UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

Biologie

BBI

Michal Synek

Flora jihozápadního okraje Českého krasu

Flora of southwestern part of Bohemian Karst

Bakalářská práce

Školitel: Mgr. Pavel Špryňar

Praha 2011

Abstract

Since its begining in 19th century the floristic research in Bohemian Karst as a biogeographic region was not equivalent in all its parts. I was trying to collect informations about south-western part which is usually somehow overlooked compared to central or north-eastern part. Information include geological and klimatic definitions of the area as well as history of floristic research done here. Several studies we have from this area mention some interesting places with very interesting plant species. Still most of those localities aren't enough protected and are slowly (somewhere not really slowly) getting destroyed. The last part contains ideas and methodics for potential new mapping of flora in this area.

Key words: Bohemian karst, flora, geomorfology, grid mapping, history of floristic research, phytogeography

Abstrakt

Již od svého počátku, sahajícího do první poloviny 19. století, není botanický průzkum v oblasti dnes vymezené jako fytogeografický okres Český kras rovnoměrný. Tato práce se má pokusit shrnout záznamy z jiho-západní části území, která je většinou poněkud přehlížena. V textu lze nalézt geologické, geomorfologické či klimatologické charakteristiky území a samozřejmě také práce, alespoň ty rozsáhlejší, zpracovávající danou oblast. Těchto prací není tolik jako pro ostatní podoblasti Českého krasu, přesto jsou v nich zmiňovány velmi zajímavé lokality. Přes mnohé návrhy na ochranu těchto lokalit se mnohým z nich těchto výsad nedostalo v dostatečné míře. Poslední kapitola se snaží nastínit možnosti potenciálního budoucího floristického mapování sledovaného území.

Klíčová slova: Český kras, flora, fytogeografie, geomorfologie, historie floristického průzkumu, síťové mapování

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem uvedl/a všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, 6.5.2011

Obsah:

1. ÚVOD **6**

2. GEOLOGIE **7**

3. GEOMORFOLOGIE **7**

4. KLIMA **8**

5. FYTOGEOGRAFIE **9**

5.1. Další členění fytogeografického okresu 10

6. HISTORIE BOTANICKÉHO PRŮZKUMU V JIHOZÁPADNÍ ČÁSTI ČESKÉHO KRASU **11**

6.1. Karel Domin 13

6.1.1. Hřeben Housina 13

6.1.2. Samohelka u Zdic 14

6.1.3. Koukolova hora 15

6.2. Lokality doporučené ke zvýšené ochraně 16

6.3. Floristický kurz ČBS 16

7. MOŽNOSTI DALŠÍHO PRŮZKUMU **18**

7.1. Oddělení rozdílných typů porostu 19

7.2. Využití terénních linií 20

7.3. Síťové mapování 21

8. ZÁVĚR **22**

9. LITERATURA **24**

10. OBRAZOVÁ PŘÍLOHA **27**

10.1. Biogeografické členění ČR 27

10.2. Mapa CHKO Český kras 28

10.3. Satelitní snímky lokality navštívených Dominem v roce 1943 29

11. TABULKY **30**

11.1. Druhy zaznamenané Dominem 30

11.2. Druhy zaznamenané během floristického kurzu v roce 2001 40

11.3. Srovnání přístupů k rozdělení sledovaného území na dílčí celky 42

1. Úvod

Český kras, oblast jihozápadně od Prahy, široké veřejnosti známá hlavně díky svým jeskyním a krápníkům, je velmi zajímavým územím také z hlediska botanického. Ve fytogeografickém pojetí ale toto území neodpovídá stejnojmenné chráněné krajinné oblasti. Fytogeografický okres Český kras je oblastí termofytika vytvářející výběžek mezi okresy mezofytika. Jeho sousedství s ještě poněkud teplejšími oblastmi, stejně tak jako příhodný geologický podklad, ještě podpořený krasovou morfologií krajiny, však dávají možnost výskytu mnoha opravdu teplomilným druhům. Typické pro tuto oblast jsou šípákové doubravy a samozřejmě skalní a svahové stepi. Právě vápencové, případně taktéž diabasové, jižně orientované svahy jsou stanoviště s nejteplejším mikroklimatem. Naopak svahy s převážně severní orientaci mohou mít mikroklima poněkud chladnější, než by bylo pro tuto oblast možno předpokládat. Tyto dva jevy způsobují velmi zajímavé mísení spíše chladnomilných lesních druhů s druhy submediterránními. Přestože se Český kras jako celek již dlouhou dobu těší nemalé pozornosti botaniků, a nejen jich, nelze totéž říci v plné míře i o jeho jihozápadní části. Tato část je už poněkud více ovlivněna sousedstvím s okresy mezofytika, Podbrdskem a Křivoklátskem. Možná tento fakt vedoucí k poněkud chudší květeně, možná také větší vzdálenost této části od historických badatelských center, vedl k tomu, že odtud nemáme ani zdaleka tolik, tak podrobných a komplexních záznamů jako ze zbylých částí tohoto okresu. Proto jsem se chtěl pokusit podchytit, jaké průzkumy zde proběhly, případně poukázat na lokality, z nichž máme průběhem doby větší množství dat. Pravdou je, že průzkum se zde často zaměřuje pouze na několik vybraných, zvláště zajímavých lokalit, a souvislejší výzkumy spíše chybí. Ani opakované zprávy o významu jednotlivých lokalit bohužel mnohdy nevedou k jejich dostatečné ochraně. Zároveň se tato práce snaží nastínit možné postupy případného budoucího souvislejšího průzkumu.

2. Geologie

Český kras se nachází na území Barrandienu, náleží tedy do geologické oblasti český masív. Jádro Barrandienu, které se víceméně překrývá s oblastí Českého krasu, je tvořeno varisky zvrásněnými sedimenty silurského a devonského útvaru se zachovalými zbytky sedimentů mladších (křídových či terciérních) (Chlupáč 1974). Většina těchto uloženin je tvořena vápenci, spíše při okrajích oblasti se pak mohou projevit ještě břidlice nejsvrchnějšího ordoviku, mnohdy doprovázené diabasovými vložkami (Skalický & Jeník 1974). Břidlice a diabasy (produkty submarinního vulkanismu) se ve značné míře vyskytují taktéž v nejstarších vrstvách siluru – vrstvách liteňských (Chlupáč 1974).

Toto geologické složení dává spolu s typickými geomorfologickými prvky, hlavně tedy hlubokými údolními zářezy vodních toků, možnost vzniku velmi pestrým, mozaikovitým rostlinným společenstvům. To je umožněno v prvé řadě výraznými rozdíly mezi severními a jižními svahy. Rozdíly jsou způsobeny prohříváním vápenců. Jižní svahy během dne vykazují výrazně vyšší teploty, zatímco svahy severní mají teploty nižší, stabilnější a zachovávají si větší vlhkost. Obdobný jev, možná ještě o něco výraznější, lze pozorovat také na diabasech, jejichž výskyt v jihozápadní části českého krasu není zanedbatelný.

Je zřejmé, že drtivá většina geologického podkladu této oblasti vykazuje bazické vlastnosti, nicméně v případě silurských a pozdně ordovických břidlic a také štěrků říčních teras se jedná o podklady silikátové, což dále prohlubuje pestrost stanovištních podmínek. Diabasy pak na základě míry vápenitosti mohou vytvářet škálu podmínek mezi oběma extrémy.

3. Geomorfologie

Z hlediska geomorfologického spadá fytogeografické území Českého krasu do provincie Česká vysočina, konkrétně do její Poberounské soustavy. Tato soustava se dále dělí na dvě dílčí části, přičemž nás zajímá zvláště Brdská

podsoustava. Tato podsoustava ale stále zaujímá plochu o rozloze 3484,60 km^2 a lze ji dále rozdělit na 5 menších území (celků). Centrální část Českého krasu a zároveň největší část jeho rozlohy se překrývá s Karlštejnskou vrchovinou, podcelkem Hořovické pahorkatiny. Na západě a také na jihovýchodě zasahuje tato fytogeografická jednotka výraznou měrou také do Hořovické brázdy – opět podcelku Hořovické pahorkatiny. Východní část náleží z geomorfologického hlediska k celku Pražské plošiny, konkrétně podcelku označovaného jako Říčanská plošina. Nepříliš velký severovýchodní výběžek zasahuje také do Zbirožské vrchoviny, podcelku Křivoklátské vrchoviny.

Území, jemuž chci věnovat větší pozornost, tedy jihozápadní část Českého krasu, se spolu s centrální částí nachází, jak již bylo zmíněno výše, v geomorfologickém podcelku Karlštejnská vrchovina. Ani části na úrovni podcelků však nejsou dále nedělitelné, jejich dílčí útvary jsou označovány jako okrsky. Karlštejnská vrchovina má okrsky dva. Suchomastská vrchovina je název označující okrsek zaujímající západní (či jihozápadní) část Karlštejnské vrchoviny, a tedy i území, které mne v tuto chvíli nejvíce zajímá.

Výrazným a do značné míry typickým prvkem reliéfu krajiny Českého krasu, potažmo celých středních Čech, je síť údolních zářezů. Tyto struktury vznikaly po dobu přibližně jednoho milionu let vlivem eroze v kvartéru.
V krajině tvořené původně parovinou byly tímto způsobem nejvíce ovlivněny vyvýšeniny tvořené pevnými horninami, které daly místy vzniknout skalnatým kamýkům se suťovým pláštěm v okolí (Ložek 1980). Tyto údolní zářezy, jejichž hloubka se pohybuje kolem 100 metrů (ale může být ještě výrazně větší), vytvářejí velmi pestrou škálu stanovišť, které by na parovině vzniknout nemohly. Tento jev je označován jako říční fenomén.

