *Glyceria maxima*, *Aster novi-belgii*, *Impatiens glandulifera*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Reynoutria japonica*, ze stromového patra jsou zde zastoupeny druhy rodu *Salix* spp., *Populus* × *canadensis*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*. Dále se zde nachází zarostlý rybník s *Alisma plantago-aquatica*, *Srophularia umbrosa* subsp. *umbrosa*, *Urtica dioica*, *Alnus glutinosa*, *Salix* spp. Součástí kvadrantu je i menší louka s *Arrhenatherum elatior*, *Angelica archangelica*, *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare*, *Verbascum lychnitis* a obilné pole s *Papaver rhoeas*, *Consolida regalis*, *Apera spica-venti*, *Tripleurospermum inodorum*, *Viola arvensis*.

Na levém břehu se nachází obec Prackovice nad Labem, ve které se vyskytuje řada ruderalních druhů rodu *Atriplex* sp. a *Chenopodium* sp., dále například *Eragrostis minor*, *Echinochloa crus-galli*, *Artemisia vulgaris* a mnohé další. V obci se nachází také nádraží, kde roste například *Rhus hirta*, *Rosa canina*, *Rubus fruticosus*, *Verbascum densiflorum*, *Solidago canadensis*, *Erigeron annuus* subsp. *annuus*, *Saponaria officinalis*, *Humulus lupulus* a nově vybudovaný rybník s *Typha latifolia*, *Epilobium hirsutum* a *Persicaria lapatipholia*. Druhově bohatá je pobřežní vegetace Labe, kterou tvoří druhy rodu *Salix* spp., *Populus* × *canadensis*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus laevis*, *Carex acuta* subsp. *acuta*, *Carex acutiformis*, *Typha latifolia*, *Aster novi-belgii*, *Impatiens glandulifera*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Bidens frondosa*. V pomalejší části Labe roste *Nymphaea alba* a *Myriophyllum spicatum*. Mezi řekou Labe a rychlostní silnicí do Ústí nad Labem je menší svah, kde hojně roste například *Humulus lupulus*, *Echinops sphaerocephalus*, *Clematis vitalba*, *Anchusa officinalis*, *Echium vulgare*, *Medicago sativa* a *Verbascum thapsus*. Kvadrant je bohatý na rozsáhlé pastviny pro skot a ovce. Na těchto pastvinách roste například *Daucus carota*, *Silene noctiflora*, *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris*, *Crepis biennis*, *Viola arvensis*,

*Veronica arvensis* a *Lathyrus tuberosus*. Uprostřed jedné pastviny je širokolistý suchý trávník se skalnatým výchozem, kde roste *Euphorbia cyparissias*, *Galium verum*, *Dianthus carthusianorum*, *Melica transsilvanica*, *Eryngium campestre*, *Lychnis viscaria*. Také jsou na nich ostrůvky s *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Acer campestre*, *Populus tremula*, *Rosa canina*, *Helianthus tuberosus*, *Brachypodium pinnatum*, *Pulmonaria obscura*. Lemové porosty kolem cest tvoří převážně *Sambucus nigra*, *Prunus avium*, *Crataegus* sp., *Rosa canina*, *Prunus spinosa*. Jsou zde také obilná pole s *Papaver rhoeas*, *Viola arvensis*, *Tripleurospermum inodorum*, *Galium spurium*, *Anagallis arvensis* a louky s *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Lotus corniculatus*, *Geranium pratense*, *Cichorium intybus*. Vedle chatové oblasti je menší lesík s *Acer platanoides*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Aesculus hippocastanum*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Impatiens parviflora*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Hepatica nobillis*, *Viola odorata*, *Sedum hybridum*.

Celkem bylo nalezeno v tomto kvadrantu 388 druhů. Druhově nejbohatší čeledí byla čeleď *Asteraceae* (49 druhů), dále pak *Poaceae* (35 druhů), *Rosaceae* (25 druhů), *Lamiaceae* (23 druhů) a *Fabaceae* (23 druhů).

Podle Červeného seznamu bylo v kvadrantu nalezeno 21 vzácných druhů, a to *Aquilegia vulgaris*, *Barbarea stricta*, *Cerinth minor*, *Cirsium eriophorum*, *Cornus mas*, *Epilobium lamyi*, *Galium spurium*, *Hieracium aurantiacum*, *Leonurus cardiaca*, *Melica transsilvanica*, *Nymphaea alba*, *Populus nigra*, *Primula veris*, *Pyrus pyraeaster*, *Scrophularia umbrosa* subsp. *umbrosa*, *Silene noctiflora*, *Thalictrum minus*, *Ulmus laevis*, *Urtica urens*, *Verbascum densiflorum* a *Viburnum lantana*.

Podářilo se zaznamenat 141 taxonů klasifikovaných jako zavlečené, tj. 36,3 % ze všech zjištěných taxonů. Mezi nalezenými nepůvodními taxony bylo zaznamenáno celkem 81 taxonů archeofytních a 60 neofytních.

### **6.1.3. Velemín**

V kvadrantu Velemín se nachází část stejnojmenné obce Velemín a část obce Chotiměř. Ruderální vegetace je zde také zastoupena v hojně míře, a to opět druhy rodu *Atriplex* spp. a *Chenopodium* spp., dále pak například *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Crepis biennis*, *Artemisia vulgaris*, *Oxalis corniculata*. Součástí obce Chotiměř je nádraží, z kterého vybíhají koleje i podél obce Velemín, zde roste

například *Coryza canadensis*, *Oenothera rubricaulis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Linaria vulgaris*, *Crataegus* spp., *Rosa canina* a na skalnatém úseku trasy roste *Hieracium bauhini*, *Artemisia campestris*, *Geranium sanguineum*, *Lychnis viscaria*, *Festuca pallens*. Vedle kolejí na trase do obce Opárno je druhově bohatý širokolistý suchý trávník, kde roste *Verbascum lychnitis*, *Melica transsiviana*, *Inula salicina*, *Salvia verticillata*, *Salvia pratensis*, *Veronica teucrium*, *Hylotelephium maximum*, *Achillea pannonica* a mnohé další druhy.

V Chotiměři se nachází vodní nádrž a Chotiměřský potok s *Juncus inflexus*, *Mentha longifolia*, *Veronica beccabunga*, *Glyceria notata* a *Salix* × *rubens*. Obcí Velemín protéká Luční potok s pobřežní vegetací *Impatiens glandulifera*, *Impatiens parviflora*, *Urtica dioica*, *Epilobium hirstutum*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Calystegia sepium*, druhy rodu *Salix* spp. a Milešovský potok s pobřežní vegetací *Corylus avellana*, *Alnus glutinosa*, *Acer platanoides*, *Sambucus nigra*, *Petasites hybridus*, *Urtica dioica*. Dále jsou zde dva bezejmenné rybníky. První rybník, blíže k obci Velemín, navazuje na dubohabrový les, pobřežní vegetaci tvoří *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Urtica dioica*, *Scrophularia umbrosa* subsp. *umbrosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Myosotis palustris* subsp. *laxiflora*, *Phyteuma spicatum*, *Lonicera xylosteum*, *Pulmonaria obscura*. Druhý rybník navazuje na smrkový les, vegetace je zastoupena *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Alnus glutinosa*, *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius*, *Typha latifolia*, *Carex acuta* subsp. *acuta*, *Lemna minor*. Jak již bylo zmíněno v kvadrantu je dubohabrový les, který je zastoupen *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Quercus robur* a *Fagus sylvatica*. V bylinném patře jsou zastoupeny *Anemone nemorosa*, *Galium sylvaticum*, *Stellaria holostea*, *Dryopteris filix-mas*, *Hieracium lachenalii*, *Maianthemum bifolium*, *Asarum europaeum*. Část kvadrantu také zaujímá borový les s dominantní *Pinus sylvestris* a *Quercus petraea* a příměsí *Corylus avellana*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*, *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*. Na okraji kvadrantu je smrková monokultura s *Picea abies*, tou však prochází nově zbudovaná a zatím nedokončená dálnice, takže vegetace je zde spíše ruderalní, například *Chenopodium album*, *Tripleurospermum inodorum*, *Impatiens parviflora*, *Veronica arvensis*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*. Velkou část kvadrantu zaujímají různé ovocné sady s *Malus domestica*, *Prunus domestica* a rozsáhlý sad s *Prunus cerasus*. Nalezneme zde vlhčí louky s *Filipendula ulmaria*,



*Cirsium canum*, *Geranium palustre*, *Geranium pratense*, *Phalaris arundinacea*, *Deschampsia cespitosa* a mezofilní ovsíkové louky. Je zde také několik rozsáhlých obilných polí se *Silene noctiflora*, *Galium aparine*, *Atriplex sagittata*, *Viola arvensis*, *Veronica arvensis*, *Consolida regalis*.

Celkem bylo nalezeno v tomto kvadrantu 398 druhů. Druhově nejbohatší čeledí byla čeleď *Asteraceae* (50 druhů), dále pak *Poaceae* (46 druhů), *Rosaceae* (30 druhů), *Fabaceae* (25 druhů) a *Lamiaceae* (21 druhů).

Podle Červeného seznamu bylo v kvadrantu nalezeno 23 vzácných druhů, a to *Achillea pannonica*, *Aquilegia vulgaris*, *Aristolochia clematitidis*, *Berula erecta*, *Epilobium lamyi*, *Festuca pallens*, *Fumaria schleicheri*, *Geranium sanguineum*, *Hieracium aurantiacum*, *Inula salicina*, *Leonurus cardiaca*, *Malus sylvestris*, *Melica transsilvanica*, *Papaver confine*, *Potentilla recta*, *Pyrus pyraeaster*, *Ribes alpinum*, *Scrophularia umbrosa* subsp. *umbrosa*, *Silene noctiflora*, *Urtica urens*, *Verbascum densiflorum*, *Veronica teucrium*, *Viola tricolor* subsp. *tricolor*.

Podářilo se zaznamenat 105 taxonů klasifikovaných jako zavlečené, tj. 26,4 % ze všech zjištěných taxonů. Mezi nalezenými nepůvodními taxony bylo zaznamenáno celkem 77 taxonů archeofytních a 28 neofytních.

