

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra ekologie a životního prostředí



Ekologie a rozšíření suchých trávníků ve východních Čechách
a jejich proměna v posledních 50 letech

Bc. Roman Kalous

Diplomová práce
předložená na Katedře ekologie a životního prostředí
Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

jako součást požadavků na získání titulu Mgr. v oboru
Ochrana a tvorba životního prostředí

Vedoucí práce: RNDr. Martin Duchoslav, Ph.D.

Olomouc, 2014

Kalous, R.: Ekologie a rozšíření suchých trávníků ve východních Čechách a jejich proměna v posledních 50 letech. Diplomová práce, Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 114 stran, 2 přílohy, česky.

Abstrakt

Suché trávníky patří k nejohroženějším typům vegetace v České republice a často představují poslední fragmenty přírodě blízkých biotopů v intenzivně využívané krajině. Jejich podobu po staletí formoval svou činností člověk, v posledních desetiletích se o ně ale přestává starat a lokality zanikají. Využil jsem historické a nové fytoecologické snímky ze všech známých lokalit ve východních Čechách ke zhodnocení změn druhového složení, ekologie a rozšíření suchých trávníků a jejich příčin. Zjišťoval jsem, jaké biotické a abiotické faktory nejvíce ovlivňují druhové složení a druhovou diverzitu a jakým způsobem, provedl jsem klasifikaci této vegetace a zhodnotil jsem rozšíření klasifikovaných jednotek suchých trávníků ve východních Čechách. Výsledky naznačují, že v posledních 50 letech skutečně došlo k patrné proměně vegetace suchých trávníků – ubylo druhů a porostů xerotermních, přibylo druhů a porostů mezofilních. Klesla i průměrná druhová diverzita společenstev. Mimo abiotických faktorů, které se ukázaly jako nejvíce ovlivňující floristické složení a diverzitu suchých trávníků, je významný i vliv okrajového efektu a hospodaření na lokalitách. Pozitivní dopad na druhovou bohatost a výskyt xerofytů má zejména pastva a kosení, které tak lze navrhnout jako nejvhodnější způsob managementu. Tento způsob péče je ale zajištěn pouze na malé části lokalit.

Klíčová slova: biodiverzita, ekotonální efekt, fytoecologie, hospodaření, management, ochrana přírody, pastva, vývoj vegetace

Kalous, R.: Ecological characteristics and spatial distribution of dry grasslands in Eastern Bohemia and their transformation in the last 50 years. Master Thesis, Department of Ecology and Environmental Sciences, Faculty of Science, Palacky University of Olomouc, 114 pp., 2 Appendices, in Czech.

Abstract

Dry grasslands belong to the most endangered vegetation types in the Czech Republic and often represent the last fragments of near-natural habitats in intensively farmed landscape. They were being formed by human activities for centuries. But the man stops managing them in last decades and dry grasslands fade. I used historical and new vegetation relevés of all known sites of dry grassland in the area of Eastern Bohemia to assess changes in composition and ecology of dry grassland and their causes. I investigated what biotic and abiotic factors most affect species composition and species diversity and how, I reviewed the distribution of the classified types of dry grasslands in Eastern Bohemia. The results show that there has been a noticeable transformation of dry grassland vegetation in the last 50 years – xeric species and vegetation is less common now, on the other hand mesophilic and mesotrophic species are more common in present. The average species diversity of communities declined. Out of abiotic factors that are affecting floristic composition and diversity of dry grassland the most, the role of edge effect and land use is important too. Mainly grazing and mowing have positive impact on species richness and occurrence of xerophytes. So grazing and mowing can be proposed as the most suitable method of management. But these types of management are being practised in a small part of the sites.

Key words: conservation ecology, edge effect, grazing, land use, management, phytocoenology, species diversity, species richness, vegetation change

Prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením RNDr. Martina Duchoslava, Ph.D., případně s pomocí dále jmenovaných osob a výhradně s použitím citovaných literárních zdrojů a vlastních získaných dat a poznatků.

V Olomouci 17. července 2014

.....

Podpis

Obsah

Použitá nomenklatura	viii
Seznam tabulek	ix
Seznam obrázků	x
Poděkování	xiii
Úvod	1
Definice předmětu studia	1
Základní charakteristika suchých trávníků	2
Klasifikace suchých trávníků	4
Historický vývoj suchých trávníků (a travních společenstev vůbec) ve střední Evropě	10
Příčiny ohrožení suchých trávníků ve střední Evropě	14
Doporučovaný management suchých trávníků v České republice	16
Cíle práce	19
Materiál a metody	21
Sběr dat, zdroje dat	21
Analýza dat	28
Studijní území	32
Výsledky	39
Geomorfologická a klimatická charakteristika suchých trávníků	39
Antropogenní ovlivnění lokalit na studijním území, rozšíření suchých trávníků	41
Struktura vegetace s ohledem na faktor managementu	42
Vliv faktorů prostředí na druhovou diverzitu a druhové složení	45
Vliv managementu na druhovou bohatost a diverzitu, role ekotonálního efektu	48

Korespondenční analýza nových snímků	51
Změna vegetace v čase	57
Klasifikace vegetace a prostorová distribuce vegetačních jednotek.....	64
Rozšíření a klasifikace bílých strání	87
Diskuse	91
Závěr	107
Souhrn.....	108
Literatura.....	109
Přílohy	115
Příloha A Přehledové tabulky	115
Příloha B Výsledky klasifikace	124

Použitá nomenklatura

Nomenklatura druhů použitá v této práci odpovídá:

Kubát K, Hrouda L, Chrtek J jun., Kaplan Z, Kirschner J, Štěpánek J. 2002. Klíč ke květeně ČR. Praha: Academia. 928 s.

Nomenklatura syntaxonů v této práci odpovídá:

Chytrý M, Kočí M, Šumberová K, Sádlo J, Krahulec F, Hájková P, Hájek M, Hoffmann A, Blažková D, Kučera T, Novák J, Řezníčková M, Černý T, Härtel H, Simonová D. 2007. Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. 1. vydání. Praha: Academia. 526 s.

Chytrý M, Láníková D, Lososová Z, Sádlo J, Otýpková Z, Kočí M, Petřík P, Šumberová K, Neuhäuslová Z, Hájková P, Hájek M, Králová Š, Karimová K, Danihelka J, Tichý L, Michalcová D, Hájek O, Kubošová K. 2009. Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. 1. vydání. Praha: Academia. 520 s.

Chytrý M, Douda J, Roleček J, Sádlo J, Boublík K, Hédl R, Vítková M, Zelený D, Navrátilová J, Neuhäuslová Z, Petřík P, Kolbek J, Lososová Z, Šumberová K, Hrivnák R, Michalcová D, Žáková K, Danihelka J, Tichý L, Zouhar V, Hájek O, Kočí M. 2013. Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace. 1. vydání. Praha: Academia. 552 s.

Seznam tabulek

Tabulka 1 Přehled autorů starých fytoocenologických snímků a jejich zdrojů.	22
Tabulka 2 Vliv typu managementu na (a) druhovou bohatost porostu a (b) Shannonův index diverzity.....	49
Tabulka 3 Srovnání starých a nových snímků z hlediska Ellenbergových indikačních hodnot.....	60
Tabulka 4 Výsledek klasifikace párů starých a nových snímků a četnost výskytu jednotlivých asociací v obou souborech.....	62
Tabulka 5 Změna výsledků klasifikace starých a nových snímků ze stejných ploch	63
Tabulka 6 Přehled snímků klasifikovaných metodou TWINSpan	73
Tabulka 7 Diagnostické druhy skupin klasifikovaných metodou TWINSpan	74
Tabulka 8 Výsledky klasifikace snímků bílých strání	88

Seznam obrázků

Obrázek 1 Vymezení studijního území	32
Obrázek 2 Geomorfologie území a lokality nových snímků suchých trávníků	34
Obrázek 3 Geologické poměry území a lokality nových snímků suchých trávníků	34
Obrázek 4 Pedologické poměry území a lokality nových snímků suchých trávníků.	36
Obrázek 5 Klimatickogeografické členění území a lokality nových snímků suchých trávníků.	36
Obrázek 6 Fytogeografické členění území a lokality nových snímků suchých trávníků.	38
Obrázek 7 Mapa potenciální přirozené vegetace a lokality nových snímků suchých trávníků trávníků	38
Obrázek 8 Histogram nadmořských výšek nových snímků	39
Obrázek 9 Histogram sklonu nových snímků	39
Obrázek 10 Orientace lokalit na svazích	40
Obrázek 11 Vztah mezi nadmořskou výškou snímků a orientací svahu	40
Obrázek 12 Histogram naměřených hodnot hloubky půdního profilu	40
Obrázek 13 Rozdělení snímků podle příslušnosti ke klimatické oblasti	40
Obrázek 14 Navštívené lokality suchých trávníků a ovsíkových luk a jejich rozlišení dle původu.	41
Obrázek 15 Rozdělení snímků podle pokryvnosti stromového (a), keřového (b), bylinného (c) a mechového (d) vegetačního patra	42
Obrázek 16 Závislost pokryvnosti bylinného patra na míře zastínění keřovým patrem.	44
Obrázek 17 Závislost počtu druhů cévnatých rostlin ve snímku (a), resp. Shannonova indexu diverzity (b) na pokryvnosti bylinného patra	44
Obrázek 18 Závislost počtu druhů cévnatých rostlin ve snímku (a), resp. Shannonova indexu diverzity (b) na pokryvnosti bylinného patra, při vyřazení snímků bílých strání	44
Obrázek 19 Vztah mezi Shannonovým indexem diverzity snímků a vybranými abiotickými faktory	46
Obrázek 20 Vztah mezi výškou porostu a a) počtem druhů ve snímku, b) Shannonovým indexem diverzity	47

Obrázek 21	Vztah mezi výškou porostu a a) počtem druhů ve snímku, b) Shannonovým indexem diverzity, při vyřazení snímků bílých stránek.....	47
Obrázek 22	a) Rozdělení snímků (vyřazeny jsou snímky bílých stránek) podle Shannonova indexu diverzity a managementu aktivního vs. neaktivního, b) Vliv aktivního vs. neaktivního managementu na hodnotu Shannonova indexu diverzity	48
Obrázek 23	Vliv provádění managementu a s ohledem na klasifikaci porostu do třídy na (a) počet druhů ve snímku a (b) Shannonův index diverzity, vyřazeny jsou snímky bílých stránek.....	50
Obrázek 24	Vliv blízkosti lesního lemu na (a) druhovou bohatost porostů, (b) Shannonův index diverzity; vyřazeny jsou snímky bílých stránek.	50
Obrázek 25	Vliv aktivního managementu, přítomnosti lesního lemu, obojího a neobhospodařování porostu neovlivněného lemem na (a) počet druhů ve snímku a (b) Shannonův index diverzity; vyřazeny jsou snímky bílých stránek.....	51
Obrázek 26	Ordinační diagram DCA nových snímků a vybraných faktorů prostředí....	52
Obrázek 27	Ordinační diagram sledovaných faktorů prostředí, Ellenbergových indikačních hodnot a indexů diverzity.....	52
Obrázek 28	Ordinační diagram DCA nových snímků pro faktory a druhy	53
Obrázek 29	Odpovědní křivky vybraných druhů na vybrané faktory prostředí	55
Obrázek 30	Odpovědní křivky dalších vybraných druhů na vybrané faktory prostředí .	56
Obrázek 31	Ordinační diagram starých a nových snímků a Ellenbergovy indikační hodnoty	58
Obrázek 32	Ordinační diagram starých (podrobněji rozlišených) a nových snímků a Ellenbergovy indikační hodnoty	58
Obrázek 33	Ordinační diagram CCA starých a nových snímků – změna zastoupení druhů (s váhou 20–100 %) mezi souborem starých a nových snímků.....	59
Obrázek 34	Srovnání druhové bohatosti (a) a Shannonova indexu diverzity (b) starých vs. nových snímků	60
Obrázek 35	Prostorová distribuce snímků travinné vegetace, ostatních typů vegetace a neklasifikovaných snímků, klimatický a fytogeografický aspekt rozšíření jednotlivých typů vegetace	65
Obrázek 36	Prostorová distribuce tř. <i>Festuco-Brometea</i> a do ní řazených svazů.....	66
Obrázek 37	Rozšíření jednotlivých asociací řazených do tř. <i>Festuco-Brometea</i>	68

Obrázek 38 Rozšíření jednotlivých asociací řazených do tř. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> . 70	70
Obrázek 39 Prostorová distribuce snímků řazených do tř. <i>Calluno-Ulicetea</i> a do ní řazených svazů a asociací. 70	70
Obrázek 40 Geomorfologická charakteristika klasifikovaných vegetačních jednotek. ... 71	71
Obrázek 41 Indexy diverzity klasifikovaných vegetačních jednotek. 71	71
Obrázek 42 Ellenbergovy indikační hodnoty pro klasifikované vegetační jednotky. 72	72
Obrázek 43 Geomorfologická charakteristika skupin klasifikovaných metodou TWINSpan v souboru všech snímků. 75	75
Obrázek 44 Vertikální struktura porostů skupin klasifikovaných metodou TWINSpan v souboru všech snímků..... 76	76
Obrázek 45 Indexy diverzity skupin klasifikovaných metodou TWINSpan v souboru všech snímků..... 76	76
Obrázek 46 Hodnoty Ellenbergových indikačních hodnot pro skupiny klasifikované metodou TWINSpan v souboru všech snímků..... 77	77
Obrázek 47 Rozšíření skupin klasifikovaných metodou TWINSpan v rámci studijního území..... 78	78
Obrázek 48 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 1.1.1. (Vysoká nad Labem)... 85	85
Obrázek 49 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 1.2.1. (Střemošická stráň). 85	85
Obrázek 50 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 1.2.2. (Střemošická stráň). 85	85
Obrázek 51 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 2.1.1. (Chrašická stráň). 85	85
Obrázek 52 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 2.1.2. (Mokrá Lhota). 86	86
Obrázek 53 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 2.2.1. (Květná). 86	86
Obrázek 54 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 2.2.2. (Orlické Podhůří). 86	86
Obrázek 55 Nové snímky zapsané na bílých stránkách na pozadí mapy klimatologického a fyto geografického členění ČR 90	90

Poděkování

Největší dík za pomoc při sepsání této práce patří mému školiteli a vedoucímu práce, RNDr. Martinu Duchoslavovi, Ph.D., a to zejména za pomoc s určováním herbářového materiálu, poskytnutí svých fytoocenologických snímků, pomoc s ovládním statistického softwaru, odborné konzultace a probdělé noci těsně před odevzdáním práce.

Za poskytnutí fytoocenologických snímků z České národní fytoocenologické databáze děkuji Mgr. Daně Michalcové z Ústavu botaniky a zoologie na Masarykově univerzitě v Brně, za další snímky potom Krajskému středisku AOPK ČR a SCHKO Orlické hory v Hradci Králové (jmenovitě Mgr. Jitce Laburdové), RNDr. Romaně Prausové, Ph.D. z Univerzity Hradec Králové, RNDr. Věře Samkové, Ph.D. z Muzea východních Čech v Hradci Králové a také svému školiteli. Dále bych rád poděkoval dalším pracovníkům Katedry botaniky a Katedry ekologie a životního prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, jmenovitě Doc. RNDr. Bohumilu Trávníčkovi, Ph.D., Mgr. Michalu Hronešovi a Mgr. Martinu Dančákovi, Ph.D. za pomoc při určování herbářového materiálu, Mgr. Martině Oulehlové, Ph.D., správce herbária Katedry botaniky za vstřícnost a Mgr. Janu Losíkovi, Ph.D. za možnost využití pomoci studentů nižších ročníků v rámci předmětu Terénní ekologická praxe. Se sběrem dat v terénu mi pomohla i má kamarádka, Pavlína Havlová, i té patří můj upřímný dík. Také děkuji Bc. Petru Krpcovi za pomoc při práci s GIS.

Děkuji také Davidu Čípovi z ČSOP JARO Jaroměř, který mi několikrát zapůjčil automobil a díky kterému rovněž vím o mnoha zajímavých lokalitách a mohl jsem zde proto zapsat úplně první fytoocenologické snímky, které budou, jak doufám, cenným materiálem pro budoucí generace botaniků. Za zapůjčení automobilu musím poděkovat také svému otci, který pod pohružkou, že mu ho na celé léto vezmu a budu objíždět lokality, koupil raději druhý autmobil, a tahanice tak skončily.

V neposlední řadě chci poděkovat majitelům navštívených lokalit nebo místním obyvatelům, za jejich vstřícný postoj, zájem o ochranu místní přírody a mnohdy cenné informace o historii a managementu lokalit, a také neznámému řidiči, který blízko obce Dobrkov vytáhl můj automobil z příkopu a díky němuž tak mé mapování, a možná i celá práce, na tomto místě neskončily.

V Olomouci, 4. února 2014

Úvod

Suché trávníky představují přírodovědně velmi významný typ bezlesí v naší krajině. Často se jedná i o fragmenty primárního bezlesí, tedy biotopy kontinuálně existující již od posledního glaciálu. I to zvyšuje jejich historicko-vědecký význam. Tato místa jsou významným biotopem z hlediska biodiverzity krajiny, neboť to byla právě tato přirozená bezlesá stanoviště, která umožnila přežití většiny lučních druhů na našem území až do dnešní doby. Z tohoto důvodu jsou suché trávníky či stepi už dlouhou dobu v popředí zájmu vědců i lidí zabývajících se praktickou ochranou přírody, mimo jiné i kvůli vazbě na činnost lidské společnosti, která je jedním z klíčových faktorů jejich existence a člověk svým hospodařením po celá tisíciletí formoval jejich podobu.

Až dnešní moderní doba představuje riziko zániku těchto lokalit a většina suchých trávníků již také byla zničena – kde to podmínky umožnily, byly přeměněny na ornou půdu, jinde byly zalesněny nebo se o ně člověk přestal zcela starat a cenná společenstva samovolně zanikla. Jen zlomek jejich původní rozlohy je dodnes využíván k pastvě dobytka, což je proces, který je formoval a který je pro jejich zachování nezbytný.

Definice předmětu studia

Z fytoocenologického hlediska jsou jako suché trávníky v úzkém slova smyslu označovány fytoocenózy řazené do třídy *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tüxen ex Soó 1947, ve východních Čechách nejčastěji zastoupené svazy *Cirsio-Brychypodion pinnati*, *Bromion erecti*, *Trifolion medii* a řídce *Geranion sanguinei* (poslední dva jmenované jsou někdy řazené do samostatné třídy *Trifolio-Geranietae* Müller 1962). Častý v této oblasti je ovšem plynulý přechod k teplomilnějším asociacím svazu *Arrhenatherion elatioris* (zvláště asociace *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris*), což bývá také další možné sukcesní stádium suchých trávníků sensu stricto v případě, že dojde třeba k eutrofizaci porostu při intenzivním zemědělském využívání nebo naopak ukončení péče o lokalitu. Z tohoto důvodu v této práci chápu pojem „suché trávníky“ širěji a zahrnuji do nich právě i tyto sušší typy tzv. ovsíkových luk, které se svým druhovým složením suchých trávníků s. str. často velmi blíží a jejich historie byla velmi podobná (Chytrý a kol. 2007). Dále v práci proto budu operovat s pojmem „trávníky“ či „travninná společenstva“ apod. a chápu jím právě suché trávníky a jim blízké porosty ovsíkových luk dohromady.

Základní charakteristika suchých trávníků

Suché trávníky na našem území jsou typickými společenstvy teplých oblastí a jedná se buď o relikty stepní vegetace, která se u nás vyskytovala v období posledního glaciálu, nebo antropogenně podmíněné porosty, což je mnohem častější případ. Fragmentsy glaciálních stepí nalezneme nejčastěji v oblasti jižní Moravy. Může se jednat i o skalní stepi, vegetaci písčín, tzv. bílé stráně a podobné příklady primárního bezlesí i ve zbytku republiky (Studnička 1980; Chytrý a kol. 2007; Ložek 2012; Hejčman a kol. 2013). Konkrétně vegetace suchých trávníků je vázána především na substráty bohaté vápníkem, nalezneme je proto nejčastěji na slínech, jílovcích, spraších a vápencích (Chytrý a kol. 2007), přičemž v oblasti východních Čech se vyskytují pouze první dva jmenované druhy hornin (Česká geologická služba 2004).

Kromě vazby na substrát je zásadní také faktor klimatu. S výjimkou mezofilních svazů suchých trávníků *Bromion erecti* a *Trifolion medii* a svazu *Arrhenatherion elatioris* se všechny ostatní svazy suchých trávníků vyskytují v nejteplejších a nejsušších oblastech ČR, kde je průměrná roční teplota vyšší než 7 °C a průměrné roční úhrny srážek nepřesahují 600 mm. V těchto (na středoevropské poměry) relativně aridních podmínkách je typické velké denní a roční kolísání teplot, nedostatek vlhkosti v letním období, zimní holomrazy, kdy půda promrzá do hloubky, i limitace některými živinami. To vše jsou faktory, které se odráží v druhovém složení suchých trávníků, kde převažují druhy suchomilné, teplomilné, nenáročné na živiny a vytrvalé, často s důmyslnými adaptacemi na nedostatek vláhy v letním období. Nalezneme tu proto mnoho druhů travin, geofytů vegetujících brzy na jaře, efemérů nebo rostlin vybavených strukturami zabraňujícími ztrátám vody. Výjimkou není sukulence a CAM metabolismus. Často se nejedná o druhy úzce vázané na travní biotopy, ale druhy schopné rychle i takový biotop kolonizovat (Kubíková 1999; Chytrý a kol. 2007; Chýlová a Münzbergová 2008).

Suché trávníky na vápnatých substrátech jsou druhově nejbohatšími travními společenstvy v Evropě (Karlík a Poschlod 2009; Merunková a kol. 2012; Hejčman a kol. 2013) a zásaditá reakce půdy je skutečně jedním z důležitých příčin vysoké druhové bohatosti suchých trávníků (Chytrý a kol. 2003) a příčinou jejich odlišnosti od jiných typů travinné vegetace (Chytrý a kol. 2007; Becker a kol. 2012). Porosty na území východních Čech sice nedosahují biodiverzity srovnatelné např. s bělokarpatskými

loukami, ovšem díky výskytu celé řady vzácných druhů jsou rovněž velmi cenné a bohužel také čím dál tím více ohrožené (Kalous 2012).

Většina suchých trávníků na území (nejen) východních Čech vznikla lidskou činností a je na ni existenčně závislá. Dlouhá časová kontinuita a péče člověka je zřejmě hlavní příčinou jejich velké druhové bohatosti (Hájková a kol. 2011; Roleček a kol. 2014). Nejčastěji se jedná o pastviny, dnes bohužel už většinou bývalé a zanikající. Často se na svažitých lokalitách suchých trávníků můžeme setkat s pozůstatky terasování pozemků. To je známka toho, že se nacházíme na bývalých polích a vinicích, které rovněž vzaly v průběhu 20. století za své, ovšem i proto se zde mohlo uchytit mnoho druhů ze zaniklých a rozoraných pastvin a na extrémních plochách na hranách teras přežívat dlouhou dobu i bez pravidelného kosení a pastvy. Časem se tato společenstva stávají velmi podobnými původním, kontinuálně existujícím suchým trávníkům, ale lze je snadno odlišit např. i výskytem některých rostlin (ve východních Čechách např. *Rhinanthus alectorolophus*, *Onobrychis viciifolia*), jiné druhy jsou zase typické pro původní porosty a v druhotných porostech se zpravidla nevyskytují (např. *Carex flacca*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium acaule*, *Hippocrepis comosa*, *Scabiosa columbaria*) (Karlík a Poschlod 2009). Třetí velká skupina cenných biotopů jsou místa vzniklá při různých stavebních pracích, a to i v relativně nedávné době. Jedná se o různé silniční a železniční násypy, zářezy, úvozy či lomy. Na úživnějších plochách s hlubší půdou byly v minulosti často zakládány ovocné sady, zde nejčastěji jabloňové, třešňové a višňové, a v případě vhodné orientace k jihu či jihozápadu se i zde zachovala zajímavá teplomilná společenstva, a to právě výše zmíněné teplomilnější typy ovsíkových luk.

Zcela specifickým typem suchých trávníků jsou tzv. bílé stráně. Tento výraz označuje biotopy s řídkou vegetací na erozních svazích se slíntými půdami. Nazývají se takto především porosty na území České křídové tabule a v Českém středohoří, neboť zde byly také popsány a jsou zde nejběžnější (Studnička 1980). Tento pojem se běžně používal již dříve a synonymem označení „bílá strán“ byla „opuková strán“ (Kobrlé 1968). Ovšem zpevněná, deskovitě odlučná opuka, tedy písčité slínovec, není úplně běžným typem matečné horniny. Tím je měkký, málo zpevněný a na vápník bohatší slínovec. Proto Studnička upřednostňuje termín první, a sice „bílá strán“. Chápe jím především bylinná společenstva, byť jiní autoři sem v minulosti řadili třeba i hájové porosty na stejném substrátu, vznikající sukcesně z bezlesých biotopů.

Matečnou horninu bílých strání tvoří nejčastěji slínovec, vzácně i jiné bazické horniny. Vyskytují se v oblastech suchých, teplých až mírně teplých, sklon ploch se

pohybuje mezi 10 a 40 stupni, orientace bývá JV, J až SZ. Velký vliv eroze srážkové vody blokuje sukcesi společenstev. Fytocenózy jsou velmi xerothermní (Studnička 1980). Bílé stráně se řadí mezi tzv. ekologické fenomény. Tím rozumíme nějaký zvláštní a vyhraněný krajinný prvek, s charakteristickými biocenózami, podmíněný typickou kombinací substrátu, reliéfu a místního klimatu a díky tomu výrazně odlišný od okolního území. Vždy se tedy jedná o biotop s ostrovním charakterem výskytu a ostrovní charakter výskytu mívají i druhy zde se vyskytující, často zde tak nalezneme i druhy poměrně vzácné a mohou to být i místa druhově velmi bohatá (Kučera 2012). Porosty bílých stráni jsou známé i z východních Čech, nachází se tu porosty jak přirozené, tak vzniklé antropogenně (Kobrlé 1968). Chytrý a kol. (2007) v nejnovějším systému uznává samostatnou asociace *Cirsio pannonici-Seslerietum caeruleae* Klika 1933, popř. také *Plantagini maritimae-Caricetum flacca* Novák in Chytrý 2007, kam tento typ vegetace řadí (z východních Čech tyto asociace ale neuvádí), naproti tomu Studnička (1980) zařazuje porosty bílých stráni v Českém Středohoří do různých jednotek.

Klasifikace suchých trávníků

Třída *Festuco-Brometea* se dle Chytrého a kol. (2007) na našem území rozděluje do 9 svazů a ty do 29 asociací. Následuje stručná charakteristika všech svazů a také svazu *Arrhenatherion elatioris*. Hvězdičkou jsou označeny ty svazy, které jsou rozšířené i ve východních Čechách.

Svaz *Alyso-Festucion pallentis* Moravec in Holub et al. 1967 (Hercynská skalní vegetace s kostřavou sivou)

Jedná se o skalní vegetaci na kyselých i bazických silikátových substrátech nebo na vápenci, zpravidla na jižních silně exponovaných a velmi suchých svazích. Porosty jsou nezapojené, charakteristické výskytem kostřavy sivé (*Festuca pallens*), častým výskytem sukulentních druhů a jarních efemérů a vázané na plošky na teráskách a v puklinách, kde se může udržet trocha půdního substrátu, případně některé specializované druhy mohou růst přímo ve skalních štěrbinách. Typické pro takové druhy jsou dlouhé kořeny, schopnost přijímat kondenzovanou vodu, sukulence apod. Je to jedna z ukázek tzv. primárního bezlesí v pravém slova smyslu, tedy existující kontinuálně minimálně od posledního glaciálu, byť druhové složení se v průběhu času

výrazně měnilo. Sekundárně se tato vegetace může vyskytovat i jinde a nejčastěji se jedná o dlouho existující pastviny. Je typická pro střední Evropu, v ČR zejména pro střední a severní Čechy. Ve východních Čechách je tento svaz zastoupen pouze výjimečně.

Svaz ***Bromo pannonici-Festucion palentis*** Zólyomi 1966 (Panonská skalní vegetace s kostřavou sivou)

Tento svaz je obdobou svazu *Alyssso-Festucion pallentis*, typický je ovšem pro jižní Moravu, především oblast Pálavy, a navazující panonskou oblast, zejména Maďarsko, karbonáty na jižním Slovensku nebo v Rumunsku, východní Rakousko. Ve východních Čechách ji tedy nenalezneme.

Je to rovněž nezapojený typ vegetace na bazických horninách (vápenec, dolomit), rovněž s dominantním druhem *Festuca pallens*. Dále jsou typické mediteránní a perialpínské druhy, např. *Alyssum montanum*, *Fumana procumbens*, *Melica ciliata*, *Poa badensis* agg., *Sedum album*, *Seseli osseum*, *biscutella laevigata*, rod *Jovibarba* aj., významné je také zastoupení druhů kontinentálních stepí.

Svaz ***Diantho lumnitzeri-Seslerion*** (Soó 1997) Chytrý et Mucina in Mucina et al. 1993 (Pěchavové trávníky)

Pěchavové trávníky jsou typické dominantním zastoupením druhu *Sesleria caerulea*, doprovázené zpravidla druhem *Seseli osseum*. Formovat se začaly již v průběhu posledního glaciálu, kdy původně alpínská *S. caerulea* sestoupila do nižších poloh a dala vzniknout dnešním zapojeným porostům na vápencích, dolomitech či jiných bazických horninách, které se zachovaly především na chladnějších severních svazích. Podmínkou zachování společenstev bylo zachování bezlesí, proto tyto porosty nalezneme pouze na skalních výchozech, nebo na lokalitách odedávna spásaných, které nikdy nebyly zalesněny. Typicky se v tomto typu vegetace vyskytují třeba druhy *Carex humilis*, *Potentilla arenaria*, *Sanguisorba minor*, ale také dealpínské druhy jako např. *Biscutella laevigata* či *Saxifraga paniculata*. Na našem území je svaz typický pro krasové oblasti Moravy i Čech nebo některá říční údolí Českého i Panonského termofytika. Ve východních Čechách se nevyskytuje.

Svaz *Festucion valesiaceae* Klika 1931 (Úzkolisté suché trávníky)

Jedná se o typ druhově bohaté teplomilné a suchomilné vegetace, kde dominují především traviny, např. *Festuca valesiaca*, *Stipa* sp., *Carex humilis*. Typické je vysychání v letním období a brzké usychání vegetace, logicky tak zde nalezneme mnoho druhů kontinentálních stepí a s tím souvisí těžiště výskytu na jižní Moravě s návazností na panonskou oblast a stepi dále směrem na východ. Druhé těžiště výskytu je potom v oblasti středních a severních Čech, především v oblasti srážkového stínu Krušných hor. Ve východních Čechách tento typ vegetace nenalezneme.

Opět je zde zřejmá vazba na bazické horniny, a to sedimentární i vulkanické. Půdy jsou mělké a vysychavé a jen na nejvíce svažitéch extrémních biotopech se tato vegetace vyskytuje kontinuálně již od glaciálu, kdy zde dominovaly kontinentální stepní druhy, které se zde často zachovaly dodnes. Drtivá většina biotopů je tedy sekundárního původu, opět jsou to většinou někdejší pastviny drobného dobytka.

Svaz *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et klika ex Klika 1951* (Subkontinentální širokolisté suché trávníky)

Tento typ vegetace je typický dominancí válečky prapořité (*Brachypodium pinnati*), případně jiné traviny (*Bromus erectus*, *Festuca rupicola*, *Carex humilis* aj.) a velkým zastoupením širokolistých vytrvalých rostlin. Stejně jako většina ostatních svazů je i tento vázán především na bazické substráty, nejčastěji sedimentární horniny (slínovec, jílovec, spraš), ovšem vyskytuje se na hlubších půdách na méně svažitéch svazích, tedy půdní podmínky už směřují k mezotrofii a dále volně přechází ke svazu *Arrhenatherion elatioris*, což je také další sukcesní stádium neobhospodařovaných porostů, kde nedochází k odstraňování živin. Primárně bezlesé lokality se prakticky nedochovaly a vždy se jedná o sekundární biotopy, existenčně závislé na managementu. Jedná se tedy nejčastěji o pastviny (dnes už většinou nevyužívané) a louky nebo ovocné sady, kde se porosty udržují kosením. Areál svazu zahrnuje především střední Evropu s návazností na východní Evropu, převládají zde proto druhy typické pro kontinentální klima.

Vegetaci toho svazu už u nás nalezneme daleko běžněji, a sice prakticky v celém termofytiku, kde se může nacházet na svazích orientovaných ke všem světovým stranám, v navazujících okresech mezofytika je tato vegetace také poměrně běžná, nicméně je zde už silnější vazba na jižní a svažitější svahy. Na území východních Čech se jedná o jeden z nejčastěji zastoupených svazů suchých trávníků.

Asociace vyskytující se na studovaném území:

- *Scabioso ochroleucae-Brachypodium pinnati* Klika 1933 (Širokolisté válečkové trávníky teplých oblastí)

Svaz *Bromion erecti* Koch 1926* (Subatlantské širokolisté suché trávníky)

Svaz *Bromion erecti* je obdobou svazu předešlého, ovšem jeho rozšíření je spíše subatlantské, chybí zde proto mnohé kontinentální druhy a místo nich se objevují mezofilní druhy středo- a západoevropské, nicméně dominantním druhem je opět nejčastěji *Brachypodium pinnatum* nebo *Bromus erectus*. Dalšími typickými druhy (a zvláště ve východních Čechách) jsou např. *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Thymus pulegioides* aj.

Logické tedy je, že se tento svaz vyskytuje spíše v mezofytiku, kde jsou vyšší průměrné roční úhrny srážek, což vyhovuje oceanickým druhům. Navazujícím sukcesním stádiem opět mohou být ovsíkové louky. Ve východních Čechách patří svaz *Bromion erecti* opět k těm nejběžnějším, zvláště ve středních nadmořských výškách kolem cca 400 až 500 m n. m.

Asociace vyskytující se na studovaném území:

- *Carlino acaulis-Brometum erecti* Oberdorfer 1957 (Širokolisté suché trávníky teplých oblastí)

Svaz *Koelerio-Phleion phleoidis* Korneck 1974* (Acidofilní suché trávníky)

Do tohoto svazu řadíme suché trávníky, které nejsou vázány na bazické substráty. Nalezneme je na žulách, rulách, břidlicích nebo pískách, především v nižších polohách, kde teplé suché klima vynahradí nedostatek bází v půdě. Rostou tu jak druhy suchých trávníků, které nemají tak úzkou vazbu na bazický substrát (*Carex humilis*, *Centaurea stoebe*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Hieracium pilosella*), tak třeba druhy mezofilnějších písků (*Festuca ovina*, *Rumex acetosella*, *Trifolium arvense* aj.). Areál svazu zahrnuje hlavně střední a západní Evropu, v ČR potom hlavně jižní Moravu, severní a střední Čechy, ve východních Čechách je poměrně vzácný, ale roztroušeně se vyskytuje také.