4. Klima

Klimatické podmínky území Českého krasu jej řadí do oblasti mírně teplé, konkrétně MT 11 - dlouhé , teplé a suché léto, krátké přechodné období s mírně

teplým jarem a podzimem, krátká, mírně teplá a velmi suchá zima je provázena jen velmi krátce trvající sněhovou pokrývkou. Severovýchodní či pražskou část označují klimatologické mapy jako oblast teplou, T 2 - léto je dlouhé, teplé a suché, přechodné období velmi krátké, jaro a podzim mírně teplé až teplé, zima je zde mírně teplá, suchá až velmi suchá, trvání sněhové pokrývky velmi krátké. (Quitt 1971)

5. Fytogeografie

Český kras ve smyslu fytogeografického okresu je součástí fytogeografické oblasti Termofytika. Tuto oblast je v rámci ČR možné rozdělit do dvou obvodů, čítajících celkem 21 fytogeografických okresů, popisované území náleží do obvodu České termofytikum. Jak již z tohoto zařazení vyplývá, jedná se oblast výrazného výskytu termofytů, tedy rostlin teplomilných, s těžištěm výskytu v teplejších vegetačních pásmech než je pásmo temperátní. Zároveň jsou zde ale ve zhruba stejné míře zastoupeny taktéž mezofyty, čili druhy vlastní oblastem opadavého listnatého lesa temperátního pásma. Druhové složení, stejně tak jako poměr termofytů a mezofytů, je v rámci okresu značně variabilní. Z hlediska vegetační stupňovitosti jde o oblast kolinní, tedy o pahorkatinu, definovanou jako většinou odlesněnou, mírně i silněji zvlněnou krajinu. Vzácně se zde vyskytují také území spadající do stupně suprakolinního. Tento stupeň označuje okresy mezofytika poměrně rozdílných charakteristik, z nichž nejtypičtější pro Český kras jsou území pokrytá mozaikou ekotopů kolinního až submontánního stupně, tedy například hlubší kaňony vodních toků. Klima je relativně spíše kontinentální, čili srážky jsou zde o něco nižší než by odpovídalo teoretickému srážkovému úhrnu pro průměrnou nadmořskou výšku daného území. Terén je častěji svažitý než plochý, což je dáno ve značné míře vlivem relativně husté říční sítě, vytvářející na mnohých místech hluboké údolní zářezy. Na větší části území se vyskytují spíše vápnité substráty, silikátový podklad se zde vyskytuje také, ale ve výrazně menší míře. Jelikož se jedná o

poměrně hustě osídlené území, je zde výrazná část povrchu přeměněna v zemědělskou krajinu. Tento jev je rovněž velmi typický pro oblasti termofytika, protože v mnoha jeho oblastech došlo k trvalému odlesnění a tím také k fixaci nelesní vegetace. Výskyt lesních společenstev a také společenstev hospodářsky těžko využitelných území je zde také poměrně vysoký a v žádném případě nelze ani jednu z těchto složek opomenout.

5.1. Další členění fytogeografického okresu

Český kras ve smyslu fytogeografickém, nikoliv pouze části zahrnuté ve stejnojmenné CHKO, lze rozdělit na tři menší části: severovýchodní, centrální a jihozápadní. Severovýchodní část je tvořena okolím Prahy, hranici s centrální částí lze vést po trase Černošice - Třebotov - Choteč (Skalický & Jeník 1974). Jedná se o oblast sušší a teplejší než zbylé území tohoto fytogeografického celku. Dalším nezanedbatelným prvkem charakterizujícím severovýchod Českého krasu je poměrně husté a dlouho do minulosti sahající osídlení, které má za následek výrazné odlesnění. Centrální část zahrnuje v prvé řadě většinu maloplošných chráněných území chráněné krajinné oblasti a lze ji chápat jako Český kras v užším slova smyslu. Tedy jako území s nejtypičtějšími prvky, což má logicky za následek i vyšší míru zájmu o danou část okresu, vedoucí k většímu počtu publikací a tudíž i lepší prozkoumanosti území a dostupnosti dat. Území je lesnaté a právě zde se nejvýrazněji projevuje říční fenomén podél toku Berounky a jejích přítoků. Pro centrální část jsou typické lesní až lesostepní druhy a v neposlední řadě také druhy skalní květeny. Oproti tomu poslední část, oblast jihozápadní či zdicko-liteňská (Skalický & Jeník 1974), stála a lze říci, že stále stojí, spíše na okraji zájmu. Například ze 129 prací obsažených v bibliografii výše zmíněné práce se jen 16 zaměřuje převážně na tuto oblast nebo některou z jejích lokalit, což je pro srovnání přibližně tolik jako pro samotnou NPR Karlštejn. Údaje o této oblasti mohou být samozřejmě obsaženy i v dalších pracech, ale jedná se o údaje obecné nebo okrajové. Příčinu tohoto

nízkého zájmu ale rozhodně nelze hledat v absenci zajímavých lokalit či druhů. Oblast lze ohraničit spojnicí mezi Berounem, Hudlicemi, Zdicemi, Praskolesy, Lochovicemi, Libomyšlí, Všeradicemi, Litní a Zadní Třebání a pravým břehem Berounky. Území je tvořeno pahorkatinou a množství extrémních biotopů, tak typických pro centrální oblast, je zde menší, což má logicky za následek i poněkud chudší květenu. Dalším nepříznivým faktorem v této části je výrazné narušení těžbou nerostných surovin a s ní souvisejícím průmyslem. Některé zajímavé lokality byly vřazeny do CHKO, nicméně se zajisté nejedná o všechny, které by zasluhovaly výraznější pozornost. Například slatinné sedimenty u Měňan, tedy v Českém krasu poněkud ojedinělý typ stanoviště. (Skalický & Jeník1974). Pravdou je, že méně zájmu mohlo mít také určitý nepřímý pozitivní efekt, jelikož se zdá, že zde nedocházelo v takové míře k obohacování místní květeny vysazováním nepůvodních druhů.

Toto další členění Českého krasu není zahrnuto v Regionálně fytogeografickém členění zpracovaném pro Květenu ČSR (Skalický 1988), takže se s ním v některých pracích nesetkáme. Přesto jej považuji za velmi vhodné, protože rozdíly mezi jednotlivými částmi jsou mnohdy výrazné, ať už se jedná o geologický podklad či klimatické podmínky.

6. Historie botanického průzkumu jihozápadní části Českého krasu

První informace o botanickém průzkumu Českého krasu pocházejí z počátku 19. století. Při tom se často nejednalo o cílený výzkum dané oblasti, ale spíše k němu došlo z důvodu výskytu některé vzácnější rostliny na zdejších lokalitách. Takovéto důvody k návštěvám měli v rámci studií o květeně Čech F.W. Schmidt, J. J. Steinmann, I. Tausch či bratři Preslové. Botanická expedice T. Haenkeho se sice týkala také Českého krasu, ten ale nebyl jejím hlavním, či jediným cílem. Haenke vedl tuto expedici z Prahy na Křivoklátsko a zpět.

Zřejmě prvním, kdo navštívil Český kras přímo se záměrem jeho průzkumu z botanického hlediska, byl J. E. Pohl, který popsal výsledky své expedice v roce 1806. Pohl se vydal po trase Praha – Košíře – Stodůlky – Tachlovice – Kuchař – Mořina – Haknovec – Kněží Hora – Karlštejn – Velká Hora – Sv. Jan pod Skalou – Loděnice – Motol – Praha. Cesta trvala tři dny a až čtvrtý den došlo k založení herbářového materiálu a následně byla sepsána zpráva o exkurzi (Skalický 1985). Jak je vidět, z těchto nepříliš četných záznamů žádný nezasahuje až do jihozápadní části krasu, pravděpodobně z důvodu vzdálenosti od Prahy – centra botanických i jiných vědeckých aktivit v Čechách.

Množství druhů zjištěných na území Českého krasu v této době bylo překvapivě vysoké, výzkum zde byl však velmi nesouvislý a nerovnoměrný, zaměřený na několik zvláště zajímavých lokalit. Takováto situace však není typická jen pro počátek 19. století, ale pro celou dobu jeho trvání a ve značné míře přetrvává až do 2. světové války. Bohužel, výsledky raného výzkumu Českého krasu, ale nepochybně i jiných území, jsou zatíženy množstvím rostlin z daných oblastí nikdy nepotvrzených. Mohlo dojít ke špatnému určení, k čemuž zajisté v některých případech došlo, ale mnohdy je to zřejmě následek dodatečně psaných záznamů z exkurzí a nelze vyloučit ani případy, kdy byly některé nálezy zcela vymyšleny za účelem obohacení české květeny (Skalický 1985). Stejně tak jsou mnohé rostliny sice potvrzené avšak zcela jistě nepůvodní. Ve snaze obohatit zdejší květenu bylo v raných fázích botanického průzkumu relativně časté vysazování nejrůznějších druhů rostlin z jiných území. Některé z těchto druhů za různě dlouhou dobu vymizely, jiné ale přetrvávají či se dále šíří.

Čelakovský se v druhé polovině 19. století ve své práci Květena okolí Pražského (1870) sice také alespoň částečně zajímá o území Českého krasu, ale jak již název napovídá, jedná se spíše o severovýchodní oblast. Navštívil a popsal však také místa spadající do centrální části krasu (okolí Karlštejna).

Území dále na jihozápad ovšem zůstala i nadále bez důkladnějšího botanického průzkumu.

Více údajů o některých lokalitách Českého krasu se objevuje ve dvacátých a třicátých letech 20. století. Jejich autory jsou převážně J. Dostál a K. Domin, ale také Klika či Suza. Tyto práce se, ale opět týkají hlavně severovýchodní oblasti – Karlické údolí, Radotínské údolí.

6.1. Karel Domin

Větší množství publikovaných zpráv o flóře jihozápadní oblasti Českého krasu podává Karel Domin v období kolem 2. světové války i během ní.

Domin se zabýval převážně florou Brd, některé jeho exkurze se však zaměřovaly na území nacházející se na hranici tohoto fytogeografického celku právě s Českým krasem. Navíc také studoval teplomilnou floru šířící se na území Brd, tedy okresu náležejícího českému mezofytiku. Jednou z hlavních cest postupu této teplomilné květeny je údolí Litavky, přítoku Berounky. Touto cestou se druhy termofytika šíří z jihozápadní oblasti Českého krasu. Právě v rámci této studie navštívil Domin několik zajímavých lokalit na hranici krasu a Brd, zprávy o tom podává v letech 1903 a 1943. Nutno podotknout, že většina těchto lokalit řazených Dominem k Brdům je nyní řazena na opačnou stranu hranice mezi termofytikem a mezofytikem, tedy jako součást Českého krasu

.

6.1.1. Hřeben Housina

V některých případech se jedná právě o hraniční lokality, například vrch Housina (v Dominově práci označován jako Houšina). Jedná se o převážně diabasový hřeben táhnoucí se od Litomyšle k Všeradicím s nadmořskou výškou úpatí kolem 270m .n. m. a nejvyšším vrcholem 461 metrů. Sám Domin však poukazuje na očividně výraznější vazbu tohoto území na zdicko-liteňskou část Českého krasu než na floru a vegetaci Brd, byť předpokládá původní lesní vegetaci bližší právě oblasti mezofytika. Jak ale ze zprávy z jeho exkurze

vyplývá, lesy na tomto hřebeni jsou druhotné a v době jeho návštěvy převažovaly kulturní porosty *Picea abies*, *Pinus nigra* a *Robinia pseudoacacia*. I značně rozšířené dubové porosty (*Quercus robur*) označuje za kulturní a nikoliv samovolně vzniklé. I tak zde nalezl značné množství teplomilných druhů, které je sice stále o něco nižší než na jiných lokalitách v krasu, ale bylo by přinejmenším velmi netypické pro území náležející k oblasti mezofytika bez ohledu na to, zda by se jednalo konkrétně o Podbrdsko či Křivoklátsko. Během své návštěvy na této lokalitě nalezl i nezanedbatelné množství druhů nacházejících se v současné době na červeném seznamu cévnatých rostlin (Procházka 2001). Převážně tedy z kategorií C3 (Ohrožené) a C4a (Vzácnější taxony vyžadující další pozornost), ale zaznamenal zde také výskyt *Stachys germanica* (C1 – Kriticky ohrožené druhy) či *Adonis aestivalis*, *Pulsatilla nigricans* a *Scabiosa columbaria*, spadajících do kategorie C2 (Silně ohrožené).