## 6.2. Porovnání lokalit

Rozdíly v druhovém složení mezi jednotlivými kvadranty byly relativně znatelné. Pomocí Jaccardova indexu se ukázala mezi druhovým složením jednotlivých kvadrantů 53 – 59 % podobnost. Některé druhy (převážně běžné druhy naší přírody) se vyskytovaly ve všech kvadrantech. Celkem bylo nalezeno 561 druhů, z toho počtu bylo 240 druhů nalezeno ve všech kvadrantech. 67 druhů bylo typických pro kvadrant Boreč, například *Berberis vulgaris*, *Briza media*, *Cirsium acaule*, *Galium odoratum* a *Eupatorium cannabinum*. 69 druhů bylo typických pro kvadrant Prackovice, například *Acer negundo*, *Alisma plantago-aquatica*, *Artemisia absinthium*, *Clematis vitalba* a *Echinops sphaerocephalus*. 65 druhů bylo typických pro kvadrant Velemín, například *Alchemilla micans*, *Artemisia campestris*, *Cystopteris fragilis*, *Fumaria schleicheri* a *Juncus bufonius*.

Pro všechny kvadranty byla nejvíce zastoupena čeleď *Asteraceae*, dále pak *Poaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Apiaceae*. Byly také zastoupeny čeledě (jen s jedním

příslušným druhem), které byly typické jen pro daný kvadrant. Pro kvadrant Boreč to byla čeleď *Liliaceae*, *Orchidaceae*, *Polygalaceae*, *Simaroubaceae* a *Thymelaeaceae*. Pro kvadrant Prackovice to byla čeleď *Alismataceae*, *Aspleniaceae*, *Elaeagnaceae*, *Haloragaceae*, *Moraceae*, *Nymphaceae*, *Onocleaceae*, *Xanthorrhoeaceae*, *Paeoniaceae*. Pro kvadrant Velemín to byla čeleď *Colchicaceae* a *Ericaceae*.

Druhově nejbohatší byl kvadrant Velemín, jelikož tento kvadrant je velice pestrý na biotopy. Vyskytuje se zde jak rudirální vegetace (sídlní a nádražní vegetace), tak pobřežní vegetace potoků a rybníků, lesní vegetace, druhově bohatá vegetace suchých trávníků, vegetace polí a luk. Naproti tomu v kvadrantu Prackovice se lesní vegetace téměř nevyskytovala, ale byla zde hojně zastoupena pobřežní vegetace díky přítomnosti řeky Labe a rudirální vegetace (poměrně velké obce, dvě nádraží). V kvadrantu Boreč rudirální vegetace nebyla silně zastoupena jako u předchozích kvadrantů (malá vesnice, bez nádraží) a také zde nebyla řeka ani potok s vyvinutou pobřežní vegetací. Ale druhovou bohatost kvadrant získal díky širokolistému suchému trávníku, který tvoří značnou část kvadrantu. A právě díky již zmíněnému suchému trávníku bylo v kvadrantu Boreč nalezeno nejvíce vzácných druhů. Celkový počet druhů a počet ohrožených druhů pro jednotlivé kvadranty ukazuje tab. 1. V tab. 2 je uveden podíl prostředí pro jednotlivé kvadranty. Z tab. 2 je patrné, že v kvadrantu Boreč největší část tvoří les, dále pak (avšak již v menší míře) louky a pastviny, pole a druhově bohatá suchá lada. V kvadrantu Prackovice největší část zaujímají obce Prackovice nad Labem a Libochovany, dále pak louky a pastviny, křovinaté porosty a vodní plocha (hlavně řeka Labe). V kvadrantu Velemín největší část zaujímají pole, dále pak sady, obce Velemín a Chotiměř a křovinaté porosty.

**Tab. 1:** Výčet hodnot pro kvadrant Boreč, Prackovice, Velemín. Čísla značí počty taxonů. V tabulce je také uveden výsledek statistické analýzy Chí-kvadrát pro jednotlivé hodnoty (vyznačená čísla značí průkaznost výsledku).

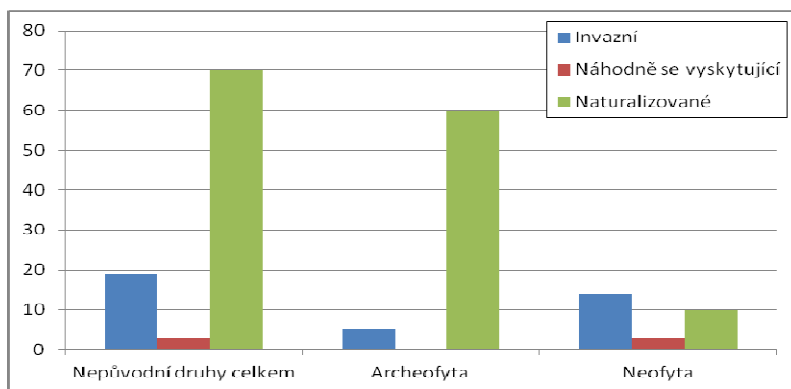
kvadrant	celkový počet	ohrožený druhy	nepůvodní druhy	archofyta			neofyta		
				inv	nat	náh	inv	nat	náh
<b>Boreč</b>	376	35	92	5	60	0	14	10	3
<b>Prackovice</b>	388	21	141	7	71	3	23	26	11
<b>Velemín</b>	398	23	105	6	69	2	14	10	4
<b>Chí-kvadrát</b>	0,6265	4,9744	<b>11,4375</b>	0,3333	1,0299	2,7944	3,1765	<b>11,1329</b>	<b>6,3333</b>

**Tab. 2:** Podíl prostředí pro kvadrant Boreč, Prackovice, Velemín. Číslo značí plochu v procentech. Položka ostatní zahrnuje silnice, křoviny, lemy apod.

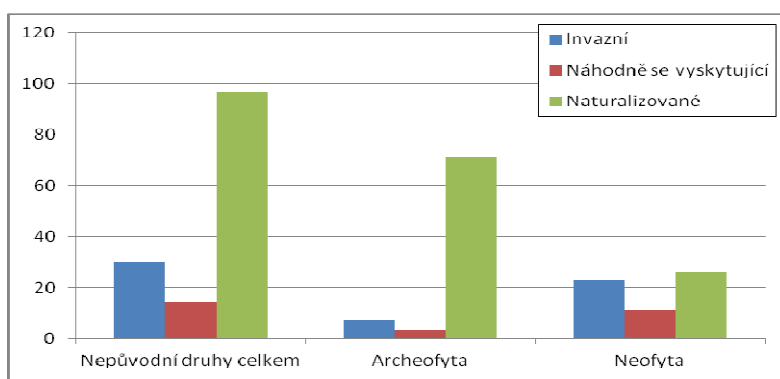
typ prostředí	Boreč	Prackovice	Velemín
	%	%	%
zástavba	2,44	27,93	10,6
vodní plocha	0,19	15,25	0,28
les	65,28	0,7	7,19
sad	3,93	2,1	21,48
pole	8,59	9,63	39,14
louky a pastviny	9,85	25,6	5,71
suché trávníky	7,6	0,11	0,37
ostatní	2,12	18,68	7,52

Nejvíce nepůvodních druhů bylo nalezeno v kvadrantu Prackovice, domnívám se, že je to díky přítomnosti řeky, rychlostní silnice a nádraží, které napomáhají k šíření rostlin. A samozřejmě je to také dáno významným zastoupením synantropních stanovišť. Více jak 1/4 území zaujímá intravilán obce. Z taxonů běžně pěstovaných, které zde zplaňují, lze uvést např. *Amaranthus caudatus*, *Antirrhinum majus*, *Aquilegia vulgaris*, *Cerastium tomentosum*, *Commelina communis*, *Hieracium aurantiacum*, *Lupinus polyphyllus* a *Physalis alkekengi*. Počty a podíl nepůvodních rostlin ve studovaných kvadrantech ukazuje tab. 1 a grafy na obr. 10, 11, 12. V tab. 1 je vidět, že i statistická analýza prokázala rozdílnost mezi kvadranty v počtech nepůvodních druhů ( $\chi^2 = 11,4375$ ;  $p = 0,0032$ ).

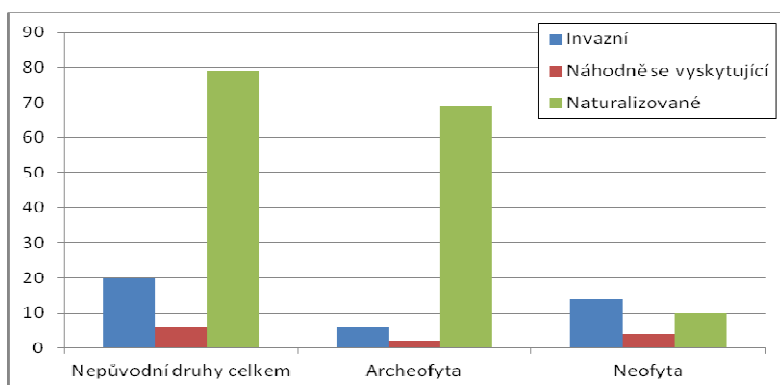
Většina nalezených nepůvodních druhů pochází z Mediteránu, dále pak z Evropy, Asie a Severní Ameriky, ostatní země jsou zanedbatelné. Severní Amerika se týká především druhů z kvadrantu Prackovice, v ostatních kvadrantech je zastoupení mizivé. Znázornění zastoupení nepůvodních druhů v závislosti na jejich původu zobrazují grafy na obr. 13, 14, 15.



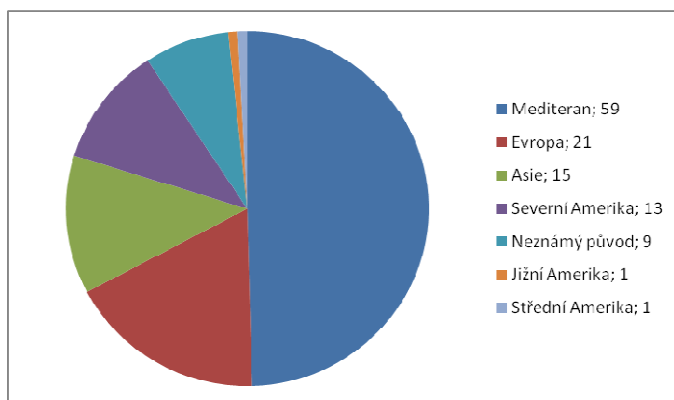
**Obr. 10:** Počty taxonů ve skupinách podle data zavlečení na naše území v kvadrantu Boreč.