Asociace vyskytující se na studovaném území:

- *Potentillo heptaphyllae-Festucetum rupicolae* (Klika 1951) Toman 1970 (Acidofilní suché trávníky teplých oblastí)

- *Viscario vulgaris-Avenuletum pratensis* Oberdorfer 1949 (Acidofilní suché trávníky mírně teplých oblastí)

Svaz *Geranion sanguinei* Tüxen in Müller 1962* (Suché bylinné lemy)

Jak název tohoto svazu napovídá, jedná se o ekotonální společenstva, zpravidla tvořící přechod mezi otevřeným suchým trávníkem a lesním porostem (nejčastěji teplomilnou doubravou), případně je to trávník s vyšším zastoupením keřového a stromového patra. Přítomnost dřevin zajišťuje vyšší vlhkost a méně extrémní výkyvy teploty, většinou jsou tu i menší disturbance, takže zde přežívají i hájové druhy spolu s druhy suchých trávníků a společenstva bývají druhově velmi bohatá.

Nalezneme se v nejteplejších oblastech našeho území, výše jsou nahrazeny mezofilními porosty svazu *Trifolion medii*. Nejčastějším podkladem jsou různé bazické horniny. Většinou jsou to sekundárně vzniklá společenstva na travnatých okrajích lesů nebo na opuštěných zarůstajících pastvinách, kde sukcese směřuje k obnově teplomilné doubravy, takže pro zachování lemových společenstev je nezbytný aktivní ochranný management. Typickými druhy jsou např. *Geranium sanguineum*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Peucedanum cervaria*, *Stachys recta* a další, především širokolisté druhy.

Areál tohoto svazu je poměrně veliký a zahrnuje většinu Evropy, od Španělska až po jižní Skandinávii a Ural. U nás je běžný v Českém i Panonském termofytiku, v navazujícím mezofytiku pouze na jižních svazích. Roztroušeně se vyskytuje i na východě Čech.

Svaz bývá řazen do samostatné třídy *Trifolio-Geranieta* Müller 1962.

Asociace vyskytující se na studovaném území:

- *Trifolio alpestris-Geranieta sanguinei* Müller 1962 (Lemy s kakostem krvavým)
- *Geranio sanguinei-Peucedaneta vervariae* Müller 1962 (Lemy se smldníkem jelením)

Svaz *Trifolion medii* Müller 1962* (Mezofilní bylinné lemy)

Tento svaz představuje mezofilní obdobu svazu předešlého a tvoří lemová společenstva porostů svazů *Arrhenatherior elatioris*, *Cirsio-Brachypodium pinnati* nebo *Bromion erecti*, takže i druhové složení je těmto svazům dosti podobné a převládají zde

mezofilní luční druhy, hlavně širokolisté, a druhy hajní. Není zde taková vazba na substrát a orientaci jako u jiných svazů. Kromě lesních lemů nalezneme tuto vegetaci na degradujících opuštěných pastvinách nebo v ovocných sadech. Areál svazu se víceméně kryje s areálem svazu *Geranion sanguinei*, ale vyskytuje se ve vyšších nadmořských výškách s větším úhrnem srážek. Ve východních Čechách velmi běžné společenstvo.

Svaz bývá řazen do samostatné třídy *Trifolio-Geranietae* Müller 1962.

Asociace vyskytující se na studovaném území:

- *Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae* Müller 1962 (Lemy s jetelem prostředním)
- *Trifolio-Melampyretum nemorosi* Dierschke 1973 (Lemy s černýšem hajním)

Svaz *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926* (Mezofilní ovsíkové a kostřavové louky)

Ovsíkové louky nepatří mezi suché trávníky v pravém slova smyslu, ale jelikož na ně ekologicky a floristicky kontinuálně navazují, jedná se o jedno z možných sukcesních stádií suchých trávníků, a protože některé historicky známé lokality suchých trávníků, zahrnuté do této studie, určitě touto proměnou prošly, je třeba zabývat se i jimi. Jedná se o mezofilní společenstva, vzniklá jak degradací suchých trávníků, tak dlouhodobým aktivním managementem (především kosením) travních porostů na úrodnější půdě. Najdeme je na hlubších bazických i mírně acidofilních půdách, od termofytika po mezofytikum, na mírnějších svazích. Nejčastěji to bývají úrodné louky (i dvousečné) nebo ovocné sady, méně často pastviny skotu. Vegetaci dominují mezofilní širokolisté druhy trav jako *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg. a jiné.

Ovsíkové louky jsou antropicky podmíněné biotopy a bez aktivního managementu postupně degradují. Zprvu dominují širokolisté trsnaté trávy, později biotop zarůstá náletem keřů a stromů. Tento proces je poměrně rychlý.

Areál svazu zahrnuje většinu Evropy a i u nás je velmi běžný, včetně území východních Čech.

Asociace vyskytující se na studovaném území:

- *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* Passarge 1964 (Eutrofní ovsíkové louky)

- *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* Ellmauer in Mucina et al. 1993 (Suché ovsíkové louky)
- *Poo-Trisetetum flavescens* Knapp ex Oberdorfer 1957 (Podhorské kostřavovo-trojštětové louky)

Historický vývoj suchých trávníků (a travních společenstev vůbec) ve střední Evropě

Travní porosty v naší krajině dělíme na přirozené (podmíněné klimaticky a vlivem velkých divokých spásáčů, např. zubrů, praturů, koní, bobrů aj., často již vyhubených; tyto porosty jsou velmi vzácné), polopřirozené (sekundární; podmíněné dlouhodobou činností člověka, někdy již od neolitu) a intenzivní, někdy dosévané, produkční trávníky. Sekundární trávníky mohou být jak pastviny, tak louky nebo i přepásané louky (Hejcman a kol. 2013). Suché trávníky jsou typické pro málo úživné suché plochy na svazích, které byly v minulosti využívány především k pastvě, a ta měla zásadní vliv na jejich podobu a druhové složení. Druhou formou suchých trávníků jsou vzácné fragmenty původního primárního bezlesí (stepí), s kontinuální existencí již od posleného glaciálu.

Stepi ve střední Evropě existovaly již před počátky zemědělství v raném neolitu před 7500 lety (Ložek 2012). Původ středoevropských stepí sahá až do období poslední doby ledové, tedy do doby před více než 10 000 lety. V té době pokrývala stepní travinná společenstva velkou část Evropy a navazovala na periglaciální tundru. Klima zde bylo poměrně chladné, ale především suché, což byl klíčový faktor pro udržení bezlesí. Svůj nezanedbatelný vliv na podobu travních společenstev měla zřejmě i stáda velkých býložravců, kteří zde dosahovali obrovských početních stavů a zřejmě právě díky nim se spousta primárně bezlesých biotopů zachovala i po odeznění doby ledové a přetrvala dodnes (Kubíková 1999; Pärtel 2005; Kučera 2012; Ložek 2012; Hejcman a kol. 2013).

Masivní nástup lesní vegetace přišel v období boreálu (8500–6500 př. n. l.), pouze v nejteplejších a nejsušších oblastech se udržela černozemní step a ve vápencových oblastech skalní step. Otevřené plochy výrazně ubyly pod náporu lesa, ovšem vzrostl tlak velkých býložravců, kteří je vyhledávali a udržovali. Vliv člověka je stále zanedbatelný (Ložek 2012). Bezlesí se udrželo jen na výjimečných biotopech, jako byly

skalní výchozy, váte písky, sutě, prudké svahy sprašových dun či svědeckých hor. K ukázkám primárního bezlesí řadíme ale také ještě třeba rašeliniště, erodované říční břehy, slaniska nebo subalpínské bezlesí, ale zde suché trávníky pochopitelně nenalezneme (Ellenberg 1988; Kollmann a Poschlod 1997; Pokorný 2011; Kučera 2012; Ložek 2012; Hejcman a kol. 2013). Některé luční druhy přežily i díky ploškovité dynamice občasných polomů v lesích (Kollman a Poschlod 1997). Vždy se ale jednalo o malé vzácné fragmenty v jinak zalesněné krajině. Důkazy nám poskytuje např. studium pylových zrn v sedimentech řek, sladkých vod, rašelin, podsvahových usazenin nebo studium pozůstatků malakofauny v příslušných půdních horizontech. Víme tak, že minimálně v nižších polohách u nás stepi existovaly na konci glaciálu a byly podobné těm dnešním středoasijským. S ústupem ledovce se ze sprašové stepi stávala step kontinentální, typická roztroušenými dřevinami (Ložek 2012; Hejcman a kol. 2013).

V období atlantiku (6500–4800 př. n. l.) nastalo tzv. klimatické optimum (nejvyšší průměrné teploty v celé poledové době). Rozšíření lesa dosáhlo maxima. Vliv člověka (patrně přikočovaných neolitických rolníků z Východu) na udržování bezlesí začíná být patrný ale až v období 5500–5000 let př. n. l., čili v jistém období byl vliv velkých spásačů a jiných přírodních procesů (např. je patrný úbytek vlhkosti v tomto období) na udržení bezlesí zřejmě zcela zásadní a přetrvaly jen malé fragmenty, které se staly zdrojem druhů pro později člověkem vytvořené sekundární bezlesí (Buček 2000; Ložek 2012). Dalším významným faktorem pro zachování bezlesí v tomto období byly lesní požáry, gradace škůdců dřevin či větrné smršti, díky kterým zde fungovala ploškovitá dynamika a bezlesí se kontinuálně zachovalo, byť opakovaně zanikalo, ale i vznikalo.

Z pylových analýz je těžké prokázat kontinuální existenci bezlesí v tomto období, protože bezlesí bylo velmi vzácné, stromy produkují mnohem více pylu než luční byliny a byliny byly intenzivně spásány, včetně reprodukčních orgánů, které by pyl produkovaly. Známých profilů je navíc jen několik a zejména v oblastech, kde se primární bezlesí mohlo udržet, zpravidla chybí. Studium měkkýšů v sedimentech nebo rostlinných makrozbytků ale kontinuální existenci bezlesí ve střední Evropě, včetně území České republiky, prokázat lze. Jako velmi podstatný se ukazuje také např. vliv bobrů na vznik bezlesí v aluviích, vliv velkých spásačů (koně, zubr evropský, srnec obecný, jelen evropský, pratur, prase divoké, aj.) na udržení i vytváření bezlesí na různých místech (i xerothermních) a přežití lučních druhů rostlin. Plošky ale byly moc malé na to, aby mohly být detekovány pylovými analýzami (Ložek 2012; Hejcman a kol. 2013).

Holocén je typický spolupůsobením přírody a člověka na vývoj společenstev a celé krajiny. Člověk vymýtil les a přeměnil naše území v kulturní krajinu, především zemědělskou. To mělo pozitivní a negativní vlivy na biodiverzitu. Vznik prvního sekundárního bezlesí na našem území spadá do období neolitu (okolo 5000 let př. n. l.), zprvu zejména v úrodných oblastech se sprašemi a černými půdami. Jednalo se jak o ornou půdu, tak o pastviny domestikovaného dobytka, který člověk s sebou přivedl. Podstatné je, že tyto první zemědělské kultury se koncentrovaly v úrodných teplých oblastech (jižní Morava, střední, severní a východní Čechy) (Buček 2000; Ložek 2012), tedy v těžištích rozšíření i dnešních suchých trávníků. Od té doby se působení člověka na krajinu neustále zesilovalo, podíl bezlesí, včetně pastvin se stepním charakterem stále stoupal. Hospodaření člověka obohatilo krajinu o některé zcela nové typy biotopů (úhory, pastviny, pastvinné lesy, intravilán osad, ruderalní plochy, meze, erozní strže), umožnilo existenci nových zavlečených druhů (archeofytů) za současného přežívání druhů původních, a tím zvýšilo celkovou biodiverzitu středoevropské přírody (Ložek 2012).

Největší rozšíření bezlesí nastalo až ve středověku v souvislosti s rozšířením kosa, zintenzivněním využívání krajiny a rozšířením chovu dobytka, pro který je seno energeticky hodnotnější než do té doby používaná letnina (Buček 2000; Hejzman a kol. 2013). Ve starověku a středověku byly mnohé druhy spásáčů člověkem vyhubeny (např. zubr, pratur, tarpan), ale rozmach pastevectví (koz, ovcí, koní, skotu) a velká poptávka po píce a dřevu vedly naopak k velkému rozšíření bezlesí na úkor lesů. Člověk sám začal vypalovat a kácet lesy za účelem získání zemědělské půdy a také začal chovat domestikovaný dobytek a kočovat s ním po Evropě. Kočování stád, obchodu či válečným tažením a s tím spojenému přenosu diaspor mnoho druhů vděčí za současnou podobu svého areálu. Krajina postupně zcela změnila svůj ráz a v období středověku bezlesí dokonce výrazně dominovalo nad lesními porosty, které i tak příliš nepřipomínaly dnešní lesy, ale jednalo se spíše o řídké střední lesy, např. pařeziny a pastevní lesy. V této době vznikala druhově velmi bohatá travinná společenstva, která se místy dochovala až dodnes (Kollmann a Poschlod 1997; Ložek 2012; Hejzman a kol. 2013).

Od 18. století se chov dobytka přesouvá do stájí a z pastvin se stávají produkční kosené louky. To má za následek mj. šíření druhu *Arrhenatherum elatius* a na druhé straně téměř vymizení druhu *Juniperus communis* (Buček 2000), díky čemuž lze přechod od pastvy k pícninářství na různých místech snadno sledovat, např. s pomocí

studia makrozbytků. Za vlády Marie Terezie byla zakázána lesní pastva, takže vymizely druhově bohaté řídké pastevní lesy a široké ekotony mezi lesem a bezlesím (ibid.), což mělo za následek vymizení některých dalších druhů. Na změnách zastoupení travníků v krajině se podílí také politické změny – v období válek či za socialismu byly pastviny a louky často přeměňovány v ornou půdu, od 90. let se zase zvyšuje podíl travních společenstev, většinou ale intenzivně využívaných a druhově poměrně chudých (Hejcman a kol. 2013; Krause a Culmsee 2013). Dá se říci, většina lidských aktivit v novověku vede spíše k poklesu diverzity, mění se způsob hospodaření nevhodným způsobem, který nepodporuje takovou diverzitu a stále častěji dochází k přímé likvidaci cenných travních porostů (Ložek 2012).

Jak vidíme, luční biotopy jsou něco, co zde existuje spojitě už tisíce let a je to biotop silně spojený s lidskou kulturou. Za tu dobu se i na sekundárně vytvořených biotopech zformovala velmi přirozená a často druhově velmi bohatá společenstva, jejichž existence je podmíněna péčí člověka o ně, a to především pastvou. Pastva totiž podobu společenstva ovlivňuje hned několika způsoby a žádný jiný způsob managementu nemůže pastvu plnohodnotně nahradit. Vliv pastvy spočívá v souběžném odstraňování, resp. redistribuci živin (vznikají plošky o živiny ochuzené i obohacené, na to reagují rostlinné druhy), mechanickém narušování vegetačního krytu (což mnohé raně sukcesní druhy nutně potřebují k vyklíčení a přežití), selektivním spásání (které podporuje třeba trnité a jedovaté druhy, v jejichž bezprostředním okolí mohou přežívat i některé druhy chutné pro dobytek, vzrůstá tak druhová i funkční diverzita), potlačování dominant, odstraňování náletových dřevin a šíření druhů pomocí diaspor v trusu nebo na srsti během pohybu po pastvině nebo kočování. Tento mix faktorů vede k tomu, že v porostu přežijí jak druhy oligotrofní, tak ruderalní, jak vytrvalé, tak krátkověké, jak odolné, tak velmi zranitelné, jak dobyt看 nepoživatelné, tak druhy, které dobytku chutnají, ale přežijou např. v krytu nepoživatelného trnitého druhu. Dlouhodobá extenzivní pastva tak vede k vytvoření velmi druhově pestrého a funkčně diversifikovaného společenstva, což je z ochránářského hlediska velmi žádoucí. Takový porost má i vysokou ekologickou stabilitu, váže na sebe více živočichů a toto tvrzení platí prakticky i pro všechny ostatní typy nelesní vegetace (Willems 1983; Bobbink a Willems 1987; Bobbink a Willems 1988; Buček 2000; Krahulec a kol. 2001; Poschlod a kol. 2002; Kahmen a kol. 2002; Pykälä 2004; Wallis De Vries a kol. 2007; Dostálek a Frantík 2008; Chýlová a Münzbergová 2008; Kalous 2012; Kolář a kol. 2012; Dostálek a Frantík 2012; Hejcman a kol. 2013; Krause a Culmsee 2013).

Příčiny ohrožení suchých trávníků ve střední Evropě

Počátek zanikání lokalit suchých trávníků v Evropě můžeme umístit někam do období průmyslové revoluce před cca 100 lety, kdy se lidé začali houfně stěhovat do měst a opouštěli tradiční hospodaření na venkově. Život ve městě byl pro ně totiž pohodlnější a chov dobytka měl najednou spoustu nevýhod. Šlo o sociální důsledky spojené s držetím stád, nemožnost kočovat či ekonomická nevýhodnost chovu malých stád. Jednou z příčin byl také dovoz levné ovčí vlny z Austrálie. Největší intenzita likvidace lokalit u nás pak přišla v druhé polovině 20. století. Toto období neprálo malým hospodářstvím, pozemky byly zcelovány, likvidovány meze a křoviny, chov dobytka se přesunul do velkých hal a z původních pastvin se staly hnojené produkční louky, a kde to nešlo, tam byly pozemky zalesněny kulturními dřevinami nebo se o ně zcela přestalo pečovat (Kobrlé 1968; Poschlod a Wallis De Vries 2002; Janišová a kol. 2011; Ložek 2012; Prach 2012; Hejman a kol. 2013). I současná zemědělská politika Evropské unie podporuje spíše tento trend a biodiverzita kulturní krajiny dále klesá (Henle a kol. 2008). K rychlé degradaci porostů nakonec přispívá i zvýšená depozice atmosférického dusíku, jehož příčinou je hlavně narůstající doprava a průmysl, takže se začaly prosazovat konkurenčně zdatné nitrofilní druhy na úkor druhů méně zdatných (Bobbink a kol. 1998; Bobbink a kol. 2010; Duprè a kol. 2010). Celkově tak vrostla produktivita společenstev, která jsou přirozeně málo produktivní, a tedy i na tuto změnu nejcitlivější. Velký vliv na eutrofizaci porostů měla i bouřlivá intenzifikace zemědělství, protože uměle dodávaná hnojiva se samozřejmě nedrží pouze na zemědělské půdě, ale prostupují celým ekosystémem. Nejlépe na nadbytek dusíku reagují např. druhy *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos* a *Arrhenatherum elatius*, což jsou všechno druhy známé schopností vytvářet monodominantní porosty, které dokážou výrazně potlačit zbylé druhy společenstva (Willems 1983; Bobbink a kol. 1988; Bobbink a kol. 1989; Willems a kol. 1993; Buček 2000; Fiala a kol. 2004; Knollová 2004; Fiala a kol. 2011; Krause a Culmsee 2013). Z výše jmenovaných je v praktické ochraně přírody zřejmě nejproblematictější druhem třtina křovištní, která dokáže porost zcela ovládnout a její potlačení je velmi obtížné.

Ovšem není vůbec potřeba, aby do systému vstupovalo nadměrné množství živin, některým druhům k ovládnutí společenstva stačí pouze to, že nedochází k odnímání biomasy a pravidelným disturbancím. Jsou to nejen výše zmíněné traviny, ke kterým lze připočítat ještě druh *Bromus erectus*, ale také třeba dřeviny jako *Cornus sanguinea*,

Ligustrum vulgare, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus* spp. a další, jejichž nárůst vede k zastínění porostu a ovlivnění všech stanovištních faktorů, včetně vlhkosti, dostupnosti světla, rychlosti dekompozice apod. (Willems 1983; Illyés a kol. 2007; Dostálek a Frantík 2008; Heubes a kol. 2010; Prach 2012). Dřeviny nejenže omezují schopnost reprodukce lučních druhů, ale zároveň dále podporují klíčení a růst ruderálních bylin a dřevin, které dál luční druhy potlačují a proces degradace se tak neustále zrychluje. Jde vlastně o formu facilitace (Siemann a Rogers 2003).

Druhým závažným problémem je fragmentace lokalit, tedy rozdělení jednoho souvislého stanoviště na několik menších částí prostřednictvím nějaké bariéry, která omezuje možnost migrace druhů a komunikace populací a také zmenšuje plochu stanoviště, čímž dochází ke zmenšení populací. Všechny druhy zpočátku přežívají, odezva na fragmentaci biotopu je zpožděná, často i desítky let (= extinkční dluh), takže ochrana lokality je často marná a populace trpí příbuzenským křížením či přímo směřují k vyhynutí, ačkoli to nemůžeme zjistit a stále se snažíme o záchranu lokality. Stále sice probíhá i kolonizace novými druhy (bohužel stále častěji i invazními, ubývajícími druhy) bývá ale více a nová rovnováha se nakonec ustálí na menším počtu druhů. Navíc neprůchodnost krajiny kvůli komunikacím nebo plotům brání i migraci zvířat, která jsou důležitými přenašeči diaspor (Kolář a kol. 2012; Krause a Culmsee 2013).

Ovšem fragmentace biotopů má ještě jeden, často i pozitivní vliv na druhovou diverzitu. Vznikají při ní totiž nové biotopy – ekotony. Ekoton, tedy přechodová zóna mezi dvěma odlišnými biotopy, je zcela specifickým prostředím, které může hostit jak druhy obou sousedních biotopů, tak některé vlastní. Je typický výskytem druhů obou sousedních společenstev, specifickým režimem podmínek prostředí (oslunění, teploty, vlhkosti, proudění vzduchu) a také složitějšími mezidruhovými vztahy (Kollmann a Poschlod 1997; Murcia 1995). V konečném důsledku může zvyšovat diverzitu prostředí a samo být jeho nejbohatším biotopem (Łuczaj a Sadowska 1997), byť jeho vznik při fragmentaci původního biotopu může pro jiné, specializované druhy, znamenat riziko zániku (např. kvůli zmenšení biotopu a populace pod kritickou mez, velkému riziku disturbance, příchodu nového konkurenta či toho, že se semeno dostane do nevhodných podmínek). Typickým příkladem druhově bohatého ekotonu, se vztahem k suchým trávníkům, je hranice travního porostu a lesa, kde mohou být zastoupeny zajímavé hájové druhy, zejména pokud jde o přechod postupný (což je ale v dnešní krajině čím dál tím vzácnější případ). Takový ekoton má také schopnost zachytávat diaspory unášené větrem. Jiným, negativním příkladem může být ostrá hranice travního porostu a

orné půdy, neboť pole představují většinou spíše zdroj hnojiv, plevelů nebo herbicidů, které představují spíše riziko pro vegetaci suchých trávníků (Kilianová 2012; Kolář a kol. 2012).

Doporučovaný management suchých trávníků v České republice

Tématem optimálního managementu suchých trávníků nebo ovsíkových luk se zabývá i velké množství české literatury, která slouží např. jako podklad k vytváření plánů péče, plánování zásahů na lokalitách apod. (např. Kubíková 1999; Háková a kol. 2004; Mládek 2006; Chytrý a kol. 2007; Kolář a kol. 2012; Kučera 2012; Prach 2012; Dostálek a Frantík 2012) a posloužila spolu s mými vlastními zkušenostmi i k vytvoření následujícího přehledu. Všechny prosazované zásady péče o takové porosty vychází z poznatků o jejich vzniku, vývoji a ekologii z výše zmíněných a mnoha dalších studií a také z praktických zkušeností, které jsme již v posledních desetiletích nasbírali.

To, že k ochraně suchých trávníků je nutný aktivní management, víme již poměrně dlouho. Bez aktivního managementu lokality zarůstají a degradují, cenné druhy mizí. Ochrana každé lokality a typu biotopu má svá specifika, proto je důležitý monitoring a výzkum předcházející vlastnímu plošnému managementu, který navíc musí být adaptabilní průběžnému vývoji společenstva. Management lze rozlišit na asanační (razantní jednorázový zásah) a regulační (pravidelné zásahy, př. kosení a pastva). Důležitá je mozaikovitost zásahů, časová i prostorová, která vyhovuje větší škále druhů. U bezlesí se nejčastěji uplatňují zásahy jako kosení, pastva, vypalování, vyřezávání dřevin, vyhrabávání stařiny, mechanické narušování drnu.

Kosení je vhodné u takto málo produktivních společenstev provádět pouze jednou za sezónu, seno usušit na lokalitě a potom biomasu odklidit. Dosáhneme tak toho, že se zde rostliny ještě stihnou vysemenit (ale nežádoucí druhy je vhodné odklidit okamžitě), ale odeberou se živiny ze systému. Ideální je mozaikovitá seč po etapách v průběhu sezóny, protože každý druh má jinou fenologii a pokosením celé lokality v jednu dobu můžeme některé druhy znevýhodnit. Mozaikovitým kosením naopak nabídneme každému druhu vhodnou plošku ke svému rozmnožení, což platí jak pro rostliny, tak třeba i pro hmyz. V případě suchých trávníků se nemusíme bát ani ponechat část lokality v jednom roce zcela nepokosenou – degradace u tohoto typu vegetace není tak rychlá, aby se stihla za jednu sezónu projevit, toto opatření naopak prospěje třeba společenstvu hmyzu.

Jak se ale většina autorů shoduje, zcela nejvhodnějším způsobem péče o suché trávníky je extenzivní pastva. Ta byla dříve téměř celoplošná a intenzita pastvy v krajině byla různá. Páslo se prakticky všude – na každé louce, stráni, mezi, dokonce i v lesích. Na méně produktivních suchých pastvinách byly nejčastější kozy a ovce. Pastva působí na porost hned několika způsoby najednou a je těžké ji plnohodnotně nahradit jiným způsobem managementu. Jde o současné odstraňování biomasy, narušování drnu umožňující klíčení některých druhů, omezování dominantních rostlin, zejména vytrvalých vysokých travin, a dřevin (k tomu je vhodná zvláště pastva v jarním období), vytváření mozaiky různé spasených ploch atd. Ovšem příliš intenzivní pastva vede k zhutňování půdy a eutrofizaci (spolu s druhovou směnou), některé druhy mohou být přímo potlačeny, má neblahý vliv i na živočichy. Jako ideální se jeví použití zhruba 5 koz nebo ovcí (ideální je smíšené stádo) na jeden hektar při celosezónní pastvě, pokud pastvu provádíme rotačním způsobem, tedy střídáme více výběhů, může být počet zvířat na hektar i vyšší.

Použití k péči o suché trávníky lze i vypalování, ideálně mimo vegetační sezónu (v zimě za holomrazu) a mozaikovitě. Odstraní se jím stařina, některé živiny, nálet dřevin a podpoří klíčení některých druhů. Bohužel česká legislativa prakticky neumožňuje použití ohně jako managementového nástroje, takže pokusy s vypalováním jsou celkem ojedinělé a většinou ilegální, požáry jsou běžnější snad jen ve vojenských újezdech.

Někdy se provádí i mulčování nebo pouhé pokosení bez odklizení biomasy. Ovšem většina autorů (viz výše) toto nedoporučuje – neodstraní se tak živiny, naopak jejich návrat do půdy se urychluje, při použití mulčovačů dochází také k mechanickému ničení živočichů.

Vhodné je vyřezávání dřevin v případě, že jejich pokryvnost překročila přijatelnou mez. Lze ho provádět v kombinaci s chemickým ošetřením pařezů herbicidem, což velmi usnadní následnou péči o lokalitu, protože odpadne boj s pařezovými výmladky. Důležité ale je nikdy neprovádět vyřezávání celoplošně, ale nechat např. solitérní stromy nebo ostrůvky křovin, čímž zachováme biotop pro stínomilnější rostliny, ptáky nebo hmyz, porosty křovin na degradovaných místech lze využít i k uložení pokosené biomasy v případě, že nemáme možnost ji odvézt z lokality pryč.

Někdy se také zkouší mechanické narušování drnu, které může v kombinaci s kosením celkem dobře suplovat vliv pastvy a podporovat klíčení a růst méně konkurenčně zdatných druhů, např. hořcovitých rostlin. Nejčastěji se povrch narušuje

pomocí kovových hrábí či železných bran, proběhly ale už také např. první pokusy s využitím těžké vojenské techniky (např. lokalita Na Plachtě v Hradci Králové či Havranická step v NP Podyjí) a výsledky většinou předčily očekávání.

Cíle práce

Přestože z území východních Čech je k dispozici velké množství fytoocenologických snímků suchých trávníků, dosud se nikdo nezabýval srovnáním existujících starých dat se současnou situací z hlediska jejich ekologické indikace a dlouhodobého vývoje. Dalším důvodem, proč jsem se rozhodl pro zkoumání suchých trávníků v této oblasti, je skutečnost, že se zde sice suché trávníky zachovaly (především díky složitější geomorfologii oblasti), ale právě v posledním půlstoletí je jejich ohrožení poměrně vysoké – majitelé se o ně přestali starat a časté je jejich zalesňování. Na druhé straně i dnes se najdou výjimky a některé lokality jejich majitelé dosud kosí, nebo dokonce přepásají menším dobyt看em.

Z těchto důvodů se jedná o vhodné studijní území, kde mohu srovnáním historických a svých nových fytoocenologických snímků s využitím mnohorozměrných analýz sledovat vývoj porostů suchých trávníků z hlediska např. biodiverzity či míry ruderalizace, se vztahem k faktorům, jako je management lokality, expozice, hloubka půdního substrátu, nadmořská výška či efekt ekotonu. Dle dosavadních výzkumů jiných autorů (viz Úvod) se dá předpokládat, že lokality bez aktivního managementu a na plochách méně exponovaných budou rychleji degradovat, přicházet o své druhové bohatství a zarůstat dominantními druhy rostlin a dřevinami.

Cílem práce je komplexně zhodnotit stávající stav suchých trávníků ve východních Čechách, tedy na území Pardubického a Královéhradeckého kraje. Dílčí cíle lze shrnout takto: (1) pokusit se všechny známé lokality navštívit, provést opakované fytoocenologické snímkování a na základě nasbíraných a excerpovaných dat popsat složení a rozšíření tohoto typu vegetace na studovaném území, (2) pokusit se získané fytoocenologické snímky klasifikovat a odhalit podrobnější zákonitosti rozšíření a ekologických nároků jednotlivých vegetačních typů, (3) využít nová data k zodpovězení otázky, jak ovlivňují druhové složení a diverzitu porostů faktory jako management lokality, expozice, hloubka půdního substrátu, přítomnost dřevin či lesního lemu apod., (4) provést spárování historických a nových snímků za účelem analýzy jejich vývoje a (5) navrhnout optimální management pro suché trávníky.

Tato práce tematicky navazuje na mou předchozí bakalářskou práci, její přínos spočívá především v rozšíření studovaného území z území Královéhradeckého kraje na

území celých východních Čech, zvětšení snímkového materiálu na zhruba trojnásobek a sledování některých nových veličin.

Materiál a metody

Sběr dat, zdroje dat

Výběr lokalit

Lokality zahrnuté do výzkumu byly vybrány na základě fytoocenologických snímků získaných z České národní fytoocenologické databáze (Chytrý a Rafajová 2003; dále jen „ČNFD“) ke dni 1. 1. 2011, případně přímo od autorů snímků a mého školitele. Po vyřazení nereprezentativních snímků, kde se o suché trávníky či ovsíkové louky, soudě podle zaznamenaných druhů, nejednalo, jsem pracoval s 312 snímků (= snímky zapsané do roku 2009 vč.), které budu dále v práci označovat jako „staré“. Své snímky z let 2010 až 2013, případně snímky jiných autorů zapsané v roce 2010 a později, dále označuji jako „(moje) nové“. Hranice mezi starými a novými snímky byla stanovena arbitrárně na rok 2010, protože žádnou „přirozenou“ hranici stanovit nelze (snad s výjimkou roku 1990, kdy došlo k velkým změnám ve vlastnictví půdy a hospodaření v krajině, ovšem snímků zapsaných do roku 1990 je poměrně málo a změna by se neprojevila okamžitě, takže bylo nutno najít hranici jinde).

Staré snímky pocházejí z let 1943 až 2008, čili rozmezí jejich stáří je poměrně velké. Většina snímků ale pochází z 90. let (207 snímků, čili 66 % starých snímků), kde, jak se domnívám, už je možné nějaké změny při srovnání s novými daty sledovat, byť se každá změna u suchých trávníků projevuje relativně pomaleji než u některých jiných společenstev. Snímků zapsaných do roku 1990 a po roce 1999 je zhruba stejně (58 a 47). Tab. 1 uvádí přehled autorů použitých starých snímků.

Tabulka 1 Přehled autorů starých fytoocenologických snímků a jejich zdrojů.

Kód autora ^a	Jméno autora	Rok snímkování	Počet snímků	Citace / Zdroj ^b
0005	M. Duchoslav	1988	1	ČNFD
		1989	1	Duchoslav 2001
		1989	6	ČNFD
		1989	1	Duchoslav 1996
		1989	1	Duchoslav 2001
		1990	12	Duchoslav 1996
		1990	2	Duchoslav 1995
		1990	7	Duchoslav 2001
		1990	27	ČNFD
		1990	24	Duchoslav 1996
		1990	1	Duchoslav 2001
		1991	17	ČNFD
		1992	1	Duchoslav 2001
		1993	7	ČNFD
		1993	2	Duchoslav 1994
		1994	7	ČNFD
		1995	40	ČNFD
		1996	1	Duchoslav 2001
		1996	37	ČNFD
		1997	3	ČNFD
1998	1	ČNFD		
1999	3	Duchoslav 2002		
2008	7	Duchoslav 2009		
0034	J. Fiedler	1970	1	Fiedler 1972
		1974	1	Fiedler 1985
		1979	2	Fiedler 1985
		1980	1	Fiedler 1985
		1982	1	Fiedler 1985
0049	R. Neuhäsl	1983	2	Fiedler 1985
		1972	3	Neuhäsl a Neuhäsllová 1989
		1974	1	Neuhäsl a Neuhäsllová 1989
0052	J. Rydlo	1979	5	Neuhäsl a Neuhäsllová 1989
		1994	3	Rydlo 1995
0064	J. Klika	1943	1	Klika 1943
		rok neuveden	2	Klika 1941
0115	M. Toman	1974	4	Toman 1988a
		1974	1	Toman 1988b
		1975	4	Toman 1988a
		1981	1	Toman 1988a
		1983	2	Toman 1988b
		1983	5	Toman 1988a
0137	J. Jirásek	1990	7	Jirásek 1992
		1991	1	Jirásek 1992
0263	J. Mládek	2007	10	ČNFD
0362	T. Černý	2003	3	ČNFD
0382	S. Čížková	1991	2	Čížková 1992
0411	B. Slavík	1966	2	Slavík 1977
		1975	1	Slavík 1977
0444	K. Krejčík	rok neuveden	8	Krejčík 1952
0672	J. Roleček	2002	4	ČNFD
		2003	4	ČNFD
0680	M. Gerža	2001	4	ČNFD
		2002	1	ČNFD
0700	R. Prausová	1998	1	Prausová 2002
		1999	7	Prausová 2002
		2000	1	Prausová 2002
		2001	1	Prausová 2002
0722	L. Ekrt	2002	2	ČNFD
0851	M. Gonda	2007	1	Gonda 2009
0910	P. Novák	2008	2	Novák 2010
-	H. Voskerušová	2001	1	Voskerušová 2001a
		2001	2	Voskerušová 2001b

^a kód autora dle číslování v ČNFD

^b snímky s uvedeným zdrojem „ČNFD“ byly získány z České národní fytoocenologické databáze a nebyly publikovány nebo neobsahují údaje o zdroji.