6.1.2. Samohelka u Zdic

Druhou podrobně popsanou lokalitou v této Dominově práci je vrchol Samohelka na okraji Zdic. I tato lokalita se nachází na hranici fytogeografického okrasu Český kras, tentokrát v sousedství Křivoklátska. Domin ji považuje za poslední výspu xerothermí vegetace směrem k Brdům. V tomto případě se jedná opět o diabasový hřeben, ovšem výrazně menší rozlohy, s bývalým lomem. Vrchol se nachází ve 310 metrech nadmořské výšky. Lesy této lokality jsou opět druhotné, převážne *Pinus nigra* a *Robinia pseudoacacia*, ty zde ovšem nejsou tím nejzajímavějším společenstvem. Těmi jsou skalní stepi. Patrně nejvýznačnějším druhem této lokality je *Allium strictum*, rostlina silně ohrožená (C2) dle Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR k roku 2000 (Procházka 2001). Výskyt tohoto druhu, stejně tak jako zachovalá společenstva skalních stepí vedl Domina, stejně jako Suzu po jeho návštěvě o několik let dříve (Suza 1943) a Skalického o několik desetiletí později (Skalický & Jeník 1974), k názoru, že by zde měla být co nejdříve zřízena rezervace. K tomu

bohužel nedošlo a z vlastní zkušenosti lze říci, že nemalá část hřebenu zmizela pod zástavbou, nebo je její přítomností velmi výrazně ovlivňována, a to rozhodně ne pozitivně. Po porovnání druhů v záznamu z Dominovy exkurze s červeným seznamem cévnatých rostlin (Procházka 2001) je zřejmé že vzácných a ohrožených druhů se zde ovšem nacházelo více, např. *Bromus arvensis* (C1 – kriticky ohrožený taxon), *Caucalis daucoides* a *Veronica austriaca* (C2 – Silně ohrožené druhy).

6.1.3. Koukolova hora

Třetí lokalitou na území Českého krasu zmíněnou v této práci je Koukolova hora u Popovic. Vápencový vrchol dosahuje výšky 470 metrů, avšak ne celý vrch je tvořen vápencem. Hojně jsou zde zastoupeny jak břidlice, tak diabasy. Diabasy nejsou tak vápnité jako na výše zmíněné lokalitě a rostlinstvo se zde proto velmi výrazně liší. Obdobné exponované svahy s mělkou půdou jsou zde porostlé mnohem chudšími společenstvy. Pokusy o zemědělské využití svahů, byť těch s hlubší půdou, nebyly příliš úspěšné, ale zapříčinily zánik původních lesních porostů – nyní zde převažuje *Pinus nigra* – a silně narušena byla i většina stepních společenstev. Skalický přesto i tuto lokalitu zmiňuje ve své práci o lokalitách krasu zasluhujících určitý stupeň ochrany (Skalický & Jeník 1974). V tomto případě sice doporučuje jen evidenční sledování orgány ochrany přírody a i zde je upozorňováno na nevhodnou skladbu dřevin, přesto je zřejmé, že se nejedná o zcela zničenou či bezvýznamnou lokalitu. Z Dominem zde pozorovaných druhů lze na červeném seznamu (Procházka 2001) nalézt dvacet druhů rostlin. Mezi převahou rostlin ohrožených C3 a vyžadujících další pozornost C4 figurují také *Stachys germanica* (Kriticky ohrožený druh, C1) a *Adonis aestivalis* (C2 – silně ohrožený taxon).

6.2. Lokality doporučené ke zvýšené ochraně

Další prací týkající se výraznější měrou jihozápadu českého krasu je právě studie zabývající se lokalitami, jimž by měla být věnována zvláštní pozornost z hlediska jejich ochrany (Skalický & Jeník 1974). Z 68 lokalit zmíněných v této studii se 17 nachází ve zdicko – liteňské oblasti (Korno: Strážiště; Liteň: břidlicový hřebínek kóta 368 mezi samotami Na poušti a na Babce; Liteň: Mramor; Vinařice: Vysoká skála jižně od obce; Bykoš: diabasové pahorky východně od obce; Vinařice: diabasové pahorky východně od obce; Vinařice: vrch Bacín severovýchodně od obce; Koněprusy: Zlatý kůň; Koněprusy: Kotýs; Bítov: Koledník; Hudlice: stráně na diabasových tufech severně od obce; Trubín: Trubínské skály; Zdice: diabasový vrch Samohelka; Otmíče u Praskoles: jihozápadní svah Otmíčské hory; Popovice u Zdic: Koukolova hora, vrcholová část; Málkov u Suchomast: kóta 470, les a xerotermní travinná společenstva v okolí myslivny Lejškov; Tmaň: severní svahy lesnatého vrchu Lejškov), deset z nich jsou lokality skalních či svahových stepí. Zbylé lokality jsou zajímavé převážně pro jiné typy xerotermních travinných či keřových společenstev. Dvě z těchto lokalit nacházející se v současnosti na území CHKO byly vyhlášeny Národními přírodními památkami, jedná se o stepi na Zlatém koni a na Kotýzu. Zvýšené ochrany se dostalo také jedné stepní lokalitě mimo území CHKO Český kras, a sice nynější Přírodní rezervaci Trubínský vrch, nyní pod správou CHKO Křivoklátsko. Lokalita byla původně popsána opět v souvislosti s výskytem *Allium strictum* (Martinovský 1939). Bohužel ostatním lokalitám se takové pozornosti nedostává a přinejmenším některé z nich jsou stále více a více poškozovány. Tato práce zároveň obsahuje rozsáhlou bibliografii k průzkumu Českého krasu jako celku.

6.3. Floristický kurz ČBS

Nejnovější a nejkomplexnější záznam o květeně jihozápadní oblasti Českého krasu lze nalézt ve zprávě o floristickém kurzu konaném v Berouně

v roce 2001. Exkurze proběhly počátkem července, podchycují tedy spíše letní aspekt květeny. V rámci této akce bylo navštíveno a popsáno 268 lokalit, z nichž 244 spadá do fytogeografického okresu Český kras, jen menší část se však nachází ve zdicko – liteňské části. Jelikož rozřazení do fytogeografických okresů či podokresů bylo zpracováno podle Skalický 1988, není zde další členění okresu řešeno. Během akce byly sledovány nejen typické lokality, jako stepi na diabasových či vápencových skalách, ale také množství synantropních stanovišť, okolí vodních toků či nádrží. Na všech těchto lokalitách bylo zaznamenáno celkem 989 taxonů cévnatých rostlin. Mezi těmito nálezy byl také po 80 letech potvrzen výskyt *Inula germanica* v NPR Koda. Původně ji zde nalezl Klika (1921), během následujících botanických průzkumů však k tomuto nálezu již nedošlo. Dalším velmi zajímavým, avšak více předpokládaným nálezem je výskyt *Sorbus eximia* na vrchu Mramor. Jedná se o jediný stenoendemit mezi cévnatými rostlinami v Českém krasu. Tato lokalita je z celkového počtu asi 13 lokalit (Kovanda 1999, Vít & Suda 2006) jedinou známou lokalitou nacházející se na území zdicko – liteňské části, všechny ostatní se nacházejí v centrální oblasti. Mezi navštívenými lokalitami figurují i některé navštívené Dominem (Domin 1943), například hřeben Housiny, v tomto případě však spíše jeho východní část, lokalita číslo 165, Neumětely, les Housina a jeho jižní okraj zhruba 2 km severně od obce a 230, definována jako Všeradice, lesní okraj a les (při modré turistické značce) přibližně 1,5 km západně od obce. Na těchto lokalitách nebyly oproti Dominově pozorování (to se však týkalo spíše západní části hřebenu) téměř žádné rostliny objevující se na červeném seznamu. Jediným takovým nálezem je *Quercus polycarpa* na obou lokalitách. Dále také Koukolova hora, označení lokality: 179, Slavíky, okraj lesa a les na jižních svazích Koukolovy hory, 0,6 km SZ od obce. Zde bylo i tentokrát pozorováno značné množství ohrožených druhů. Celkem 19 taxonů, v Dominově práci se jich objevuje 21, tedy jde o srovnatelné počty. Třetí lokalitě v této oblasti popsané ve čtyřicátých letech 20. století tentokrát zvláštní

pozornost věnována nebyla. Byly však navštíveny i další lokality zmíněné výše, například v souvislosti s návrhy maloplošných chráněných území: vrch Mramor, Trubínský vrch, Zlatý kůň, Kotýs. V těchto případech šlo hlavně o lokality se stepní vegetací na vápencích i diabasech, případně dubohabřiny, tedy společenstva, kvůli kterým byla chráněná území zřízena nebo alespoň navrhována.

Jestliže se zde zmiňujeme o ohrožených druzích rostlin, pak na toto téma byla zpracována práce pro středočeský kraj a Prahu (Knížetová, Skalický 1985). Zde je udáván seznam vyhynulých či nezvěstných taxonů pro danou oblast, tedy včetně druhů stále evidovaných z jiných území republiky, i s přibližnými lokalitami jejich posledních nálezů a také seznam druhů pro cílové území kriticky ohrožených. I když od vydání těchto prací uběhlo více než několik let, je z nich patrné, že množství ohrožených druhů v této oblasti není v žádném případě zanedbatelné.