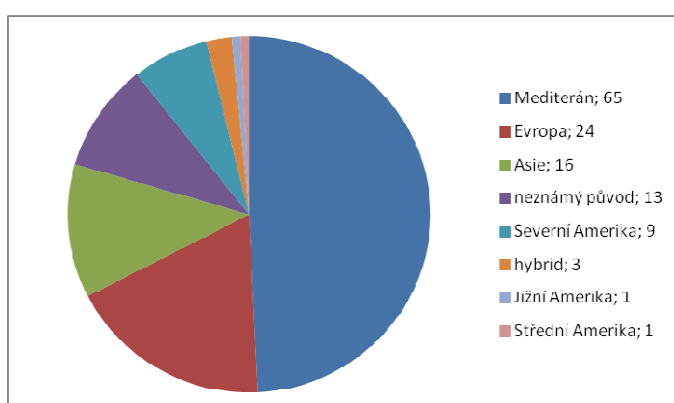
**Obr. 11:** Počty taxonů ve skupinách podle data zavlečení na naše území v kvadrantu Prackovice.



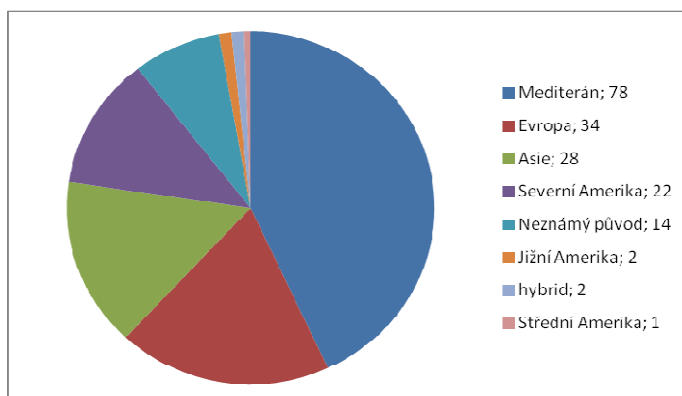
**Obr. 12:** Počty taxonů ve skupinách podle data zavlečení na naše území v kvadrantu Velemín.



**Obr. 13:** Původ nepůvodní druhů nalezených v kvadrantu Boreč.



**Obr. 14:** Původ nepůvodních druhů nalezených v kvadrantu Prackovice.



**Obr. 15:** Původ nepůvodních druhů nalezených v kvadrantu Velemín.

Jak je z textu patrné, mozaika společenstev Českého středohoří je velmi pestrá, zahrnující biotopy velmi suché, travnaté stepi, teplomilné doubravy, suťové lesy, dubohabřiny, vlhké louky apod. A to vše díky rozmanitým přírodním podmínkám

(rozmanitost hornin, reliéf krajiny, rozdíly v klimatu i mikroklimatu) umožňující výskyt mnoha rostlinným druhům.

TYDLITÁTOVÁ (2010) ve své diplomové práci se zabývala diverzitou lesní vegetace Českého středohoří. Pomocí několika fytoocenologických snímků na kopcích Milešovského středohoří zjistila, že studované kopce se výrazně odlišují v počtu nalezených druhů. Například na kopci Lovoš bylo nalezeno 92 druhů (nejbohatší lokalita) a na Lipské hoře jen 51 druhů. Výrazná variabilita druhové bohatosti jednotlivých společenstev se také objevila i v rámci každého z kopců. Velmi záleželo na pH půdy, orientaci a sklonu svahů. K podobným závěrům o rozdílnosti druhové diverzity v závislosti na přírodních podmínkách došel i MAZÁK (2009) ve své práci o teplomilných doubravách v Českém středohoří. MACEK (2011) zjistil, že složení a diverzita lesní vegetace v Českém středohoří je velmi ovlivněna také světlem. Lesy dominované dubem byly světlejší a prostorově variabilnější v množství procházejícího záření, tudíž i druhově bohatší než bučiny, které byly celkově tmavší a prostorově uniformější. Z toho vyplývá, že v Českém středohoří je zastoupení rostlinných druhů velmi variabilní a liší se z míst od místa.

NEPRAŠ ET AL. (2011), podílející se na aktuálním projektu floristického mapování Českého středohoří, uvádí, že během floristického mapování mezi Ústím nad Labem a Dolními Zálezly (13 mapovacích polí, velikost 1,5 × 1,4 km) byl zjištěn výskyt celkem 871 taxonů cévnatých rostlin. Z celkového počtu druhů je 150 zařazených v Červeném seznamu cévnatých rostlin ČR, z toho podle kategorií: 6 kriticky ohrožených, 24 silně ohrožených, 54 ohrožených a 66 vzácnějších, vyžadujících pozornost. Podařilo se také potvrdit výskyt řady velmi vzácných a zajímavých taxonů, které již byly v oblasti známe dříve. Například z hlediska významu nejvýše stojí *Saxifraga rosacea* subsp. *steinmannii*, který v oblasti roste na jediných dvou lokalitách v Českém středohoří. Jedná se o endemit České republiky, velmi vzácný a kriticky ohrožený taxon.

Zatím byly vymapovány pouze 2 % CHKO České středohoří. Až bude projekt dokončen vznikne tím kvalitní databáze údajů o aktuálním rozšíření taxonů cévnatých rostlin rostoucích na území Českého středohoří. Významným prvkem bude i vznik uceleného kvalitního podkladu pro rozhodování orgánů ochrany přírody a vytipování lokalit a druhů vyžadujících v území ochranu a zvláštní pozornost nebo management.

## 7. Závěr

Předkládaná práce prezentuje výsledky floristického průzkumu 3 kvadrantů ve střední části Českého středohoří. Cílem práce však nebylo pouze sepsání druhového složení květeny kvadrantů za účelem zachycení současného stavu, ale také snaha o porovnání lokalit na základě celkového zastoupení druhů, výskytu vzácných a nepůvodních druhů.

Celkem bylo zjištěno 561 druhů. Druhově nejbohatší byl kvadrant Velemín (398 druhů), dále pak kvadrant Prackovice (388 druhů) a nejméně druhů bylo nalezeno v kvadrantu Boreč (376 druhů). Z toho zde byla nalezena řada méně či více invazních druhů jako např. *Bidens frondosa*, *Bunias orientalis*, *Impatiens glandulifera*, *Impatiens parviflora* a další. Nejvíce nepůvodních druhů bylo nalezeno v kvadrantu Prackovice, který obsahoval mnoho synantropních stanovišť. Mezi zajímavé druhy, které byly nalezeny, zajisté patří např. *Scabiosa canescens*, *Senecio erucifolius* a celá řada dalších ohrožených druhů. Nejvíce vzácných druhů náleželo kvadrantu Boreč díky rozsáhlému širokolistému suchému trávníku, který se řadí k druhově bohatým biotopům.

České středohoří patří mezi unikátní oblasti České republiky, je tvořeno velmi pestrá mozaikou společenstev. Příčina botanické různorodosti území vyplývá z přírodních podmínek, ale i z antropogenních vlivů, především vlivem hospodaření.

Domnívám se, že na získání ucelenějšího obrazu o květeně Českého středohoří by bylo potřeba navštívit území opět, a to i v jarní sezóně. Největším přínosem bylo však získání zkušeností při mapování.

## 8. Použitá literatura

- ANONYMUS 1 (2012): Správa CHKO České středohoří. –  
URL: <http://www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz>
- ANONYMUS 2 (2012): Portál veřejné správy České republiky. Mapový server. –  
URL: <http://www.geologicke-mapy.cz>
- ANONYMUS 3 (2012): Portál veřejné správy České republiky. –  
URL: <http://www.cittadella.cz/europarc/>
- ANONYMUS 4 (2012): Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. Mapový server. – URL: <http://mapy.nature.cz/>
- BERANOVÁ K., FRANĚK B., HAMERSKÝ R., HOLUBOVÁ V., HUBAL L., JANDA Z., KINSKÝ J., KOŠNER M., MORAVEC P., ROBKOVA D., ŠATROVÁ B. & ŠVERHART J. (1999): Plán péče CHKO České středohoří [pro období 2000–2009]. – *Správa CHKO České středohoří*, Litoměřice, [platnost prodloužena do roku 2014]
- CAJZ V. [ed.] (1996): České středohoří. Geologická a přírodovědná mapa 1 : 100000. – *Český geologický ústav*, Praha
- CENIA LABGIS (2005): Mapový program Janitor. – URL: <http://janitor.cenia.cz>
- CULEK M. [ed.] (1996): Biogeografické členění České republiky. – *Enigma*, Praha
- DANIHELKA J., CHRTEK J. & KAPLAN Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – *Preslia* 84: 647–811
- DEMEK J. & MACKOVČIN P. [eds.] (2006): Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. – *Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky*, Brno
- DOMIN K. (1904): České středohoří. Studie fyto geografická. – *Jubilejní fond Královské české společnosti Náuk*, Praha
- GRULICH V. (2012): Red list of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – *Preslia* 84: 631–645
- HÄRTEL H. & BAUER P. (1997): Floristické mapování chráněné krajinné oblasti Labské pískovce. – *Botanický ústav AV ČR, Průhonice & Správa chráněné krajinné oblasti Labské pískovce*, Děčín
- HÄRTEL H., BAUER P. & WILD J. (2001): Botanický výzkum národního parku České Švýcarsko a chráněné krajinné oblasti Labské pískovce: principy, výsledky a perspektivy. – *Příroda* 19: 59–65, Praha
- HEJNÝ S. & SLAVÍK B. [eds.] (1997): Květena České republiky 1. – *Academia*, Praha



- HEJNÝ S. & SLAVÍK B. [eds.] (2003): Květena České republiky 2. – *Academia*, Praha
- HEJNÝ S. & SLAVÍK B. [eds.] (2003): Květena České republiky 3. – *Academia*, Praha
- HOŠEK J ET AL. (1999): Chráněná území ČR – svazek I, Ústecko. – *Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky*, Praha
- JONGEPIER J. W., FAJMON K. & OTÝPKOVÁ Z. (2007): Významné nálezy cévnatých rostlin v Chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty a v přilehlém okolí: nové druhy pro území. – *Zprávy České botanické společnosti* 42: 117–135, Praha
- KAPLAN Z. (2012): Flora and phytogeography of the Czech Republic. – *Preslia* 84: 505–573
- KOLBEK J. (1994): Mapování a počítačové zpracování květeny CHKO a biosferické rezervace Křivoklátsko. In: *Metodika mapování přírody a krajiny (sborník)*. – *Český ústav ochrany přírody*: 23–24, Praha
- KOZÁK J. [ed.] (2009): Atlas půd České republiky. – *Česká zemědělská univerzita*, Praha
- KRÁL V. (1966): Geomorfologie střední části Českého středohoří. – *Rozpravy Československé akademie věd* 76/5, Praha
- KUBÁT K. (1970): Rozšíření některých druhů rostlin v Českém středohoří: fytogeografická studie. – *Okresní vlastivědné muzeum*, Litoměřice
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J., KAPLAN Z., KIRSCHNER J., ŠTĚPÁNEK J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – *Academia*, Praha
- KUBÁT K., ŠIMR J. & ŠŤASTNÝ E. (1970): Přírodní poměry Litoměřicka: Rostlinstvo. – *Školní správa ONV*, Litoměřice
- KUBÁT K., NEPRAŠ K. & KROUFEK R. (2011): Metodika floristického mapování Českého středohoří. – *Severočeskou přírodou* 42: 95–99, Ústí nad Labem
- MACEK M. (2011): Vliv světla na složení a diverzitu lesní vegetace v Českém středohoří. – Ms. thesis, 66 p. [depon in: Katedra botaniky Přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity], Praha
- MACHOVÁ I. & KUBÁT K. (2004): Zvláště chráněné a ohrožené druhy rostlin Ústecka. – *Academia*, Praha
- MAZÁK M. (2009): Teplomilné doubravy v Českém středohoří. – Bc. thesis, 43 p. [depon in: Ústav botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity], Brno