Mým cílem bylo pokud možno všechny tyto snímky v terénu dohledat (s výjimkou těch, které jsem získal až po skončení vegetační sezóny v roce 2013) a fytoocenologické snímkování zopakovat. Cílem bylo vytvořit co nejvíce dvojic starých a nových snímků z přibližně totožných ploch za účelem jejich přímého srovnání a odhalení obecného trendu vývoje suchých trávníků. Opakované fytoocenologické snímkování na stejných plochách se totiž zdá jako nejideálnější způsob sběru dat pro modelování vývoje vegetace v čase a dokonce je patrně objektivnější než sledování vegetace na vytyčených trvalých plochách, které už jsou často zakládány s cílem vliv vegetace sledovat, což může vést ke zkreslení výsledku výzkumu (viz Chytrý a kol. 2014).

V některých případech jsem na lokalitě zapsal méně fytoocenologických snímků, než kolik bych jich potřeboval ke spárování všech snímků. To je případ lokalit takzvaně „přesnímkových“, tedy těch, které se těšily nebývalé oblibě starších autorů, nebo na kterých probíhal nějaký důkladnější výzkum, takže snaha zapsat tolik nových snímků, kolik existuje starých snímků, by vedla k tomu, že tato data budou mít nepoměrně větší vliv na některé analýzy, než data z lokalit méně snímkových, což je nežádoucí a byla tím provedena určitá stratifikace dat. Některé staré snímky tedy nemají nové snímky do páru, nicméně jsou i tak použity v některých analýzách, např. v klasifikaci. Celkem se mi podařilo vytvořit 214 párů nových a starých snímků. Přehled lokalit včetně počtu na nich zaznamenaných starých a nových snímků je v Příloze A – tab. I.

Svoje vlastní snímky budu nadále označovat jako „moje nové“ a celkem jich je v analýzách využito 301. Stejně, jako zůstaly některé staré snímky bez nového ekvivalentu, tak jsem zapsal i mnoho nových snímků bez ekvivalentu mezi starými snímky. Jedná se buď o data z lokalit, kde jsem pro jistotu zapsal více nových snímků a pak je přiřazoval k nejpodobnějším starým snímkům z téže lokality, takže některé nové snímky „zbyly“, nebo jsou to data z lokalit, odkud jsem žádné staré snímky neměl k dispozici. Mimoto pracuji ještě s 3 snímky z lokality u Vendolí z práce Rolečka a Nováka (2012), 1 snímkem Zuzany Myškové z PP Ostruženské rybníky, 1 snímkem z Josefova u Jaroměře (oba poskytla AOPK ČR) a 1 novým snímkem Romany Prausové z PP Na Plachtě v Hradci Králové (Prausová a Samková 2012). Tyto snímky řadím mezi snímky nové, ale nepoužívám je v analýzách, kde pracuji pouze s novými snímky, protože nemám k dispozici některé potřebné údaje o biotických a abiotických faktorech.

Celkový analyzovaný datový soubor tedy zahrnuje 619 fytoocenologických snímků, z toho 312 historických a 307 nových (301 mých a 6 cizích).

Dohledávání lokalit a fytoocenologických snímků

Dohledávání lokalit a přesných lokalizací historických snímků bylo jediným (ale také zásadním) problémem, který jsem musel řešit. Staré snímky totiž (s výjimkou asi 10 případů) neobsahovaly přesné GPS souřadnice (přibližné souřadnice byly dodány až při prepisech z původní literatury do ČNFD), na základě kterých by se mohl člověk provádějící revizi snímků orientovat. V době, kdy tato data vznikala, totiž systém GPS samozřejmě ještě neexistoval nebo byl běžnému botanikovi nedostupný. Jediné údaje, se kterými jsem tak mohl pracovat, byly přibližné popisy polohy lokality a záznamy o nadmořské výšce, orientaci, sklonu, pokryvnosti jednotlivých vegetačních a druhovém složení. Čili jediným způsobem, jak dohledat co nejpřesněji místo, kde dřívější autor svůj snímek zapsal, bylo předem co nejpečlivěji lokalitu vytipovat pomocí ortofotomap a turistických map a poté chodit po lokalitě a subjektivně hledat co nejpodobnější porost, a také zapsat snímky více a potom z nich vybrat ten nejpodobnější. Některé lokality se mi již dohledat nepodařilo – buď zanikly (mohly být přeměněny na ornou půdu nebo zalesněny), nebo se změnila natolik, že suché trávníky již ničím nepřipomínají, případně byly nepřesnosti v popisu lokality natolik zásadní, že nebylo možné lokalitu s jistotou identifikovat. V některých případech sběr dat znemožnilo nedávné pokosení lokality nebo probíhající intenzivní pastva.

Celkem pracuji s daty ze 176 různých lokalit, z nichž je 122 dohledaných starých lokalit, kde jsem zapsal nové snímky a vytvořil páry (přičemž mohly zůstat nespárované staré i nové snímky), 28 lokalit, odkud jsem neměl k dispozici historická data, takže pracuji jen s novými (z toho data ze 4 lokalit jsou data jiných autorů), a 29 starých lokalit, které se mi nepodařilo spolehlivě dohledat, nebylo možné zde provést snímkování nebo jsem snímky odsud získal příliš pozdě, takže pracuji pouze s historickými daty (případně i s novými od jiných autorů) a využívám je pouze při klasifikaci vegetace a hodnocení rozšíření vegetačních jednotek.

Fytoocenologické snímkování

Svá data jsem sbíral po tři vegetační sezóny, v letech 2011 až 2013, vždy v období od června do srpna. Rozdíl mezi jednotlivými sezónami zanedbávám, stejně tak vliv vývoje vegetace v rámci sezóny (s výjimkou korespondenční analýzy nových snímků – viz dále). Zaznamenané druhové složení a druhová bohatost se sice během vegetační sezóny mění, ovšem domnívám se, že u dat nasbíraných v průběhu června až srpna jsem zachytil porosty v podobné fenologické fázi a rozdíly nebudou mít zásadní vliv na

ekologickou indikaci, neboť různé druhy budou vykazovat podobné ekologické vlastnosti, oproti například druhům jarního aspektu, což mohou být i druhy vlhkomilné a těm jsem se tímto načasováním sběru dat vyhnul. Tento postup je v souladu např. s doporučením Vymazalové a kol. (2012), která rovněž považuje letní období za nejideálnější pro fytoocenologické snímkování suchých trávníků a data sebraná v různou dobu spolu lze srovnávat. S problémem, že se v průběhu sezóny mění zaznamenaná druhová bohatost porostů a já se rozhodl sledovat vliv různých faktorů na druhovou diverzitu, jsem se vypořádal tak, že pořadí, ve kterém jsem lokality navštěvoval, nevychází z jejich podobnosti (ekologické, klimatické, geologické, geografické, typu managementu), ale pouze z logistiky a organizace výzkumu a krátce po sobě jsem vyjížděl na různé části studijního území, čímž bylo dosaženo maximálního znáhodnění a faktor období snímkování lze tedy zanedbat. Logistika výzkumu zapříčinila také to, že nebylo možné lokality navštěvovat ve stejném období roku, v jakém byly zaznamenány historické snímky, což by pro jejich porovnávání samozřejmě bylo lepší.

Sběr dat probíhal klasickým fytoocenologickým snímkováním (Moravec a kol. 1994), oproti starým snímkům, kde autoři používali různě velké plochy, jsem já dodržoval standardní plochu snímku 25 m^2 ($5 \times 5 \text{ m}$), aby bylo možné data využít k dalším analýzám. K hodnocení počtnosti/pokryvnosti byla použita standardní 7členná Braun-Blanquetova stupnice (ibid.). Chytrý a Otýpková (2003) sice doporučují jako ideální velikost plochy pro snímkování travních porostů 16 m^2 , při použití plochy 25 m^2 se výsledky prakticky neliší a lze tento rozdíl ve velikosti snímků zanedbat, využívat oba rozměry a snímky zapisované na obou velikostech plochy spolu volně porovnávat (Otýpková a Chytrý 2006).

GPS souřadnice, nadmořskou výšku a orientaci svahů jsem zjišťoval v terénu pomocí turistické GPS navigace se zabudovaným kompasem (typ Garmin GPSmap 62st), následně jsem vše kontroloval ještě pomocí turistických map a ortofotomap dostupných na internetu. Sklon jsem zprvu měřil za pomoci úhlooměru a trojúhelníku, později jsem ho již stanovoval kvalifikovaným odhadem a jen při nejistotě přeměřoval. Zaznamenával jsem pokryvnosti mechového, bylinného, keřového a stromového patra a pokryvnosti jednotlivých druhů vyšších cévnatých rostlin, druhy mechového patra determinovány nebyly, taktéž jsem si nevšímal lišejníků. Některé rostliny jsem nedokázal determinovat na místě, takové jsem herbarizoval a určoval později s pomocí odborné literatury nebo odborníků.

Taxonomicky složitější skupiny druhů jsem spojil do agregátů, sekcí či je zařadil pouze do rodu, další druhy jsem musel spojit při sjednocování taxonomického pojetí mezi novými a starými snímky pro potřeby analýzy (*Knautia arvensis* a *K. kitaibelii* byly sjednoceny jako *Knautia arvensis* agg., *Leucanthemum vulgare* a *L. ircutianum* jako *Leucanthemum vulgare* agg., *Poa pratensis* a *P. angustifolia* jako *Poa pratensis* agg., dalšími vytvořenými skupinami jsou *Alchemilla* sp., *Crataegus* sp., *Euphrasia* sp., *Festuca pratensis* agg., *Festuca rubra* agg., *Koeleria pyramidata* agg., *Potentilla heptaphylla* agg., *Helianthemum grandiflorum* s. lat., *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *T.* sect. *erythrosperma* a *Rosa* sp., kterou představuje především *Rosa canina* a lze ji tak i chápat, samostatně zůstaly *R. gallica*, *R. pendulina* a *R. subcanina*). Pro potřeby ordinační analýzy starých a nových snímků byly druhy *Galium mollugo* a *G. album* spojeny do *Galium mollugo* agg., *Agrostis stolonifera* a *A. gigantea* do *Agrostis stolonifera* agg., *Achillea collina* a *A. millefolium* do *Achillea millefolium* agg. a *Molinia caerulea* a *M. arundinacea* do *Molinia caerulea* agg. Dále jsem všechny staré i nové záznamy na úrovni poddruhů převedl na úroveň druhů, čímž se taxonomie také zjednodušila a zpřehlednila.

Mimo přítomných druhů jsem zaznamenával další charakteristiky, z nichž některé jsou nedílnou součástí fytoecologických snímků, některé byly přidány s cílem zodpovědět otázky stanovené cíli práce. Jedná se o následující veličiny:

- datum snímkování,
- nadmořská výška v m n. m., orientace svahu (°), zeměpisná poloha (vše pomocí turistické GPS navigace),
- sklon svahu (°),
- pokryvnost stromového, keřového, bylinného a mechového patra v % (kvalifikovaným odhadem),
- hloubka půdního substrátu v cm (pomocí zapichovací sondy o délce 100 cm a průměru 5 mm; výslednou hodnotu tvoří aritmetický průměr minimálně tří vpichů, náhodně umístěných na ploše snímku),
- výška bylinného patra v cm (měřeno skládacím metrem nebo kvalifikovaným odhadem, jako výška porostu byla brána průměrná výška jedinců nejvyššího dominantního druhu, řídky se vyskytující vyšší druhy nebyly zohledněny),
- aktivní management, tj. kosení či pastva („prováděn“ vs. „neprováděn“ a konkrétní typ managementu – žádný, kosení, pastva či zalesnění lokality.

V případě možnosti jsem realizovaný management zjišťoval dotazem u místních obyvatel nebo vlastníků, kde to nebylo možné, tak pomocí ortofotomap z různých let, u maloplošných chráněných území z plánů péče, případně jsem management odhadl přímo na místě podle přítomnosti náletových dřevin, ohrad pro dobytek, pasoucího se dobytka, přítomnosti stařiny a dalších indicií. Kde jsem věděl o tom, že zde ochranný management začal teprve nedávno, tj. proběhl zatím maximálně jeden regulační zásah, tam jsem snímky zařadil do kategorie „management žádný“, neboť tak krátká péče o lokalitu nemůže mít zásadní vliv na floristické složení porostu.),

- lesní lem (Ano/ne. Jako lesní lem byl hodnocen snímek na místě vzdáleném maximálně 5 metrů od okraje lesa, přičemž tento lesní porost musí mít rozměry minimálně cca 30×30 metrů a soudě dle vzrůstu stromů zde musí existovat déle než cca 50 let.),
- bílá stráň [Ano/ne. Bílým stráním byla přiřazena hodnota hloubky půdního substrátu 0; jako bílou stráň lze definovat porost na erozně nestabilním stanovišti, zpravidla na prudkých slínovcových, jílovcových či vzácně třeba na písčitých svazích (Studnička 1980), nejčastěji takové biotopy ve východních Čechách vznikly antropogenně, nicméně existují i takové, které nenesou známky zásadního ovlivnění člověkem. Tyto snímky nebyly zařazeny do analýz, které sledovaly např. vliv managementu na druhovou diverzitu, neboť se jedná o biotopy přirozeně druhově chudší a zpravidla nevyžadující aktivní management.],
- přírodnost biotopu (ano/ne; za nepřirodní biotop s hodnotou 0 byly označeny lokality prokazatelně nesoucí známky zásadního antropického zásahu v průběhu posledních cca 100 let, např. silniční a železniční násypy, naopak nejsou za ně pokládány např. staré meze a terasy, které jsou pravděpodobně mnohem starší a vyvinula se zde proto přirozená společenstva, dále také plochy bez známek terénních úprav – stráně, louky, sady apod.),
- rozloha lokality (měřena rozloha souvislého travního porostu s podobným typem managementu a podobnými stanovištními podmínkami, bez výraznějších migračních bariér), proporční zastoupení základních typů biotopů (travní porosty všeho druhu / les / orná půda / zástavba / vodní plocha; v procentech) v okruhu

500 metrů od středu lokality [pomocí programu JanMap 2.6.4 (Bukáček a kol. 2003)].

Analýza dat

Fytoocenologické snímky jsem zpracoval ve specializovaném programu Turboveg for Windows (Hennekens a Schaminee 2001), dále jsem pracoval s programy MS Excel, NCSS 07.1.20 (Hintze 2009), JUICE 7.0 (Tichý 2002) a Canoco 4.5 (ter Braak a Šmilauer 1998). GIS analýzy a přehledové mapy byly zpracovány v programu JanMap 2.6.4 (Bukáček a kol. 2003). Jako signifikatní při statistických testech byly brány rozdíly na hladině významnosti $P < 0,05$.

Úvodní statistické analýzy byly provedeny v programu NCSS na datovém souboru mých nových 301 snímků a daly si za cíl pomocí jednorozměrných analýz charakterizovat ekologické podmínky na lokalitách suchých trávníků a souvislosti s různými základními strukturními charakteristikami společenstev, jako jsou pokryvnosti vegetačních pater nebo indexy diverzity (počítané automaticky programem Turboveg for Windows). Byly využity naměřené údaje o geomorfologii, topologii, pedologii, pokryvnosti pater, příslušnosti ke klimatické oblasti (ke zjištění klimatické oblasti byla použita GIS analýza v programu JanMap s využitím mapy klimatických oblastí dostupné na serveru geoportal.cenia.cz), realizovaném managementu, velikosti lokality, zastoupení různých biotopů v okolí či třeba období snímkování a hledány souvislosti mezi nimi.

Vlivy managementu, přítomnosti lesního lemu a jejich společný vliv na indexy diverzity porostů byly studovány pomocí jednocestné i dvoucestné analýzy variance (ANOVA). Zabýval jsem se také otázkou, jaká část lokalit nese známky zásadního antropického ovlivnění a jaká část lokalit se dá považovat za „přirozenou“, tedy nebyla významně přetvořena.

Vliv (resp. korelaci) faktorů prostředí, managementu, vygenerovaných indexů diverzity (hodnoty byly vygenerovány automaticky v programu Turboveg), a Ellenbergových indikačních hodnot (hodnoty byly vygenerovány automaticky v programu JUICE, výpočet nebyl vážen významností druhu) na variabilitu v datech jsem studoval s použitím detrendované korespondenční analýzy (DCA). Pokryvnosti druhů byly exportovány na ordinální van der Maarelově škále (van der Maarel 1979) a

hodnoty nebyly dále při analýze transformovány. Vliv vzácně vyskytujících se druhů byl snižen, jako kovariáta bylo použito období (kalendářní měsíc) snímkování. Použity byly moje nové snímky, které byly Expertním systémem Vegetace ČR klasifikovány do asociací třídy *Festuco-Brometea* a asociací svazu *Arrhenatherion elatioris*, a to při nastavení FPFÍ 0–100, takže nebyly vyřazeny snímky, které do suchých trávníků a suchých ovsíkových luk patří, ale nelze je jednoznačně přiřadit k některé z asociací uznávaných Chytrým a kol. (2007). Vyřazeny tak byly snímky klasifikované do ruderální, křovinné, lesní, mezofilní travinné aj. vegetace. Tím zbylo 205 snímků, které jsem použil v analýze. Druhová skóre na 1. a 2. ordinační ose byla korelována pomocí Spearmanova korelačního koeficientu s Ellenbergovými indikačními hodnotami (Ellenberg a kol. 1992). Byly vytvořeny odpovědní křivky druhů s největší vahou a druhů diagnostických pro některou klasifikační jednotku suchých trávníků (viz Chytrý a kol. 2007), pro výběr nejlepšího modelu bylo využito Akaikeho informační kritérium (AIC) a Gausseho rozdělení. Tabulka v příloze (Příloha A – tab. II) uvádí zkratky druhů použité v ordinačních diagramech.

DCA, opět s využitím Ellenbergových indikačních hodnot, byla použita také pro srovnání spárovaných starých a nových snímků (tj. snímků z týchž ploch; $n = 2 \times 214 = 428$) z hlediska jejich ekologické indikace. Ellenbergovy indikační hodnoty byly brány jako doplňující informace vysvětlující variabilitu v datech, nikoli jako faktory variabilitu způsobující (viz Zelený a Schaffers 2012). Test vlivu stáří snímku (tj. jeho rozlišení na starý nebo nový) na druhové složení byl testován parciální kanonickou korespondenční analýzou (CCA) na stejném datovém souboru, Monte Carlo permutačním testem s 499 permutacemi. Vliv prostorové variability byl odstraněn použitím lokality coby kovariáty.

Omezením při porovnávání indexů diverzity fytoecologických snímků je rozdílná velikost plochy snímku a přítomnost snímků přirozeně chudších bílých strání v datech. Pro srovnání snímků z hlediska diverzity proto byly vybrány dvojice spárovaných starých a nových dvojic, kde uvedená plocha starého snímku je mezi 15 a 30 m² ($n = 2 \times 135 = 270$ snímků). Spárované snímky byly analyzovány metodou GLM ANOVA z hlediska počtu druhů ve snímcích a Shannonova indexu diverzity snímků, kde testovanými faktory byly číslo plochy (proměnná s náhodnými efekty) a stáří snímku (nový/starý; proměnná s pevnými efekty). Stejnou metodou bylo všech 428 spárovaných dvojic porovnáno z hlediska Ellenbergových indikačních hodnot, neboť

tyto hodnoty by na rozdíl od indexů diverzity neměly být ovlivněny velikostí snímkané plochy (viz Otýpková 2009), testované faktory byly stejné.

Klasifikace fytoecologických snímků byla provedena pomocí Expertního systému Vegetace ČR (Chytrý a kol. 2007) v programu JUICE 7.0. Použil jsem nejnovější dostupnou plnou verzi expertního systému (ze dne 9. 11. 2013) a klasifikoval na základě podobnosti s využitím indexu FPMI (Tichý 2004) s nastavenou dolní hodnotou FPMI = 25 (není-li uvedeno jinak), čili nejméně podobné snímky některému referenčnímu snímku, se kterými program pracuje, klasifikovány nebyly.

Automatická klasifikace byla nejdříve využita ke srovnání starých a nových snímků. Kde jsem měl k dispozici spárované dvojice starých a nových snímků, tam jsem provedl přímé srovnání četnosti zařazení starých a nových snímků do různých jednotek ($n = 248$) a snažil se na jeho základě a na základě informací o ekologii jednotlivých svazů a asociací zhodnotit vývoj studované travinné vegetace na studijním území. V tomto případě byly snímky klasifikovány bez omezení FPMI indexem, aby byl klasifikován každý snímek. Každý snímek byl zařazen do svazu, do kterého spadá klasifikovaná asociace.

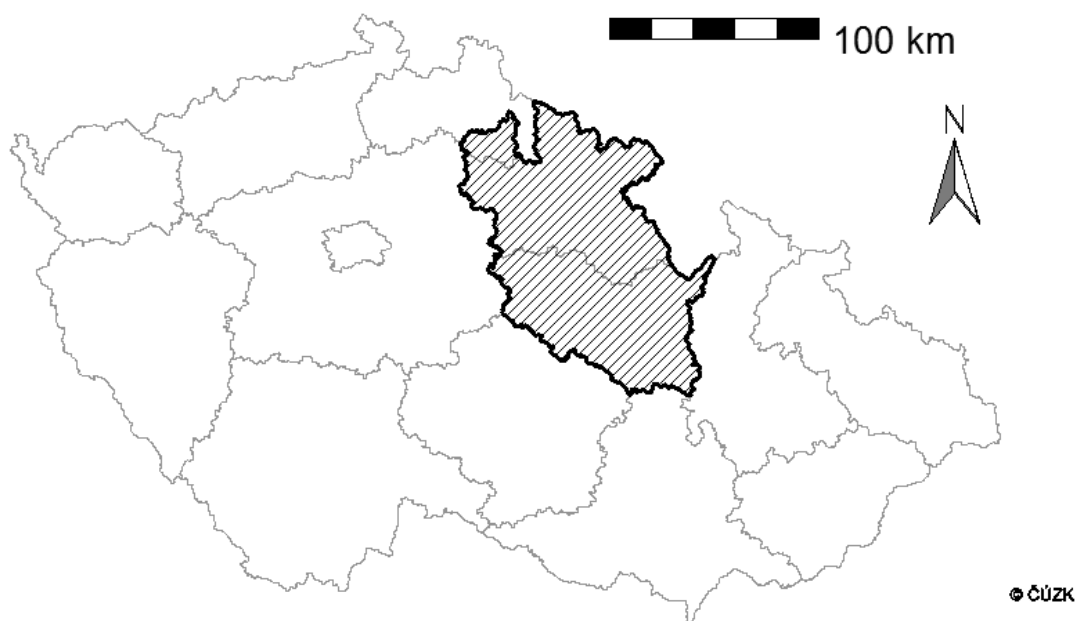
K analýze rozšíření jednotlivých syntaxonů v pojetí monografie Vegetace ČR (Chytrý a kol. 2007) na studijním území byla rovněž použita automatická klasifikace, zařazování snímků do asociací respektovalo výsledky klasifikace Expertním systémem při FPMI 25–100, s výjimkou asociací, které se dle Chytrého a kol. na území východních Čech nevyskytují (pak byla použita další nejpodobnější asociace). Byly klasifikovány všechny nové i staré snímky, které jsem měl k dispozici ($n = 619$; výsledky klasifikace jsou v Příloze B – tab. I; tabulka obsahuje i čísla všech fytoecologických snímků, která jsou použita v ordinačních diagramech nebo klasifikaci snímků metodou TWINSpan – viz dále). Mapy rozšíření jednotlivých syntaxonů byly zpracovány v programu JanMap 2.6.4, k další charakteristice vegetačních jednotek byly využity údaje o geomorfologii, vygenerované indexy diverzity a Ellenbergovy indikační hodnoty. Příloha B – tab. II uvádí synoptickou tabulku mých nových snímků, vytvořenou v programu JUICE, dále upravenou dle svazových diagnostických druhů svazů podle Chytrého a kol. (2007).

Paralelně s klasifikací pomocí Expertního systému jsem provedl i klasifikaci vlastní, abych ověřil jeho aplikovatelnost i na travinnou vegetaci v regionu východních Čech. Klasifikace byla provedena metodou TWINSpan (Hill 1979) v programu Juice, tedy polyteticou divizivní klasifikací (viz také Willner 2011), a výsledky obou metod byly porovnány. Použity byly všechny (staré i nové; $n = 619$) snímky klasifikované do

asociací třídy *Festuco-Brometea* a asociace *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris*, vyloučeno ale bylo 155 snímků klasifikovaných do ruderalní, skalní, suťové, křovinné a lesní vegetace a jiných jednotek vegetace travinné (dle klasifikace expertním systémem Vegetace ČR při FPFÍ = 0–100; v grafech označeny jako „neklasif.“). Vyřazeny tak nebyly snímky, které mezi suché trávníky a suché ovsíkové louky patří, ale nelze je jednoznačně přiřadit k některé z dnes uznávaných jednotek. Program byl nastaven na 3 úrovně dělení, s minimální velikostí skupiny 3 snímky a dělením druhů na tři pseudodruhy s pokryvnostmi 0–5, 5–25 a 25–100 %. Klasifikované skupiny byly charakterizovány pomocí zjištěných hodnot abiotických a biotických faktorů, Ellenbergových indikačních hodnot a byly nalezeny jejich diagnostické a konstantní druhy na základě hodnot fidelity k dané skupině, resp. relativní frekvence v dané skupině (viz také Chytrý a kol. 2002; Chytrý a kol. 2007). Za diagnostické druhy byly považovány druhy s fidelitou vyšší jak 25 %, za konstantní druhy s relativní frekvencí vyšší jak 50 %. Příloha A – tab. III představuje výsledek klasifikace mých nových snímků metodou TWINSpan v podobě frekvenční synoptické tabulky.

Studijní území

Jak již bylo zmíněno výše, studovaným územím jsou celé východní Čechy, tedy Pardubický a Královéhradecký kraj, několik málo lokalit se nachází také v okrese Semily (Liberecký kraj). Celková rozloha zájmového území je tedy zhruba 9 650 km² (obr. 1).



Obrázek 1 Vymezení studijního území, © ČÚZK.

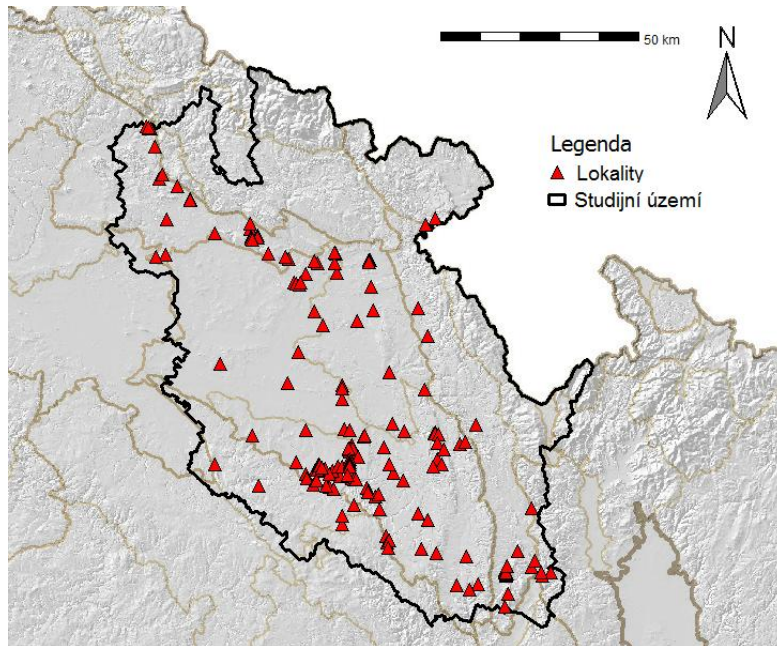
Geomorfologie území

Z hlediska geomorfologického členění spadá území do provincie Česká vysočina a ta zde rozpadá na tři subprovincie – Krkonošsko-jesenickou (I4), Česko-moravskou (I2) a subprovincii Česká tabule (I6), která je těžištěm výskytu suchých trávníků v území (obr. 2). Výjimky tvoří některé lokality v nejnižších polohách Krkonošského podhůří (I4A-8), Broumovské vrchoviny (I4B-1) a Podorlické pahorkatiny (I4B-3).

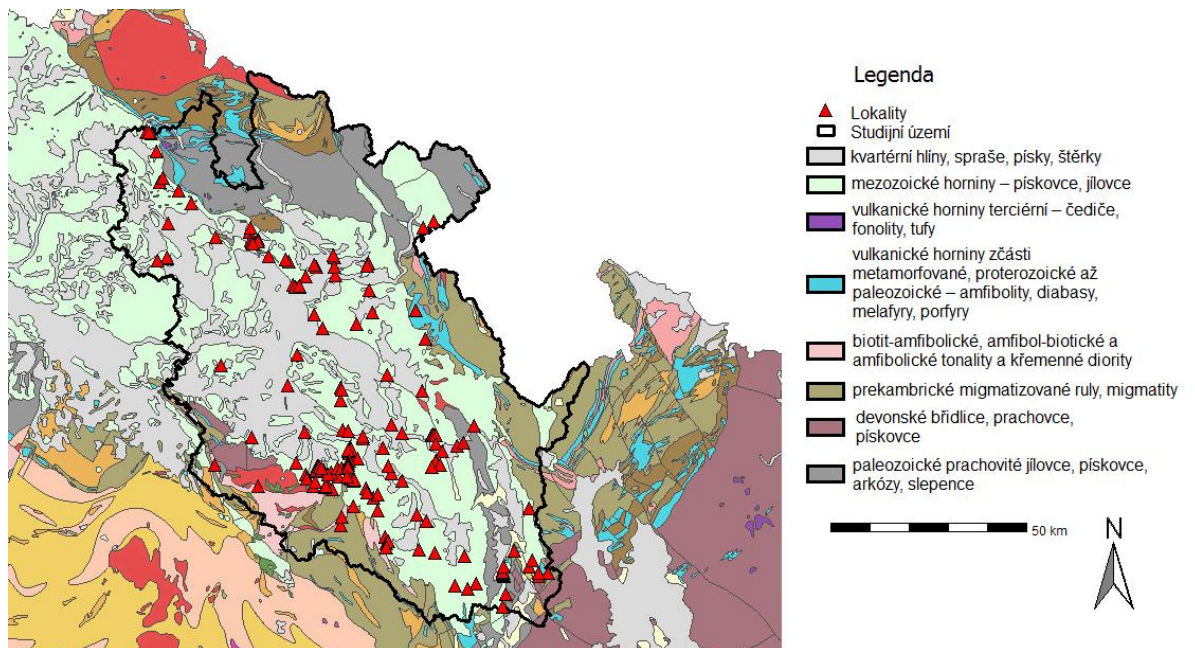
Z České tabule sem zasahují oblasti Východočeská tabule (I6C) se všemi jejími celky (Východolabská tabule I6C-1, Orlická tabule I6C-2, Svitavská pahorkatina I6C-3) a částečně Severočeská tabule (I6A) – celek Jičínská pahorkatina (I6A-2), oblast tzv. Podkrkonoší – lokality okolo Lázní Běláhoř, Hořic, Jičína a na Semilsku).

Geologie území

Prakticky všechny lokality se nachází na území České křídové tabule, tedy na kvartérních usazeninách podél řek (říční lavice tvořené hlínou, sprašemi, písky a šterky) a především potom na mezozoických horninách, jako jsou pískovce, jílovce a slínovce, přičemž slínovec je zcela nejtypičtější (Česká geologická služba 2004) – obr. 3. Je to hornina bohatá na uhličitany, snadno zvětrávající a vznikají na ní hluboké bazické půdy. Důležité je, že chemické vlastnosti půdy jsou jedním z hlavních faktorů formování společenstev (Samková 2003). Nejextrémnějšími biotopy jsou tzv. bílé stráně, což jsou právě biotopy na slínovcích, kde na příkrých svazích dosud nedošlo k vytvoření půdního horizontu a rostliny zde tak rostou přímo na slínovcové suti (Studnička 1980). Často takové biotopy vznikly např. odtěžením části terénu při budování dopravní infrastruktury, ovšem existují i přirozenější lokality, které by mohly příkladem dochovaného primárního bezlesí v pravém slova smyslu a mají velkou hodnotu pro vědu a ochranu přírody.



Obrázek 2 Geomorfologie území a lokality nových snímků suchých trávníků, © Cenia a Česká geologická služba (2004).



Obrázek 3 Geologické poměry území a lokality nových snímků suchých trávníků, © Česká geologická služba (2004).