7. Možnosti dalšího průzkumu

Z popsaného spektra informací, jež máme k dispozici ze zdicko-liteňské části Českého krasu, je zřejmé že pro danou oblast sice floristické záznamy existují, zdají se však být méně početné než pro jiné oblasti. Navíc data, která z tohoto podokresu máme, jsou mnohdy poměrně stará, a tedy často neodpovídající dnešnímu stavu. To platí nejen pro výskyt či míru výskytu konkrétních druhů, ale bohužel také pro rozlohu, stav a případný stupeň ochrany daných lokalit – bylo vyhlášeno několik maloplošných chráněných území, lokalit zasluhujících zvýšenou pozornost je však více. Nabízí se tak možnost provedení nového prozkoumání dané oblasti, tedy určité její části o přiměřené rozloze. Floristická data, která máme k dispozici, se většinou zaměřují na několik obzvláště zajímavých lokalit nebo jejich částí, jejichž návštěvy se s různou pravidelností opakují. Nový průzkum by měl mít charakter spíše souvislejšího sledování menší oblasti. Souvislostí sledování není myšleno jen

důkladné zmapování území, které by se nezaměřovalo jen na již dlouho známou a opakovaně popisovanou lokalitu, ale samozřejmě také souvislost časovou. Opakované návštěvy sledovaného území umožňující pozorování různých aspektů konkrétních společenstev se zdají být dalším důležitým typem pozorování, jež nám pro toto území chybí. Dále z mnoha dosud získaných dat neznáme konkrétní místa výskytu jednotlivých druhů v rámci popisovaných lokalit, nebo máme tuto informaci ve formě slovního popisu místa, ten ale nemusí zachycovat všechny nebo alespoň většinu výskytů. Tento faktor je samozřejmě poněkud nepodstatný v případě široce rozšířených druhů. U druhů ohrožených, chráněných či naopak invazních se však může jednat o informace klíčové. Jak je vidět, bylo by vhodné, aby případný budoucí průzkum oblasti nezůstal jen u pouhých seznamů druhů zjištěných během návštěv lokalit, ale aby zároveň evidoval místa výskytů jednotlivých taxonů. Tedy aby byla oblast nějakým vhodně zvoleným způsobem zmapována.

K tomuto účelu lze využít několik různých přístupů k rozdělení oblasti na dílčí sektory, které by bylo možné mezi sebou dále porovnávat. Tabulkové srovnání se nachází v tabulkové části přílohy. Každá z těchto metod má své klady i zápory, lišící se navíc také dle konkrétních parametrů pozorování. Těmito parametry je myšlena rozloha sledované oblasti, délka či intenzita sledování nebo členitost terénu a variabilita vegetace.

K získání trochu konkrétnější představy o některých výše zmíněných parametrech bylo modelově použito území hřebene Housina, nacházející se na hranici Českého krasu a Podbrdska (fytogeografické okresy 8 – Český kras a 35 – Podbrdsko, Skalický 1988). Hranici těchto dvou okresů lze navíc vnímat jako hranici mezi termofytikem a mezofytikem.

7.1. Oddělení rozdílných typů porostu

S přihlédnutím k relativně menším rozměrům území je prvním možným přístupem rozdělení na dílčí celky na základě hranic mezi výrazněji se lišícími

typy porostů. Tím bychom získali značně homogenní porost v rámci každého sektoru a tím pravděpodobně i výraznou variabilitu při porovnání těchto sektorů mezi sebou. Za předpokladu že jsou přechody mezi jednotlivými porosty dosti výrazné umožňuje tento postup zároveň dost jednoduché vymezení dílčích území přímo v terénu bez potřeby dalšího vybavení. Zde ale již narážíme i na některé nevýhody tohoto přístupu. Přechody mezi odlišnými porosty jsou mnohdy nepříliš výrazné, což vede k obtížnému a značně subjektivnímu vymezení sektorů a tudíž do značné míry znemožňuje opakování. Zároveň tato neostrost hranic může poněkud zkreslit výsledky při porovnávání sektorů. Závěrem je ještě třeba zmínit, že za předpokladu jednoznačně vymezitelných hranic lze jen těžko očekávat shodné rozlohy vzniklých ploch. Tuto situaci lze relativně snadno řešit vztažením výsledků na jednotku plochy, nicméně je to mírná komplikace a v případě srovnání rozměrově velmi odlišných sektorů může dojít k nezanedbatelnému zkreslení.

7.2. Využití terénních linií

Další možností, opět za předpokladu relativně malého území, je využití v terénu snadno rozpoznatelných linií jako hranic mezi sektory alespoň přibližně stejné rozlohy. Tyto linie by mohly být jak přírodního původu – rokle, hrany svahů, tak umělého původu – cesty. V případě využití cest jako hranic je třeba ověřit trvanlivost konkrétních linií v terénu, tedy například porovnáním se staršími mapami. V našem případě by byla většina použitelných linií vyznačena již na mapách druhého vojenského mapování zpracovaného v letech 1836 – 1852. Výhodou by bylo snadné určení sektorů přímo v terénu stejně tak jako na mapě. Toto určení by navíc bylo mnohem objektivnější než u předešlé metody, a tedy poskytuje mnohem lepší podmínky pro opakované pozorování. Na druhou stranu značně klesá homogenita porostů v rámci jednotlivých sektorů. Vztažení výsledků na jednotku plochy by zde bylo nejspíše také potřeba, ale vzhledem k menším rozdílům rozloh by nemělo dojít k tak výraznému a častému zkreslení.

Bohužel tato metoda poskytuje jen omezené možnosti porovnání s jinými lokalitami mimo naše pozorování.

7.3. Síťové mapování

Třetí možnost se na rozdíl od obou předchozích neváže na terénní či vegetační útvary. V tomto případě je využito odpovídajícího měřítka síťového mapování. Velikost čtverců (sektorů) je určena délkou strany čtverce přiměřenou pro dané území a rozsah pozorování. Pro příklad: při mapování invazních taxonů na Sardinii bylo použito čtverců o straně 10km (Brundu G, Camarda I, Satta V 2003), stejně tak při mapování Panonské části Srbska (Savic D, Anackov G, Boza P 2008). Známe ovšem využití i menších základních polí – čtverce o straně 1km byly použity při sledování flory v okolí Bruselu (Godefroid S 2001). Zde je nutné zdůraznit, že tato základní pole mohou být ještě dále dělena na menší jednotky dle potřeb konkrétní části práce. Druhou variantou je vymezení rozměrů pomocí určitých úhlů zeměpisné šířky a délky. Této varianty bylo využito například při floristickém mapování Ještědského hřbetu (Petřík 2001, 2006), chráněné krajinné oblasti Labské pískovce (Härtel, Bauer et al. 1997) i v dalších oblastech u nás i v zahraničí. (čtverce vymezené jedním stupněm zeměpisné délky a šířky při mapování flory a center endemismu v Austrálii - Crisp, Laffan, Linder, Monro 1999; sektory 1/64 MTB při sledování invazních taxonů v Národním parku Medvednica v Chorvatsku - Vukovic 2010). Z toho vyplývá, že k takto zpracovaným datům existuje množství výsledků z jiných území a nabízí se možnost relativně jednoduchého srovnání či použití těchto dat v rámci nějakého většího celku. Ve výše zmíněných pracích týkajících se České republiky byly sektory odvozeny od základního pole středoevropského síťového mapování. Základní pole (1 Messtischblatt, MTB) zaujímá plochu o velikosti 6‘ zeměpisné šířky a 10‘ zeměpisné délky. Pro účely těchto studií bylo každé základní pole rozděleno na 64 dílčích polí, z nichž každé zasahující na dané území bylo dále rozděleno na

16 shodných čtyřúhelníků odpovídajících 1/1024 MTB. Většina druhů byla zaznamenávána v rámci čtverců 1/64 MTB, v podrobnějším měřítku byly zapisovány druhy ohrožené, chráněné a také druhy invazní. Při menší rozloze sledovaného území by bylo možné evidovat všechny druhy v polích 1/1024 MTB. Tento postup tedy umožňuje velmi přesné rozdělení, snadno opakovatelná a srovnávatelná pozorování a při vhodném vybavení – GPS – i snadné a hlavně objektivní vymezení přímo v terénu. Jediným úskalím je praktická nemožnost získání homogenních porostů v rámci jednotlivých čtverců.

Nezávisle na volbě některé z výše zmíněných metod by bylo vhodné pozorování doplnit alespoň o několik fytocenologických snímků.

Získané výsledky by nám měly poskytnout nejen dobrý přehled o druzích sledovaného území ale také o jejich rozšíření v jeho rámci. Zároveň by měly přinést dostatečný soubor dat pro další analýzu. Pokud bychom například vyhledali pole s výskytem druhů charakteristických pro určitou vegetační jednotku, byli bychom schopni mapovat (předpokládat), do určité míry, i výskyt konkrétních syntaxonů. Stejně tak by bylo možné zjistit výskyt daných druhů v závislosti na nějakém známém gradientu prostředí – vzdálenost od lidských sídel, změny druhového složení od východu na západ a podobně, či jednoduše porovnat například rozdíly mezi severním a jižním svahem, které by v krajině s rázem Českého krasu rozhodně měly být patrné. Je však otázkou jak výrazně jsou tyto na základě typu krajiny očekávané rozdíly ovlivněny současnými či nedávno minulými lidskými zásahy.

8. Závěr

Informace získané při tvorbě této práce a tedy v mnoha případech napsané výše v tomto textu, by měly poskytnout přehled o lokalitách ve zdicko-liteňské části Českého krasu, z nichž máme již nějaké floristické záznamy. Samozřejmě se jedná o záznamy různé podrobnosti a způsobu zpracování a v neposlední řadě také ne vždy zaměřené na stejná data. I tak ale dávají možnost získat orientační

představu o zajímavých lokalitách i konkrétních druzích či společenstvech vyskytujících se v této oblasti. Bohužel však není příliš reálné využít tato data v rámci konkrétních statistických srovnání, ať již z důvodu nemožnosti přesného opakování sběrů zapříčiněného zvoleným (v dané době běžně užívaným) postupem, nebo kvůli výrazným změnám daného území během uplynulých let. Na základě těchto údajů lze říci, že z jihozápadní části fytogeografického okresu Český kras sice floristické informace máme, ale nikoliv v takovém množství a tak komplexní jako ze zbylých dvou částí. Navíc nutno podotknout, že mnoho těchto údajů je již značně staršího data. Průzkumy se v této oblasti zaměřují spíše na předem zvolené, zvláště zajímavé lokality často roztroušené po poměrně velkém území. Bylo by tedy vhodné v dané oblasti provést spíše souvislejší průzkum menšího území. Toto území bude přesto s největší pravděpodobností jakýmsi širším okolím některé či některých dříve popsaných zajímavých lokalit, protože se nacházíme v poměrně hojně hospodářsky i průmyslově využívané oblasti. Jestliže zde byla zmíněna obtížná reprodukovatelnost některých starších dat, nabízí se pro zpracování tohoto průzkumu využití vhodného měřítka síťového mapování s ohledem na rozlohu sledovaného území. Takto získaná data by byla nejen poměrně dobře dále zpracovatelná, hlavně by však poskytla možnost přesné reprodukce a v neposlední řadě také srovnání s obdobně provedenými výzkumy v jiných oblastech republiky.