- NEPRAŠ K., KROUFEK R., KUBÁT K., MACHOVÁ I. & ROTTENBORN J. (2011): Floristické mapování Českého středohoří I. (Ústí nad Labem – Dolní Zálezly). – *Severočeskou přírodou* 42: 63–82, Ústí nad Labem
- NEUHÄUSLOVÁ Z. [ed.] (2001): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky (textová část). – *Academia*, Praha
- PETŘÍK P. (2001): Floristické mapování Ještědského hřbetu. – *Příroda* 19: 67–75, Praha
- PETŘÍK P. (2006): Zdroje floristických údajů v České republice: jak je získat, zpracovat a využít. – *Zprávy České botanické společnosti* 41: 309–329, Praha
- PETŘÍK P. & BOUBLÍK K. (2003): Sources of variation in botanical grid mapping. – *Novitates Botanicae Universitatis Carolinae* 17: 17–23, Praha
- POPELÁŘOVÁ M., HLISNIKOVSKÝ D., KOUTECKÝ P., DANČÁK M., TKÁČIKOVÁ J., VAŠUT R. J., VYMAZALOVÁ M., DVORSKÝ M., LUSTYK P. & OHRYZKOVÁ L. (2011): Rozšíření vybraných taxonů cévnatých rostlin v CHKO Beskydy a blízkém okolí (Výsledky mapování flóry z let 2006–2009). – *Zprávy České botanické společnosti* 46: 277–358, Praha
- PRŮŠA E. (1990): Přirozené lesy České republiky. – *Státní zemědělské nakladatelství*: 46–48, Praha
- PYŠEK P., DANIHELKA J., SÁDLO J., CHRTEK J., CHYTRÝ M., JAROŠÍK V., KAPLAN Z., KRAHULEC F., MORAVCOVÁ L., PERGL J., ŠTAJEROVÁ K. & TICHÝ L. (2012): Catalogue of alien plants of Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. – *Preslia* 84: 155–255
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – *Geografický ústav ČSAV*, Brno
- REAL R. & VARGAS J. M. (1996): The probabilistic basis of Jaccard's index of similarity. – *Systematic Biology* 45: 380–385
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. In: Hejný S. & Slavík B. [eds.]: *Květena České republiky* 1. – *Academia*, Praha, 103–121
- SLAVÍK B. (1985): Síťové mapování. – *Živa* 6: 210–213
- SLAVÍK B. (1986): Fytokartografické syntézy ČSR 1. – *Botanický ústav ČSAV*, Průhonice
- SLAVÍK B. (1990): Fytokartografické syntézy ČR 2. – *Botanický ústav ČSAV*, Průhonice

- SLAVÍK B. [ed.] (1995): Květena České republiky 4. – *Academia*, Praha
- SLAVÍK B. [ed.] (1997): Květena České republiky 5. – *Academia*, Praha
- SLAVÍK B. (1998): Phytocartographical syntheses of the Czech Republic 3. – *Academia*, Praha
- SLAVÍK B. [ed.] (2000): Květena České republiky 6. – *Academia*, Praha
- SLAVÍK B. & ŠTĚPÁNKOVÁ J. [eds.] (2004): Květena České republiky 7. – *Academia*, Praha
- SLAVÍK B. & ŠTĚPÁNKOVÁ J. (2012): Phytocartographical syntheses of the Czech Republic 4. – *Institute of Botany ASCR & Academia*, Praha
- SPRÁVA CHKO ČESKÉ STŘEDOHOŘÍ (2005): Natura 2000 v Chráněné krajinné oblasti České středohoří. – *Správa ochrany přírody a krajiny České republiky*, Litoměřice
- ŠUTERA V., KUNCOVÁ J. & VYSOKÝ V. [eds.] (2001): Labe: Příroda dolního českého úseku řeky na konci 20. století. – *AOS publishing*, Ústí nad Labem
- TOMÁŠEK M. (1995): Půdy České republiky. – *Český geologický ústav*, Praha
- TYDLITÁTOVÁ K. (2010): Diverzita lesní vegetace Českého středohoří. – Ms. thesis, 43 p. [depon in: Katedra botaniky Přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity], Praha

## **Příloha**

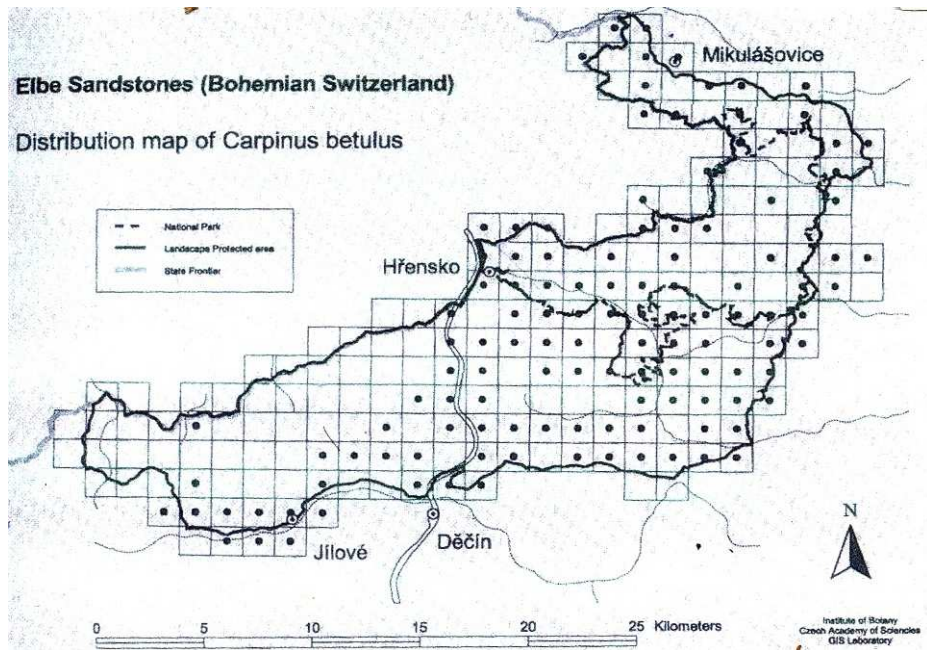
**Příloha 1:** Ukázka výstupů v různých mapovacích sítích

**Příloha 2:** Mapy kvadrantů

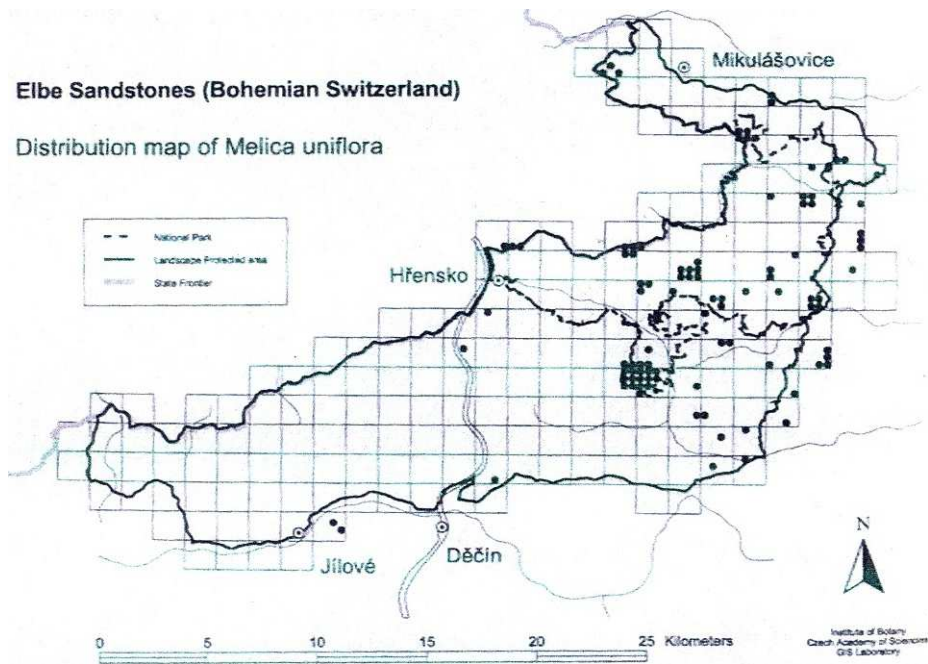
**Příloha 3:** Druhový seznam

**Příloha 4:** Fotografická dokumentace

**Příloha 1:** Ukázka z výstupů v různých mapovacích sítích

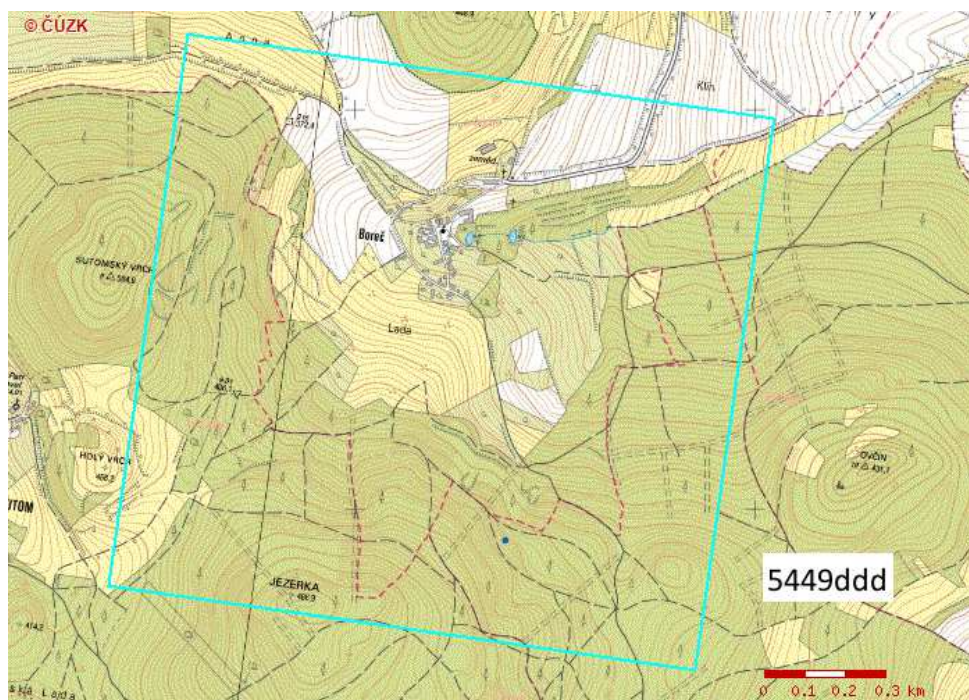


Mapování v síti 1/64 MTB: *Carpinus betulus* (HÄRTEL ET AL., 2001).