Pedologie území

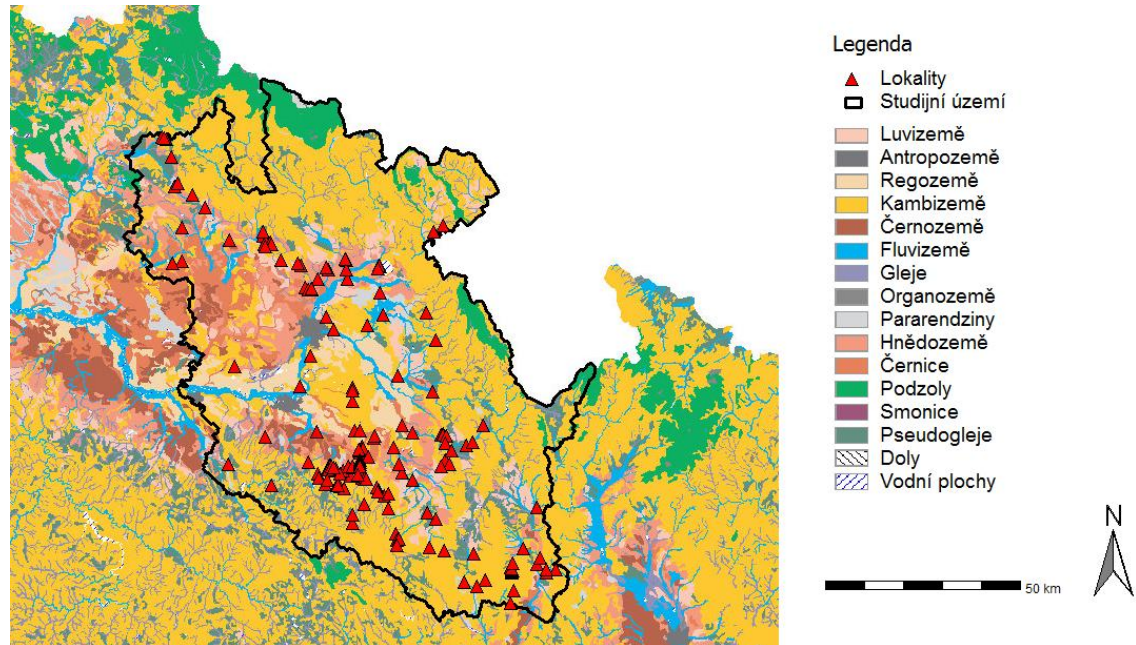
Plošně nejrozšířenějšími půdními typy na studovaném území jsou kambizemě (kyselé, modální, arenické a vyluhované pelické), které nalezneme od nejnižších až po nejvyšší polohy a především v nejnižších polohách se právě na nich často suché trávníky vyskytují. Dalšími široce rozšířenými půdními typy s vazbou na výskyt suchých trávníků jsou hnědozemě modální či šedozemě modální. Zbytek území je tvořen nejčastěji luvizeměmi, regozeměmi, fluvizeměmi, pseudogleji či vzácně např. černozeměmi nebo černicemi, což jsou ale všechno půdy vzniklé na dnech údolí podél řek a geomorfologie spojená s dostupností vody a živin zde neumožňuje existenci krátkostébelných suchých trávníků. Ve vyšších polohách potom můžeme nalázt např. kryptopodzoly, rankery či pseudogleje, opět ale bez výskytu suchých trávníků, zde především z důvodů klimatických (obr. 4).

Klima

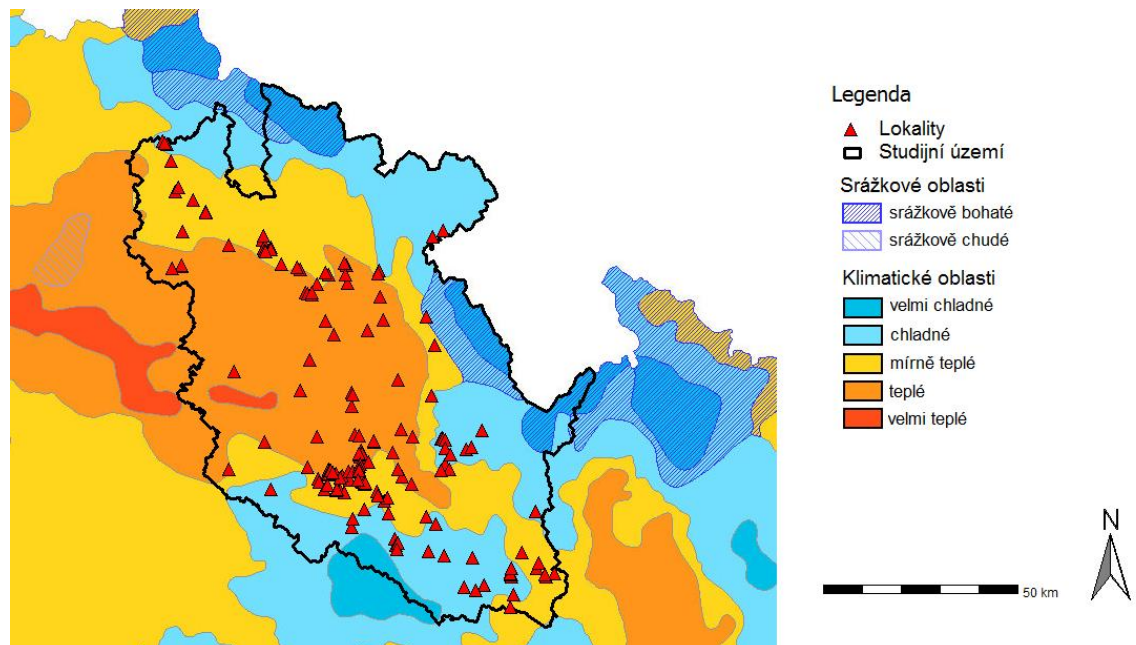
Území východních Čech patří k jednomu z regionů České republiky, kde lze na malém území pozorovat maximální rozmezí klimatických faktorů, zejména co se týče teploty a úhrnů srážek. Na malém území zde existuje přechod od nejteplejší oblasti (T2; teplejší je už pouze oblast jižní Moravy a středních Čech) až k nejchladnější oblasti CH4, kterou představují nejvyšší partie Krkonoš. Teplou oblast představuje rovinná Východolabská tabule a suchých trávníků se zde dochovalo minimum. Mezi teplou a chladnou oblastí se nachází oblast mírně teplá, zde rozlišovaná na podoblasti MT2 až MT11, přičemž suché trávníky jsou vázány především na podoblasti MT9, MT10 a MT11, tedy podoblasti s nejvyššími průměrnými teplotami, nejdélším vegetačním obdobím a nejnižšími úhrny srážek (obr. 5). Toto území lze charakterizovat např. ročním počtem letních dní 40–50, až 160 dny s teplotou nad 10 °C, průměrnou červencovou teplotou 17–18 °C, 350–450 mm srážek v letním období a rovněž poměrně malým úhrnem srážek v období zimním (200–300 mm), což je hodnota srovnatelná i s nejsuššími oblastmi jižní Moravy. Roční úhrn srážek je tedy přibližně 600 až 700 mm a sněhová pokrývka má trvání maximálně 60 dní (Quitt 1971).

Dále lze k charakteristice podnebí použít tzv. Langův dešťový faktor. Ten vyjadřuje poměr mezi průměrným ročním úhrnem srážek v mm a průměrnou roční teplotou ve stupních Celsia. Oblast teplou potom můžeme charakterizovat jako semiaridní až semihumidní, oblast mírně teplou, kde se nachází jádro rozšíření suchých

trávníků, lze potom zařadit přibližně do kategorie semihumidní až humidní s hodnotou LDF 60 – 100 (Nosek 1972; Honsová 2007).



Obrázek 4 Pedologické poměry území a lokality nových snímků suchých trávníků, © Katedra pedologie a ochrany půd Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů České zemědělské univerzity v Praze (KPOP FAPPZ ČZU).

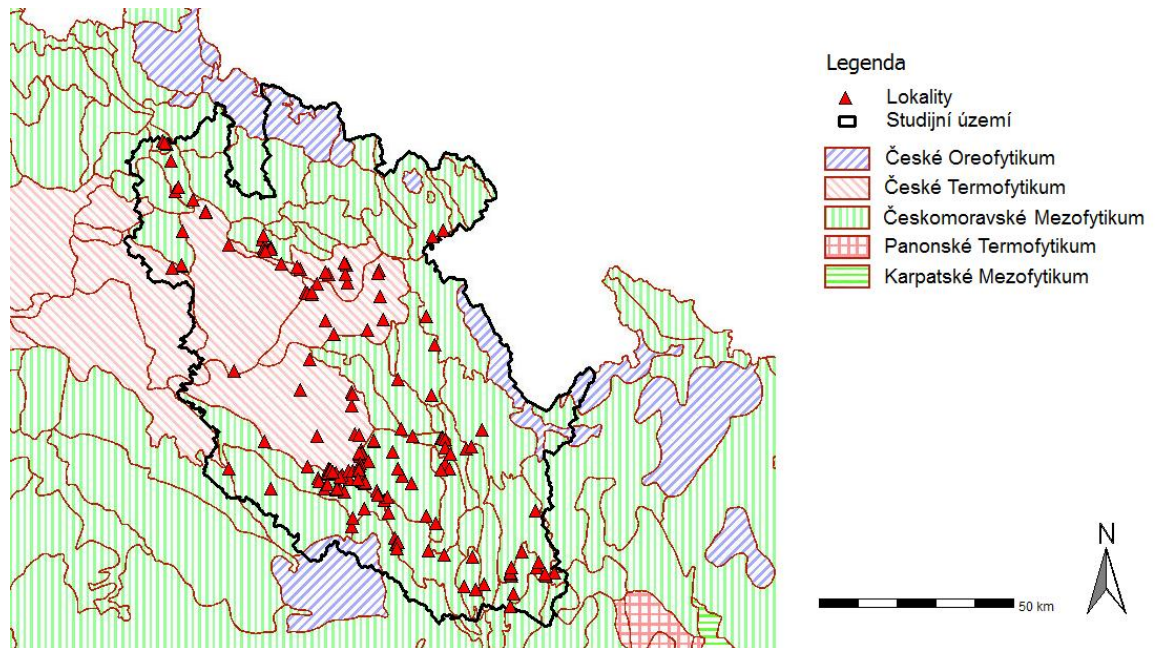


Obrázek 5 Klimatickogeografické členění území a lokality nových snímků suchých trávníků, © Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.

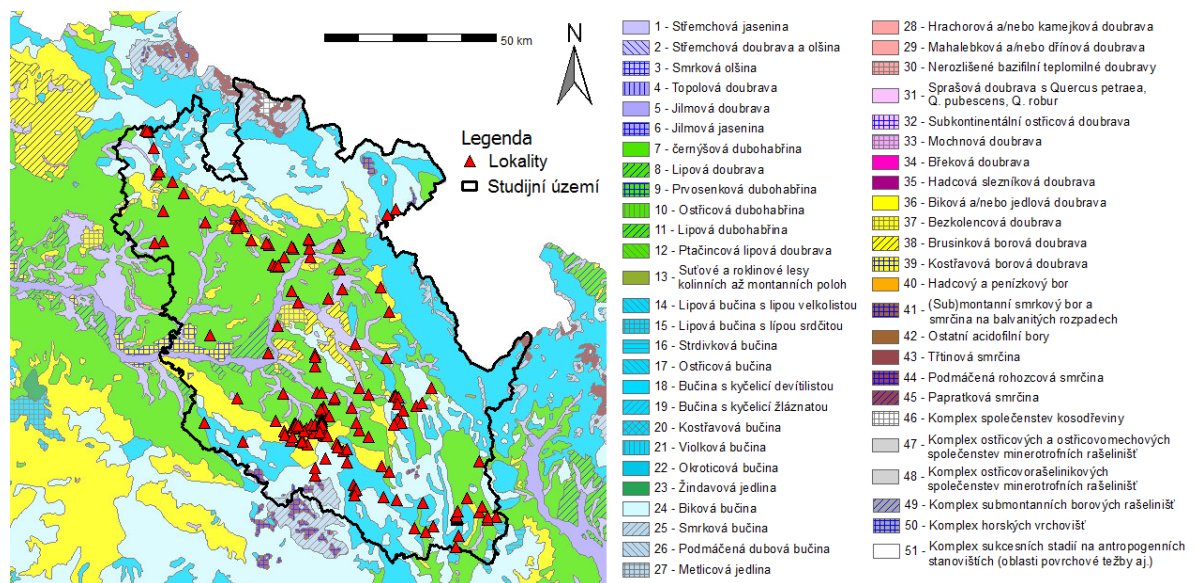
Fytogeografie a potenciální přirozená vegetace studovaného území

Nalezneme zde všechny tři základní fytogeografické oblasti, tedy termofytikum, mezofytikum i oreofytikum, z nichž vztah k suchým trávníkům mají pouze první dvě jmenované, neboť v oblasti oreofytika se suché trávníky kvůli nepříznivému klimatu nevyskytují (obr. 6). Většinu lokalit nalezneme v okresech Českomoravského Mezofytika, které navazují na České Termofytikum, které se víceméně kryje s Polabím okolo Hradce Králové a Pardubic. Nejvíce lokalit nalezneme např. v okresech mezofytika 55e – Markvartická pahorkatina, 57a – Bělohradsko, 60 – Orlické opuky, 62 – Litomyšlská pánev, 63e – Poličsko, 63j – Lanškrounská kotlina, 69a – Železnohorské podhůří nebo 69b – Sečská vrchovina. Zajímavý výskyt teplomilných společenstev je v okolí Vranové Lhoty na Městečkotrnávsku, kam jen okrajově zasahuje okres Bouzovská pahorkatina (71a) a oblast tak tvoří jakousi spojku mezi Českým a Panonským Termofytikem a možná tedy poměrně významný (historický) biokoridor pro některé druhy. Některé lokality se nachází také v okresech 14a – Bydžovská pánev, 14b – Hořícké chlomy, 15a – Jaroměřské Polabí, 15b – Hradecké Polabí a 15c – Pardubické Polabí, ovšem jsou to nezdědka porosty vázané na druhotně vzniklé biotopy, např. úvozy či násypy dopravních staveb, výjimkami jsou třeba bílá stráň na svědecké hoře v Lysé nad Labem nebo Kunětická hora, kde byly sedimenty vyzdviženy během vulkanické činnosti (Skalický 1988; Slavík 1988).

Nejrozšířenějším typem potenciální přirozené vegetace v oblastech nejčastějšího výskytu suchých trávníků jsou hlavně černýšové dubohabřiny a bikové a/nebo jedlové doubravy, méně potom třeba bikové bučiny a bučiny s kyčelnicí devítilistou. Posledním hojně zastoupeným typem vegetace v oblasti jsou střemchové jaseniny a jilmové doubravy, to jsou ale společenstva aluviálních půd podél vodních toků, kde suchomilná společenstva nejsou (Neuhäuslová a kol. 2001) – obr. 7.



Obrázek 6 Fytogeografické členění území a lokality nových snímků suchých trávníků,
© Botanický ústav AV ČR, v. v. i.

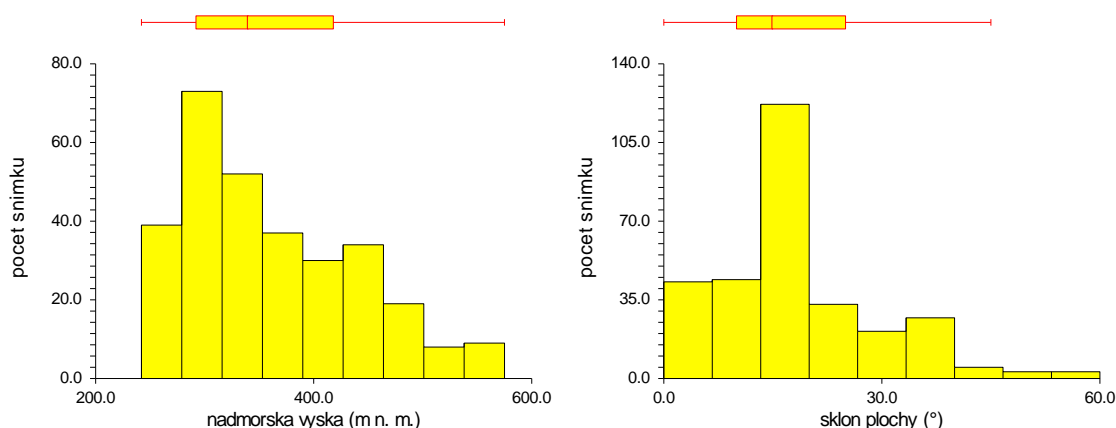


Obrázek 7 Mapa potenciální přirozené vegetace a lokality nových snímků suchých trávníků,
© Neuhäuslová a kol. 2001.

Výsledky

Geomorfologická a klimatická charakteristika suchých trávníků

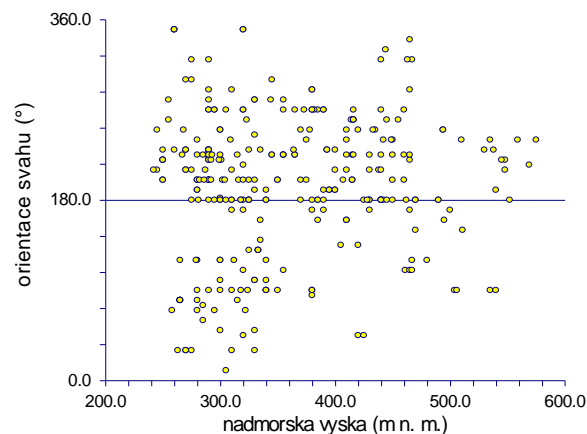
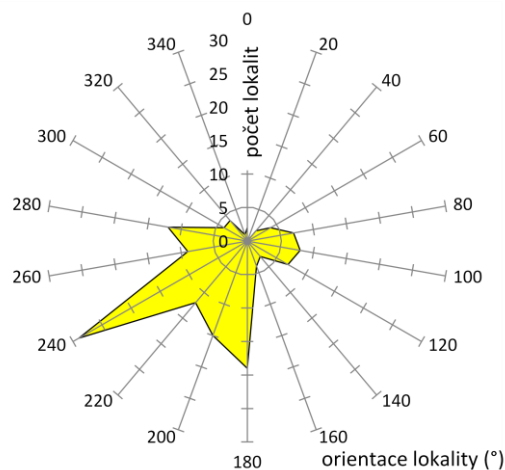
Na histogramu nadmořských výšek (obr. 8) lze vidět výrazné pozitivně šikmé rozdělení, ze kterého je patrná dominance nižších nadmořských výšek nad vyššími. Průměrná nadmořská výška (\bar{x}) snímkaných ploch je 360,12 m n. m. (SE = 4,56, SD = 79,20), hodnota mediánu (\tilde{x}) je 340 m n. m. Nejnižší zjištěná hodnota je 242, nejvyšší 575 m n. m., rozmezí je tedy 333 výškových metrů. Sklon snímkaných ploch se pohybuje od 0 do 60 ° a velmi ukloněné lokality jsou spíše vzácné (obr. 9). Průměrná svažitost lokalit (\bar{x}) je cca 19 ° (SE = 1, SD = 11), hodnota mediánu je 15 °.



Obrázek 8 (vlevo) Histogram (a krabičkový diagram) nadmořských výšek nových snímků; n = 301.

Obrázek 9 (vpravo) Histogram (a krabičkový diagram) sklonu nových snímků; n = 301.

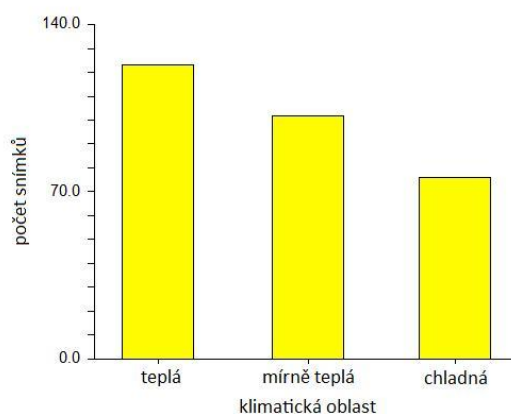
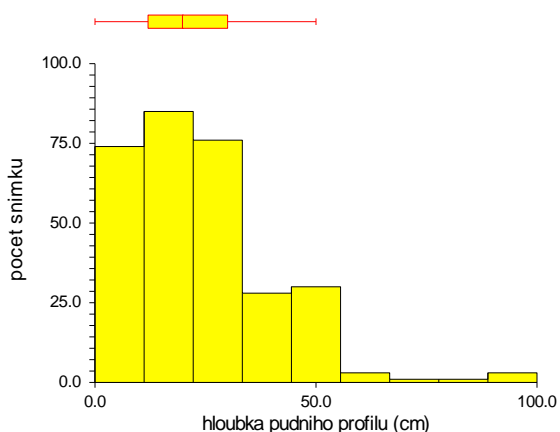
Lokality mohou být orientované víceméně ke všem světovým stranám, preference jižních a jihozápadních svahů je ale zcela zřejmá a lokality orientované k severu jsou výjimečné (obr. 10). Taktéž jsou výjimečné lokality zcela na rovině, tedy bez orientace – zaznamenán byl jediný případ. Také je patrné, že v nižších nadmořských výškách mohou být lokality orientovány ke všem světovým stranám, výše už je ale vazba na jižní svahy silnější a lokality orientované k severozápadu až severovýchodu od cca 500 m n. m. prakticky chybí (obr. 11).



Obrázek 10 (vlevo) Orientace lokalit na svazích ($n = 142$); uvedená hodnota orientace (x) vždy reprezentuje interval ($x-20$; $x >$).

Obrázek 11 (vpravo) Vztah mezi nadmořskou výškou snímků a orientací svahu; $n = 301$.

V případě naměřených hodnot hloubky půdního substrátu je opět vidět pozitivně šikmé rozdělení (obr. 12), tedy častější jsou lokality na půdách mělkých ($\bar{x} = 23,78$ cm, $SE = 0,98$, $SD = 16,88$). Z 301 nových fytoecologických snímků se 123 (40,86 %) nachází v teplé klimatické oblasti, 102 (33,89 %) v mírně teplé a 76 (25,25 %) v chladné klimatické oblasti (obr. 13), kde jde zpravidla ale už o sušší ovsíkové louky.

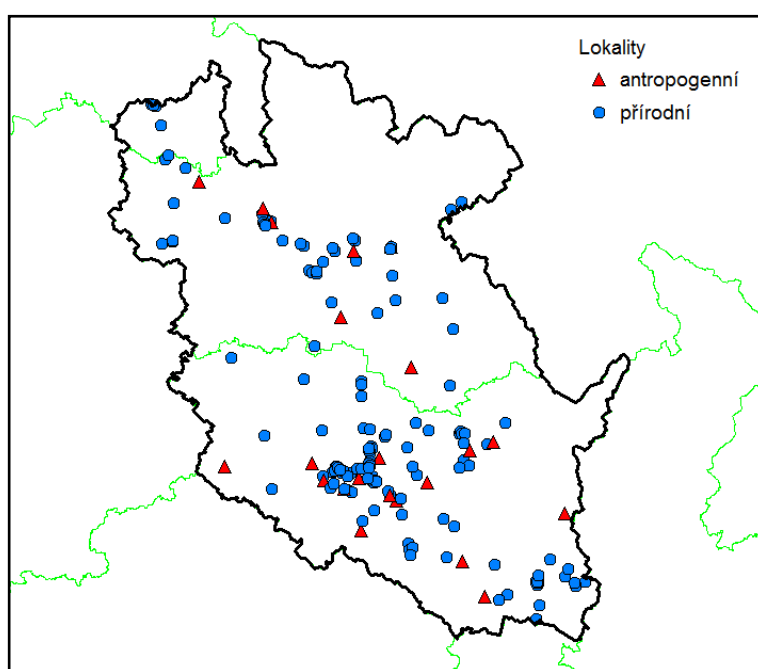


Obrázek 12 (vlevo) Histogram (a krabčkový diagram) naměřených hodnot hloubky půdního profilu ($n = 301$); bílým stráním přiřazena hodnota 0.

Obrázek 13 (vpravo) Rozdělení snímků podle příslušnosti ke klimatické oblasti ($n = 301$).

Antropogenní ovlivnění lokalit na studijním území, rozšíření suchých trávníků

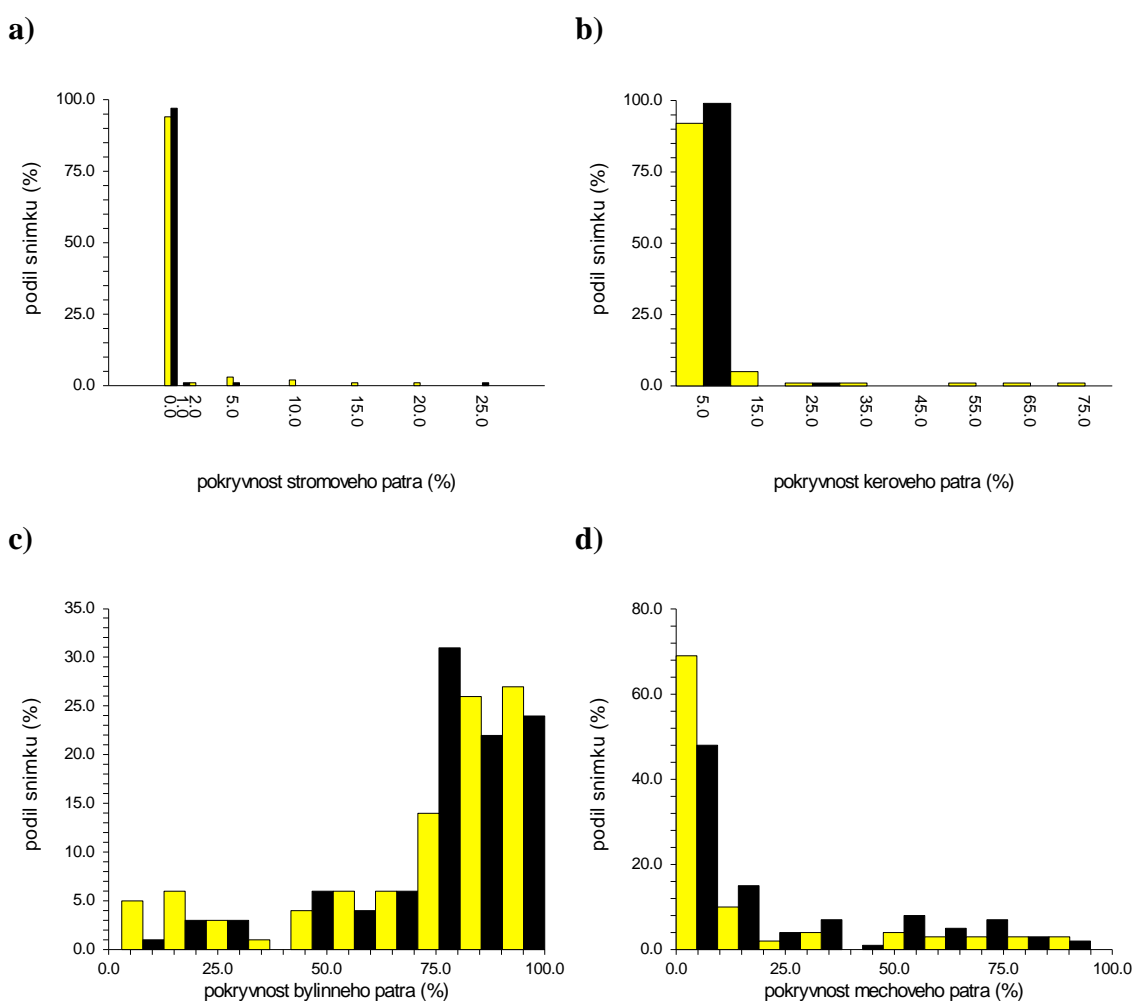
Trávníky se zpravidla vyskytují na přirozených, nejčastěji jižně orientovaných svazích, nicméně mohou vznikat i na biotopech zcela antropogenních (obr. 14). Lokality na mapce jsou rozlišené podle toho, zda se jedná o biotop přírodní (např. stráně, ale třeba i velmi staré meze na svazích, ovocné sady bez terénních úprav apod.), nebo vznikly antropogenně (silniční a železniční násypy a zářezy a jiné biotopy nesoucí známky silného ovlivnění). Přirozené biotopy dominují (142:24), přesto antropogenní biotopy tvoří zhruba šestinu (16,90 %) známých lokalit suchých trávníků na studijním území.



Obrázek 14 Navštívené lokality suchých trávníků a ovsíkových luk (n = 166) a jejich rozlišení dle původu.

Struktura vegetace s ohledem na faktor managementu

Ne vždy se suché trávníky skládají pouze z bylinného a mechového vegetačního patra a často je přítomné i řídké keřové (typické zejména pro extenzivní pastviny) nebo stromové patro (např. ovocné sady), svůj vliv na strukturu porostu může mít i management lokality (obr. 15).



Obrázek 15 Rozdělení snímků (n = 301) podle pokryvnosti stromového (a), keřového (b), bylinného (c) a mechového (d) vegetačního patra; světle: snímky bez aktivního managementu (tj. ponechání ladem nebo zalesnění), tmavě: snímky s aktivním managementem (tj. pastva nebo kosení). Pozn.: nejnižší sloupečky u grafů a) a b) představují pouze jeden snímek.

Snímky s aktivním managementem (spásané či kosené) se vyznačují obecně vyšším podílem porostů bez stromového patra než snímky bez aktivního managementu (97,35 : 93,68 %), rozdíl ale není statisticky významný (kontingenční tabulka; n = 301, $\chi^2 = 2,29$, $DF_G = 1$, $P = 0,13$). U neobhospodařovaných porostů pokryvnost stromů

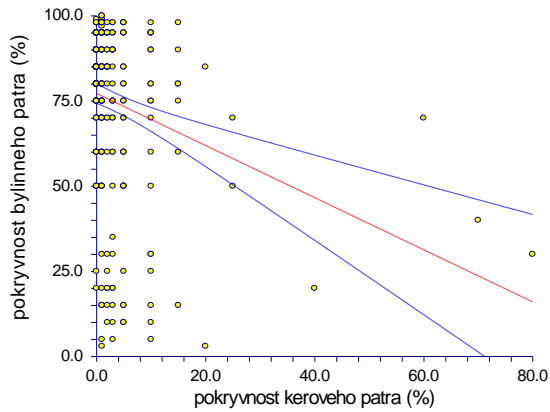
dosahuje až 25 %. Také podíl snímků bez keřového patra je vyšší u snímků s aktivním managementem než u snímků bez managementu (62,93 : 18,92 %), rozdíl je statisticky významný (kontingenční tabulka; $n = 301$, $\chi^2 = 60,03$, $DF_G = 1$, $P \ll 0,05$), tedy výskyt keřového patra je u snímků s managementem prokazatelně méně častý.

V případě patra bylinného převládají porosty s pokryvností nad 75 % ($n = 301$, $\bar{x} = 74,73$ %, $SE = 1,42$ %, $SD = 24,65$, $\tilde{x} = 85$ %), mnohdy se blíží až 100 %. Ovšem porosty s aktivním managementem často nedosahují nejvyšších pokryvností, ale pokryvnost zůstává pod 100 % ($\tilde{x} = 80$ % vs. $\tilde{x} = 85$ % u snímků bez managementu), byť průměrná pokryvnost je vyšší u snímků s managementem ($\bar{x} = 77,34$ % $\pm 1,82$ u snímků s managementem vs. $\bar{x} = 73,09$ % $\pm 2,00$ u snímků bez managementu), ovšem rozdíl na mnou sebraných datech není statisticky prokazatelný (ANOVA; $n = 301$, $DF_G = 299$, $F = 2,13$, $P = 0,15$) a příčinou může být vliv bílých strání, kde je aktivní management prováděn zřídka a pokryvnost se pohybuje i ve velmi nízkých hodnotách.

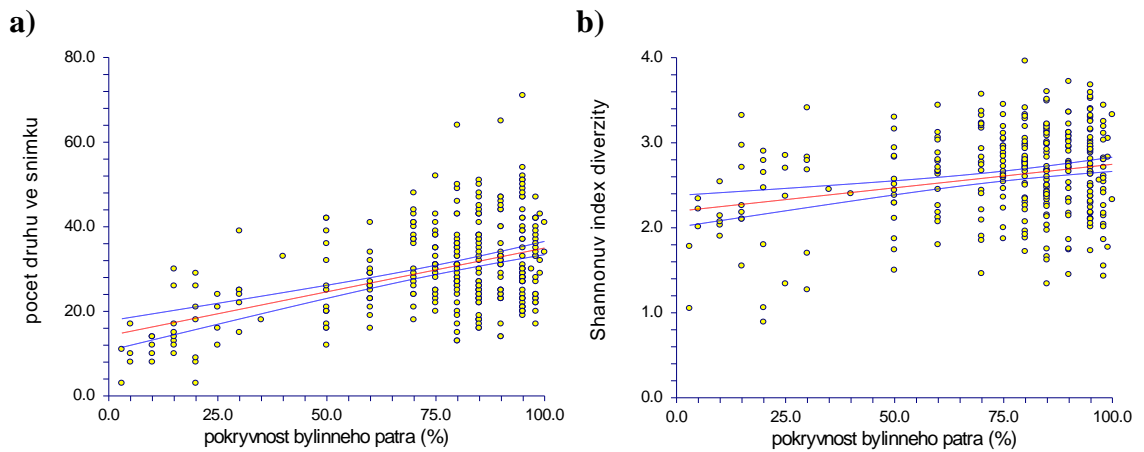
Vyřazením snímků bílých strání (45 snímků, z toho 34 bez managementu a 11 s managementem), se celková pokryvnost bylinného patra zvýší u obou skupin a neliší se – 82,30 % $\pm 1,50$ pro snímky s managementem vs. 82,44 % $\pm 0,12$ pro snímky bez managementu, tedy rozdíl v průměrné pokryvnosti bylinného patra u snímků s managementem a bez něj není statisticky významný (ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 254$, $F = 0,01$, $P = 0,94$). I hodnota mediánu je pro obě skupiny stejná, a sice 85 %.

V případě patra mechového je u snímků bez managementu častěji pokryvnost téměř nulová, zatímco u snímků s managementem se mechorosty vyskytují častěji. Průměrná pokryvnost mechového patra je u ploch s managementem signifikantně vyšší (ANOVA; $n = 301$, $DF_G = 299$, $F = 6,67$, $P = 0,01$). Rozdíl je signifikantní i při vyřazení snímků bílých strání (ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 254$, $F = 4,38$, $P = 0,04$). Ovšem ať už aktivní management prováděn je, či nikoli, mechorosty dosahují pokryvností blízkých se 100 % jen výjimečně.

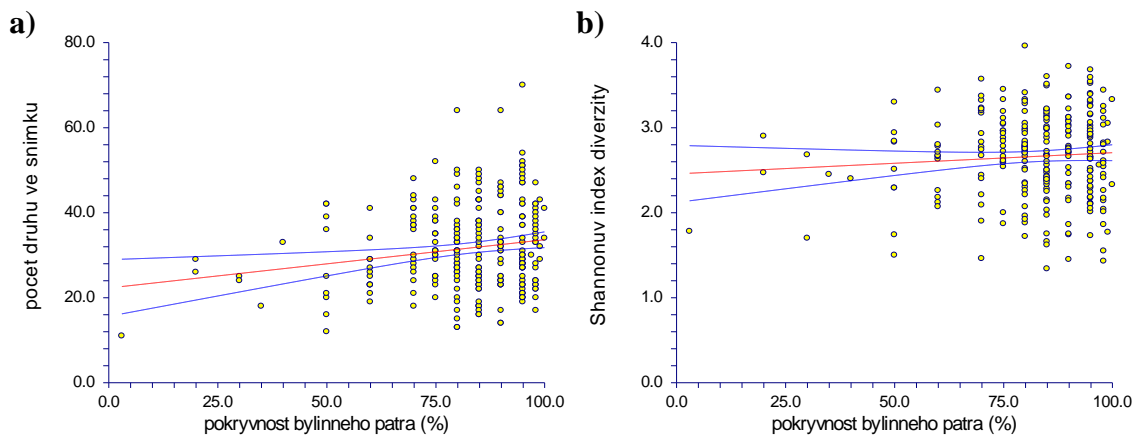
Porosty silně zarostlé dřevinami se někdy vyznačují značně zredukovaným bylinným patrem – obr. 16. Přitom druhová bohatost a Shannonův index diverzity porostů jsou přímo úměrné pokryvnosti bylinného patra (obr. 17). Tato závislost je signifikantní i v případě, že vyřadíme snímky bílých strání, ovšem pouze v případě počtu druhů ve snímku, nikoli v případě Shannonova indexu diverzity (obr. 18).