9. Literatura:

Brundu G., Camarda I., Satta V. (2003): A methodological approach for mapping alien plants in Sardinia (Italy) - Plant invasions: Ecological threats and management solutions: 41-62

Crisp M.D., Laffan S., Linder H.P., Monro A. (2001): Endemism in the Australan flora – Journal of biogeography 28/2: 183-198

Čelakovský L. (1870): Květena okolí Pražského. – Živa, Sborn. Věd. Mus. Král. Čes., Praha, 4: 1-164.

Demek J, Mackovčin P [eds] (2006): Hory a nížiny, AOPK ČR, Brno

Domin K. (1943): Vegetační obrazy z povodí Litavky od Zdic na Příbramsko. – Rozpr. Čs. Akad. Věd a Um, Praha, cl. 2, 53/22: 1-42.

Godefroid S. (2001): Temporal analysis of the Brussels flora as indicator for changing environmental duality – Landscape and urban planning 52/4: 203-224

Härtel H., Bauer P. et al. (1997): Floristické mapování Chráněné krajinné oblasti Labské pískovce. – Botanický ústav AV ČR, Průhonice, a Správa CHKO Labské pískovce, Děčín.

Chlupáč I. (1974): Geologický podklad Českého krasu. – Bohemia centralis, Praha, 3: 58-79.

Klika J.E. (1921): Příspěvky k rostlinnému výzkumu středních Čech. – II. – Čas. Mus. Král. Čes. 95:121-122.

Knížetová L., Skalický V. (1985): Vyhynulé a ohrožené druhy vyšších rostlin Středočeského kraje a Prahy, Středisko státní památkové péče a ochrany přírody Středočeského kraje, Praha

Kovanda M. (1999): Jeřáby České republiky a jejich ochrana – Příroda, AOPK ČR, Praha, 15: 31-47.

Kubát K. (2002): Klíč ke květeně České republiky, Academia, Praha

Ložek V. (1980): Vývoj přírody středních Čech v nejmladší geologické minulosti. – Studie ČSAV, Academia, Praha, 1: 9-43.

Martinovský J. O. (1939): Česnek tuhý (Allium strictum Schrad.), památná rostlina naší květeny. – Severočes. Přír., Ústí n. L., 1:1-35

Petřík P. (2001): Floristické mapování Ještědského hřbetu – Příroda, AOPK ČR, Praha, 19: 67-75

Petřík P. (2006): Floristické síťové mapování a jeho využití na různých prostorových škálách. – [Dizertační práce, depon. in: Knih. Kat. bot. Přírodov. fak. Univ. Karlovy, Praha]

Petřík P., Pergl J., Wild J. (2010): Recording effort biases the species richness cited in plant distribution atlases – Perspectives in plant ekology Evolution and systematics 12/1: 57-65

Petřík P., Wild J. (2006): Environmental correlates of the patterns of plant distribution at the meso-scale: a case study from Northern Bohemia (Czech Republic) – Preslia 78/2: 211-234

Procházka F [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin ČR (stav v roce 2000). - Příroda, AOPK ČR, Praha, 18: 1-166.

Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Studia geographica 16, Brno.

Savic D., Anackov G., Boza P. (2008): New chorological data for flora of the Pannonian region of Serbia – Central European Journal of Biology 3/4: 461-470

Skalický V. et. Jeník J. (1974): Květena a vegetační poměry Českého krasu z hlediska ochrany přírody. – Bohemia centralis, Praha, 3: 101-140.

Skalický V. (1985): Poznámky k historii průzkumu rostlin Českého krasu. – Bohemia centralis, Praha, 14: 181-188.

Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S. & Slavík B. [eds], Květena ČSR, 1: 103-121, Academia, Praha

Suza J. (1943): Dvě pozoruhodné botanické lokality na Berounsku. – Krása našeho Domova, Praha, 35: 94-95.

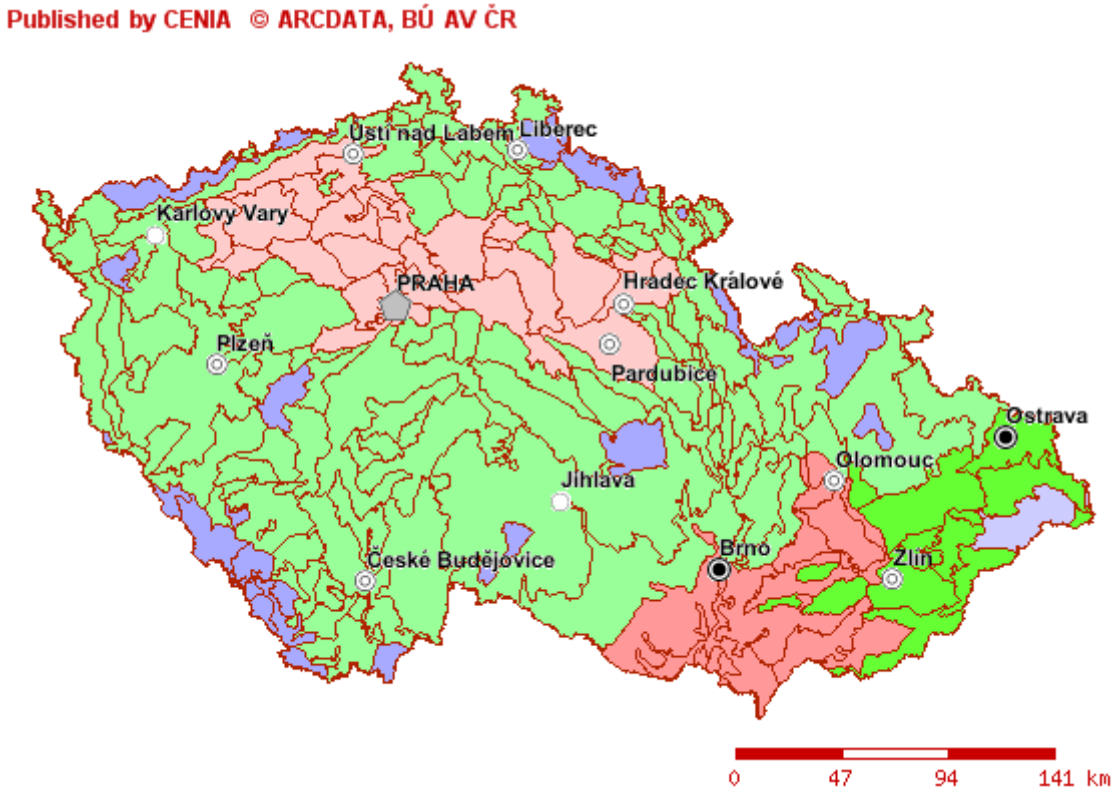
Špryňar P. [ed.] (2007): Výsledky floristického kurzu ČBS v Berouně. – Zprávy Čes. Bot. Společ., Praha, 42, Příl. 2007/2: 61-107.

Vít P. & Suda J. (2006): Endemické jeřáby – perly mezi českými dřevinami. – Živa 54(92): 251-255.

Vukovic N., Bernardic A., Nikolic T., Hrsak V., Plazibat M., Jelaska S.D. (2010): Analysis and distributional patterns of the invasive flora in a protected mountain area – a case study of Medvednica nature park (Croatia) – Acta societalis botanicorum polonia 79/4: 285-294