Mapování v síti 1/1024 MTB: *Melica uniflora* (HÄRTEL ET AL., 2001).

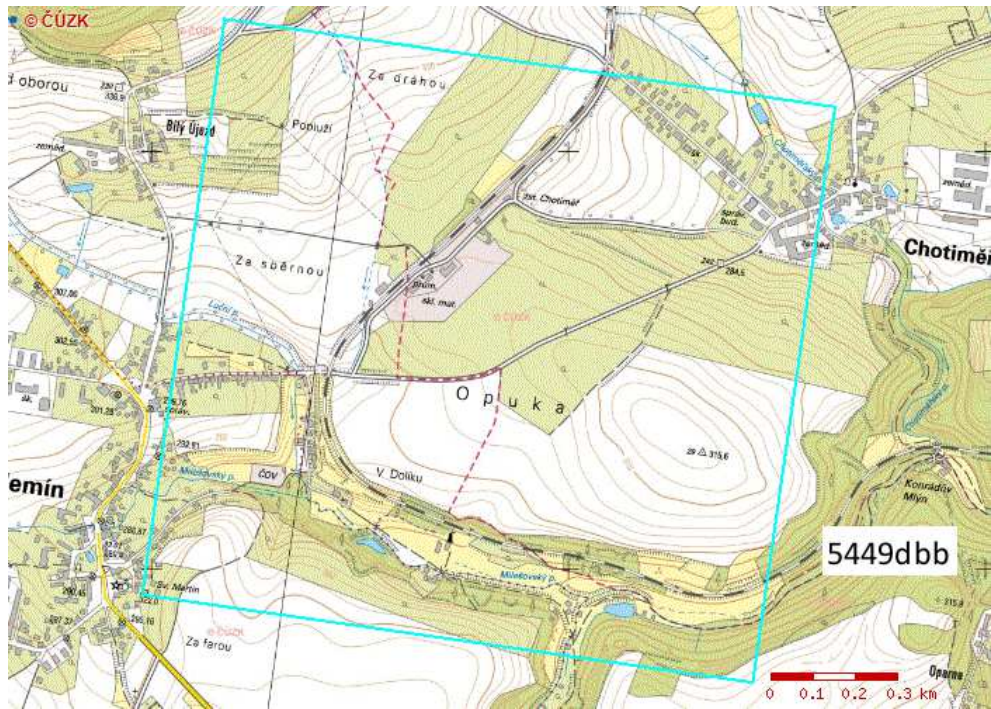
## Příloha 2: Mapy kvadrantů



Kvadrant Boreč.



Kvadrant Prackovice.



Kvadrant Velemín.

**Příloha 3** – Druhový seznam. Taxony jsou seřazeny podle abecedy a mají uvedenu čeleď a místo nálezu [Boreč (B), Prackovice (P) a Velemín (V)]. Dále je uvedena kategorie ohrožení (C1 – C4), invazivní status (náh = náhodně se vyskytující, nat = naturalizované, inv = invazní), oblast původu [Mediterrán (M), Evropa (E), Asie (As), Severní Amerika (AmS), Střední Amerika (AmStř), Jižní Amerika (AmJ), hybrid, neznámý původ (NP)] a doba zavlečení [archeofyt (ar), neofyt (neo)].

Taxon	Čeleď	Kvadrant	Ohrožení	Invazní status	Doba zavlečení	Původ
<i>Acer campestre</i>	Sapindaceae	B, P, V				
<i>Acer negundo</i>	Sapindaceae	P		inv	neo	AmS
<i>Acer platanoides</i>	Sapindaceae	B, P, V				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Sapindaceae	B, P, V				
<i>Acer saccharinum</i>	Sapindaceae	B, P		náh	neo	AmS
<i>Actaea spicata</i>	Ranunculaceae	B				
<i>Aegopodium podagraria</i>	Apiaceae	B, P, V				
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Sapindaceae	B, P, V		nat	neo	M
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Agrimonia procera</i>	Rosaceae	V				
<i>Agrostis gigantea</i>	Poaceae	P		nat	neo	M
<i>Agrostis stolonifera</i>	Poaceae	B				
<i>Agrostis vinealis</i>	Poaceae	V				
<i>Achillea collina</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Achillea pannonica</i>	Asteraceae	V	C3			
<i>Ailanthus altissima</i>	Simaroubaceae	B		inv	neo	As
<i>Ajuga reptans</i>	Lamiaceae	V				
<i>Alcea rosea</i>	Malvaceae	P		nat	neo	NP
<i>Alchemilla</i> sp.	Rosaceae	B				
<i>Alchemilla micans</i>	Rosaceae	V				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Alismataceae	P				
<i>Alliaria petiolata</i>	Brassicaceae	B, P, V				
<i>Allium oleraceum</i>	Amaryllidaceae	B, P, V				
<i>Alnus glutinosa</i>	Betulaceae	B, P, V				
<i>Alopecurus pratensis</i>	Poaceae	B, P, V				



Taxon	Čeleď	Kvadrant	Ohrožení	Invazní status	Doba zavlečení	Původ
<i>Amaranthus caudatus</i>	Amaranthaceae	P		náh	neo	AmJ
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	B, P, V		inv	neo	AmS AmStř
<i>Amorpha fruticosa</i>	Fabaceae	B		nat	neo	AmS
<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Anemone nemorosa</i>	Ranunculaceae	B, V				
<i>Anemone sylvestris</i>	Ranunculaceae	B	C2			
<i>Angelica archangelica</i>	Apiaceae	P		inv	ar	E As
<i>Anchusa officinalis</i>	Boraginaceae	P, V		nat	ar	E M
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Apiaceae	B, P, V				
<i>Antirrhinum majus</i>	Plantaginaceae	P		nat	neo	M
<i>Apera spica-venti</i>	Poaceae	B, P, V		nat	ar	E M
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ranunculaceae	B, P, V	C3			
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Brassicaceae	P, V				
<i>Arctium lappa</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	E
<i>Arctium tomentosum</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	E
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Caryophyllaceae	P, V				
<i>Aristolochia clematitis</i>	Aristolochiaceae	V	C4			
<i>Armoracia rusticana</i>	Brassicaceae	B, P, V		nat	ar	E
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Poaceae	B, P, V		inv	ar	E
<i>Artemisia absinthium</i>	Asteraceae	P		nat	ar	M
<i>Artemisia campestris</i>	Asteraceae	V				
<i>Artemisia vulgaris</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Asarum europaeum</i>	Aristolochiaceae	B, V				
<i>Asparagus officinalis</i>	Asparagaceae	P		nat	neo	As
<i>Asperula tinctoria</i>	Rubiaceae	B	C3			
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Aspleniaceae	P				
<i>Aster novi-belgii</i>	Asteraceae	P		inv	neo	AmS
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Fabaceae	B, P, V				
<i>Astrantia major</i>	Apiaceae	V				
<i>Athyrium filix-femina</i>	Woodsiaceae	B, V				
<i>Atriplex oblongifolia</i>	Amaranthaceae	B, V		nat	ar	E M As
<i>Atriplex patula</i>	Amaranthaceae	B, P, V		nat	ar	E M As
<i>Atriplex prostrata</i>	Amaranthaceae	B, P, V				
<i>Atriplex sagittata</i>	Amaranthaceae	B, P, V		inv	ar	E M As

<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní status</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Avena fatua</i>	Poaceae	B, V		nat	ar	M
<i>Avenella flexuosa</i>	Poaceae	B, V				
<i>Ballota nigra</i>	Lamiaceae	B, P, V		nat	ar	E M
<i>Barbarea stricta</i>	Brassicaceae	P	C3			
<i>Bellis perennis</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberidaceae	B	C4			
<i>Berteroa incana</i>	Brassicaceae	P		nat	ar	E M As
<i>Berula erecta</i>	Apiaceae	V	C4			
<i>Betonica officinalis</i>	Lamiaceae	B, V				
<i>Betula papyrifera</i>	Betulaceae	V		kulturní		
<i>Betula pendula</i>	Betulaceae	B, P, V				
<i>Bidens frondosa</i>	Asteraceae	B, P, V		inv	neo	AmS
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Poaceae	B, V				
<i>Brasica napus</i>	Brassicaceae	P, V		náh	ar	NP
<i>Briza media</i>	Poaceae	B				
<i>Bromus erectus</i>	Poaceae	B, V				
<i>Bromus hordeaceus</i>	Poaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Bromus inermis</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Bromus sterilis</i>	Poaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Bromus tectorum</i>	Poaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Bryonia alba</i>	Cucurbitaceae	B, P		nat	ar	M
<i>Bunias orientalis</i>	Brassicaceae	B, P, V		inv	neo	E
<i>Buplerum falcatum</i>	Apiaceae	B, V				
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Calamagrostis villosa</i>	Poaceae	V				
<i>Calendula officinalis</i>	Asteraceae	B, P		náh	neo	NP
<i>Calystegia sepium</i>	Convolvulaceae	B, P, V				
<i>Campanula patula</i>	Campanulaceae	B, V				
<i>Campanula persicifolia</i>	Campanulaceae	B, P				
<i>Campanula rapunculoides</i>	Campanulaceae	B, P, V				
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanulaceae	P				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Brassicaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Cardamine amara</i>	Brassicaceae	V				