Obrázek 16 Závislost pokryvnosti bylinného patra na míře zastínění keřovým patrem; $n = 301$, $P \ll 0,05$, $r = -0,76$, zobrazena regresní přímka a 95% konfidenční interval.



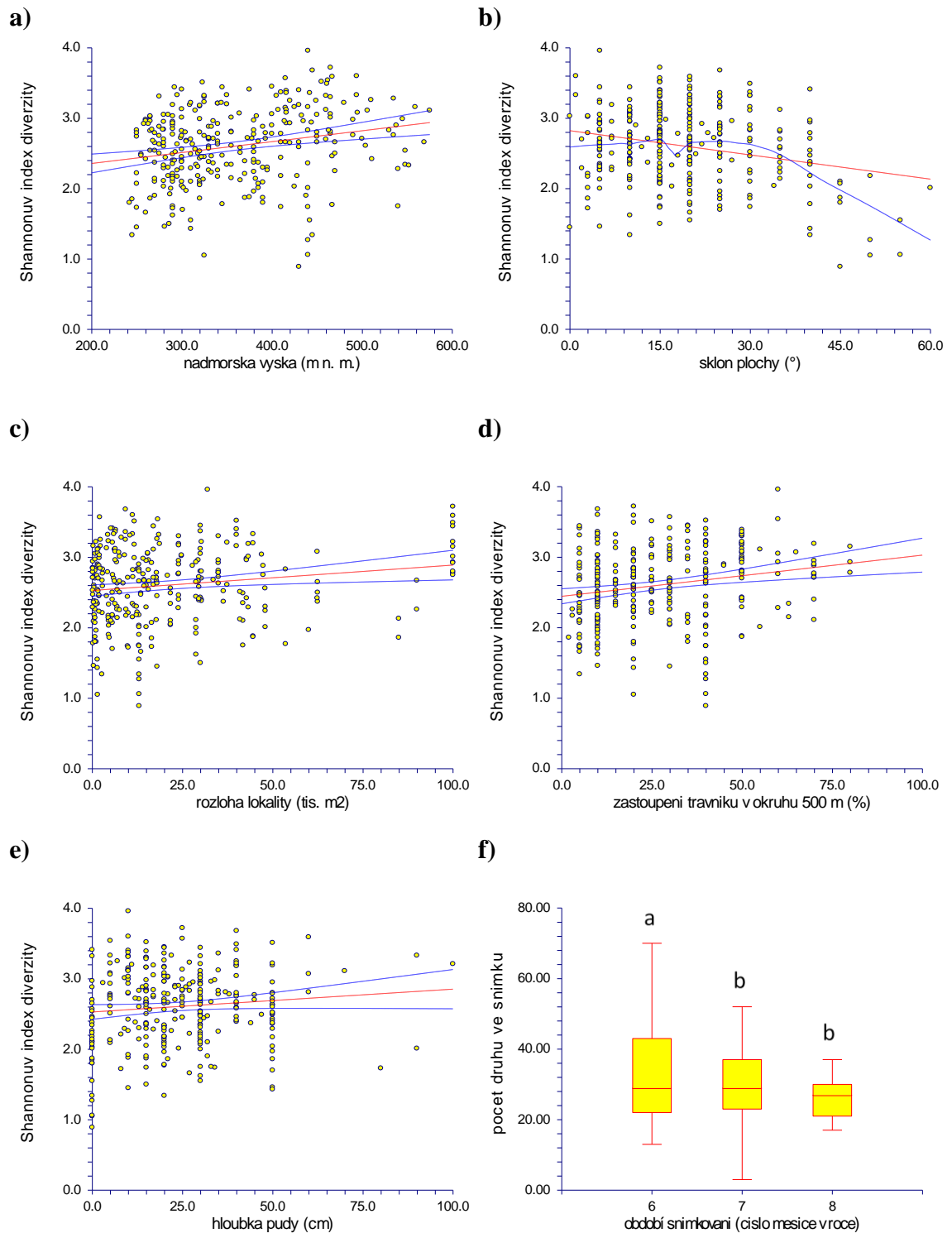
Obrázek 17 Závislost počtu druhů cévnatých rostlin ve snímku (a), resp. Shannonova indexu diverzity (b) na pokryvnosti bylinného patra; $n_{a,b} = 301$, $P_{a,b} \ll 0,05$, $r_a = 0,20$, $r_b = 0,006$, zobrazena regresní přímka a 95% konfidenční interval.



Obrázek 18 Závislost počtu druhů cévnatých rostlin ve snímku (a), resp. Shannonova indexu diverzity (b) na pokryvnosti bylinného patra, při vyřazení snímků bílých stříků; $n_{a,b} = 256$, $P_a = 0,006$, $r_a = 0,11$, $P_b = 0,22$, $r_b = 0,0025$, zobrazena regresní přímka a 95% konfidenční interval.

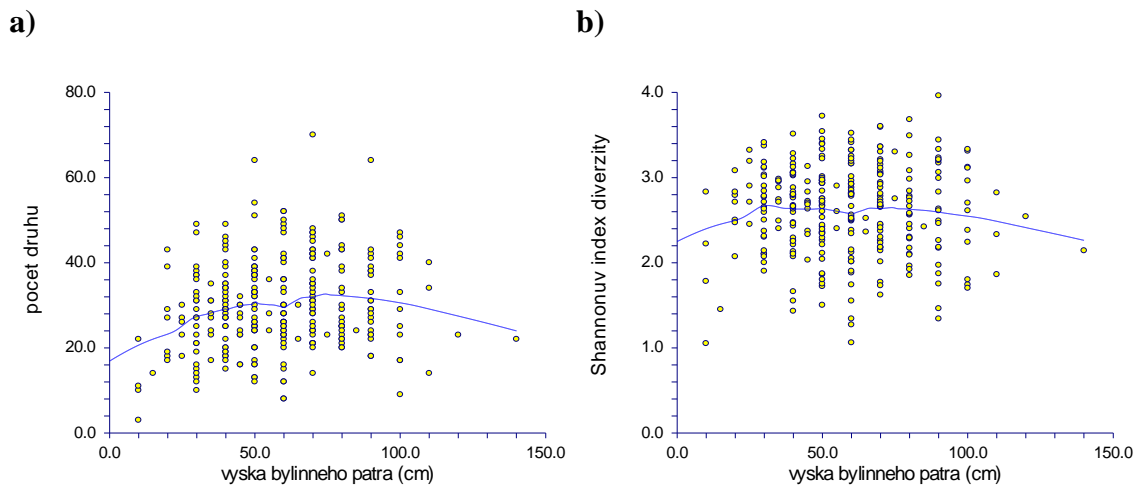
Vliv faktorů prostředí na druhovou diverzitu a druhové složení

S diverzitou, zde vyjádřenou Shannonovým indexem diverzity, koreluje např. nadmořská výška, sklon plochy, hloubka půdy, rozloha lokality nebo zastoupení travních porostů v okolní krajině (obr. 19). Diverzita porostu mírně roste s nadmořskou výškou, velikostí lokality a plošnou proporcí travních porostů v okolí a naopak klesá se zvětšujícím se sklonem stanoviště. Jen těsně signifikantní je pozitivní korelace hloubky půdního substrátu a diverzity. Vliv sklonu plochy a hloubky půdy není signifikantní při vyřazení snímků bílých strání. Průměrný počet zaznamenaných druhů ve snímku je signifikantně vyšší v červnu než ve zbylých měsících sběru dat, tj. v červenci a srpnu (ANOVA, Tukey-Kramerův test; $n = 301$, $DF_G = 2$, $F = 4,84$, $P = 0,01$, obr. 19 f). Obdobný je i výsledek testu pro Shannonův index diverzity (ANOVA, Tukey-Kramerův test; $n = 301$, $DF_G = 2$, $F = 9,77$, $P \ll 0,05$).

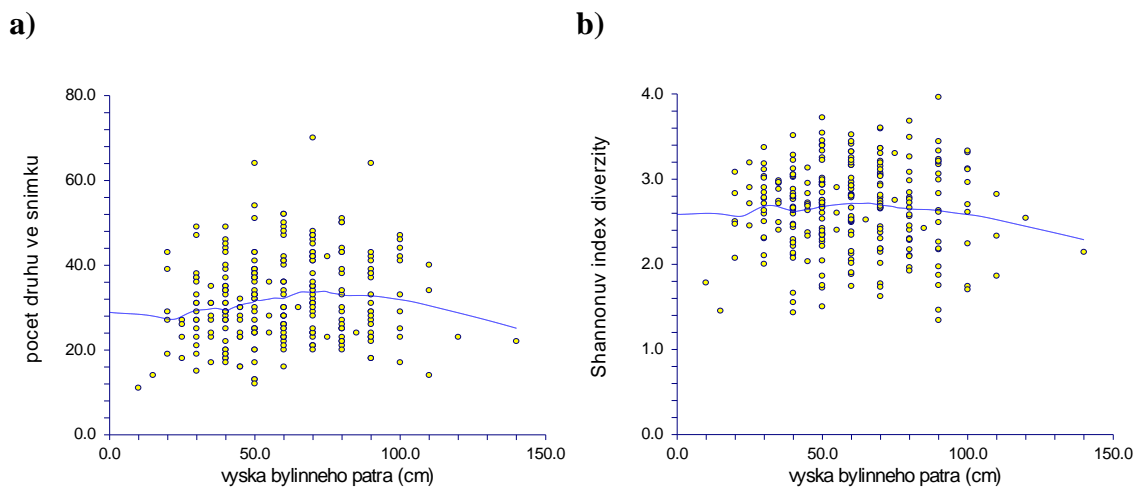


Obrázek 19 Vztah mezi Shannonovým indexem diverzity snímků a vybranými abiotickými faktory (zobrazena regresní přímka a u grafů a), c), d), e) také 95% konfidenční interval): a) nadmořská výška ($n = 301$, $P \ll 0,05$, $r = 0,002$), b) sklon stanoviště* ($n = 301$, $P \ll 0,05$, $r = -0,01$; zde zobrazena LOESS křivka modelující vztah), c) rozloha lokality ($n = 301$, $P = 0,006$, $r = 0,004$; hodnota 100 tis. reprezentuje hodnoty 100 tis. a vyšší), d) zastoupení travníků v okruhu 500 m od lokality ($n = 301$, $P \ll 0,05$, $r = 0,06$), e) hloubka půdy* ($n = 301$, $P = 0,07$, $r = 0,003$; bílým stráním přiřazena hodnota „0“), f) vliv období snímkování na hodnotu Shannonova indexu diverzity (krabičkový diagram; ANOVA; $DF_G = 2$, $n = 301$, $F = 9,77$, $P \ll 0,05$, signifikantní rozdíl 6 vs. 7, 8); vliv hvězdičkou (*) označených faktorů není signifikantní při vyřazení snímků bílých strání.

Nejvyšší druhové početnosti a hodnoty Shannonova indexu diverzity dosahují porosty středně vysoké, a to jak při zahrnutí, tak při vyřazení snímků z bílých stránek (obr. 20 a 21).



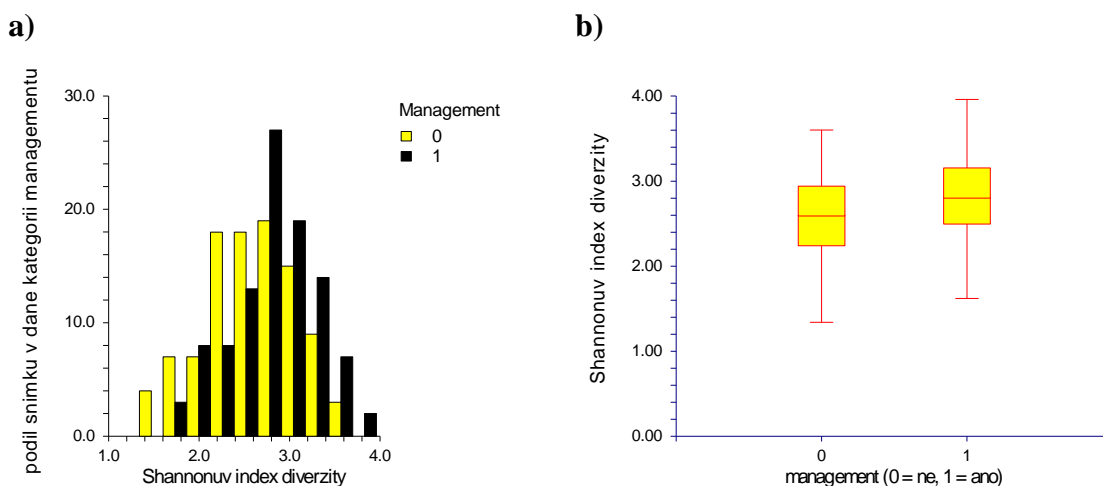
Obrázek 20 Vztah mezi výškou porostu a a) počtem druhů ve snímku, b) Shannonovým indexem diverzity (n = 301, zobrazena LOESS křivka modelující vztah).



Obrázek 21 Vztah mezi výškou porostu a a) počtem druhů ve snímku, b) Shannonovým indexem diverzity, při vyřazení snímků bílých stránek (n = 256, zobrazena LOESS křivka modelující vztah).

Vliv managementu na druhovou bohatost a diverzitu, role ekotonálního efektu

V datovém souboru nových snímků ($n = 301$) je počet ploch bez aktivního managementu vyšší než počet ploch s aktivním managementem (185:116). Existuje ale i typ biotopu, který aktivní management vždy nevyžaduje, a tím jsou bílé stráně. Po jejich vyřazení (45 snímků, některé jsou bez managementu, některé ale i s ním) se poměr neudržovaných vs. udržovaných ploch změnil na 151:105. Snímky zapsané na plochách s aktivním managementem se vyznačovaly signifikantně vyšším Shannonovým indexem druhové diverzity (obr. 22). Zřejmý je pozitivní vliv kosení a zejména pastvy na druhovou bohatost a Shannonův index diverzity (tab. 2).



Obrázek 22 a) Rozdělení snímků (vyřazeny jsou snímky bílých strání) podle Shannonova indexu diverzity a managementu aktivního (1; pastva či kosení) vs. neaktivního (0; ponechání ladem či zalesnění) ($n = 256$), b) Vliv aktivního vs. neaktivního managementu na hodnotu Shannonova indexu diverzity; krabičkový diagram; ANOVA, $n = 256$, $DF_G = 254$, $F = 14,96$, $P \ll 0,05$.

Tabulka 2 Vliv typu managementu na (a) druhovou bohatost porostu (ANOVA, $n = 256$, $DF_G = 252$, $F = 5,33$, $P \ll 0,05$) a (b) Shannonův index diverzity (ANOVA, $n = 256$, $DF_G = 252$, $F = 5,84$, $P \ll 0,05$); Tukeyho mnohonásobný test; vyřazeny jsou snímky bílých strání.

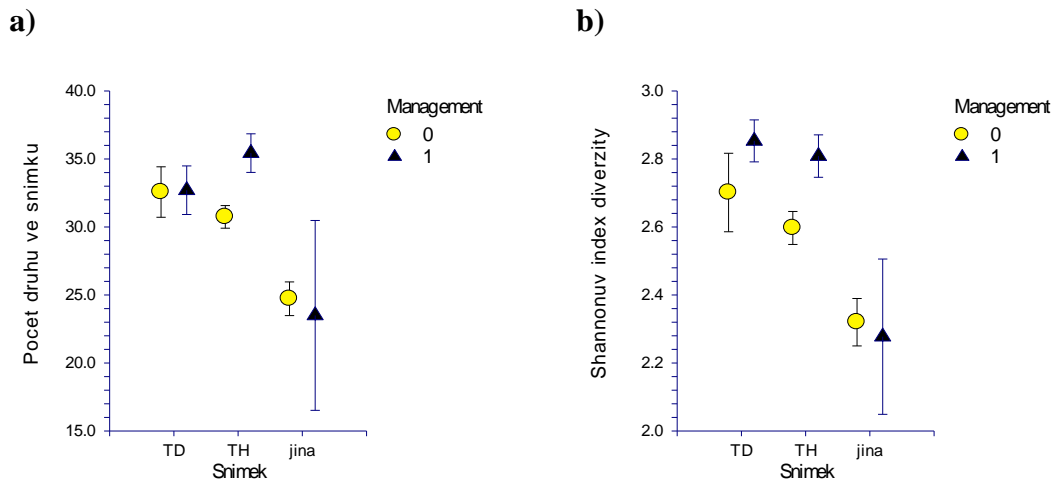
a)

Management	Počet snímků	Počet druhů ve snímku (\bar{x})	SE	Signifikantní rozdíl průměrného počtu druhů oproti:
1 – žádný	140	30,01	0,83	pastva
2 – kosení	91	33,29	1,03	–
3 – pastva	14	39,36	2,62	žádný, zalesněno
4 – zalesněno	11	28,91	2,95	pastva

b)

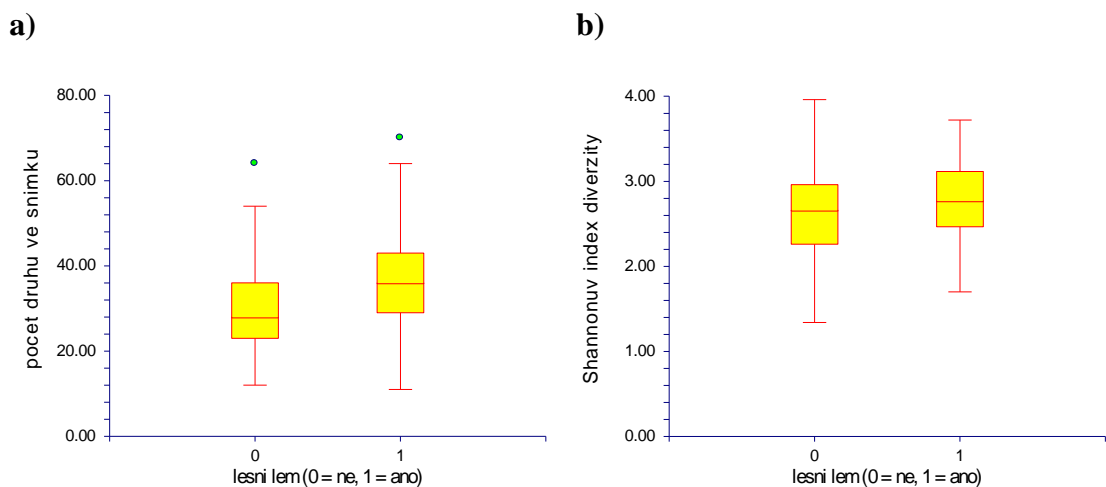
Management	Počet snímků	Shannonův index diverzity (\bar{x})	SE	Signifikantní rozdíl v diverzitě oproti:
1 – žádný	140	2,58	0,04	kosení
2 – kosení	91	2,78	0,05	žádný
3 – pastva	14	2,93	0,13	zalesnění
4 – zalesněno	11	2,39	0,15	pastva

Zabýval jsem se otázkou, zda to nesouvisí s tím, že v datovém souboru jsou jak snímky suchých trávníků, tak suchých ovsíkových luk a ovsíkové louky jsou častěji udržované aktivním managementem (34 z 62 = 54,84 % u ovsíkových luk vs. 69 ze 161 = 42,86 % u suchých trávníků; hodnoty vychází z automatické klasifikace snímků Expertním systémem Vegetace ČR), takže by mohly být i celkově druhově bohatší. Ovšem neexistuje signifikantní rozdíl v hodnotách použitých indexů diverzity mezi snímky ovsíkových luk („TD“) a suchých trávníků („TH“), pouze snímky klasifikované do jiných tříd („jiná“, tj. ruderální, křovinná, lesní, skalní, suťová aj. vegetace) dosahují nižších hodnot indexů: (a) počet druhů ve snímku: ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 253$, $F = 10,02$, $P \ll 0,05$, signifikantní rozdíl TD vs. jiná a TH vs. jiná, (b) Shannonův index diverzity pro snímky: ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 253$, $F = 10,73$, $P \ll 0,05$; signifikantní rozdíl TD vs. jiná a TH vs. jiná. V kategorii „jiná“ je také velmi malá část porostů s aktivním managementem (4 snímky z 33, tj. 12,12 %). Signifikantní není ani interakce managementu a klasifikované třídy na počet druhů ve snímku (dvoucestná ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 250$, $F = 0,83$, $P = 0,44$; obr. 23 a) a Shannonův index diverzity (dvoucestná ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 250$, $F = 0,62$, $P = 0,54$; obr. 23 b).

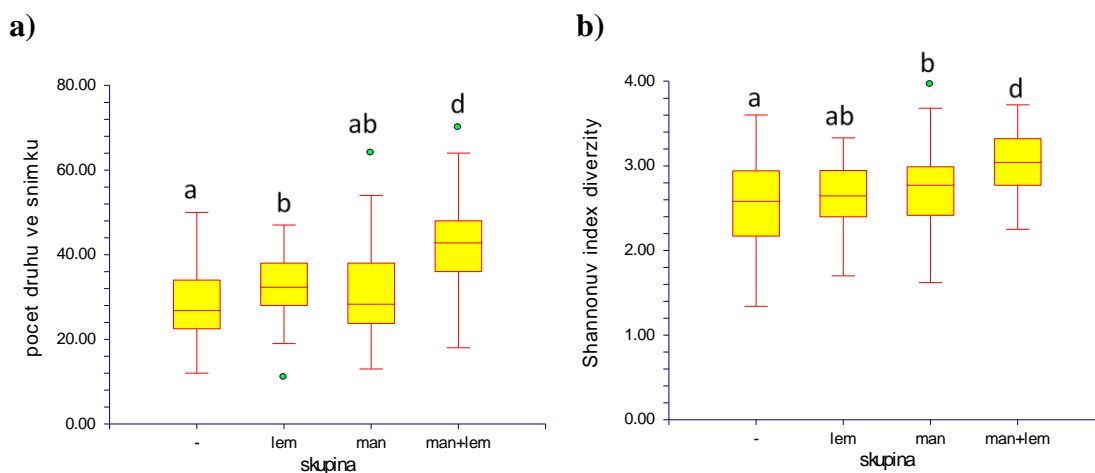


Obrázek 23 Vliv provádění managementu a s ohledem na klasifikaci porostu do třídy na (a) počet druhů ve snímku (průměr \pm SE) a (b) Shannonův index diverzity (průměr \pm SE), vyřazeny jsou snímky bílých strání; $n = 256$, TD = ovsíkové louky, TH = suché trávníky, jina = ruderální, křovinná, lesní, skalní, suťová vegetace; dvoucestná ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 250$, $F = 0,83$, $P = 0,44$.

Druhovou bohatost a Shannonův index diverzity porostů kromě managementu může pozitivně ovlivňovat také blízkost lesního lemu (obr. 24). Každý z těchto dvou faktorů má vlastní pozitivní vliv na druhovou bohatost a tyto vlivy mohou sčítat, takže v průměru jsou nejbohatší obhospodařované porosty blízko lesních lemů a nejkudší jsou neobhospodařované plochy neovlivňované blízkostí lesní vegetace (obr. 25). Nebyla ovšem prokázána interakce obou faktorů (dvoucestná ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 252$, $F = 2,62$, $P = 0,11$).



Obrázek 24 Vliv blízkosti lesního lemu na (a) druhovou bohatost porostů (ANOVA, $n = 256$, $DF_G = 254$, $F = 25,25$, $P \ll 0,05$), (b) Shannonův index diverzity (ANOVA, $n = 256$, $DF_G = 254$, $F = 5,95$, $P = 0,015$); vyřazeny jsou snímky bílých strání; krabičkový diagram.

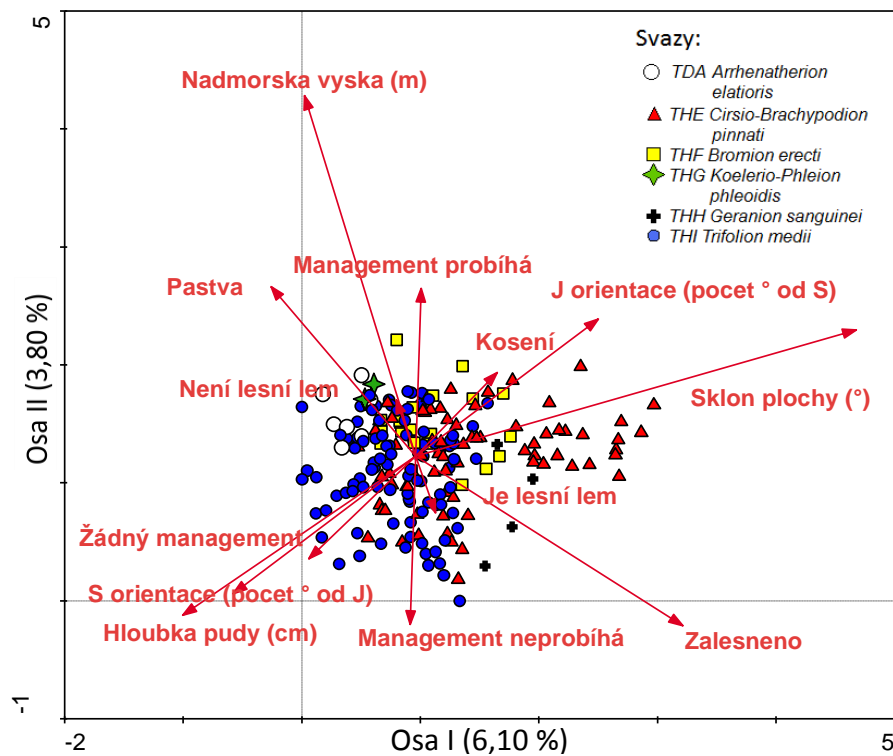


Obrázek 25 Vliv aktivního managementu („man“), přítomnosti lesního lemů („lem“), obojího („man+lem“) a neobhospodařování porostu neovlivněného lemem („-“) na (a) počet druhů ve snímku (ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 252$, $F = 17,14$, $P \ll 0,05$) a (b) Shannonův index diverzity (ANOVA; $n = 256$, $DF_G = 252$, $F = 8,73$, $P \ll 0,05$); mezi skupinami označenými stejným písmenem není signifikantní rozdíl; vyřazeny jsou snímky bílých strání; krabičkový diagram.

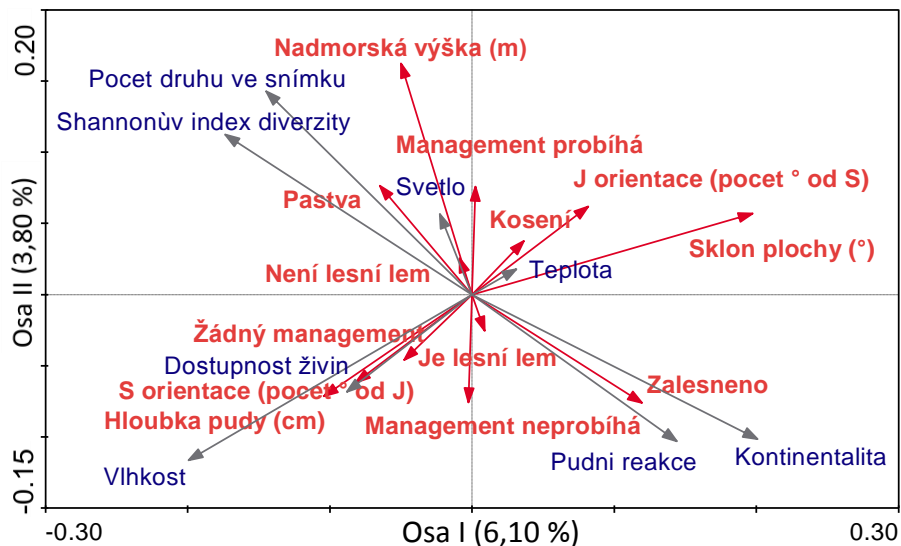
Korespondenční analýza nových snímků

Ordinační diagram snímků (DCA), rozlišených podle výsledku klasifikace Expertním systémem Vegetace ČR, a korelace vybraných faktorů prostředí první a druhou ordinační osou jsou zobrazeny na obr. 26. Hlavní směr variability v datech (1. ord. osa) koreluje se zvyšující se svažností plochy, orientací k jihu, teplotou a půdní reakcí a snižující se hloubkou půdy, dostupností živin a vlhkostí. Druhá ordinační osa koreluje nejlépe s nadmořskou výškou, ale také s prováděním aktivního managementu na lokalitě. Co se týče typů managementu, tak jako výraznější se jeví vliv pastvy.

Na lokalitách s aktivním managementem častěji najdeme porosty svazů *Arrhenatherion elatioris*, *Bromion erecti*, *Cirsio-Brachypodion pinnati* nebo *Koelerio-Phleion phleoidis*, lokality bez aktivního managementu jsou zase typičtější výskytem vegetace lesních leků svazů *Trifolion medii* a *Geranion sanguinei*, přičemž typický pro lesní lemy je zejména druhý jmenovaný svaz. Pravděpodobnost absence managementu koreluje s rostoucí hloubkou půdy, severní orientací a klesající svažností plochy, tedy prediktory vyšší úživnosti, pravděpodobnost provádění managementu, a zejména pastvy, také silně koreluje s použitými indexy diverzity (obr. 27).



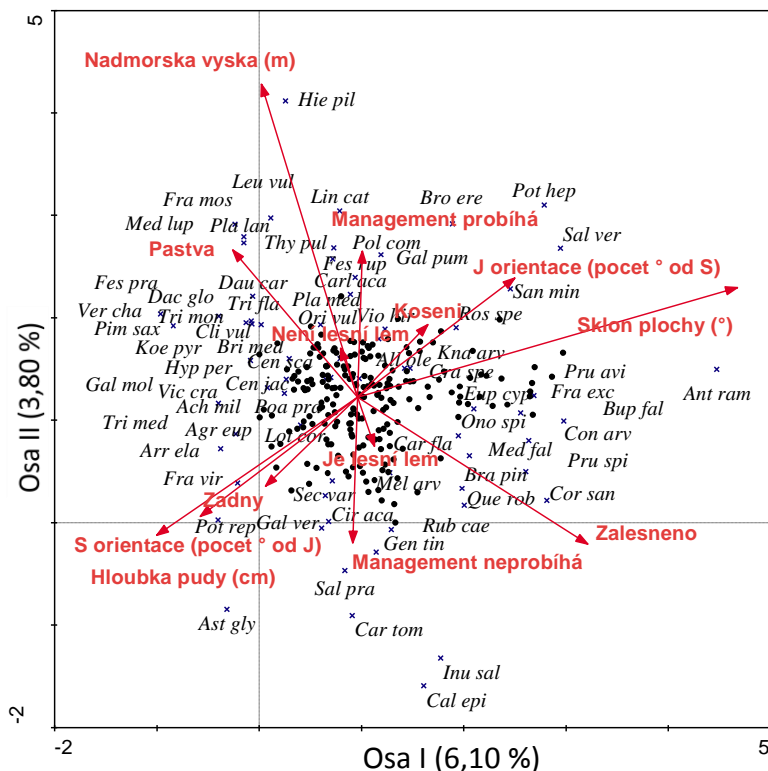
Obrázek 26 Ordinační diagram DCA nových snímků ($n = 205$) a vybraných faktorů prostředí; zobrazena první a druhá ordinační osa (hodnoty v závorce udávají procento vysvětlené variability danou osou – platí i pro ostatní diagramy), snímky rozlišeny dle výsledku klasifikace Expertním systémem Vegetace ČR.



Obrázek 27 Ordinační diagram sledovaných faktorů prostředí, Ellenbergových indikačních hodnot a indexů diverzity, na datovém souboru nových snímků ($n = 205$).

Vysoce xerothermní, tedy svažité, k jihu orientované porosty, charakterizují druhy jako *Anthericum ramosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum falcatum*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia cyparissias*, *Knautia arvensis*, *Salvia verticillata*, *Sanguisorba minor* aj., na opačné straně cenokliny jsou např. *Achillea millefolium* agg., *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *Galium mollugo* agg., *Hypericum perforatum*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium medium* a další, které jsou typické pro biotopy na hlubších půdách, s relativním dostatkem vody a živin (obr. 28).

S druhou ordinační osou, která dobře koreluje s faktorem provádění managementu, ale také třeba rostoucí nadmořské výšky, pozitivně koreluje výskyt druhů jako *Bromus erectus*, *Carlina acaulis*, *Daucus carota*, *Festuca rupicola*, *Hieracium pilosella*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Linum catharticum*, *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata*, *Polygala comosa*, *Potentilla heptaphylla* agg., *Thymus pulegioides*. Naproti tomu porosty bez managementu charakterizují druhy jako *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex tomentosa*, *Fragaria viridis*, *Galium verum* agg., *Inula salicina*, *Potentilla reptans* nebo také dřeviny *Cornus sanguinea*, *Fraxinus excelsior* a *Quercus robur*.