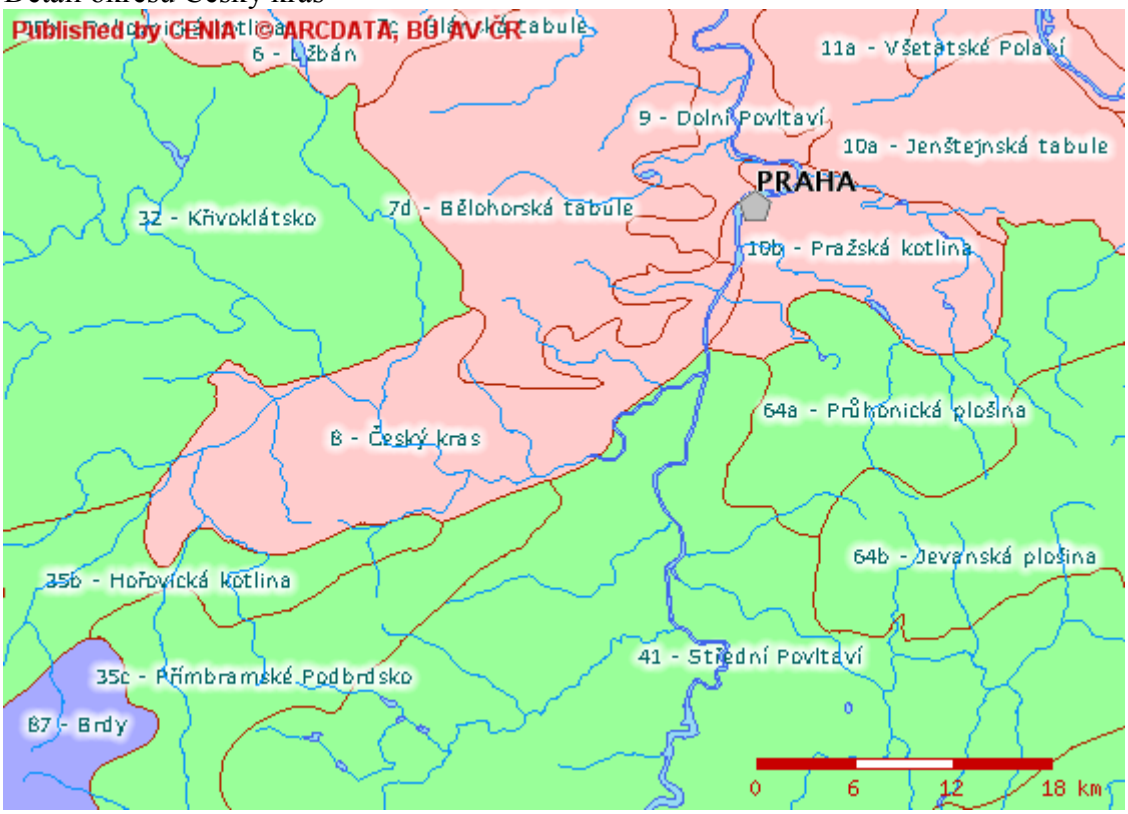
10. Obrazová příloha

10.1. Fytogeografické členění ČR

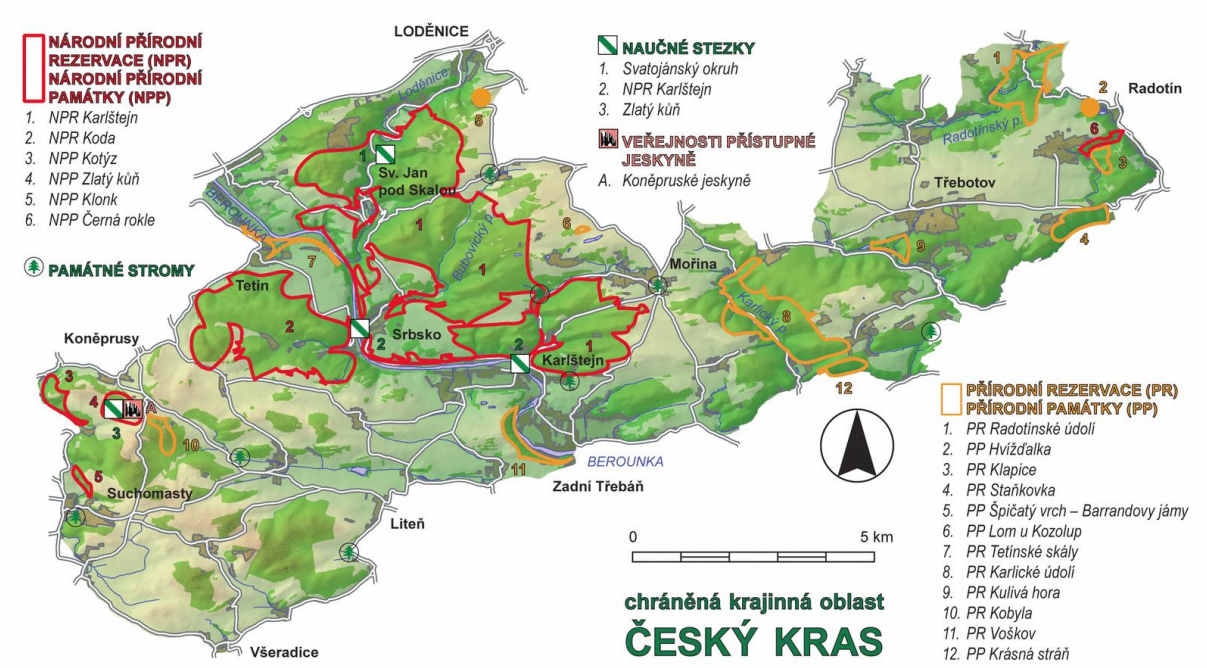


Růžová – termofytikum, zelená mezofytikum

Detail okresu Český kras



10.2. Mapa CHKO Český kras

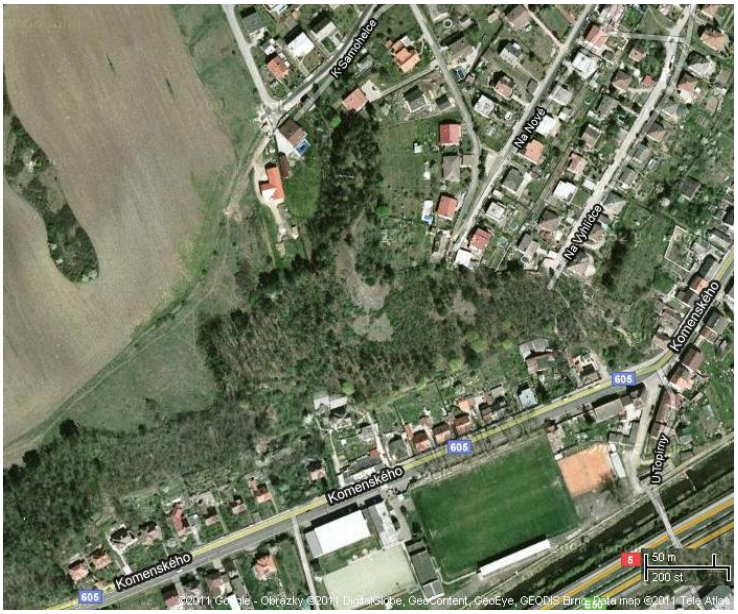


http://www.kct-tabor.cz/gymta/ChranenaUzemiCR/CeskyKras/index.htm 6.5.2011

10.3. Satelitní snímky lokality navštívených Dominem v roce 1943

Hřeben Housina

Samohelka u Zdic



Koukolova hora

11. Tabulky

11.1. Druhy zaznamenané Dominem

Samohelka u Zdic

Domin	Klíč ke květeně ČR	Červený seznam
Agropyrum repens	*Elytrigia repens*	
Achillea collina	*Achillea collina*	
Achillea pannonica	*Achillea pannonica*	C3
Allium strictum	*Allium strictum*	C2
Alyssum alysoides	*Alyssum alysoides*	
Alyssum montanum	*Alyssum montanum*	C4a
Andropogon ischaemum	*Botriochloa ischaemum*	
Anthericum liliago	*Anthericum liliago*	C3
Anthyllis vulneraria	*Anthyllis vulneraria*	
Arenaria serpyllifolia	*Arenaria serpyllifolia*	
Arrhenatherum elatius	*Arrhenatherum elatius*	
Artemisia campestris	*Artemisia campestris*	
Asperula cynanchica	*Asperula cynanchica*	
Asperula glauca	*Galium glaucum*	
Asplenium ruta-muraria	*Asplenium ruta-muraria*	
Avenastrum pratense	*Avenula pratensis*	
Berberis vulgaris	*Berberis vulgaris*	C4a
Bromus arvensis	*Bromus arvensis*	C1
Bromus sterilis	*Bromus sterilis*	
Camelina microcarpa	*Camelina microcarpa*	
Carduus acanthoides	*Carduus acanthoides*	
Carex humilis	*Carex humilis*	C4a
Caucalis daucoides	*Caucalis platycarpos*	C2
Centaurea axillaris	*Centaurea triumfetii subsp. Axillaris*	
Centaurea rhenana	*Centaurea stoebe*	
Centaurea scabiosa	*Centaurea scabiosa*	
Consolida regalis	*Consolida regalis*	
Convolvulus arvensis	*Convolvulus arvensis*	
Coronilla varia	*Securigera varia*	
Cotoneaster integerrima	*Cotoneaster integerrimus*	C4a
Crataegus monogyna	*Crataegus monogyna*	
Cynoglossum officinale	*Cynoglossum officinale*	
Dactylis glomerata	*Dactylis glomerata*	
Dianthus carthusianorum	*Dianthus carthusianorum*	
Dianthus pontederiformis	*Dianthus pontederae*	C3
Echinops sphaerocephalus	*Echinops sphaerocephalus*	
Echium vulgare	*Echium vulgare*	

Eryngium campestre	*Eryngium campestre*	
Erysimum crepidifolium	*Erysimum crepidifolium*	C3
Euphorbia cyparissias	*Euphorbia cyparissias*	
Falcaria sioides	*Falcaria vulgaris*	
Festuca sulcata	*Festuca rupicola*	
festuca Vallesiaca	*Festuca valesiaca*	C4a
Fragaria viridis	*Fragaria viridis*	
Geum urbanum	*Geum urbanum*	
Glecoma hederacea	*Glechoma hederacea*	
Helianthemum ovatum	*H. grandiflorum subsp. Obscurum*	
Hemerocallis fulva	*Hemerocallis fulva*	
Hieracium echioides	*Hieracium echioides*	C3
Hieracium pilosella	*Hieracium pilosella*	
Chaerophyllum temulum	*Chaerophyllum temulum*	
Chrysanthemum corymbosum	*Pyrethrum corymbosum*	
Inula vulgaris	*Inula conyzae*	
Koeleria gracilis	*Koeleria macrantha*	
Lactuca perennis	*Lactuca perennis*	C3
Medicago falcata	*Medicago falcata*	
Melica transsilvanica	*Melica transsilvanica*	C4a
Nonnea pulla	*Nonea pulla*	C4a
Oxytropis pilosa	*Oxytropis pilosa*	C3
Pimpinella saxifraga	*Pimpinella saxifraga*	
Plantago media	*Plantago media*	
Poa compressa	*Poa compressa*	
Potentilla arenaria	*Potentilla arenaria*	C4a
Prunus avium	*Prunus avium*	
Prunus spinosa	*Prunus spinosa*	
Psedera quinquefolia	*Parthenocissus quinquefolia*	
Pulsatilla nigricans	*Pulsatilla pratensis*	C3
Ranunculus bulbosus	*Ranunculus bulbosus*	
Salvia pratensis	*Salvia pratensis*	
Sanguisorba minor	*Sanguisorba minor*	
Saponaria officinalis	*Saponaria officinalis*	
Satureja acinos	*Acinos arvensis*	
Scabiosa ochroleuca	*Scabiosa ochroleuca*	
Scabiosa suaveolens	*Scabiosa canescens*	
Sedum acre	*Sedum acre*	
Sedum album	*Sedum album*	
Sempervivum soboliferum	*Sempervivum tectorum*	
Seseli osseum	*Seseli osseum*	C4a
Silene otites	*Silene otites*	C3
Sonchus oleraceus	*Sonchus oleraceus*	
Stachys recta	*Stachys recta*	

Stipa capillata	*Stipa capillata*	C4a
Stipa Joannis	*Stipa pennata*	C3
Taraxacum laevigatum	*Leontodon Sp.*	
Teucrium botrys	*Teucrium botrys*	C3
Teucrium chamaedrys	*Teucrium chamaedrys*	
Thlaspi perfoliatum	*Thlaspi perfoliatum*	
Thymus praecox	*Thymus praecox*	C4a
Torilis rubella	*Torilis japonica*	
Tragopogon dubius	*Tragopogon dubius*	
Trifolium alpestre	*Trifolium alpestre*	C4a
Verbascum lychnitis	*Verbascum lychnitis*	
Veronica austriaca	*Veronica austriaca*	C2
Vicia sepium	*Vicia sepium*	
Viola arvensis	*Viola arvensis*	
Viola odorata	*Viola odorata*	
Vogelia paniculata	*Neslia paniculata*	

Koukolova hora

Domin	Klíč ke květeně ČR	Červený seznam
Acer campestre	*Acer campestre*	
Adonis aestivalis	*Adonis aestivalis*	C2
Achillea pannonica	*Achillea pannonica*	C3
Alliaria officinalis	*Alliaria officinalis*	
Anagallis arvensis	*Anagallis arvensis*	
Andropogon ischaemum	*Andropogon ischaemum*	
Arabis hirsuta	*Arabis hirsuta*	
Arenaria serpillifolia	*Arenaria serpillifolia*	
Artemisia campestris	*Artemisia campestris*	
Artemisia vulgaris	*Artemisia vulgaris*	
Asperula cynanchica	*Asperula cynanchica*	
Asperula glauca	*Galium glaucum*	
Asplenium septentrionale	*Asplenium septentrionale*	
Aster amellus	*Aster amellus*	C3
Avenastrum pubescens	*Avenula pubescens*	
Brachypodium pinnatum	*Brachypodium pinnatum*	
Campanula persicifolia	*Campanula persicifolia*	
Carex contigua	*Carex contigua*	
Carex humilis	*Carex humilis*	C4a
Carlina vulgaris	*Carlina vulgaris*	
Caucalis daucoides	*Caucalis daucoides*	
Centaurea axillaris	*Centaurea triumfetii subsp. Axillaris*	
Centaurea rhenana	*Centaurea stoebe*	
Centaurea scabiosa	*Centaurea scabiosa*	