Taxon	Čeleď	Kvadrant	Ohrožení	Invazní status	Doba zavlečení	Původ
<i>Carduus crispus</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Carex acuta</i> subsp. <i>acuta</i>	Cyperaceae	P, V				
<i>Carex acutiformis</i>	Cyperaceae	P				
<i>Carex contigua</i>	Cyperaceae	B, V				
<i>Carex flacca</i>	Cyperaceae	B				
<i>Carex hirta</i>	Cyperaceae	P, V				
<i>Carex muricata</i>	Cyperaceae	V				
<i>Carex ovalis</i>	Cyperaceae	V				
<i>Carex pairae</i>	Cyperaceae	B				
<i>Carex remota</i>	Cyperaceae	V				
<i>Carex sylvatica</i>	Cyperaceae	B, V				
<i>Carex tomentosa</i>	Cyperaceae	B				
<i>Carpinus betulus</i>	Betulaceae	B, P, V				
<i>Castanea sativa</i>	Fagaceae	B		náh	neo	E M
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>jacea</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Centaurea scabiosa</i>	Asteraceae	P				
<i>Cerastium arvense</i>	Caryophyllaceae	P, V				
<i>Cerastium holosteoides</i>	Caryophyllaceae	B, P, V				
<i>Cerastium tomentosum</i>	Caryophyllaceae	P		nat	neo	M
<i>Cerintho minor</i>	Boraginaceae	B, P	C4			
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	Apiaceae	B, V				
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Apiaceae	B, P, V				
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Apiaceae	B, P, V				
<i>Chelidonium majus</i>	Papaveraceae	B, P, V		nat	ar	E M As
<i>Chenopodium album</i>	Amaranthaceae	B, P, V				
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Amaranthaceae	V				
<i>Chenopodium glaucum</i>	Amaranthaceae	P				
<i>Chenopodium hybridum</i>	Amaranthaceae	B, P, V				
<i>Chenopodium pedunculare</i>	Amaranthaceae	B, P				
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Amaranthaceae	B, P, V				
<i>Chenopodium strictum</i>	Amaranthaceae	P, V		nat	neo	M
<i>Chenopodium suecicum</i>	Amaranthaceae	B, P, V				
<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Cirsium acaule</i>	Asteraceae	B	C4			

<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní status</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Cirsium arvense</i>	Asteraceae	B, P, V		inv	ar	E As
<i>Cirsium canum</i>	Asteraceae	V				
<i>Cirsium eriophorum</i>	Asteraceae	B, P	C3			
<i>Cirsium oleraceum</i>	Asteraceae	V				
<i>Cirsium vulgare</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Clematis vitalba</i>	Ranunculaceae	P				
<i>Clinopodium vulgare</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Colchicum autumnale</i>	Colchicaceae	V				
<i>Commelina communis</i>	Commelinaceae	P, V		náh	neo	As
<i>Consolida regalis</i>	Ranunculaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Convallaria majalis</i>	Asparagaceae	V				
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Conyza canadensis</i>	Asteraceae	B, P, V		inv	neo	AmS
<i>Cornus mas</i>	Cornaceae	B, P	C4			
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornaceae	B, P, V				
<i>Cornus sericea</i>	Cornaceae	P		nat	neo	AmS
<i>Corylus avellana</i>	Betulaceae	B, P, V				
<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Crataegus cf. calycina</i>	Rosaceae	B				
<i>Crataegus cf. laevigata</i>	Rosaceae	B				
<i>Crataegus × macrocarpa</i>	Rosaceae	B				
<i>Crataegus cf. media</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Crepis biennis</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Cruciata laevipes</i>	Rubiaceae	B, V				
<i>Cuscuta europaea</i>	Convolvulaceae	B, P, V				
<i>Cystopteris fragilis</i>	Woodsiaceae	V				
<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Daphne mezereum</i>	Thymelaeaceae	B				
<i>Datura stramonium</i>	Solanaceae	B, P		nat	neo	AmS
<i>Daucus carota</i>	Apiaceae	B, P, V				
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Poaceae	B, V				
<i>Descurainia sophia</i>	Brassicaceae	V		nat	ar	M As
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Caryophyllaceae	B, P, V				
<i>Dianthus chinensis</i>	Caryophyllaceae	V		náh	neo	As

Taxon	Čeleď	Kvadrant	Ohrožení	Invazní status	Doba zavlečení	Původ
<i>Digitaria sanguinalis</i> subsp. <i>sanguinalis</i>	Poaceae	P, V		nat	ar	M
<i>Dipsacus fullonum</i>	Dipsacaceae	B, P, V				
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryopteridaceae	B, V				
<i>Dryopteris dilatata</i>	Dryopteridaceae	V				
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Dryopteridaceae	B, P, V				
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Poaceae	B, P, V		inv	ar	NP
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	Asteraceae	P		inv	neo	E M
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	P, V				
<i>Elymus caninus</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Elytrigia repens</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Epilobium angustifolium</i>	Onagraceae	B, V				
<i>Epilobium ciliatum</i>	Onagraceae	B, V				
<i>Epilobium hirsutum</i>	Onagraceae	B, P, V				
<i>Epilobium lamyi</i>	Onagraceae	P, V	C4			
<i>Epilobium montanum</i>	Onagraceae	B, V				
<i>Epilobium tetragonum</i>	Onagraceae	B, P, V				
<i>Epipactis</i> cf. <i>helleborine</i> subsp. <i>helleborine</i>	Orchidaceae	B				
<i>Equisetum arvense</i>	Equisetaceae	B, P, V				
<i>Eragrostis minor</i>	Poaceae	P, V		inv	ar	M
<i>Erigeron annuus</i> subsp. <i>annuus</i>	Asteraceae	B, P, V		inv	neo	AmS
<i>Erodium cicutarium</i>	Geraniaceae	B, P		nat	ar	E M As
<i>Erophila verna</i>	Brassicaceae	V				
<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	B, P				
<i>Erysimum durum</i>	Brassicaceae	P, V				
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Brassicaceae	P		nat	ar	E M As
<i>Euonymus europaeus</i>	Celastraceae	B, P, V				
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Asteraceae	B				
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbiaceae	B, P, V				
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbiaceae	B, P				
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbiaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbiaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Orobanchaceae	B				
<i>Fagus sylvatica</i>	Fagaceae	B, V				
<i>Falcaria vulgaris</i>	Apiaceae	B, P, V				

Taxon	Čeleď	Kvadrant	Ohrožení	Invazní status	Doba zavlečení	Původ
<i>Fallopia convolvulus</i>	Polygonaceae	B		nat	ar	M
<i>Fallopia dumetorum</i>	Polygonaceae	P, V				
<i>Festuca gigantea</i>	Poaceae	V				
<i>Festuca ovina</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Festuca pallens</i>	Poaceae	V	C4			
<i>Festuca pratensis</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Festuca rubra</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Festuca rupicola</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Filipendula ulmaria</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Filipendula vulgaris</i>	Rosaceae	B, P				
<i>Fragaria moschata</i>	Rosaceae	B, V				
<i>Fragaria vesca</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Fragaria viridis</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Frangula alnus</i>	Rhamnaceae	V				
<i>Fraxinus excelsior</i>	Oleaceae	B, P, V				
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Oleaceae	P		inv	neo	AmS
<i>Fumaria officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	Fumariaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Fumaria schleicheri</i>	Fumariaceae	V	C4	nat	ar	M
<i>Fumaria vaillantii</i>	Fumariaceae	B		nat	ar	M
<i>Galeobdolon argentatum</i>	Lamiaceae	B, P		nat	neo	NP
<i>Galeobdolon luteum</i>	Lamiaceae	V				
<i>Galeopsis bifida</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Galeopsis pubescens</i>	Lamiaceae	B				
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Galinsoga parviflora</i>	Asteraceae	B, P, V		inv	neo	AmJ
<i>Galium album</i> subsp. <i>album</i>	Rubiaceae	B, P, V				
<i>Galium aparine</i>	Rubiaceae	B, P, V				
<i>Galium boreale</i>	Rubiaceae	B	C4			
<i>Galium odoratum</i>	Rubiaceae	B				
<i>Galium palustre</i>	Rubiaceae	P				
<i>Galium pumilum</i>	Rubiaceae	B				
<i>Galium spurium</i>	Rubiaceae	B, P	C4	nat	ar	E M
<i>Galium sylvaticum</i>	Rubiaceae	B, V				
<i>Galium verum</i>	Rubiaceae	B, P, V				

<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní status</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Geranium columbinum</i>	Geraniaceae	B		nat	ar	M
<i>Geranium dissectum</i>	Geraniaceae	P, V		nat	ar	M
<i>Geranium palustre</i>	Geraniaceae	V				
<i>Geranium pratense</i>	Geraniaceae	B, P, V				
<i>Geranium pusillum</i>	Geraniaceae	B, P, V		nat	ar	E M
<i>Geranium robertianum</i>	Geraniaceae	B, P, V				
<i>Geranium sanguineum</i>	Geraniaceae	V	C4			
<i>Geum urbanum</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Glechoma hederacea</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Glyceria maxima</i>	Poaceae	P, V				
<i>Glyceria notata</i>	Poaceae	V				
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Woodsiaceae	V				
<i>Hedera helix</i>	Araliaceae	B, P, V				
<i>Helianthus annuus</i>	Asteraceae	P, V		náh	neo	AmS
<i>Helianthus tuberosus</i>	Asteraceae	P		inv	neo	AmS
<i>Hemerocallis fulva</i>	Xanthorrhoeaceae	P		náh	neo	As
<i>Hepatica nobilis</i>	Ranunculaceae	B, P				
<i>Heracleum sphondylium</i>	Apiaceae	B, P, V				
<i>Hesperis matronalis</i>	Brassicaceae	P		nat	neo	E M
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Asteraceae	B, P, V	C3			
<i>Hieracium bauhini</i>	Asteraceae	V				
<i>Hieracium laevigatum</i>	Asteraceae	P, V				
<i>Hieracium lachenalii</i>	Asteraceae	V				
<i>Hieracium sabaudum</i>	Asteraceae	V				
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	Eleagnaceae	P		náh	neo	E M As
<i>Holcus lanatus</i>	Poaceae	V				
<i>Hordelymus europaeus</i>	Poaceae	B				
<i>Hordeum murinum</i>	Poaceae	P, V		nat	ar	M
<i>Humulus lupulus</i>	Cannabaceae	B, P, V				
<i>Hylotelephium maximum</i>	Crassulaceae	B, P, V				
<i>Hyoscyamus niger</i>	Solanaceae	B	C3	nat	ar	M As
<i>Hypericum hirsutum</i>	Hypericaceae	B				
<i>Hypericum perforatum</i>	Hypericaceae	B, P, V				
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsaminaceae	B, P, V		inv	neo	As