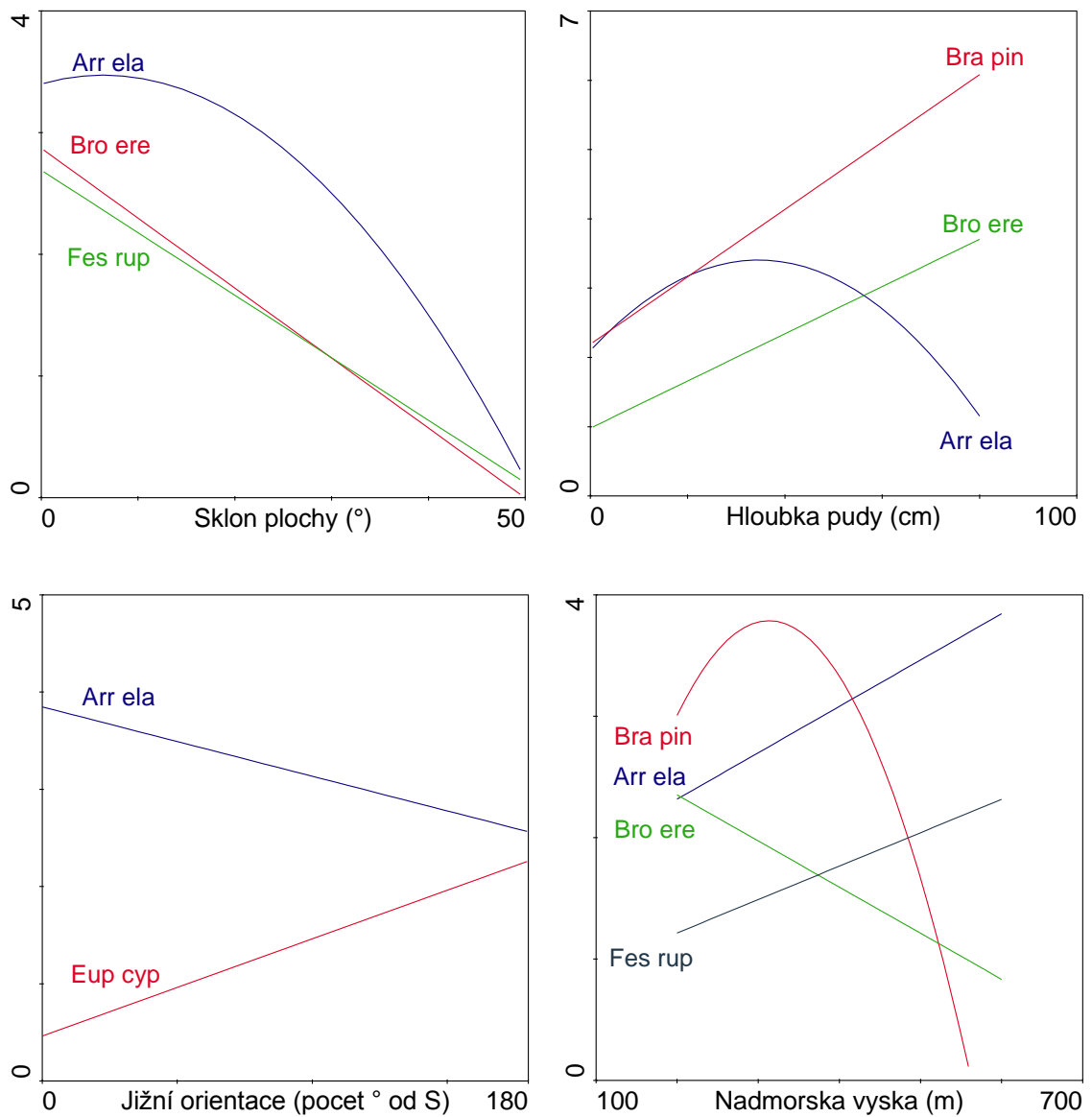
Obrázek 28 Ordinační diagram DCA nových snímků (n = 205) pro faktory a druhy; zobrazeny pouze druhy s váhou vyšší než 5 %, černými tečkami znázorněny snímky.

Druhy s nejvyšší vahou v analýze jsou *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Euphorbia cyparissias* a *Festuca rupicola*. Odpovědní křivky těchto druhů na 4 základní sledované environmentální faktory (obr. 29) ukazují, že s rostoucím sklonem plochy ubývá četnost výskytu druhů *Arrhenatherum elatius*, *Bromus erectus* a *Festuca rupicola*, zatímco u zbylých druhů není závislost signifikantní, jsou tedy k rostoucímu sklonu tolerantnější. I většina ostatních druhů s menší vahou při rostoucí svažitosti vyznívá (např. *Achillea millefolium* agg., *Cirsium acaule*, *Dactylis glomerata*, *Koeleria pyramidata*, *Ononis spinosa*, *Salvia pratensis*, *Trifolium medium*), zatímco jiné mají své optimum na plochách středně svažitých (*Centaurea scabiosa*, *Hieracium pilosella*, *Pimpinella saxifraga*) nebo velmi svažitých (*Sanguisorba minor*) – obr. 30.

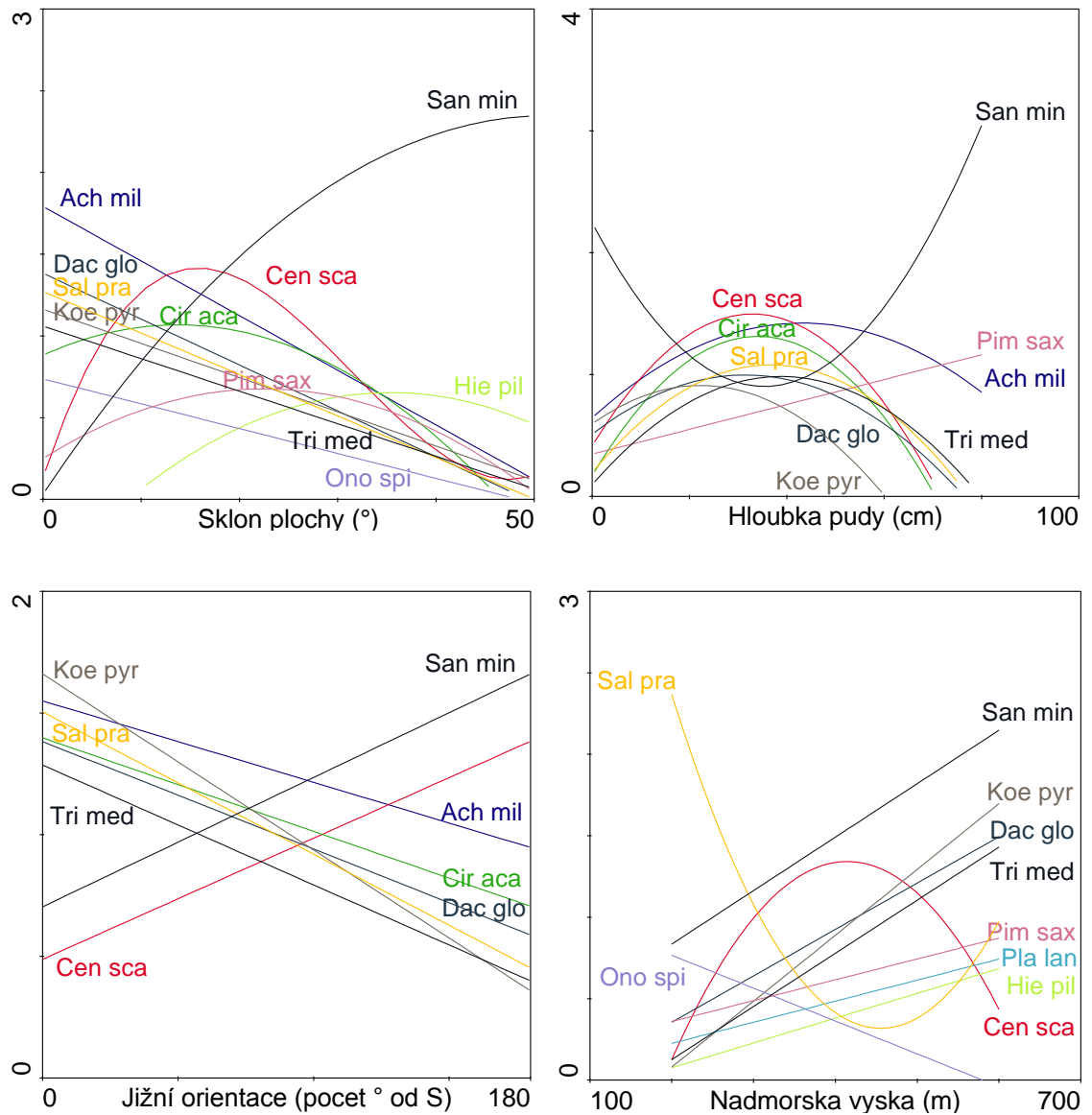
Významný vliv na odpovědní křivky druhů má také hloubka půdy. S jejím zvětšováním stoupá významnost druhů *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus* nebo *Pimpinella saxifraga*. Většina druhů typických pro suché trávníky a ovsíkové louky má ale své optimum na středně hlubokých půdách (*Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea scabiosa*, *Cirsium acaule*, *Dactylis glomerata*, *Koeleria pyramidata*, *Salvia pratensis*, *Trifolium medium*).

Positivní vazbu na jižní svahy vykazují typické xerothermní druhy jako *Centaurea scabiosa*, *Euphorbia cyparissias* a *Sanguisorba minor* a negativní vazbu vykazují naopak druhy *Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Cirsium acaule*, *Dactylis glomerata*, *Koeleria pyramidata*, *Salvia pratensis* či *Trifolium medium*.

Nízké nadmořské výšky jsou typické výskytem druhů *Bromus erectus*, *Ononis spinosa*, *Salvia pratensis*, v relativně vyšších polohách jsou častější druhy *Dactylis glomerata*, *Hieracium pilosella*, *Koeleria pyramidata*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Sanguisorba minor* nebo *Trifolium medium*, zhruba uprostřed mají své optimum druhy *Brachypodium pinnatum* a *Centaurea scabiosa*.



Obrázek 29 Odpovědní křivky vybraných druhů na vybrané faktory prostředí; vybráno 5 druhů s nejvyšší váhou (Arr ela = *Arrhenatherum elatius*, Bra pin = *Brachypodium pinnatum*, Bro ere = *Bromus erectus*, Eup cyp = *Euphorbia cyparissias*, Fes rup = *Festuca rupicola*); nejlepší model vybrán na základě AIC, nesignifikantní nulové modely nejsou zobrazeny, použito Gaussovo rozdělení.



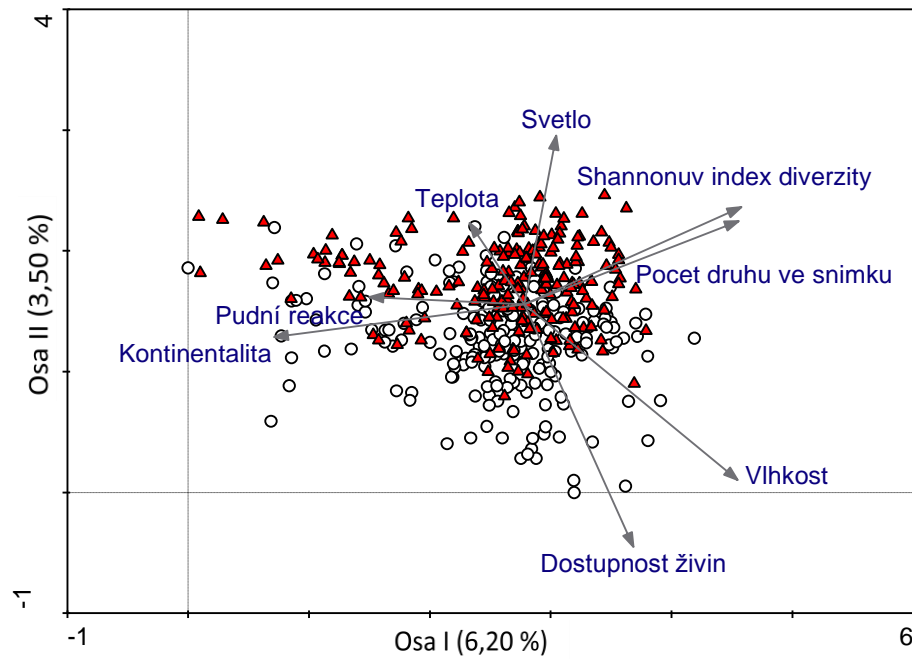
Obrázek 30 Odpovědní křivky dalších vybraných druhů na vybrané faktory prostředí; zkratky druhů odpovídají zkratkám uvedeným v Příloze A – tab. II, nejlepší model vybrán na základě AIC, nesignifikantní nulové modely nejsou zobrazeny, použito Gaussovo rozdělení.

Změna vegetace v čase

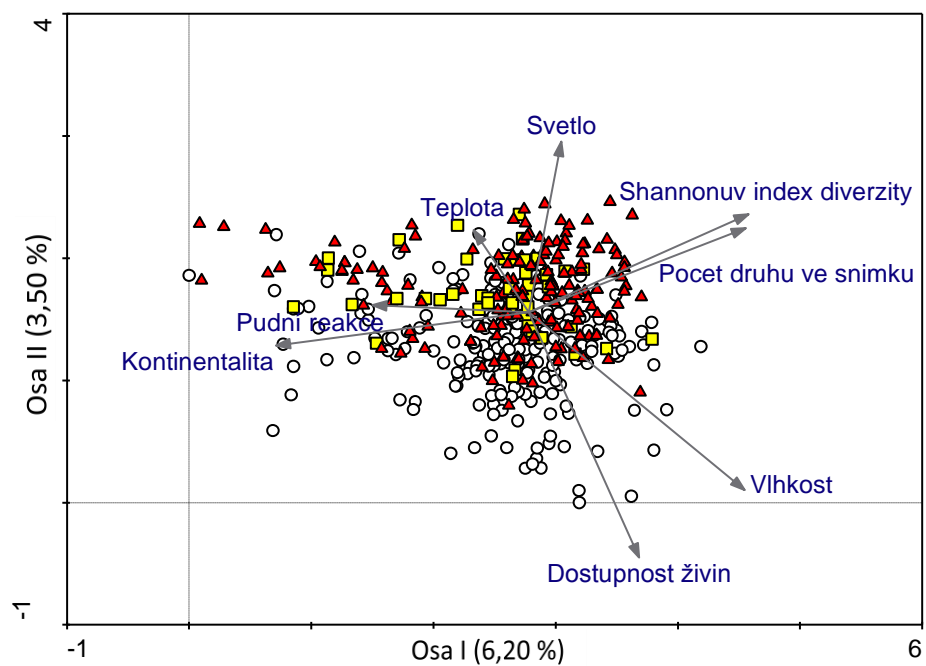
Ordinační analýza starých a nových snímků

Při DCA starých a nových snímků došlo k patrnému oddělení obou skupin snímků (obr. 31). Jedná se o snímky z týchž ploch, kde bylo provedeno snímkování opakovaně v čase, změnu lze tedy chápat jako vývoj vegetace v čase. Tato změna jde ve směru snižující se dostupnosti světla, teploty, Shannonova indexu diverzity porostu a také druhové bohatosti ploch. Pokles druhové diverzity není způsoben menší průměrnou velikostí snímků, neboť ta je u nových snímků větší: $\bar{x} = 20,04 \text{ m}^2 (\pm 1,01)$ u starých snímků oproti jednotné ploše 25 m^2 u snímků nových. Na druhé straně stoupají indikační hodnoty pro vlhkost a dostupnost živin v porostech. Celková změna vegetace jde tedy ve směru od xerothermních, na živiny chudších společenstev ke druhově chudším společenstvům mezofilním.

Proměna vegetace je viditelná až u dat ze současnosti – neoddělily se výrazně snímky zapsané do roku 1990 od snímků zapsaných v následujících 20 letech, nýbrž oddělují se až snímky zapsané po roce 2010 (obr. 32).

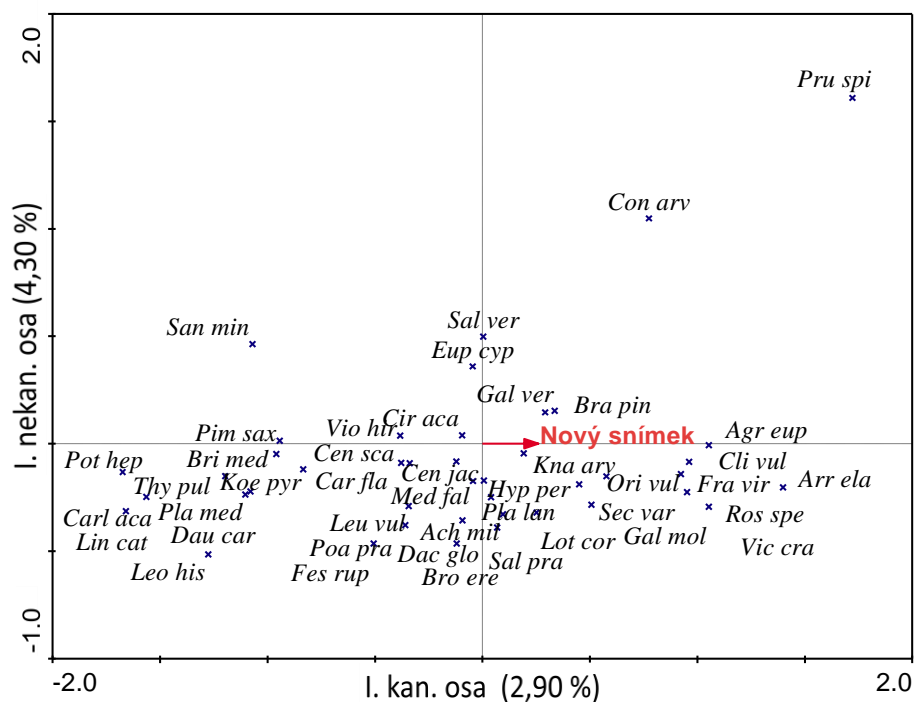


Obrázek 31 Ordinační diagram starých a nových snímků (n = 428) a Ellenbergovy indikační hodnoty (○ = nové snímky, ▲ = staré snímky).



Obrázek 32 Ordinační diagram starých (podrobněji rozlišených) a nových snímků (n = 428) a Ellenbergovy indikační hodnoty (○ = snímky z let 2011 až 2013, ▲ = snímky z let 1991 až 2010, ■ = snímky z let 1941 až 1990).

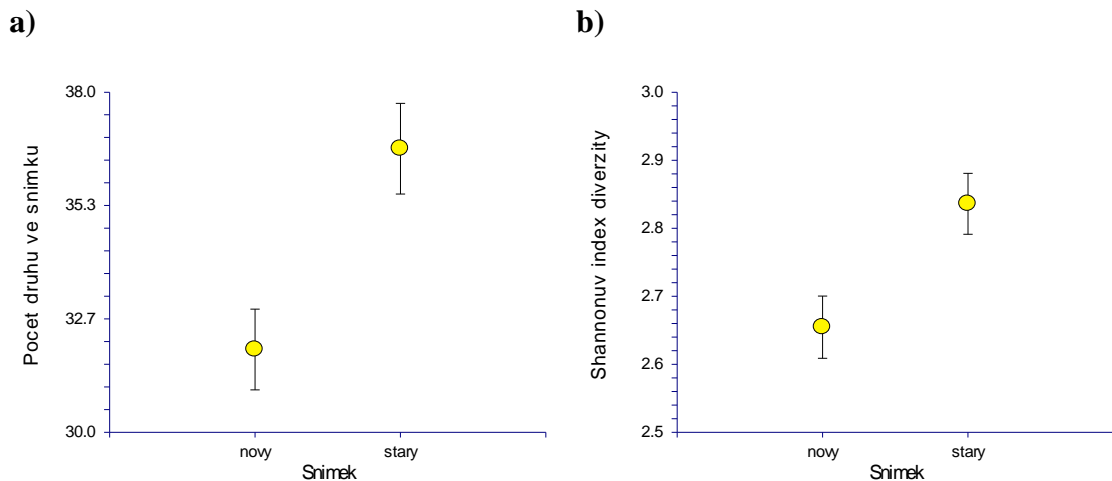
Byl zjištěn signifikantní vliv stáří snímku (rozlišení na starý nebo nový snímek) na změnu v druhovém složení v rámci lokalit (parciální CCA; Monte Carlo permutační test, 499 permutací, $P = 0,002$, $F = 8,93$). Obecně pokleslo zastoupení druhů jako *Briza media*, *Carlina acaulis*, *Daucus carota*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Linum catharticum*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media*, *Potentilla heptaphylla* agg., *Sanguisorba minor*, *Thymus pulegioides*, vzrostla četnost výskytů druhů *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenatherum elatius*, *Clinopodium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Fragaria viridis*, *Galium mollugo* agg., *Origanum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Securigera varia* či *Vicia cracca*. Relativně bez velké změny ve výskytu zůstaly druhy ve středu diagramu, tedy *Achillea millefolium* agg., *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *Cirsium acaule*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca rupicola*, *Galium verum*, *Hypericum perforatum*, *Knautia arvensis* agg., *Leucanthemum vulgare* agg., *Lotus corniculatus*, *Medicago falcata*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* agg., *Salvia verticillata* a *Viola hirta* (obr. 33).



Obrázek 33 Ordinační diagram parciální CCA starých a nových snímů – změna zastoupení druhů (s váhou 20–100 %) mezi souborem starých a nových snímků; testovaným faktorem je faktor času, tj. rozlišení snímku na starý / nový.

Srovnání starých a nových snímků z hlediska indexů diverzity

U obou použitých indexů diverzity byl zjištěn signifikantní rozdíl (nižší hodnoty pro nové snímky): počet druhů ve snímku: GLM ANOVA; $n = 270$, $DF_G = 134$, $F = 18,64$, $P \ll 0,05$, Shannonův index diverzity: GLM ANOVA; $n = 270$, $DF_G = 134$, $F = 13,23$, $P \ll 0,05$ (obr. 34).



Obrázek 34 Srovnání druhové bohatosti (a) a Shannonova indexu diverzity (b) starých vs. nových snímků ($n = 270$, průměr \pm SE).

Srovnání starých a nových snímků z hlediska Ellenbergových indikačních hodnot

Signifikantní nárůst hodnot byl zaznamenán u vlhkosti a dostupnosti živin, na druhé straně pokles u dostupnosti světla a teploty. Nezměněna zůstala kontinentalita a půdní reakce (tab. 3).

Tabulka 3 Srovnání starých a nových snímků z hlediska Ellenbergových indikačních hodnot (GLM ANOVA).

Ekologický faktor	Staré snímky (n = 214)		Nové snímky (n = 214)		ANOVA			Trend
	Aritmetický průměr (\bar{x})	SE	Aritmetický průměr (\bar{x})	SE	P	DFG	F	
Světlo	7.22	0.02	7.04	0.02	$\ll 0.05$	213	59.52	↓
Teplota	5.71	0.01	5.64	0.01	$\ll 0.05$	213	30.69	↓
Kontinentalita	4.22	0.02	4.22	0.02	0.94	213	0.01	-
Vlhkost	3.87	0.02	4.11	0.02	$\ll 0.05$	213	107.27	↑
Půdní reakce	7.37	0.03	7.33	0.03	0.12	213	2.38	-
Dostupnost živin	3.57	0.03	4.03	0.03	$\ll 0.05$	213	94.09	↑

Srovnání starých a nových snímků na základě výsledků automatické klasifikace

Celkově klesla četnost snímků klasifikovaných do třídy *Festuco-Brometea* (celkem o 22 snímků méně) a naopak stoupl počet snímků klasifikovaných do třídy *Molinio-Arrhenatheretea*. Jedinou výjimku v rámci třídy *Festuco-Brometea* tvoří svaz *Trifolion medii*, jehož zastoupení vzrostlo o více než 20 %. Dále došlo k vzestupu četnosti snímků zařazených do ruderální a plevelové vegetace a také do lesní a křovinné vegetace. Naopak v nových datech chybí porosty klasifikované do skupiny skalní a suťové vegetace – nově byly klasifikovány do svazu *Trifolion medii*, ovšem v případě starých snímků se jedná jen o několik ojedinělých případů (tab. 4).

Ze svazů suchých trávníků a svazu *Arrhenatherion elatioris* se jako nejstabilnější ukázaly svazy THE *Cirsio-Brachypodium pinnati* a THI *Trifolion medii*, neboť 43 % ploch, resp. dvojic snímků, bylo opakovaně klasifikováno do stejného svazu. Následují je svazy TDA *Arrhenatherion elatioris* s 33 % a THF *Bromion erecti* s 20 %. Svaz THH *Geranion sanguinei* u žádné plochy opětovně klasifikován nebyl, svaz THG *Koelerio-Phleion phleoidis* mezi starými snímky nebyl klasifikován. Za zmínku dále stojí, že 37 % ploch, kde byl v případě starého snímku klasifikován svaz *Arrhenatherion elatioris*, bylo v případě snímku nového klasifikováno do svazu *Trifolion medii*. Do tohoto svazu se přesunulo také např. 30 % starých snímků klasifikovaných do svazu *Bromion erecti* nebo 22 % starých snímků klasifikovaných do svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*. Celkově bylo do svazu *Trifolion medii* klasifikováno 41 starých a 65 nových snímků, což je nárůst o 58,5 % (tab. 5).

Podrobné výsledky klasifikace všech fytoocenologických jsou v příloze B – tab. I a, b, c.

Tabulka 4 Výsledek klasifikace párů starých a nových snímků a četnost výskytu jednotlivých asociací v obou souborech (n = 2×214 = 428 snímků); největší změny četností (>10 snímků) vyznačeny tučně.

Formační skupina		Nové snímky	Staré snímky	Trend	Trend (%)
Třída	Svaz				
Travninná a keříčková vegetace					
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> - Louky a mezofilní pastviny (TD)					
TDA	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	41	29	+12	+41
TDC	<i>Cynosurion cristati</i>	1	1	0	0
<i>Calluno-Ulicetea</i> - Smilkové trávníky a vřesoviště (TE)					
TEC	<i>Violion caninae</i>	0	1	-1	-100
TEE	<i>Euphorbio cyparissiae- Callunion vulgaris</i>	0	1	-1	-100
<i>Festuco-Brometea</i> - Suché trávníky (TH)					
THE	<i>Cirsio-Brachypodion pinnati</i>	63	96	-33	-34
THF	<i>Bromion erecti</i>	17	30	-13	-43
THG	<i>Koelerio-Phleion phleoidis</i>	1	0	+1	+100
THH	<i>Geranion sanguinei</i>	3	4	-1	-25
THI	<i>Trifolion medii</i>	64	41	+23	+56
Ruderální a plevelová vegetace					
<i>Artemisietea vulgaris</i> - Suchomilná ruderální vegetace s dvouletými a vytrvalými druhy (XC)					
XCB	<i>Dauco carotae-Melilotion</i>	6	6	0	0
XCC	<i>Convolvulo arvensis-Elytrigion repentis</i>	3	1	+2	+200
<i>Galio-Urticetea</i> - Ruderální a polopřirozená nitrofilní vytrvalá vegetace vlhkých míst (XD)					
XDD	<i>Geo urbani-Alliarion petiolatae</i>	2	0	+2	+100
XDE	<i>Aegopodion podagrariae</i>	5	0	+5	+100
Skalní a suťová vegetace					
<i>Asplenetea trichomanis</i> - Vegetace skal, zdi a stabilizovaných sutí (SA)					
SAB	<i>Asplenion cuneifolii</i>	0	1	-1	-100
<i>Thlaspietea rotundifolii</i> - Vegetace pohyblivých sutí (SC)					
SCA	<i>Stipion calamagrostis</i>	1	2	-1	-50
Lesní a křovinná vegetace					
<i>Rhamno-Prunetea</i> - Mezofilní a xerofilní křoviny a akátiny (KB)					
KBB	<i>Berberidion vulgaris</i>	4	0	+4	+100
<i>Carpino-Fagetea</i> - Mezofilní a vlhké opadavé listnaté lesy (LB)					
LBF	<i>Tilio platyphylli-Acerion</i>	2	0	+2	+100
<i>Quercetea pubescentis</i> - Teplomilné doubravy (LC)					
LCA	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>	1	0	+1	+100
LCC	<i>Quercion petraeae</i>	0	1	-1	-100

Tabulka 5 Změna výsledků klasifikace starých a nových snímků (bez omezení FPF1) ze stejných ploch.^a

		Zařazení starých snímků z jednotlivých ploch																		
		TDA	THE	THF	THG	THH	THI	TDC	TEC	TEE	XCB	XCC	XDD	XDE	SAB	SCA	KBB	LBF	LCA	LCC
Zařazení nových snímků z jednotlivých ploch	TDA	9 (31)	15 (16)	7 (23)		2 (50)	6 (15)			1		1								
	THE	6 (21)	41 (43)	6 (20)			7 (17)					3								
	THF		5 (5.2)	6 (20)			5 (12)						1							
	THG	1 (3.4)																		
	THH		3 (3.1)																	
	THI	11 (38)	21 (22)	9 (30)		1 (25)	17 (41)				1	2				1	1			
	TDC							1												
	TEC								1											
	TEE									1										
	XCB	1	3	1			1													
	XCC		2				1													
	XDD		2																	
	XDE	1	2						1											
	SAB																			
	SCA																1			
	KBB		1			1	2													
	LBF		1				1													
	LCA			1																
	LCC																			

^a Číslo v tabulce značí počet ploch, u nichž starý snímek zde zapsaný byl klasifikován do svazu uvedeného v horním záhlaví, a nový snímek zde zapsaný do svazu uvedeného v levé části tabulky, šedě zvýrazněné hodnoty jsou počty ploch klasifikovaných opakovaně do téhož svazu, u svazu *Arrhenatherion elatioris* a svazů suchých trávníků v závorce uvedeno i procento z počtu starých snímků sem opakovaně klasifikovaných (tedy např. v případě 9 ploch z původních 29, tj. v 31 % případech, byl snímek opakovaně zařazen do svazu TDA *Arrhenatherion elatioris*); zkratky svazů jsou vysvětleny v předchozí tabulce.

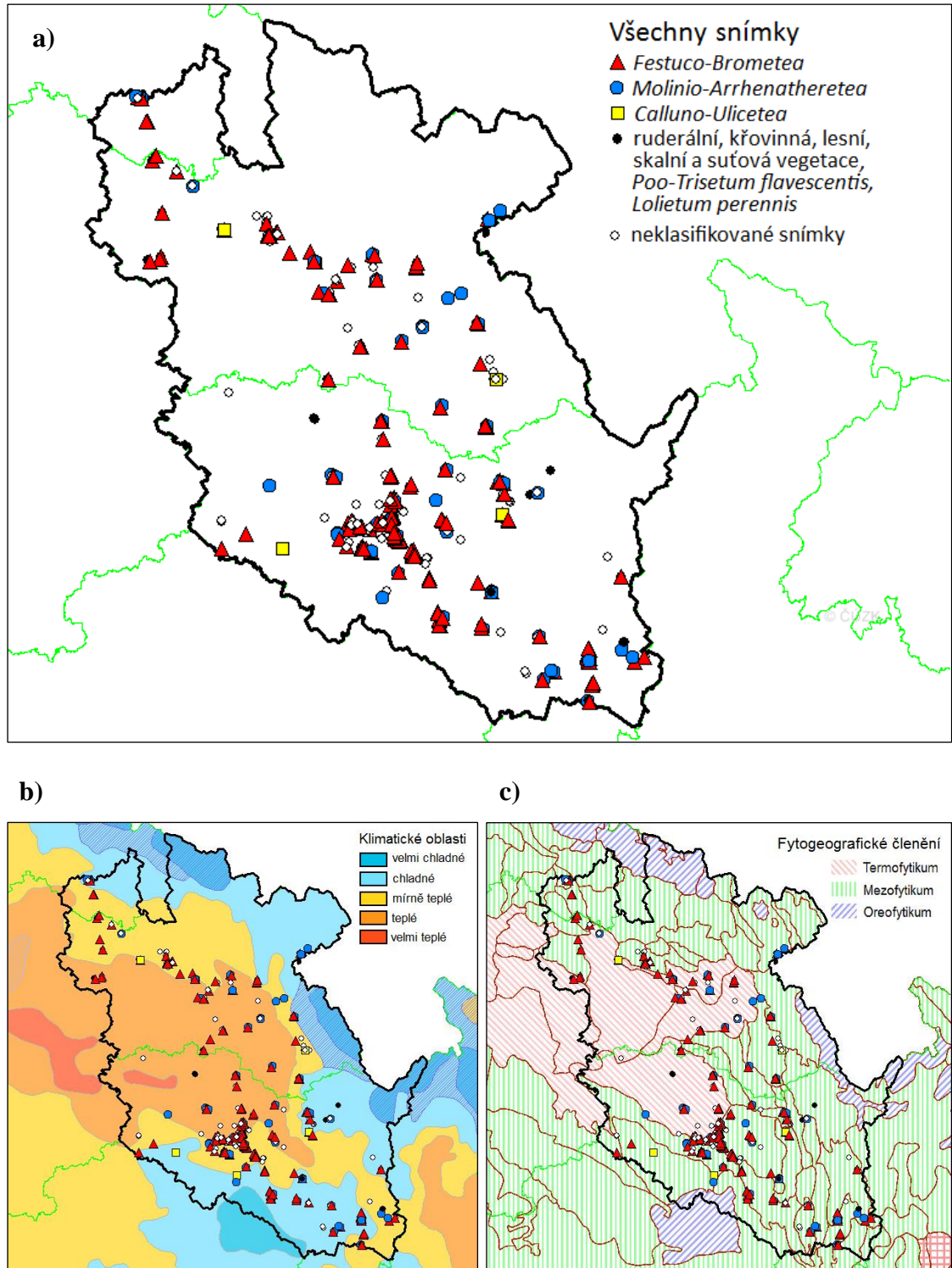
Klasifikace vegetace a prostorová distribuce vegetačních jednotek

Klasifikace a prostorová distribuce vegetačních jednotek podle klasifikačního systému Vegetace ČR

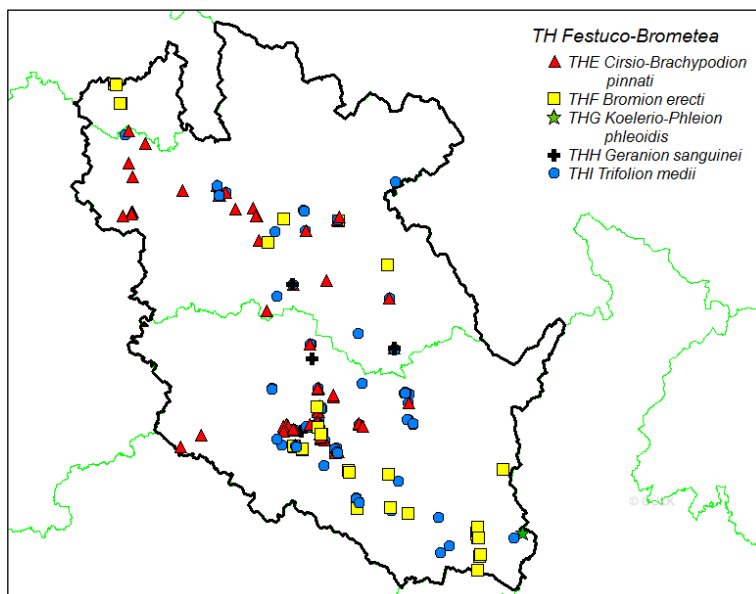
Nejvíce zastoupené třídy *Festuco-Brometea* (258 snímků) a *Molinio-Arrhenatheretea* (88 snímků) nejsou výrazněji geograficky oddělené (obr. 35 a) a výskyt obou je nejkoncentrovanější na pomezí termofytika a mezofytika, resp. teplé a mírně teplé klimatické oblasti (obr. 35 b, c). Čtyři snímky (ve všech případech staré) byly zařazeny do třídy *Calluno-Ulicetea*.

Sedmnáct snímků bylo klasifikováno do zcela odlišných tříd – jedná se nejčastěji o silně degradované ruderalní či dřevinami zarostlé porosty (černé tečky) a nebudu se jim podrobněji věnovat. K nim ještě přidávám snímky klasifikované do asociací TDA03 *Poo-Trisetum flavescens* a TDC03 *Lolietum perennis*. Zbýlých 252 snímků (bílé tečky) při daném nastavení Expertního systému nebylo spolehlivě klasifikováno a proto se jimi v této kapitole rovněž nadále nebudu zabývat.