Cirsium acaule	*Cirsium acaule*	C4a
Clematis vitalba	*Clematis vitalba*	
Conringia orientalis	*Conringia orientalis*	
Cornus sanguinea	*Cornus sanguinea*	
Coronilla varia	*Securigera varia*	
Corylus avellana	*Corylus avellana*	
Cotoneaster integerrima	*Cotoneaster integerrimus*	C4a
Crataegus monogyna	*Crataegus monogyna*	
Crataegus oxycantha	*Crataegus laevigata*	
Dactylis polygama	*Dactylis polygama*	
Dianthus carthusianorum	*Dianthus carthusianorum*	
Dipsacus silvestris	*Dipsacus fullonum*	
Echium vulgare	*Echium vulgare*	
Eryngium campestre	*Eryngium campestre*	
Erysimum crepidifolium	*Erysimum crepidifolium*	C3
Euonymus europaeus	*Euonymus europaea*	
Festuca duriuscula	*Festuca pallens*	C4a
Festuca euovina	*Festuca ovina*	
Festuca sulcata	*Festuca rupicola*	
Festuca vallesiaca	*Festuca valesiaca*	C4a
Filago arvensis	*Filago arvensis*	C3
Filipendula vulgaris	*Filipendula vulgaris*	
Fragaria viridis	*Fragaria viridis*	
Galium aparine	*Galium aparine*	
Geranium columbinum	*Geranium columbinum*	
Geranium Robertianum	*Geranium Robertianum*	
Helianthemum ovatum	*H. grandiflorum subsp. Obscurum*	
Hesperis matronalis	*Hesperis matronalis*	
Hieracium pilosella	*Hieracium pilosella*	
Chaerofolium silvestre	*Anthriscus silvestris*	
Chaerophyllum bulbosum	*Chaerophyllum bulbosum*	
Chrysamthemum corymbosum	*Pyrethrum corymbosum*	
Inula vulgaris	*Inula conyzae*	
Koeleria gracilis	*Koeleria macrantha*	
Koeleria pyramidata	*Koeleria pyramidata*	
Lactuca perennis	*Lactuca perennis*	C3
Lactuca viminea	*Lactuca viminea*	C3
Lamium maculatum	*Lamium maculatum*	
Lappula vulgaris	*Lappula squarrosa*	C3
Linum catharticum	*Linum catharticum*	
Lonicera xylosteum	*Lonicera xylosteum*	
Medicago falcata	*Medicago falcata*	
Medicago minima	*Medicago minima*	C3
Melampyrum arvense	*Melampyrum arvense*	C3
Mycelis muralis	*Mycelis muralis*	

Nonnea pulla	*Nonea pulla*	C4a
Ononis spinosa	*Ononis spinosa*	
Pinus nigra	*Pinus nigra*	
Poa angustifolia	*Poa angustifolia*	
Polygala vulgaris	*Polygala vulgaris*	
Potentilla verna	*Potentilla verna*	
Prunus spinosa	*Prunus spinosa*	
Quercus sessilis	*Quercus petraea*	
Ranunculus bulbosus	*Ranunculus bulbosus*	
Reseda lutea	*Reseda lutea*	
Rhamnus cathartica	*Rhamnus cathartica*	
Salvia pratensis	*Salvia pratensis*	
Salvia verticillata	*Salvia verticillata*	
Sambucus nigra	*Sambucus nigra*	
Sanguisorba minor	*Sanguisorba minor*	
Satureja acinos	*Acinos arvensis*	
Scabiosa ochroleuca	*Scabiosa ochroleuca*	
Sedum acre	*Sedum acre*	
Sedum album	*Sedum album*	
Sedum maximum	*Hylotelephium maximum*	
Sedum mite	*Sedum sexangulare*	
Sedum spurium	*Sedum spurium*	
Silene nutans	*Silene nutans*	
Sorbus aria	*Sorbus aria*	C4a
Stachys germanica	*Stachys germanica*	C1
Stellaria holostea	*Stellaria holostea*	
Taraxacum laevigatum	*Leontodon Sp.*	
Teucrium botrys	*Teucrium botrys*	C3
Teucrium chamaedrys	*Teucrium chamaedrys*	
Thlaspi montanum	*Thlaspi montanum*	C3
Thlaspi perfoliatum	*Thlaspi perfoliatum*	
Thymus ovatus	*Thymus pulegioides*	
Tragopogon dubius	*Tragopogon dubius*	
Turritis glabra	*Arabis glabra*	
Urtica dioica	*Urtica dioica*	
Verbascum lychnitis	*Verbascum lychnitis*	
Vicia dasycarpa	*Vicia villose subsp. Varia*	
Viola hirta	*Viola hirta*	
Viola odorata	*Viola odorata*	
Viscaria viscosa	*Lychnis viscaria*	

Housina

Domin	Klíč ke květeně ČR	Červený seznam
Acer campestre	*Acer campestre*	
Adonis aestivalis	*Adonis aestivalis*	C2
Achillea pannonica	*Achillea pannonica*	C3
Andropogon ischaemum	*Andropogon ischaemum*	
Anthericum ramosum	*Anthericum ramosum*	C4a
Arabis hirsuta	*Arabis hirsuta*	
Arrhenatherum elatius	*Arrhenatherum elatius*	
Artemisia campestris	*Artemisia campestris*	
Asperula cynanchica	*Asperula cynanchica*	
Brachypodium sylvaticum	*Brachypodium sylvaticum*	
Bromus sterilis	*Bromus sterilis*	
Camelina microcarpa	*Camelina microcarpa*	
Campanula patula	*Campanula patula*	
Campanula rapunculoides	*Campanula rapunculoides*	
Carduus nutans	*Carduus nutans*	C4a
Carex pairaei	*Carex pairae*	
Carlina vulgaris	*Carlina vulgaris*	
Carpinus betulus	*Carpinus betulus*	
Centaurea cyanus	*Centaurea cyanus*	C4a
Centaurea jacea	*Centaurea jacea*	
Centaurea rhenana	*Centaurea stoebe*	
Cerastium arvense	*Cerastium arvense*	
Cichorium intybus	*Cichorium intybus*	
Cirsium acaule x oleraceum	*Cirsium x rigens*	
Cirsium eriophorum	*Cirsium eriophorum*	
Colchicum autumnale	*Colchicum autumnale*	
Convolvulus arvensis	*Convolvulus arvensis*	
Cornus sanguinea	*Cornus sanguinea*	
Coronilla varia	*Securigera varia*	
Crataegus monogyna	*Crataegus monogyna*	
Crataegus oxycantha	*Crataegus laevigata*	
Dactylis plygama	*Dactylis polygama*	
Descurainia sophia	*Descurainia sophia*	
Deschampsia flexuosa	*Avenella flexuosa*	
Dianthus carthusianorum	*Dianthus carthusianorum*	
Dipsacus silvester	*Dipsacus fullonum*	
Echinops sphaerocephalus	*Echinops sphaerocephalus*	
Echium vulgare	*Echium vulgare*	
Eryngium campestre	*Eryngium campestre*	
Erysimum crepidifolium	*Erysimum crepidifolium*	C3
Euonymus europaeus	*Euonymus europaea*	

Euphorbia cyparissias	*Euphorbia cyparissias*	
Falcaria sioides	*Falcaria vulgaris*	
Festuca euovina	*Festuca ovina*	
Filipendula vulgaris	*Filipendula vulgaris*	
Fragaria vesca	*Fragaria vesca*	
Galeopsis angustifolia	*Galeopsis angustifolia*	C3
Galium pumilum	*Galium pumilum*	
Galium verum	*Galium verum*	
Helianthemum ovatum	*H. grandiflorum subsp. Obscurum*	
Hieracium pilosella	*Hieracium pilosella*	
Hypericum montanum	*Hypericum montanum*	
Hypericum perforatum	*Hypericum perforatum*	
Chaerophyllum bulbosum	*Chaerophyllum bulbosum*	
Chaerophyllum temulum	*Chaerophyllum temulum*	
Chrysanthemum corymbosum	*Pyrethrum corymbosum*	
Chrysanthemum leucanthemum	*Leucanthemum ircutianum*	
Inula vulgaris	*Leontodon Sp.*	
Knautia arvensis	*Knautia arvensis*	
Koeleria pyramidata	*Koeleria pyramidata*	
Lactuca perennis	*Lactuca perennis*	C3
Lamium maculatum	*Lamium maculatum*	
Lappula vulgaris	*Lappula squarrosa*	C3
Lathyrus tuberosus	*Lathyrus tuberosus*	
Lepidium campestre	*Lepidium campestre*	
Ligustrum vulgare	*Ligustrum vulgare*	
Linum catharticum	*Linum catharticum*	
Lysimachia nummularia	*Lysimachia nummularia*	
Medicago falcata	*Medicago falcata*	
Melandrium noctiflorum	*Silene noctiflora*	
Melica transsilvanica	*Melica transsilvanica*	C4a
Moehringia trinervia	*Moehringia trinervia*	
Mycelis muralis	*Mycelis muralis*	
Myosotis arvensis	*Myosotis arvensis*	
Nonnea pulla	*Nonea pulla*	
Omphalodes scorpioides	*Omphalodes scorpioides*	C4a
Ononis spinosa	*Ononis spinosa*	
Onopodron acanthium	*Onopordum acanthium*	
Phleum phleoides	*Phleum phleoides*	
Picea abies	*Picea abies*	
Pinus nigra	*Pinus nigra*	
Pinus sylvestris	*Pinus sylvestris*	
Poa angustifolia	*Poa angustifolia*	
Poa nemoralis	*Poa nemoralis*	
Potentilla alba	*Potentilla alba*	C4a
Potentilla arenaria	*Potentilla arenaria*	