<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní původ</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsaminaceae	B, P, V		inv	neo	As
<i>Inula britannica</i>	Asteraceae	B				
<i>Inula conyzae</i>	Asteraceae	P				
<i>Inula salina</i>	Asteraceae	B, V	C4			
<i>Iris pseudacorus</i>	Iridaceae	P, V				
<i>Isatis tinctoria</i>	Brassicaceae	P		nat	ar	M
<i>Juglans regia</i>	Juglandaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Juncus bufonius</i>	Juncaceae	V				
<i>Juncus effusus</i>	Juncaceae	B, P				
<i>Juncus inflexus</i>	Juncaceae	V				
<i>Knautia arvensis</i>	Dipsacaceae	B, P, V				
<i>Lactuca serriola</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Lamium album</i>	Lamiaceae	B, P, V		nat	ar	E M
<i>Lamium maculatum</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Lamium purpureum</i>	Lamiaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Lapsana communis</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Larix decidua</i>	Pinaceae	B, V				
<i>Lathyrus niger</i>	Fabaceae	B				
<i>Lathyrus pratensis</i>	Fabaceae	B, P, V				
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Fabaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Lathyrus vernus</i>	Fabaceae	B				
<i>Lemna minor</i>	Lemnaceae	B, P, V				
<i>Leontodon autumnalis</i>	Asteraceae	P, V				
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Leonurus cardiaca</i>	Lamiaceae	P, V	C4	nat	ar	NP
<i>Lepidium campestre</i>	Brassicaceae	V		nat	ar	E M
<i>Lepidium ruderale</i>	Brassicaceae	P		nat	ar	M
<i>Ligustrum vulgare</i>	Oleaceae	B, P, V				
<i>Lilium martagon</i>	Liliaceae	B	C4			
<i>Linaria vulgaris</i>	Plantaginaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Lolium perenne</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Lonicera</i> cf. <i>maackii</i>	Caprifoliaceae	B		kulturní		
<i>Lonicera xylosteum</i>	Caprifoliaceae	B, V				
<i>Lotus corniculatus</i>	Fabaceae	B, P, V				



<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní status</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Fabaceae	P		inv	neo	AmS
<i>Luzula luzuloides</i>	Juncaceae	V				
<i>Lycium barbarum</i>	Solanaceae	P		inv	neo	E M
<i>Lycopus europaeus</i>	Lamiaceae	B, P				
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Caryophyllaceae	V				
<i>Lychnis viscaria</i>	Caryophyllaceae	P, V				
<i>Lysimachia nummularia</i>	Primulaceae	B, P, V				
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Primulaceae	P, V				
<i>Lythrum salicaria</i>	Lythraceae	B, P, V				
<i>Mahonia aquifolium</i>	Berberidaceae	P		nat	neo	AmS
<i>Maianthemum bifolium</i>	Asparagaceae	B, V				
<i>Malus domestica</i>	Rosaceae	B, P, V		nat	ar	NP
<i>Malus sylvestris</i>	Rosaceae	B, V	C4			
<i>Malva neglecta</i>	Malvaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Malva sylvestris</i>	Malvaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Matricaria discoidea</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	neo	As
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Onocleaceae	P		nat	neo	E As AmS
<i>Medicago falcata</i>	Fabaceae	B, P, V				
<i>Medicago lupulina</i>	Fabaceae	B, P, V				
<i>Medicago sativa</i>	Fabaceae	P, V		nat	neo	NP
<i>Medicago x varia</i>	Fabaceae	P, V		nat	neo	hybrid
<i>Melampyrum cristatum</i>	Orobanchaceae	B	C3			
<i>Melampyrum nemorosum</i>	Orobanchaceae	B				
<i>Melampyrum pratense</i>	Orobanchaceae	B				
<i>Melica nutans</i>	Poaceae	B, V				
<i>Melica transsilvanica</i>	Poaceae	P, V	C4			
<i>Melilotus albus</i>	Fabaceae	B, P, V		nat	ar	M As
<i>Melilotus officinalis</i>	Fabaceae	B, P, V		nat	ar	M As
<i>Mentha sp.</i>	Lamiaceae	P				
<i>Mentha longifolia</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Mercurialis annua</i>	Euphorbiaceae	P		nat	ar	M
<i>Mercurialis perennis</i>	Euphorbiaceae	B				
<i>Microrrhinum minus</i>	Plantaginaceae	P, V		nat	ar	E M
<i>Milium effusum</i>	Poaceae	B				

Taxon	Čeleď	Kvadrant	Ohrožení	Invazní status	Doba zavlečení	Původ
<i>Morus alba</i>	Moraceae	P		náh	neo	As
<i>Mycelis muralis</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Myosotis arvensis</i>	Boraginaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Myosotis palustris</i> subsp. <i>laxiflora</i>	Boraginaceae	V				
<i>Myosoton aquaticum</i>	Caryophyllaceae	B, P, V				
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Haloragaceae	P				
<i>Neslia paniculata</i>	Brassicaceae	V		nat	ar	M
<i>Nigella damascena</i>	Ranunculaceae	P		náh	neo	M
<i>Nymphaea alba</i>	Nymphaeaceae	P	C1			
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	Orobanchaceae	B, P				
<i>Oenothera</i> sp.	Onagraceae	P				
<i>Oenothera biennis</i>	Onagraceae	P		nat	neo	E As
<i>Oenothera pycnocarpa</i>	Onagraceae	P		nat	neo	AmS
<i>Oenothera rubricaulis</i>	Onagraceae	V		nat	neo	hybrid
<i>Ononis spinosa</i>	Fabaceae	B				
<i>Origanum vulgare</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalidaceae	V				
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalidaceae	B, P, V		inv	neo	M
<i>Oxalis fontana</i>	Oxalidaceae	B, P, V		nat	neo	AmS
<i>Paeonia lactiflora</i>	Paeoniaceae	P		náh	neo	As
<i>Papaver confine</i>	Papaveraceae	V	C3			
<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vitaceae	B, P, V		inv	neo	AmS
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Apiaceae	B, P, V				
<i>Persicaria amphibia</i>	Polygonaceae	P				
<i>Persicaria hydropiper</i>	Polygonaceae	B				
<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>lapathifolia</i>	Polygonaceae	B, P, V				
<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>pallida</i>	Polygonaceae	P, V				
<i>Persicaria maculata</i>	Polygonaceae	V				
<i>Persicaria minor</i>	Polygonaceae	P				
<i>Persicaria mitis</i>	Polygonaceae	P				
<i>Petasites albus</i>	Asteraceae	B				
<i>Petasites hybridum</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Phalaris arundinacea</i>	Poaceae	B, P, V				

<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní status</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Phleum pratense</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Phragmites australis</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Physalis alkekengi</i>	Solanaceae	B, P		nat	ar	M
<i>Phyteuma spicatum</i>	Campanulaceae	V				
<i>Picea abies</i>	Pinaceae	B, P, V				
<i>Picris hieracioides</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Pimpinella major</i>	Apiaceae	B, V				
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>	Apiaceae	B, P, V				
<i>Pinus sylvestris</i>	Pinaceae	B, P, V				
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantaginaceae	B, P, V				
<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	B, P, V				
<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>	Plantaginaceae	B, P, V				
<i>Poa annua</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Poa compressa</i>	Poaceae	P, V				
<i>Poa nemorosa</i>	Poaceae	V				
<i>Poa palustris</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Poa pratensis</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Poa trivialis</i>	Poaceae	B, P, V				
<i>Polygala comosa</i>	Polygalaceae	B				
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Asparagaceae	B, P, V				
<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	B, P, V				
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypodiaceae	B, V				
<i>Populus nigra</i>	Salicaceae	P	C1			
<i>Populus tremula</i>	Salicaceae	B, P, V				
<i>Populus x canadensis</i>	Salicaceae	P, V		inv	neo	hybrid
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	P, V		inv	ar	M
<i>Potentilla anserina</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Potentilla argentea</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Potentilla recta</i>	Rosaceae	V	C4			
<i>Potentilla reptans</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Potentilla supina</i>	Rosaceae	P				
<i>Primula elatior</i>	Primulaceae	B				
<i>Primula veris</i>	Primulaceae	B, P	C4			
<i>Prunella grandiflora</i>	Lamiaceae	B	C3			

<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní status</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Prunella vulgaris</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Prunus armeniaca</i>	Rosaceae	P		náh	ar	As
<i>Prunus avium</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Prunus cerasus</i>	Rosaceae	V		nat	ar	NP
<i>Prunus domestica</i>	Rosaceae	B, P, V		nat	ar	NP
<i>Prunus insititia</i>	Rosaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Prunus padus</i>	Rosaceae	V				
<i>Prunus spinosa</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Pulmonaria obscura</i>	Boraginaceae	B, P, V				
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	Asteraceae	B, V				
<i>Pyrus communis</i>	Rosaceae	B, P, V		nat	ar	NP
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Rosaceae	B, P, V	C4			
<i>Quercus petraea</i>	Fagaceae	B, P, V				
<i>Quercus robur</i>	Fagaceae	B, P, V				
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>	Ranunculaceae	B, P, V				
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Ranunculaceae	V				
<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae	B, P, V				
<i>Ranunculus scleratus</i>	Ranunculaceae	B, P, V				
<i>Reseda lutea</i>	Resedaceae	P, V		nat	ar	M
<i>Reynoutria japonica</i>	Polygonaceae	P		inv	neo	As
<i>Rhamnus cathartica</i>	Rhamnaceae	B, P, V				
<i>Rhus hirta</i>	Anacardiaceae	B, P		nat	neo	AmS
<i>Ribes alpinum</i>	Grossulariaceae	V	C4			
<i>Ribes nigrum</i>	Grossulariaceae	B	C4			
<i>Ribes rubrum</i>	Grossulariaceae	P, V		nat	neo	E As
<i>Ribes uva-crispa</i>	Grossulariaceae	B, P				
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Fabaceae	B, P		inv	neo	AmS
<i>Rosa canina</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Rubus fruticosus</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Rubus caesius</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Rubus idaeus</i>	Rosaceae	B, P, V				
<i>Rumex acetosella</i>	Polygonaceae	P, V				
<i>Rumex crispus</i>	Polygonaceae	B, P, V				
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Polygonaceae	P				