Nejvíce zastoupenými svazy suchých trávníků jsou svazy *Cirsio-Brachypodion pinnati*, *Trifolion medii* a *Bromion erecti*, méně časté až vzácné jsou svazy *Koelerio-Phleion phleoidis* a *Geranion sanguinei* (obr. 36).



Obrázek 35 Prostorová distribuce snímků travinné vegetace, ostatních typů vegetace a neklasifikovaných snímků, klimatický a fytogeografický aspekt rozšíření jednotlivých typů vegetace; © ČÚZK, Botanický ústav AV ČR, v. v. i., Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.



Obrázek 36 Prostorová distribuce tř. *Festuco-Brometea* a do ní řazených svazů.

Svaz *Cirsio-Brachypodion pinnati* je zastoupen jedinou asociací, a sice THE01 *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati*. Byl sem přeřazen i jeden snímek systémem klasifikovaný do asociace THE02 *Cirsio pannonici-Seslerietum caeruleae* a jeden snímek klasifikovaný do asociace THE04 *Plantagini maritimae-Caricetum flaccae*, neboť tyto asociace se na území východních Čech kvůli absenci diagnostických druhů nevyskytují. Celkem sem tak bylo zařazeno 99 snímků. Všechny snímky pochází především z níže položených teplejších oblastí (obr. 37 a). Jedná se o poměrně druhově bohaté porosty na vápnatých, na živiny chudších půdách v nižších polohách, se slabší vazbou na jižní svahy, nejčastěji se vyskytující na středně svažitých plochách (obr. 40, 41, 42). Aktivní management je prováděn u zhruba jedné třetiny nových snímků sem klasifikovaných, většinou se jedná o kosení, výjimečně o pastvu.

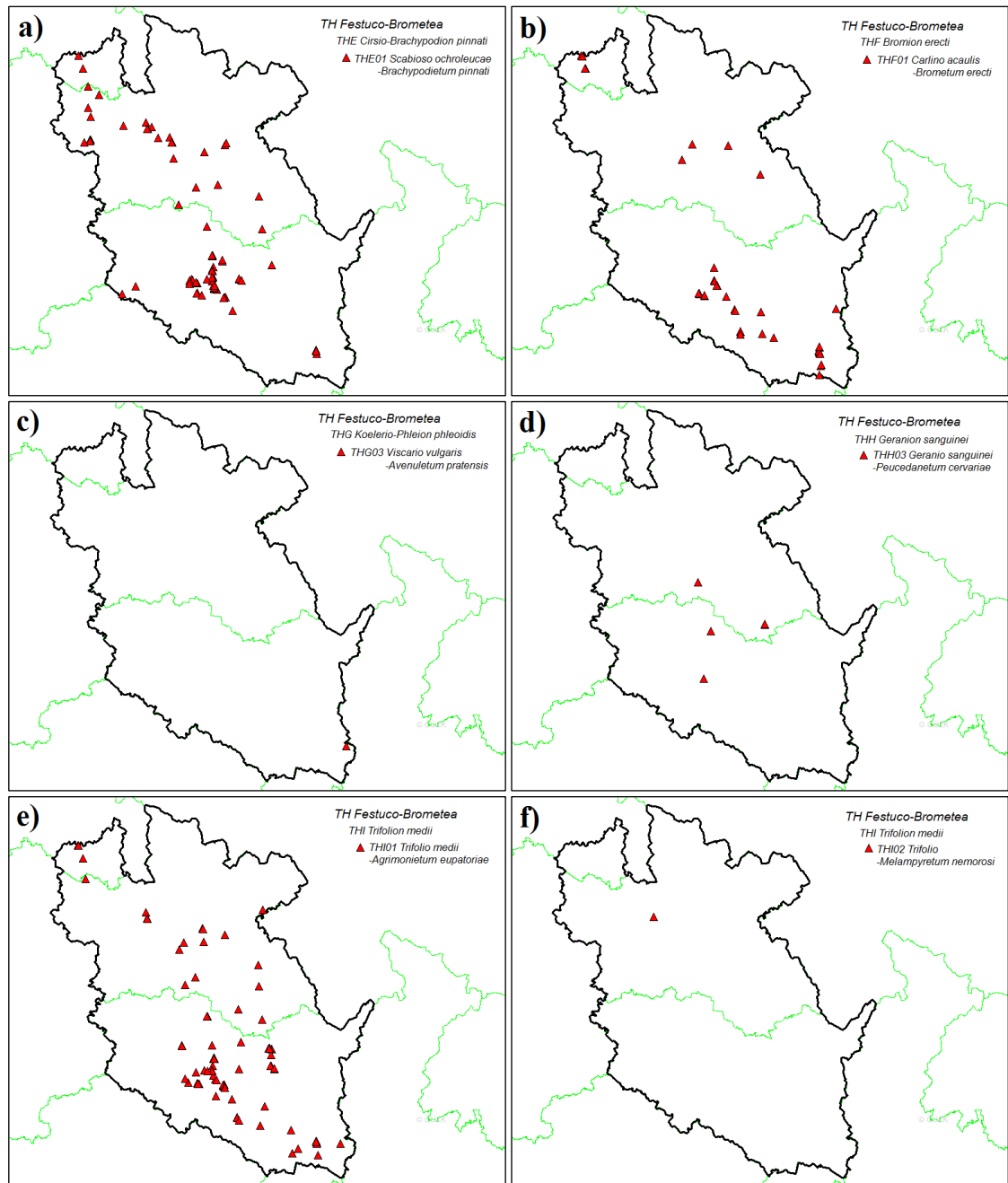
Svaz *Bromion erecti* je zastoupen pouze asociací THF01 *Carlino acaulis-Brometum erecti* – obr. 37 b. Z mapky rozšíření je už patrná slabší vazba na nejteplejší oblasti a vystupuje i výše. Tato asociace je poměrně běžná – i mnoho dalších snímků sem bylo klasifikováno v případě, když nebyla klasifikace omezena indexem FPF1. Při jeho omezení sem bylo klasifikováno celkem 49 snímků. Najdeme ji v relativně vyšších nadmořských výškách, téměř výhradně na jižních, středně ukloněných svazích. Ellenbergovy indikační hodnoty ukazují vazbu na půdy s vysokou reakcí. Jsou to druhově poměrně bohaté porosty, poměrně teplomilné a suchomilné (obr. 40, 41, 42).

Aktivní management byl opět zaznamenán u zhruba jedné třetiny až jedné poloviny snímků, opět se jedná většinou o kosení, pastva je i v tomto případě výjimečná.

Svaz *Koelerio-Phleion phleoidis* zde zastupuje pouze asociace THG03 *Viscario vulgaris-Avenuletum pratensis*, která byla klasifikována v případě jediné lokality na Městečkotrnávsku (obr. 37 c). Jednalo se o druhově poměrně bohatý porost na prudkém jižním svahu, relativně suchém a dobře osluněném, s nižší půdní reakcí (obr. 40, 41, 42). Asociace byla klasifikována také v jednom dalším případě bez omezení indexem JPF1. Vždy se jednalo o lokality na vulkanických horninách.

Poměrně vzácné je také zastoupení svazu *Geranion sanguinei* a rovněž je zastoupen jedinou asociací, a to THH03 *Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae* (obr. 37 d). Nově byla zaznamenána pouze na dvou lokalitách (Záměl na Vambersku a Bělá na Chrudimsku), mezi starými snímky se vyskytuje na třech lokalitách (Záměl na Vambersku, Svinárky u Hradce Králové a vrch Javorka u Holic). Obě zaznamenané recentní lokality jsou kosené. Patrná je vazba na nejvíce xerothermní stanoviště v nejnižších polohách na jižních, velmi svažitéch svazích. Druhová bohatost porostů je spíše průměrná, převládají teplomilné, světlomilné a suchomilné druhy, půdní reakce je opět poměrně vysoká (obr. 40, 41, 42).

Častější už jsou ale mezofilnější porosty svazu *Trifolion medii*, přičemž ten je zde zastoupen oběma do něj řazenými asociacemi, tedy TH101 *Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae* a TH102 *Trifolio-Melampyretum nemorosi* (obr. 37 e, f). V případě druhé jmenované asociace se jedná pouze o 1 snímek od Červené Třemešné. Jednalo se o porost druhově poměrně chudý, mezofilní, na mírném jižním svahu, s výrazným zastoupením stínomilných druhů, neobhospodařovaný (obr. 40, 41, 42). Těžištěm rozšíření tohoto svazu je tedy zřejmě mezofytikum. Asociace *Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae* je poměrně hojná jak v termofytiku, tak mezofytiku. Najdeme ji na stanovištích v různých nadmořských výškách, na různě orientovaných a různě příkrých svazích. Jsou to poměrně druhově bohaté porosty, kde se uplatňují i druhy mezofilní a chladnomilnější, stále ale vázané na vápnité substráty (obr. 40, 41, 42). Aktivní management je prováděn zhruba v polovině případů, jedná se prakticky výhradně o kosení.



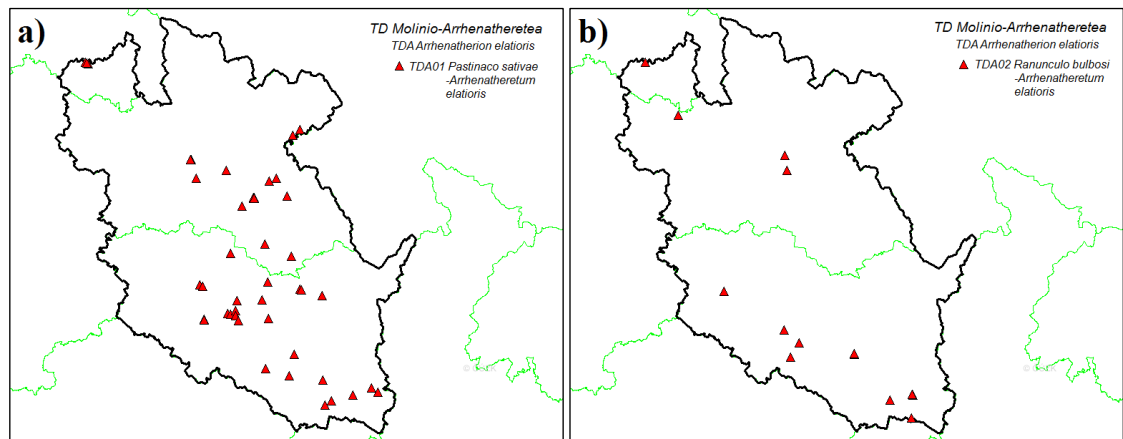
Obrázek 37 Rozšíření jednotlivých asociací řazených do tř. *Festuco-Brometea*.

Z třídy *Molinio-Arrhenatheretea* se věnuji pouze svazu TDA *Arrhenatherion elatioris* a z něj se zaměřuji pouze na asociaci TDA02 *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* a také asociaci TDA01 *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris*, která má k suchým ovsíkovým loukám nejbliže a mnoho snímků sem bylo rovněž klasifikováno. Více zastoupenou v mých datech je asociace TDA01 *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris*, která není vázána jen na termofytikum a je běžná hlavně v mezofytiku (obr. 38 a). Klasifikována byla v případě 49 snímků. Tato vegetace

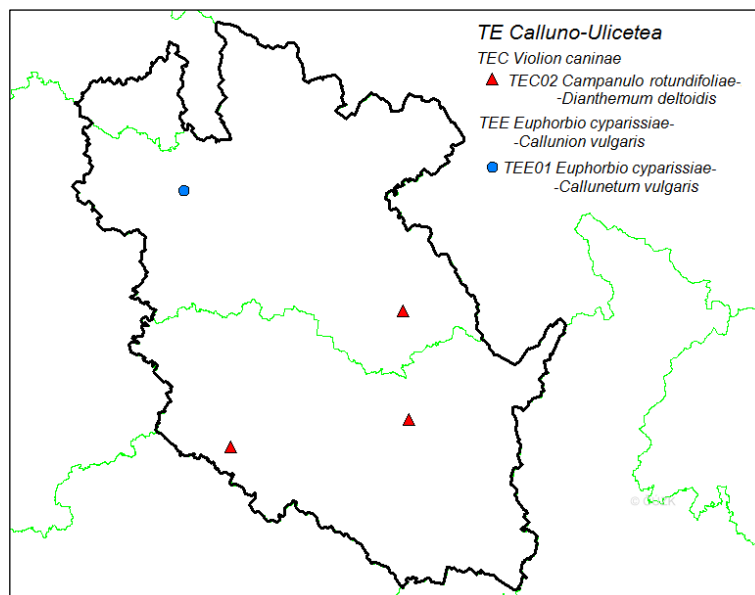
je typická pro stanoviště na mírných, různě orientovaných svazích, ve velkém rozsahu nadmořských výšek. Indexy diverzity jsou srovnatelné se suchými trávníky. Převládají druhy bazifilní a mezofilní, tedy náročnější na živiny, vlhkost a světlo (obr. 40, 41, 42). Přibližně dvě třetiny lokalit jsou kosené, na zbytku aktivní management neprobíhá.

Asociace TDA02 *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* byla zaznamenána pouze v 18 případech a z mapky je patrné, že je rovněž rozšířena především v mezofytiku (obr. 38 b). Tato vegetace se rovněž vyskytuje ve velkém rozmezí nadmořských výšek, má ale silnější vazbu na jižní svahy. Z hlediska druhové diverzity je srovnatelná s druhově nejbohatšími typy suchých trávníků. Oproti asociaci TDA01 se zde vyskytuje více suchomilných druhů a druhů oligotrofních, půdní reakce mírně nižší, tedy kyselejší (obr. 40, 41, 42). Aktivní management byl zaznamenán u 4 ze 7 nových snímků, které sem byly zařazeny, z nichž dva pocházejí z lokalit spásaných (v jednom případě skotem, v druhém ovce) a zbylé dva z jedné kosené lokality.

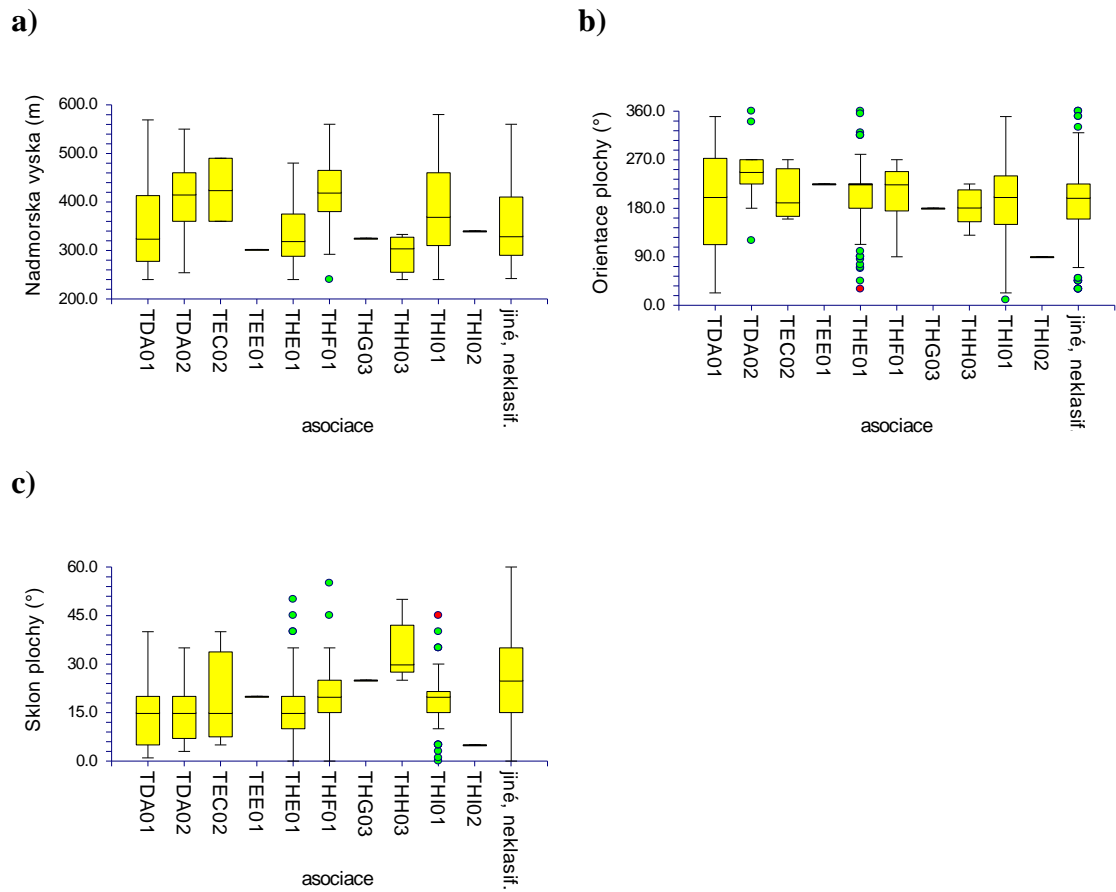
Čtyři staré snímky byly klasifikovány také do třídy *Calluno-Ulicetea* (3 snímky do asociace TEC02 *Campanulo rotundifoliae-Dianthemum deltoidis* a 1 snímek do asociace TEE01 *Euphorbio cyparissiae-Callunetum vulgaris*). Jedná se o snímky z lokalit u Lukavice na Rychnovsku, Konecchlumí na Jičínsku, Libkova u Nasavrka a Řetové na Orlickoústecku (obr. 39).



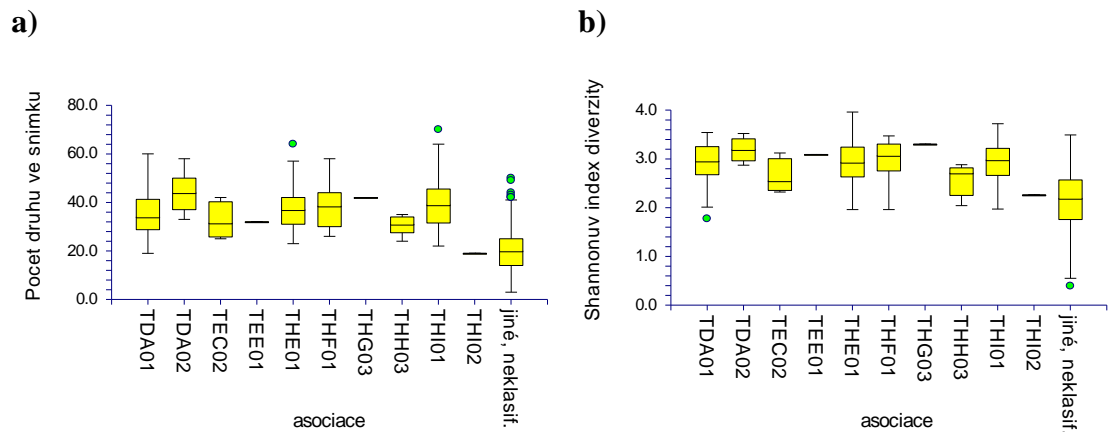
Obrázek 38 Rozšíření jednotlivých asociací řazených do tř. *Molinio-Arrhenatheretea*.



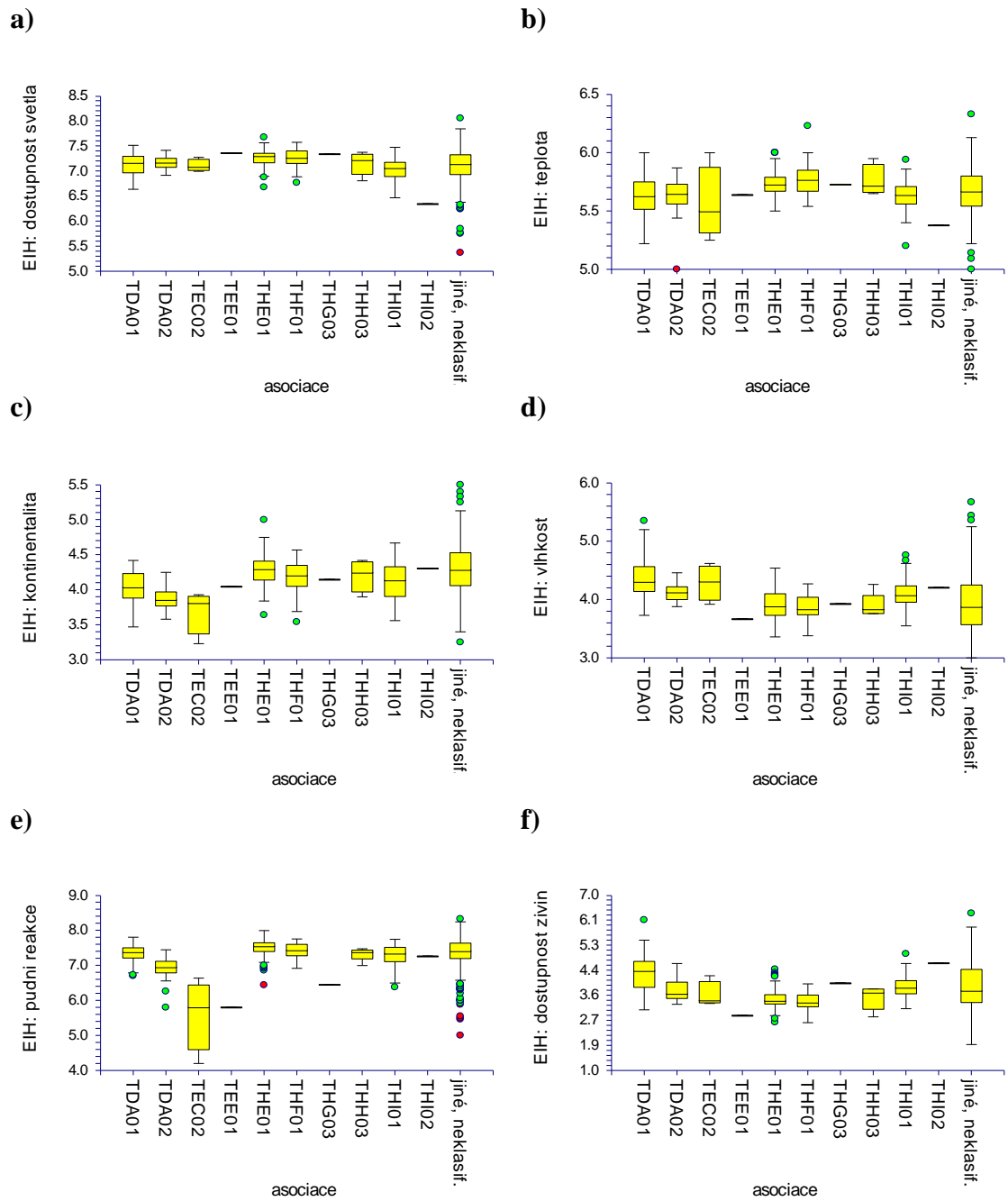
Obrázek 39 Prostorová distribuce snímků řazených do tř. *Calluno-Ulicetea* a do ní řazených svazů a asociací.



Obrázek 40 Geomorfolická charakteristika klasifikovaných vegetačních jednotek.



Obrázek 41 Indexy diversity klasifikovaných vegetačních jednotek.



Obrázek 42 Ellenbergovy indikační hodnoty pro klasifikované vegetační jednotky.

Klasifikace snímků metodou TWINSPAN

Přehled snímků klasifikovaných do jednotlivých skupin je v tab. 6, přehled diagnostických druhů klasifikovaných skupin je v tab. 7, frekvenční synoptická tabulka se zvýrazněnými konstantními druhy nabízí je v příloze B – tab. III, podrobnou ekologickou a strukturní charakteristiku klasifikovaných skupin představují grafy na obr. 43 až 46, mapy rozšíření klasifikovaných skupin jsou na obr. 47.

Tabulka 6 Přehled snímků klasifikovaných metodou TWINSPAN.^a

Schéma dělení	Skupina	Zařazené snímky												
1.1.1.	1.1.1.	500030	21	500011	205	500028								
	1.1.2.	116553	500012	500018	500019	500022	500031	408541	408542	408543	500008	500010	500013	500016
		500020	500021	500148										
	1.2.1.	500045	500049	220	227	230	315	316	317	318				
		1.2.2.	500039	500042	500043	229	336	500036	500040	500047	500053	500054	500056	500057
	500060		228	231	234	334	335	500052	500055					
	2.1.1.	330	331	332	116554	116555	116556	116557	163736	163737	163740	402049	402050	407689
		408538	407709	407728	407731	408548	410764	419015	419019	419025	430872	438519	438550	438551
		500041	438552	438554	438555	500024	500037	500038	500044	500048	500051	500075	500082	500091
		500218	500100	500128	500161	500201	500202	500204	500208	500210	500211	500219	500220	500221
		500225	500226	500229	502004	502018	502022	22	39	73	191	195	196	197
		222	226	233	236	237	238	239	247	248	249	250	252	254
		256	260	262	264	290	298	303	304	310	322	323	352	109913
		402051	435546	435547	500046	500259	258	319	500098	500228	12	289	333	341
408539		415714	500006	500023	500032	500033	500034	500050	500151	500223	500230	502024	502038	
502041		72	154	182	183	193	206	207	232	235	407726	407732	502002	
502023		502034	502037	11	23	240	241	363	163741	500007	500027	500073	500154	
502001		502017	502035	24	119	165	173	201	251	265	266	287	295	
2.1.2.		340	216516	407688	407710	17	34	48	58	60	68	69	71	88
		89	116	192	209	288	296	312	31	116558	54	101	146	274
	502040	184152	407700	419020	419022	438520	458955	500086	500089	500093	500094	500097	500129	
	500155	500169	502019	502026	502033	502042	16	32	33	37	42	44	47	
	50	55	59	70	74	79	86	90	91	100	103	104	105	
	108	109	110	113	115	117	118	121	123	145	166	190	194	
	198	200	208	210	216	218	219	221	245	246	270	275	278	
	279	284	286	294	300	302	305	308	309	320	321	326	354	
	355	38	51											
	2.2.1.	500088	500167	353	329	407687	407690	419010	419018	438553	458957	458958	458959	458962
		458963	500074	500099	500119	500149	500156	500157	500158	500160	500162	500163	500196	500198
		500200	500203	500207	500209	500258	500263	25	81	203	204	328	360	163739
		283205	283206	404989	404994	407799	438518	500076	500080	500083	500150	500152	500153	500166
		500175	500176	500177	500205	75	82	155	202	327	283050	283051	404988	500078
500092		500122	500130	500131	500132	500217	20	175	214	215	217			
2.2.2.	184139	283225	458965	500081	500178	500179	500180	570095	570096	143	148	149	178	
	179	189	324	500174	147	151	156	184140	184143	184148	184150	415713	415715	
	415716	415718	415719	500079	157	185	187	339	127	184142	184149	184151	283226	
	407760	429916	500077	500123	500126	500171	500181	500260	502027	502028	41	80	98	
	99	124	130	131	150	152	153	158	162	167	169	170	176	
	177	180	184	211	212	276	280	325						

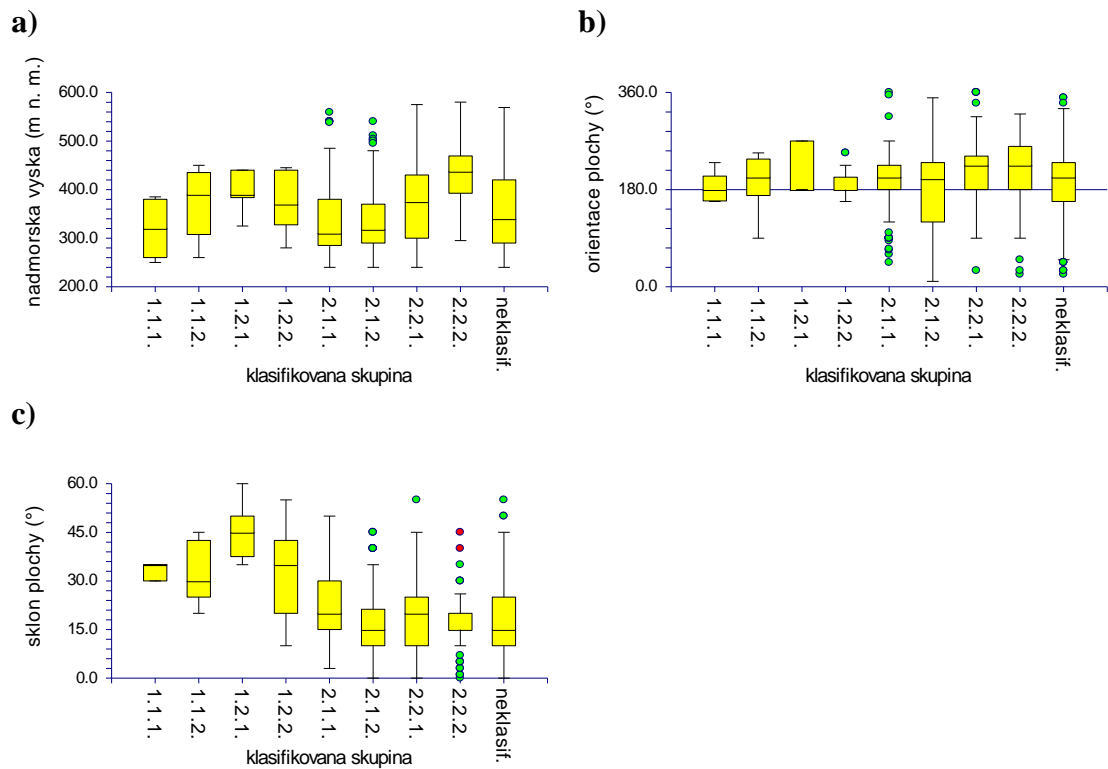
^a barevné rozlišení odpovídá zařazení snímků Expertním systémem Vegetace ČR (při nastavení FPF1 0–100) do následujících svazů: *Arrhenatherion elatioris*, *Cirsio-Brachypodium pinnati*, *Bromion erecti*, *Koelerio-Phleion phleoidis*, *Geranion sanguinei*, *Trifolium medii*.