Potentilla heptaphylla	*Potentilla heptaphylla*	
Potentilla verna	*Potentilla tabernaemontani*	
Prunella grandiflora	*Prunella grandiflora*	C3
Prunus spinosa	*Prunus spinosa*	
Pulmonaria obscura	*Pulmonaria obscura*	
Pulsatilla nigricans	*Pulsatilla pratensis*	C2
Quercus robur	*Quercus robur*	
Ranunculus auricomus	*Ranunculus auricomus*	
Ranunculus bulbosus	*Ranunculus bulbosus*	
Reseda lutea	*Reseda lutea*	
Reseda luteola	*Reseda luteola*	
Rhinanthus minor	*Rhinanthus minor*	
Salvia pratensis	*Salvia pratensis*	
Salvia verticillata	*Salvia verticillata*	
Sanguisorba minor	*Sanguisorba minor*	
Sarothamnus scoparius	*Cytisus scoparius*	
Satureja acinos	*Acinos arvensis*	
Satureja vulgaris	*Acinos arvensis*	
Scabiosa columbaria	*Scabiosa columbaria*	C2
Scabiosa ochroleuca	*Scabiosa ochroleuca*	
Sedum acre	*Sedum acre*	
Sedum mite	*Sedum sexangulare*	
Sedum rupestre	*Sedum reflexum*	
Stachys germanica	*Stachys germanica*	C1
Stellaria holostea	*Stellaria holostea*	
Teucrium chamaedrys	*Teucrium chamaedrys*	
Thlaspi perfoliatum	*Thlaspi perfoliatum*	
Thymus ovatus	*Thymus pulegioides*	
Torilis rubella	*Torilis japonica*	
Turritis glabra	*Arabis glabra*	
Ulmus campestris	*Ulmus minor*	C4a
Vaccaria grandiflora	*Vaccaria hispanica subsp. Grandiflora*	
Veronica chamaedrys	*Veronica chamaedrys*	
Veronica spicata	*Pseudolysimachion spicatum*	C4a
Vicia pisiformis	*Vicia pisiformis*	C3
Vicia silvatica	*Vicia sylvatica*	
Vincetoxicum officinale	*Vincetoxicum hirundinaria*	
Viola hirta	*Viola hirta*	
Viola odorata	*Viola odorata*	
Viola silvestris	*Viola reichenbachiana*	
Vogelia paniculata	*Neslia paniculata*	

Nalezené druhy nacházející se na Červeném seznamu

Samohelka u Zdic

Domin	Klíč ke květeně ČR	Červený seznam
Bromus arvensis	*Bromus arvensis*	C1
Allium strictum	*Allium strictum*	C2
Caucalis daucoides	*Caucalis platycarpos*	C2
Veronica austriaca	*Veronica austriaca*	C2
Achillea pannonica	*Achillea pannonica*	C3
Anthericum liliago	*Anthericum liliago*	C3
Dianthus pontederiformis	*Dianthus pontederae*	C3
Erysimum crepidifolium	*Erysimum crepidifolium*	C3
Hieracium echioides	*Hieracium echioides*	C3
Lactuca perennis	*Lactuca perennis*	C3
Oxytropis pilosa	*Oxytropis pilosa*	C3
Pulsatilla nigricans	*Pulsatilla pratensis*	C3
Silene otites	*Silene otites*	C3
Stipa Joannis	*Stipa pennata*	C3
Teucrium botrys	*Teucrium botrys*	C3
Alyssum montanum	*Alyssum montanum*	C4a
Berberis vulgaris	*Berberis vulgaris*	C4a
Carex humilis	*Carex humilis*	C4a
Cotoneaster integerrima	*Cotoneaster integerrimus*	C4a
festuca Vallesiaca	*Festuca valesiaca*	C4a
Melica transsilvanica	*Melica transsilvanica*	C4a
Nonnea pulla	*Nonea pulla*	C4a
Potentilla arenaria	*Potentilla arenaria*	C4a
Seseli osseum	*Seseli osseum*	C4a
Stipa capillata	*Stipa capillata*	C4a
Thymus praecox	*Thymus praecox*	C4a
Trifolium alpestre	*Trifolium alpestre*	C4a

Koukolova hora

Domin	Klíč ke květeně ČR	Červený seznam
Stachys germanica	*Stachys germanica*	C1
Adonis aestivalis	*Adonis aestivalis*	C2
Achillea pannonica	*Achillea pannonica*	C3
Aster amellus	*Aster amellus*	C3
Erysimum crepidifolium	*Erysimum crepidifolium*	C3
Filago arvensis	*Filago arvensis*	C3
Lactuca perennis	*Lactuca perennis*	C3
Lactuca viminea	*Lactuca viminea*	C3
Lappula vulgaris	*Lappula squarrosa*	C3

Medicago minima	*Medicago minima*	C3
Melampyrum arvense	*Melampyrum arvense*	C3
Teucrium botrys	*Teucrium botrys*	C3
Thlaspi montanum	*Thlaspi montanum*	C3
Carex humilis	*Carex humilis*	C4a
Cirsium acaule	*Cirsium acaule*	C4a
Cotoneaster integerrima	*Cotoneaster integerrimus*	C4a
Festuca duriuscula	*Festuca pallens*	C4a
Festuca vallesiaca	*Festuca valesiaca*	C4a
Nonnea pulla	*Nonea pulla*	C4a
Sorbus aria	*Sorbus aria*	C4a

Housina

Domin	Klíč ke květeně ČR	Červený seznam
Stachys germanica	*Stachys germanica*	C1
Adonis aestivalis	*Adonis aestivalis*	C2
Pulsatilla nigricans	*Pulsatilla pratensis*	C2
Scabiosa columbaria	*Scabiosa columbaria*	C2
Achillea pannonica	*Achillea pannonica*	C3
Erysimum crepidifolium	*Erysimum crepidifolium*	C3
Galeopsis angustifolia	*Galeopsis angustifolia*	C3
Lactuca perennis	*Lactuca perennis*	C3
Lappula vulgaris	*Lappula squarrosa*	C3
Prunella grandiflora	*Prunella grandiflora*	C3
Vicia pisiformis	*Vicia pisiformis*	C3
Anthericum ramosum	*Anthericum ramosum*	C4a
Carduus nutans	*Carduus nutans*	C4a
Centaurea cyanus	*Centaurea cyanus*	C4a
Melica transsilvanica	*Melica transsilvanica*	C4a
Omphalodes scorpioides	*Omphalodes scorpioides*	C4a
Potentilla alba	*Potentilla alba*	C4a
Ulmus campestris	*Ulmus minor*	C4a
Veronica spicata	*Pseudolysimachion spicatum*	C4a

11.2. Druhy zaznamenané během floristického kurzu v roce 2001

Lokalita 165 - Housina

Druh	Červený seznam
Alchemilla monticola	
Ballota nigra	
Brachypodium sylvaticum	
Briza media	
Carduus acanthoides	
Carex hirta	
Dianthus carthusianorum	
Echinops sphaerocephalus	
Epilobium tetragonum	
Festuca gigantea	
Koeleria macrantha	
Lolium multiflorum	
Lolium perenne	
Lythrum salicaria	
Quercus polycarpa	C4b

Druh	Červený seznam
Rubus josefianus	
Salix cinerea	
Tragopogon dubius	
Trifolium medium	
Tripleurospermum inodorum	

lokalita 179 - Koukolova hora

Druh	Červený seznam
Ajuga genevensis	
Alyssum alyssoides	
Anemone sylvestris	C3
Anthericum ramosum	C4a
Asperula cynanchica	
Asperula tinctoria	C3
Atriplex paluta	
Brachypodium pinnatum	
Carduus nutans	C4a
Carex humilis	C4a
Carlina vulgaris	
Centaurea scabiosa	
Centaurea stoebe	
Centaurea triumfettii	C3
Cephalanthera damasonium	C3
Chenopodium pedunculare	
Cirsium acaule	C4a
Clematis recta	C3
Cotoneaster integerrimus	C4a
Dianthus cartusianorum	
Eryngium campestre	
Festuca rupicola	
Festuca valesiaca	C4a

Druh	Červený seznam
Anemone sylvestris	C3
Asperula tinctoria	C3
Centaurea triumfettii	C3
Cephalanthera damasonium	C3
Clematis recta	C3
Melampyrum arvense	C3
Polygala chamaebuxus	C3
Teucrium botrys	C3
Thlaspi montanum	C3
Veronica prostrata	C3
Anthericum ramosum	C4a
Carduus nutans	C4a
Carex humilis	C4a
Cirsium acaule	C4a
Cotoneaster integerrimus	C4a
Festuca valesiaca	C4a
Melica transsilvanica	C4a
Nonea pulla	C4a
Quercus pubescens	C4a

Hieracium pilosella	
Koeleria pyramidata	
Melampyrum arvense	C3
Melica transsilvanica	C4a
Nonea pulla	C4a
Pinus nigra	
Polygala chamaebuxus	C3
Potentilla argentea	
Pyrethrum corymbosum	
Quercus pubescens	C4a
Rubus caesius	
Rubus clusii	
Scabiosa ochroleuca	
Sedum sexangulare	
Teucrium botrys	C3
Teucrium chamaedrys	
Thlaspi montanum	C3
Veronica prostrata	C3
Viola hirta	

lokalita 230 - Housina

Druh	Červený seznam
Agrostis capillaris	
Arctium minus	
Arctium tomentosum	
Astragalus glycophyllos	
Avenella flexuosa	
Campanula rotundifolia	
Carduus crispus	
Carex contigua	
Chaerophyllum temulum	
Cirsium arvense	
Cirsium vulgare	
Epilobium angustifolium	
Epilobium ciliatum	
Epilobium tetragonum	
Festuca gigantea	
Festuca ovina	
Fragaria vesca	
Heracleum sphondylium	
Hieracium lachenalii	
Hieracium murorum	
Impatiens parviflora	
Lamium maculatum	
Lotus corniculatus	
Lychnis flos-cuculi	
Lysimachia vulgaris	
Mycelis muralis	
Persicaria lapathifolia	
Poa nemoralis	

Druh	Červený seznam
Prunella vulgaris	
Quercus petraea	
Quercus polycarpa	C4b
Quercus robur	
Ribes uva-crispa	
Robinia pseudacacia	
Rubus clusii	
Rubus constrictus	
Rubus franconicus	
Rubus grabowskii	
Rubus gracilis	
Rubus idaeus	
Rubus josefianus	
Rubus kuleszae	
Rubus mollis	
Rubus nessensis	
Scrophularia nodosa	
Silene vulgaris	
Stachys sylvatica	
Stellaria media	
Torilis japonica	
Vaccinium myrtillus	
Veronica chamaedrys	
Veronica officinalis	
Vicia cracca	
Vicia sepium	
Viola arvensis	
Viola riviniana	

11.3. Možnosti rozdělení sledovaného území na dílčí celky

	Homogenita	Jednotné rozměry	Určení hranic v terénu	Objektivita vymezení	Možnosti srovnání
Jednotlivé lesní útvary	Ano	Ne	Relativně snadné	Nízká	Relativně dobré
Terénní linie	Částečná	Částečně	Snadné	Dobrá	Omezené
Síťové mapování	Ne	Ano	Snadné (s vybavením)	Vysoká	Velmi dobré