Taxon	Čeleď	Kvadrant	Ohrožení	Invazní status	Doba zavlečení	Původ
<i>Rumex obtusifolius</i>	Polygonaceae	B, P, V				
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Polygonaceae	P		nat	neo	E As
<i>Sagina procumbens</i>	Caryophyllaceae	P, V				
<i>Salix alba</i>	Salicaceae	B, P, V				
<i>Salix caprea</i>	Salicaceae	B, P				
<i>Salix cinerea</i>	Salicaceae	B, P, V				
<i>Salix fragilis</i>	Salicaceae	P				
<i>Salix purpurea</i>	Salicaceae	P				
<i>Salix triandra</i> subsp. <i>triandra</i>	Salicaceae	P				
<i>Salix viminalis</i>	Salicaceae	P, V				
<i>Salix</i> × <i>rubens</i>	Salicaceae	B, P, V				
<i>Salvia pratensis</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Salvia verticillata</i>	Lamiaceae	P, V				
<i>Sambucus nigra</i>	Caprifoliaceae	B, P, V				
<i>Sanguisorba minor</i>	Rosaceae	B, V				
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Rosaceae	P				
<i>Sanicula europaea</i>	Apiaceae	B				
<i>Saponaria officinalis</i>	Caryophyllaceae	B, P, V		nat	ar	E M
<i>Scabiosa canescens</i>	Dipsacaceae	B	C3			
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Dipsacaceae	B, V				
<i>Scirpus sylvatica</i>	Cyperaceae	B, P, V				
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulariaceae	B, P, V				
<i>Scrophularia umbrosa</i> subsp. <i>neesii</i>	Scrophulariaceae	B	C4			
<i>Scrophularia umbrosa</i> subsp. <i>umbrosa</i>	Scrophulariaceae	P, V	C4			
<i>Scutellaria galericulata</i>	Lamiaceae	P				
<i>Securigera varia</i>	Fabaceae	B, P, V				
<i>Sedum acre</i>	Crassulaceae	B, P, V				
<i>Sedum album</i>	Crassulaceae	B, P, V				
<i>Sedum hybridum</i>	Crassulaceae	P		nat	neo	As
<i>Sedum rupestre</i>	Crassulaceae	V		náh	neo	M
<i>Sedum sexangulare</i>	Crassulaceae	P				
<i>Senecio erucifolius</i>	Asteraceae	B	C2			
<i>Senecio jacobaea</i>	Asteraceae	B, P, V				
<i>Senecio ovatus</i>	Asteraceae	B				

Taxon	Čeleď	Kvadrant	Ohrožení	Invazní status	Doba zavlečení	Původ
<i>Senecio viscosus</i>	Asteraceae	P, V				
<i>Senecio vulgaris</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	NP
<i>Seseli hippomarathrum</i>	Apiaceae	B	C3			
<i>Setaria pumila</i>	Poaceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Setaria verticillata</i>	Poaceae	P		nat	ar	M
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubiaceae	B		nat	ar	E M
<i>Silaum silaus</i>	Apiaceae	B	C3			
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>album</i>	Caryophyllaceae	B, P, V		nat	ar	E M As
<i>Silene noctiflora</i>	Caryophyllaceae	P, V	C4	nat	ar	E M
<i>Silene vulgaris</i>	Caryophyllaceae	P, V				
<i>Sinapis arvensis</i>	Brassicaceae	V		nat	ar	NP
<i>Sisymbrium loeselli</i>	Brassicaceae	B, P, V		inv	neo	E M As
<i>Sisymbrium officinale</i>	Brassicaceae	P, V		nat	ar	M
<i>Solanum dulcamara</i>	Solanaceae	P				
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	P		nat	ar	M
<i>Solidago canadensis</i>	Asteraceae	B, P, V		inv	neo	AmS
<i>Sonchus arvensis</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Sonchus asper</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	M
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rosaceae	B, V				
<i>Sorbus torminalis</i>	Rosaceae	B	C4			
<i>Stachys germanica</i>	Lamiaceae	B	C2			
<i>Stachys palustris</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Stachys recta</i>	Lamiaceae	P, V				
<i>Stachys sylvatica</i>	Lamiaceae	B, P, V				
<i>Stellaria graminea</i>	Caryophyllaceae	V				
<i>Stellaria holostea</i>	Caryophyllaceae	B, V				
<i>Stellaria media</i>	Caryophyllaceae	B, P, V				
<i>Stellaria nemorum</i>	Caryophyllaceae	B, V				
<i>Symphytum officinale</i>	Boraginaceae	B, P, V				
<i>Symphoricarpos albus</i>	Caprifoliaceae	B, P, V		inv	neo	AmS
<i>Syringa vulgaris</i>	Oleaceae	P		nat	neo	E
<i>Tanacetum vulgare</i>	Asteraceae	B, P, V		nat	ar	E
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Asteraceae	B, P, V				

<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní status</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	<i>Fabaceae</i>	B	C3			
<i>Thalictrum minus</i>	<i>Ranunculaceae</i>	P	C3			
<i>Thlaspi arvese</i>	<i>Brassicaceae</i>	B, P, V		nat	ar	M
<i>Thymus pulegoides</i>	<i>Lamiaceae</i>	B, P, V				
<i>Tilia cordata</i>	<i>Tilliaceae</i>	B, P, V				
<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Tilliaceae</i>	B, P, V				
<i>Torilis japonica</i>	<i>Apiaceae</i>	B, P, V				
<i>Tragopogon dubius</i>	<i>Asteraceae</i>	P, V		nat	ar	M
<i>Tragopogon orientalis</i>	<i>Asteraceae</i>	B, P, V				
<i>Tragopogon pratensis</i>	<i>Asteraceae</i>	B, P, V				
<i>Trifolium alpestre</i>	<i>Fabaceae</i>	V				
<i>Trifolium arvense</i>	<i>Fabaceae</i>	P				
<i>Trifolium aureum</i>	<i>Fabaceae</i>	V				
<i>Trifolium campestre</i>	<i>Fabaceae</i>	B, P				
<i>Trifolium dubium</i>	<i>Fabaceae</i>	B				
<i>Trifolium hybridum</i>	<i>Fabaceae</i>	B, P, V		nat	neo	NP
<i>Trifolium incarnatum</i>	<i>Fabaceae</i>	P				
<i>Trifolium medium</i>	<i>Fabaceae</i>	B, P, V				
<i>Trifolium montanum</i>	<i>Fabaceae</i>	B				
<i>Trifolium pratense</i>	<i>Fabaceae</i>	B, P, V				
<i>Trifolium repens</i>	<i>Fabaceae</i>	B, P, V				
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<i>Asteraceae</i>	B, P, V		nat	ar	NP
<i>Trisetum flavescens</i>	<i>Poaceae</i>	B				
<i>Triticum aestivum</i>	<i>Poaceae</i>	P, V		náh	ar	NP
<i>Tussilago farfara</i>	<i>Asteraceae</i>	B, P, V				
<i>Typha latifolia</i>	<i>Typhaceae</i>	B, P, V				
<i>Ulmus glabra</i>	<i>Ulmaceae</i>	B, V				
<i>Ulmus laevis</i>	<i>Ulmaceae</i>	P	C4			
<i>Ulmus minor</i>	<i>Ulmaceae</i>	B	C4			
<i>Urtica dioica</i>	<i>Urticaceae</i>	B, P, V				
<i>Urtica urens</i>	<i>Urticaceae</i>	B, P, V	C3	nat	ar	M
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Ericaceae</i>	V				
<i>Valeriana officinalis</i>	<i>Vallerianaceae</i>	B, P				
<i>Valeriana stolonifera</i> subsp. <i>angustifolia</i>	<i>Vallerianaceae</i>	B	C4			

<b>Taxon</b>	<b>Čeleď</b>	<b>Kvadrant</b>	<b>Ohrožení</b>	<b>Invazní status</b>	<b>Doba zavlečení</b>	<b>Původ</b>
<i>Verbascum densiflorum</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	B, P, V	C4			
<i>Verbascum lychnitis</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	P, V				
<i>Verbascum thapsus</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	P, V				
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	<i>Plantaginaceae</i>	B				
<i>Veronica arvensis</i>	<i>Plantaginaceae</i>	B, P, V		nat	ar	M
<i>Veronica beccabunga</i>	<i>Plantaginaceae</i>	B, P, V				
<i>Veronica chamaedris</i>	<i>Plantaginaceae</i>	B, P, V				
<i>Veronica officinalis</i>	<i>Plantaginaceae</i>	V				
<i>Veronica persica</i>	<i>Plantaginaceae</i>	B, P, V		nat	neo	M
<i>Veronica teucrium</i>	<i>Plantaginaceae</i>	B, V	C4			
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Adoxaceae</i>	B, P	C4			
<i>Viburnum opulus</i>	<i>Adoxaceae</i>	B, P, V				
<i>Vicia angustifolia</i>	<i>Fabaceae</i>	V		nat	ar	M
<i>Vicia cracca</i>	<i>Fabaceae</i>	B, P, V				
<i>Vicia hirsuta</i>	<i>Fabaceae</i>	B, P, V				
<i>Vicia sepium</i>	<i>Fabaceae</i>	B, P, V				
<i>Vicia sylvatica</i>	<i>Fabaceae</i>	B				
<i>Vicia tenuifolia</i>	<i>Fabaceae</i>	V				
<i>Vicia tetrasperma</i>	<i>Fabaceae</i>	B, V				
<i>Vinca minor</i>	<i>Apocynaceae</i>	P, V				
<i>Viola arvensis</i>	<i>Violaceae</i>	B, P, V				
<i>Viola hirta</i>	<i>Violaceae</i>	B, V				
<i>Viola odorata</i>	<i>Violaceae</i>	B, P, V		nat	ar	M
<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>tricolor</i>	<i>Violaceae</i>	V	C4	nat	ar	E
<i>Vulpia myuros</i>	<i>Poaceae</i>	B	C3	nat	ar	M



**Příloha 4:** Fotografická dokumentace



**Kvadrant Boreč:** Širokolistý suchý trávník (sv. *Bromion erecti*), v pozadí osada Boreč a Borečský vrch.



**Kvadrant Boreč:** Dubohabřina (sv. *Carpinion*), podrost *Impatiens parviflora*, *Galium odoratum*.



**Kvadrant Prackovice:** Pobřežní vegetace na levém břehu řeky Labe, v popředí *Echinops sphaerocephalus*.



**Kvadrant Prackovice:** Skalní výchoz a suchý širokolistý trávník uprostřed pastviny pro skot.



**Kvadrant Velemín:** Širokolistý suchý trávník (sv. *Bromion erecti*).



**Kvadrant Velemín:** Synantropní stanoviště s *Tripleurospermum maritimum*, *Chenopodium* spp. a *Arrhenantherum elatius*. Vpravo kopec Milešovka.