Tabulka 7 Diagnostické druhy skupin klasifikovaných metodou TWINSpan (druhy s vysokou fidelitou; šedě zvýrazněny) a procentuální hodnoty jejich fidelity k dané skupině.^a

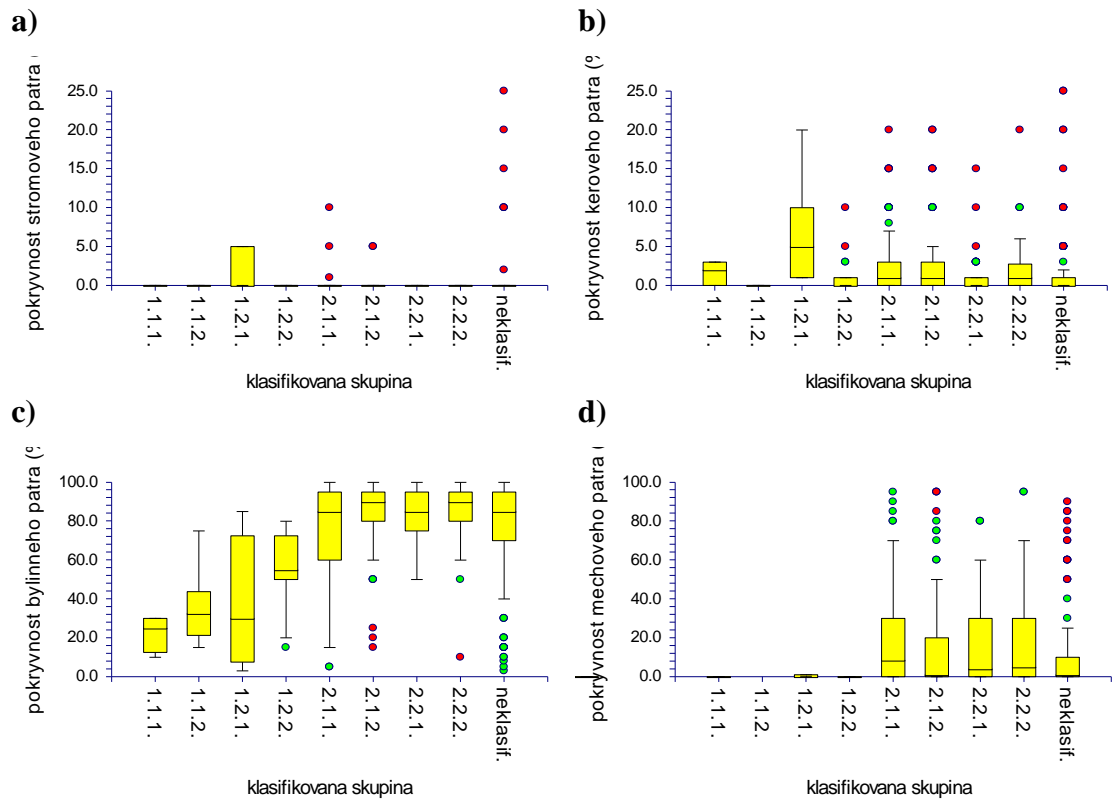
Druh	Označení skupiny							
	1.1.1.	1.1.2.	1.2.1.	1.2.2.	2.1.1.	2.1.2.	2.2.1.	2.2.2.
<i>Centaurea stoebe</i>	54.8						0.8	
<i>Prunus avium</i>	44.7		29.3					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	27.6		3.3		13.2	13.9	9.3	
<i>Reseda lutea</i>		39.1	8.3					
<i>Salvia verticillata</i>	9.8	33.8	22.5	4.4				
<i>Convolvulus arvensis</i>	22.2	27.5	20.6					
<i>Cornus sanguinea</i>			53.9		2.0			
<i>Fraxinus excelsior</i>	5.9		41.9	0.1				
<i>Hieracium murorum</i>	18.4		37.0					
<i>Anthericum ramosum</i>			35.5	63.2				
<i>Robinia pseudacacia</i>			31.6					
<i>Frangula alnus</i>			31.6					
<i>Bupleurum falcatum</i>	17.3	23.7	30.3	8.2				
<i>Juglans regia</i>			28.6					
<i>Quercus robur</i>			28.5			8.9		3.2
<i>Rhamnus cathartica</i>			26.9			0.8		
<i>Rosa canina</i>	12.9		25.7		0.9	6.1		2.5
<i>Scabiosa columbaria</i>		4.0		35.3	9.0		1.6	
<i>Stachys recta</i>				30.9	4.6			
<i>Peucedanum cervaria</i>			10.1		27.3	1.1		
<i>Galium glaucum</i>					26			
<i>Arrhenatherum elatius</i>					1.3	26.7	17.9	39.5
<i>Potentilla reptans</i>						26.2		5.7
<i>Fragaria viridis</i>					11.1	25.2	23.2	7.5
<i>Plantago lanceolata</i>							46.2	34.5
<i>Plantago media</i>					6.4	1.1	44.8	29.1
<i>Leontodon hispidus</i>					5.5		44.6	16.2
<i>Linum catharticum</i>					12.6		42.7	28.9
<i>Briza media</i>					1.6	6.3	42.0	31.0
<i>Thymus pulegioides</i>					15.6	1.6	41.1	36.4
<i>Prunella vulgaris</i>							39.4	15.9
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.							38.5	28.7
<i>Polygala comosa</i>					0.8		37.0	24.5
<i>Carlina acaulis</i>					3.5		34.3	38.8
<i>Pimpinella saxifraga</i>					1.1		34.3	42.2
<i>Cirsium acaule</i>					15.0	6.2	34.2	
<i>Lotus corniculatus</i>					6.1	2.9	34.1	26.3
<i>Poa compressa</i>					2.5		33.8	
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.						4.5	32.8	21.5
<i>Koeleria pyramidata</i>					11.6		32.0	34.1
<i>Potentilla heptaphylla</i> agg.					19.4		31.8	12.9
<i>Carex flacca</i>					21.0	17.8	31.4	2.8
<i>Hieracium pilosella</i>			2.5				30.9	0.6
<i>Carex caryophyllea</i>							30.3	30.5
<i>Centaurea scabiosa</i>					15.7	3.0	30.0	32.2
<i>Daucus carota</i>					4.9		29.4	26.0
<i>Achillea millefolium</i> agg.					10.4	18.5	29.2	33.6
<i>Potentilla tabernaemontani</i>				20.9	1.3		27.6	
<i>Dactylis glomerata</i>						13.1	27.1	31.3
<i>Hypericum perforatum</i>					5.8	19.4	26.9	29.0
<i>Onobrychis vicifolia</i>					13.6		26.7	
<i>Ononis spinosa</i>					21.2	1.1	26.5	
<i>Trifolium montanum</i>					0.6		26.3	26.2
<i>Agrimonia eupatoria</i>					11.8	22.7	25.8	13.9
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	1.1				2.0		25.8	9.0
<i>Carex tomentosa</i>					4.2	20.5	25.5	
<i>Gentianella germanica</i> s.lat.							25.3	
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.						10.8		55.0
<i>Clinopodium vulgare</i>						18.7	5.1	49.0
<i>Ranunculus polyanthemus</i>							2.5	45.1
<i>Festuca pratensis</i>								44.8
<i>Alchemilla vulgaris</i> s.lat.							6.5	42.6
<i>Luzula campestris</i> agg.							6.9	42.0

Druh	Označení skupiny							
	1.1.1.	1.1.2.	1.2.1.	1.2.2.	2.1.1.	2.1.2.	2.2.1.	2.2.2.
<i>Trisetum flavescens</i>						6.0		40.1
<i>Astragalus glycyphyllos</i>						10.6		37.5
<i>Anihoxanthum odoratum</i> s.lat.							3.9	37.3
<i>Campanula persicifolia</i>								36.6
<i>Fragaria moschata</i>						1.1		36.5
<i>Galium mollugo</i> agg.						21.5	11.7	35.6
<i>Rumex acetosa</i>								35.0
<i>Vicia cracca</i>					3.7	22.7	19.9	34.4
<i>Avenula pubescens</i>						4.0	1.9	33.7
<i>Genista tinctoria</i>					17.4	2.9		33.1
<i>Poa pratensis</i> s.lat.					6.6	21.7	20.3	29.6
<i>Carex pallescens</i>								26.6
<i>Medicago lupulina</i>							20.2	26.0
<i>Agrostis capillaris</i>						4.2	8.1	25.7

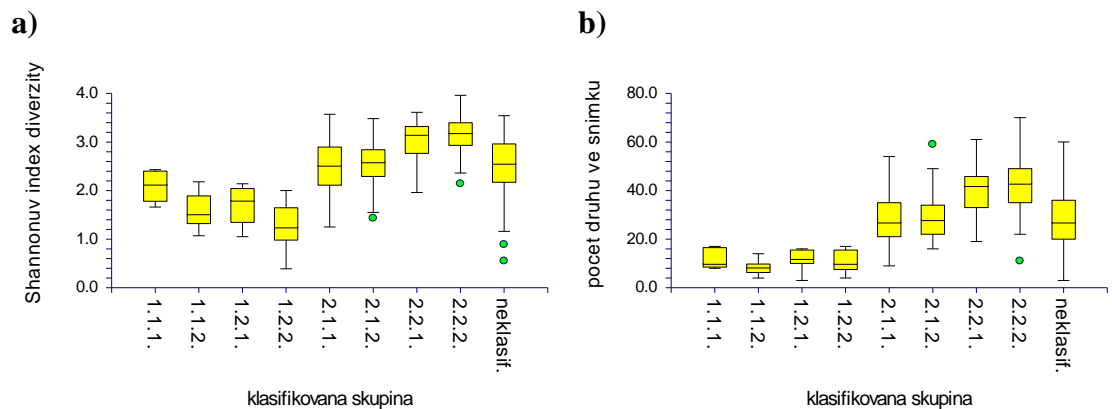
^a tmavě zvýrazněny vysoce diagnostické druhy s fidelitou k dané skupině 50 % a více, světle diagnostické druhy s fidelitou 25–50 %.



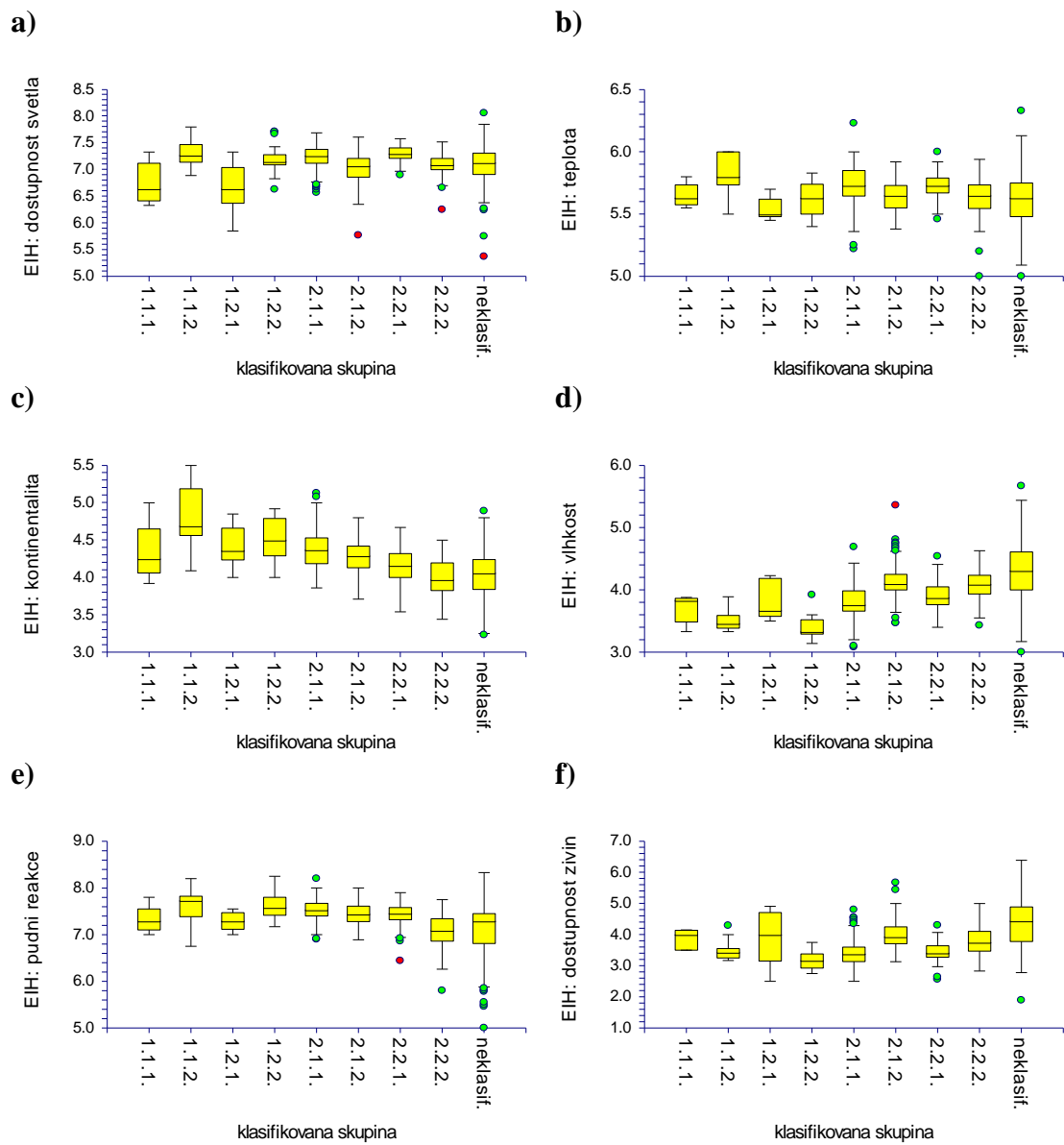
Obrázek 43 Geomorfologická charakteristika skupin klasifikovaných metodou TWINSpan v souboru všech snímků (n = 619).



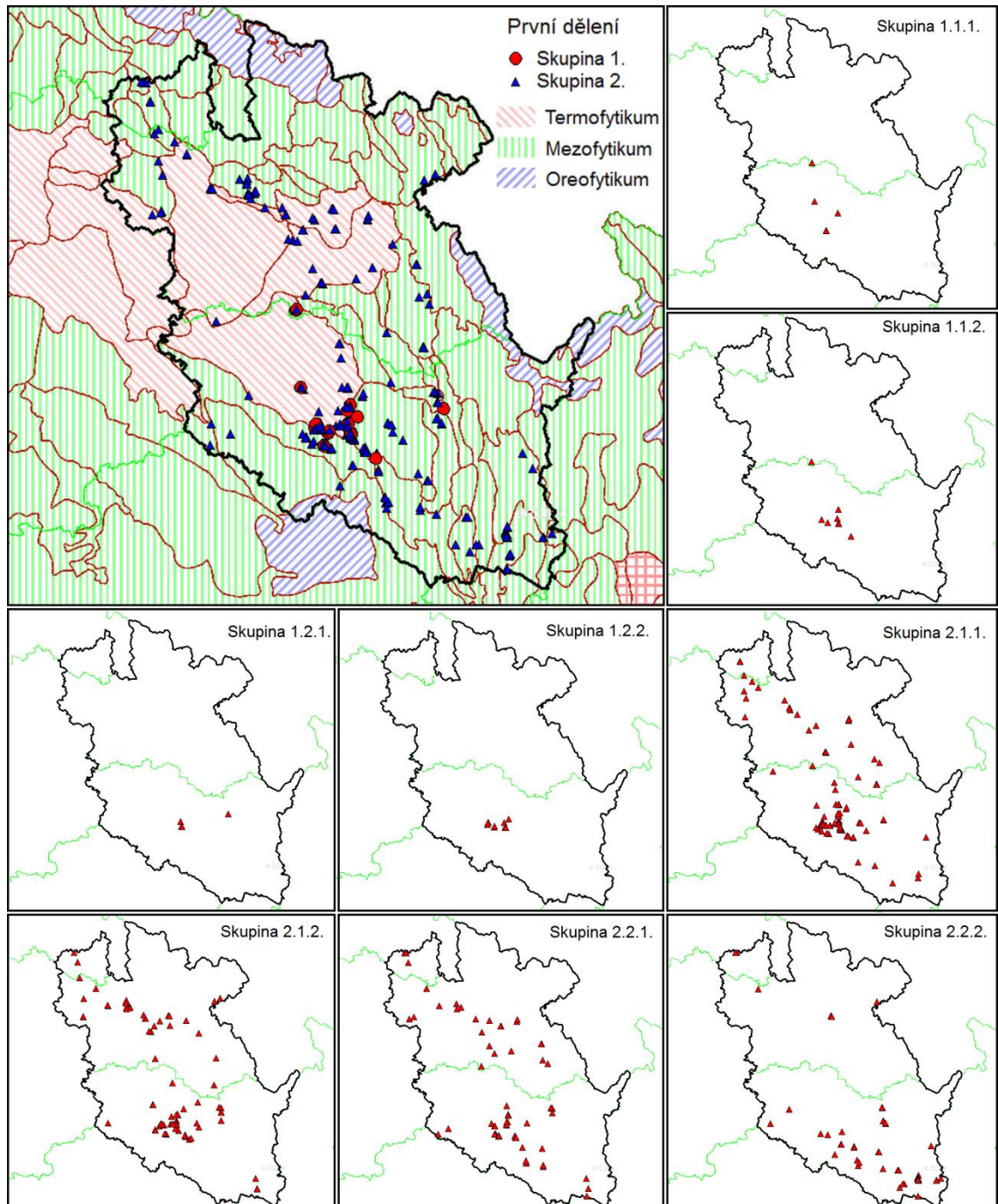
Obrázek 44 Vertikální struktura porostů skupin klasifikovaných metodou TWINSpan v souboru všech snímků ($n = 619$); nejsou zahrnuty hodnoty „-1“ ve starých snímcích, které značí, že pokryvnost nebyla zaznamenána, zahrnuty byly hodnoty „0“, které by měly značit nulovou pokryvnost daného patra. V případě, že byla uvedena hodnota „-1“ u bylinného patra a hodnota „0“ u ostatních pater, přiřadil jsem hodnotu „-1“ i těmto ostatním patřům, neboť předpokládám, že ani pokryvnost ostatních pater autor u těchto snímků nezaznamenával. U keřového patra byl rozsah osy y z důvodu přehlednosti omezen na 0–25 %, čímž nejsou zobrazeny některé odlehle hodnoty u skupin „2.1.1.“ a „neklasif.“



Obrázek 45 Indexy diverzity skupin klasifikovaných metodou TWINSpan v souboru všech snímků ($n = 619$).



Obrázek 46 Hodnoty Ellenbergových indikačních hodnot (EIH) pro skupiny klasifikované metodou TWINSpan v souboru všech snímků (n = 619).



Obrázek 47 Rozšíření skupin klasifikovaných metodou TWINSpan v rámci studijního území;
 © ČÚZK, Botanický ústav AV ČR, v. v. i.

Klasifikace v prvním kroku zcela oddělila snímky bílých stráni od zbytku datového souboru. Skupiny 1.1.1. až 1.2.2. totiž tvoří hlavně snímky ze svažitéch, jižně orientovaných svahů, v nadmořské výšce mezi 250 a 450 metry, s pokryvností bylinného patra nikdy nedosahující hodnot nad 90 % a prakticky vždy bez přítomnosti mechového patra. Jedná se tedy především o bílé stráně. Poměrně častý je výskyt dřevin, celou skupinu bílých stráni také charakterizuje nízká vlhkost, poměrně vysoká půdní reakce a kontinentalita a také malá druhová bohatost. Dle systému Vegetace ČR (Chytrý a kol. 2007) se většina snímků řadí do svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*.

Do skupiny 1.1.1. bylo zařazeno pouze 5 snímků, jedná se o snímky z lokalit Vysoká nad Labem, Úhřetická Lhota, Příbylov u Skutče a Mravín, většinou jsou to biotopy antropogenního původu, v současnosti bez aktivního managementu, v nejnižších nadmořských výškách v termofytiku, se sklonem nad 30°. Pokryvnost bylinného patra má ze všech skupin nejnižší (max. 30 %), ale přesto v rámci bílých stráni jsou to porosty druhově nejbohatší, někdy s náznakem keřového patra. Za vysoce diagnostický druh, tj. druh s fidelitou vyšší než 50 % k dané skupině, můžeme považovat pouze druh *Centaurea stoebe*, nižší fidelitou se vyznačují druhy *Prunus avium* a *Brachypodium pinnatum*. Keřové patro tvoří nejčastěji druhy *Rosa canina* a *Prunus avium*. Konstantní druhy, tj. druhy s relativní frekvencí nad 50 %, jsou *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum falcatum*, *Centaurea stoebe*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia cyparissias*, *Salvia verticillata*, *Sanguisorba minor*, *Prunus avium* (obr. 48).

Skupina 1.1.2., tvořená 16 snímky, zahrnuje pouze staré snímky z lokalit Střemošická stráň, Vinary, Chrašická stráň, Bělá/Dobrkov, Nová Ves u Nových Hradů, Srbce a Vysoká nad Labem. Snímky se nachází v nadmořské výšce od cca 250 do 450 metrů, tedy vystupuje i do vyšších poloh v rámci termofytika než skupina předchozí. Vazba na jižní svahy je mírně slabší než u skupiny předchozí, taktéž rozmezí hodnot sklonitosti ploch je už širší (20 až 45 stupňů). Keřové a stromové patro zcela chybí, pokryvnost patra bylinného se většinou pohybuje pod 50 %, stanoviště jsou velmi suchá a výhřevná, vysoká je i půdní reakce a kontinentalita. Diagnostickými druhy skupiny jsou *Convolvulus arvensis*, *Bupleurum falcatum*, *Reseda lutea* a *Salvia verticillata*, tedy druhy podobné jako v případě skupiny předešlé, vesměs typické pro jemné vápnité sutě, chybí pouze dřeviny. Konstantní druhy skupiny jsou *Bupleurum falcatum*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor* a *Salvia verticillata*.

Skupinu 1.2.1. opět tvoří relativně malé množství snímků, a sice 9, tentokrát se jedná především o nové snímky bílých strání z podobných lokalit, jako u skupin předchozích (Ústí nad Orlicí – suť u železničního nádraží, PR Střemošická stráň, Srbce – PR Kusá hora) a dva staré snímky ze Střemošické stráně. Jedná se o vegetaci na nejprudších slínovcových svazích, zpravidla na nezpevněných sutích s průměrnou svažitostí okolo 45 °, orientace je jižní až západní. Vždy je přítomno řídké keřové patro, jehož rozvoj je způsoben přirozenou sukcesí na antropogenně vzniklých biotopech, kde se bezlesí zřejmě spontánně neudrží. Může se jednat i o biotopy zalesněné, každopádně aktivní management v podobě pastvy nebo kosení zde chybí. Typickými dřevinami jsou např. *Prunus avium*, *Cornus sanguinea*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Rosa canina* aj. Mnoho bylinných druhů s vysokou fidelitou k této skupině je společných s předešlou skupinou (např. *Reseda lutea*, *Salvia verticillata*, *Convolvulus arvensis*, *Bupleurum falcatum*), rozdíl mezi těmito skupinami tedy spočívá především v přítomnosti keřového patra, lze je tedy snadno odlišit. Od skupiny 1.1.1. tento typ diferencuje především absence druhu *Centaurea stoebe*. Jak dokládají Ellenbergovy indikační hodnoty pro snímky, druhové složení indikuje sníženou dostupnost světla a teplotu stanoviště a naopak zvýšenou vlhkost oproti ostatním skupinám bílých strání – příčinou těchto hodnot je zřejmě právě přítomnost dřevin. Diagnostickými druhy skupiny jsou *Anthericum ramosum*, *Bupleurum falcatum*, *Cornus sanguinea*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Hieracium murorum*, *Juglans regia*, *Prunus avium*, *Prunus padus*, *Quercus robur*, *Rhamnus cathartica*, *Robinia pseudacacia*, *Rosa canina*, konstantní druhy jsou *Euphorbia cyparissias*, *Anthericum ramosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum falcatum*, *Convolvulus arvensis*, *Cornus sanguinea*, *Fraxinus excelsior*, *Rosa canina*, *Salvia verticillata*, *Sanguisorba minor* (obr. 49).

Skupinu 1.2.2. tvoří 21 snímků, a to jak nových, tak většinou starých, opět z podobných lokalit (Střemošická stráň, Chrašická stráň, Podlažice, Domoradice, Srbce, Bělá/Dobrkov). Nápadná je koncentrace této skupiny na velmi malém území, které vymezují jmenované obce. Nové snímky pochází pouze ze Střemošické stráně a tyto porosty jsou udržovány kosením (dle platného plánu péče pro tuto rezervaci). Jejimi diagnostickými druhy, které ji zároveň velmi dobře diferencují od ostatních skupin, jsou druhy *Anthericum ramosum*, *Scabiosa columbaria* a *Stachys recta*. Ve všech případech se jedná o druhy ve východních Čechách poměrně vzácné, i tento typ bílých strání tedy můžeme považovat za relativně neobvyklý. Konstantními druhy jsou *Anthericum ramosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Salvia verticillata* a

Sanguisorba minor. Tento typ vegetace nalezneme vždy na svazích jižních (vazbu na jižní orientaci má ze všech klasifikovaných skupin nejsilnější) a mírných až velmi příkrých. Řídké keřové patro může být přítomno, průměrná pokryvnost patra bylinného je u této skupiny nejvyšší, ovšem diverzita porostu bývá nízká – často se vyskytuje nějaká dominanta. Z odvozených Ellenbergových indikačních hodnot je patrné, že se spolu se skupinou 1.1.2. jedná o nejextrémnější typ biotopu (nejvyšší oslunění a půdní reakce, nejnižší vlhkost a dostupnost živin), čili ekologicky jsou tyto typy velmi podobné a liší se pouze druhovým složením (obr. 50).

Do druhé velké skupiny vzniklé při prvním dělení byly zařazeny všechny snímky zapojených porostů. Společný jim je výskyt na mírnějších svazích, menší vazba na jižně orientované svahy a nízkou nadmořskou výšku, resp. termofytikum, častý výskyt mechového patra a vyšší druhová bohatost v porovnání s porosty bílých strání v první skupině. Ellenbergovy indikační hodnoty tyto skupiny od skupin předchozích nijak výrazně neodlišují, snad jen s výjimkou hodnot pro vlhkost, které jsou v průměru mírně vyšší.

Skupina 2.1.1. představuje nejxerotermnější formu zapojených trávníků. Byly sem zařazeny snímky klasifikované expertním systémem do svazů *Cirsio-Brachypodium pinnati*, *Bromion erecti*, *Geranion sanguinei* a částečně také do mezofilního svazu *Trifolion medii*, zcela zde chybí snímky klasifikované do asociace *Arrhenatherion elatioris*. Ze všech čtyř sem řazených podskupin je tato skupina nejsilněji vázána na nižší nadmořské výšky a jižně orientované prudší svahy. Pokryvnost bylinného patra může klesat i pod 50 % a druhová bohatost je oproti ostatním skupinám „zapojených porostů“ nižší. Skupina zjevně představuje přechod mezi nezapojenými porosty bílých strání a zapojenými porosty xerotermnějších typů suchých trávníků. Tomu odpovídají i relativně (v rámci druhé skupiny) vysoké Ellenbergovy indikační hodnoty pro oslunění, teplotu a půdní reakci a nízké pro vlhkost a dostupnost živin. Do této skupiny bylo zařazeno vůbec nejvíce snímků (157), jedná se tedy o velmi rozšířený typ. Tyto porosty nalezneme především v termofytiku východních Čech, vzácně i v okrajových zónách mezofytika. Plochy s aktivním managementem tvoří zhruba polovinu nových, sem klasifikovaných snímků. Většinou jsou porosty kosené. Porosty bez managementu mají většinou velmi blízko k bílým stráním. Tuto skupinu charakterizují především diagnostické druhy *Peucedanum cervaria*, *Galium glaucum* a *Festuca rupicola*, o něco menší fidelitu (nižší, než jaké je kritérium pro zařazení mezi diagnostické druhy) potom vykazují druhy jako *Medicago falcata*, *Linum catharticum*, *Thymus pulegioides*,

Potentilla heptaphylla agg., *Centaurea scabiosa*, *Ononis spinosa*, *Genista tinctoria*, *Knautia arvensis* agg. aj. Konstantními druhy jsou *Achillea millefolium* agg., *Brachypodium pinnatum*, *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca rupicola*, *Galium verum* agg., *Knautia arvensis* agg., *Sanguisorba minor*, *Securigera varia* a *Thymus pulegioides* (obr. 51).

Skupina 2.1.2. byla vytvořena na základě 107 sem klasifikovaných snímků. Tvoří ji mezofilnější typy suchých trávníků nižších nadmořských výšek a zhruba odpovídá standardně uznávanému svazu *Trifolion medii*. Kromě malé nadmořské výšky je typická slabší orientace na jižní svahy, výskyt na mírných svazích, vysoká pokryvnost bylinného patra, občasný výskyt patra mechového a průměrná druhová bohatost. Porosty jsou relativně dobře zásobené vodou a živinami, najdeme zde méně xerofilních druhů. Skupina je rozšířena v termofytiku i teplejších částech mezofytika. Zhruba 75 % porostů sem klasifikovaných je v současnosti bez aktivního managementu, pakliže management prováděn je, pak se většinou jedná o kosení. Od níže charakterizované skupiny 2.2.2. se liší vyšší půdní reakcí a poměrně odlišným druhovým složením. Diagnostickými druhy skupiny jsou *Arrhenatherum elatius*, *Potentilla reptans*, *Fragaria viridis* a *Medicago falcata*. Za konstantní lze označit druhy *Agrimonia eupatoria*, *Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium pinnatum*, *Centaurea jacea*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca rupicola*, *Fragaria viridis*, *Galium mollugo* agg., *G. verum* agg., *Hypericum perforatum*, *Knautia arvensis* agg., *Medicago falcata*, *Poa pratensis* s. lat., *Securigera varia*, *Vicia cracca* (obr. 52).

Do skupiny 2.2.1. bylo zařazeno 76 snímků porostů, které můžeme označit jako „průměrné suché trávníky“, neboť je nelze jasně definovat pomocí hodnot abiotických faktorů, které tvoří ve všech případech jakýsi „průměr“. Porosty se nachází od nejnižších východočeských poloh až po horní okraj termofytika a dolní okraj mezofytika prakticky po celé oblasti. Vazba na jižní svahy je zřetelná, ale nijak silná, svažítost se pohybuje od nulových až po poměrně vysoké hodnoty. Porosty jsou většinou zapojené, mechy mohou být přítomny. Druhová bohatost, resp. diverzita těchto porostů je vysoká, dostupnost vody a živin spíše lehce podprůměrná, ale patrně nijak významně limitující. Porosty jsou většinou kosené. Diagnostickými druhy skupiny jsou *Agrimonia eupatoria*, *Achillea millefolium* agg., *Briza media*, *Campanula rotundifolia*, *Carex flacca*, *Carex tomentosa*, *Carlina acaulis*, *C. scabiosa*, *Cirsium acaule*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Erigeron acris* agg., *Gentianella germanica* s. lat.,

Hieracium pilosella, *Hypericum perforatum*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis spinosa*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Poa compressa*, *Polygala comosa*, *Potentilla heptaphylla* agg., *P. tabernaemontani*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium montanum*. Rovněž konstantních druhů má tato skupina celou řadu, jsou jimi následující: *Agrimonia eupatoria*, *Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Carex flacca*, *Carlina acaulis*, *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *Cirsium acaule*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca rupicola*, *Fragaria viridis*, *Galium mollugo* agg., *G.verum* agg., *Hypericum perforatum*, *Knautia arvensis* agg., *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Poa pratensis* s. lat., *Polygala comosa*, *Potentilla heptaphylla* agg., *Sanguisorba minor*, *Securigera varia*, *Thymus pulegioides*, *Vicia cracca*, *Viola hirta* (obr. 53).

Skupina 2.2.2. zahrnuje 73 klasifikovaných snímků a představuje období skupiny 2.1.2. pro vyšší nadmořské výšky, s čímž souvisí i odlišné druhové složení, kde vynikají zejména mezofilní druhy, jako např. *Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Veronica chamaedrys* agg. apod. Tato skupina zahrnuje také většinu snímků klasifikovaných expertním systémem do asociace *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* svazu *Arhenatherion elatioris*, je zde ale také mnoho snímků klasifikovaných do svazu *Trifolion medii*, jedná se tedy o skupinu tvořící přechod mezi suchými trávníky a ovsíkovými loukami středních poloh. Zároveň se tato vegetace vyznačuje nejvyšší průměrnou druhovou bohatostí, resp. Shannonovým indexem diverzity. Aktivní management byl zaznamenán přibližně u poloviny nových snímků, většinou jsou porosty kosené, relativně častá je ale i pastva. Porosty jsou velmi zapojené, poměrně dobře zásobené vodou a živinami, půdní reakce a kontinentalita je nejnižší právě u této ze všech klasifikovaných skupin. Běžnější je tento typ vegetace v Pardubickém kraji. Diagnostickými druhy skupiny jsou *Agrostis capillaris*, *Achillea millefolium* agg., *Alchemilla vulgaris* s. lat., *Anthoxanthum odoratum* s. lat., *Arrhenatherum elatius*, *Astragalus glycyphyllos*, *Avenula pubescens*, *Briza media*, *Campanula persicifolia*, *Carex caryophyllea*, *C. palescens*, *Carlina acaulis*, *Centaurea scabiosa*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Festuca ovina*, *F. pratensis*, *Fragaria moschata*, *Galium mollugo* agg., *Genista tinctoria*, *Hypericum perforatum*, *Knautia*

arvensis agg., *Koeleria pyramidata*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris* agg., *Medicago lupulina*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Poa pratensis* s. lat., *Polygala comosa*, *Ranunculus polyanthemos*, *Rumex acetosa*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium montanum*, *Trisetum flavescens*, *Veronica chamaedrys* agg., *Vicia cracca*. Podobné druhy lze brát i jako druhy konstantní, jsou to tyto: *Achillea millefolium* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Briza media*, *Carlina acaulis*, *Centaurea jacea*, *C. scabiosa*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca rupicola*, *Galium mollugo* agg., *G. verum* agg., *Hypericum perforatum*, *Knautia arvensis* agg., *Koeleria pyramidata*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Linum catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Sanguisorba minor*, *Securigera varia*, *Thymus pulegioides*, *Veronica chamaedrys* agg., *Vicia cracca* (obr. 54).



Obrázek 48 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 1.1.1. (Vysoká nad Labem).



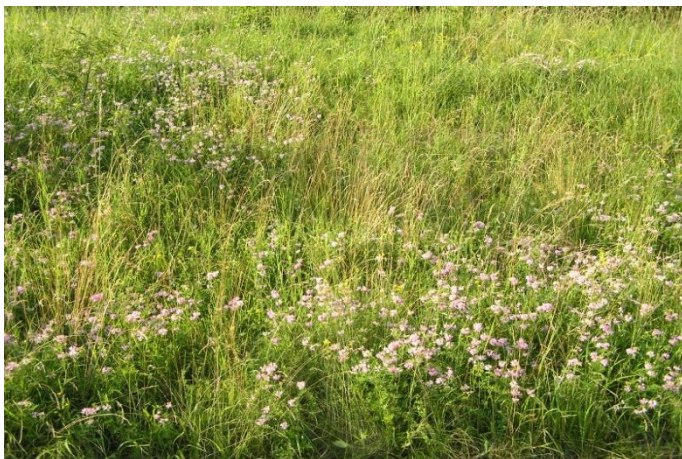
Obrázek 50 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 1.2.2. (Střemošická stráž).



Obrázek 49 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 1.2.1. (Střemošická stráž).



Obrázek 51 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 2.1.1. (Chrašická stráž).



Obrázek 52 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 2.1.2.
(Mokrá Lhota).



Obrázek 54 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 2.2.2.
(Orlické Podhůří).



Obrázek 53 Příklad porostu klasifikovaného do skupiny 2.2.1.
(Květná).

Rozšíření a klasifikace bílých strání

Jak dokládají výsledky klasifikace nových fytoocenologických snímků bílých strání pomocí Expertního systému Vegetace ČR, bílé stráně mohou být zařazeny do různých asociací (tab. 8). Zhruba čtvrtina snímků bílých strání (26,66 %) byla původně (při nastavení FPMI = 0–100) klasifikována na základě největší podobnosti do asociace *Cirsio pannonici-Seslerietum caeruleae* – pěchavové trávniky bílých strání (snímky označené symbolem #), která se ale dle Chytrého a kol. (2007) ve východních Čechách nevyskytuje. Klasifikací jednotlivých snímků řazených systémem do této asociace jsem zjistil, že na druhém místě většinou skončila asociace *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati*, ve třech případech asociace jiná (vždy vegetace ruderalní či lesní), ale asociace *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati* skončila i v těchto případech mezi prvními nabízenými syntaxony. V tabulce u těchto snímků tedy uvádím asociace, jež skončily na druhém, případně dalším místě, a příslušnou hodnotu FPMI. Korekce byla provedena i u některých dalších výsledků.

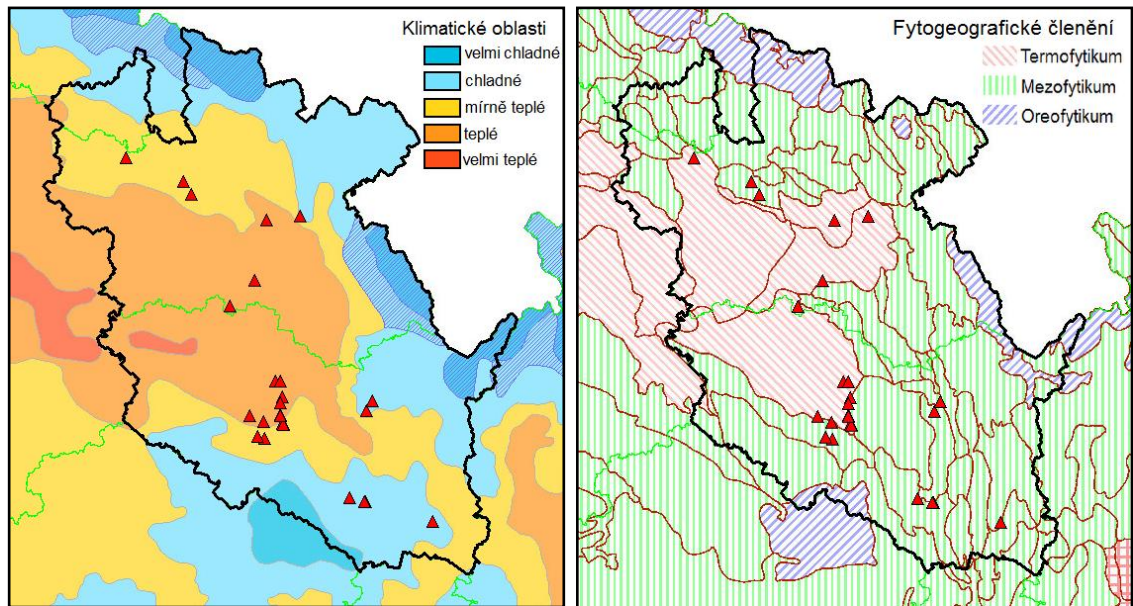
Podíl snímků bílých strání mezi novými snímky tvoří přibližně 15 % (45 snímků z 301) a jejich výskyt je nejčastější na hranici termofytika a mezofytika, resp. teplé a mírně teplé klimatické oblasti (obr. 55).

Tabulka 8 Výsledky klasifikace snímků bílých stráňí (n = 45), řazené abecedně dle kódu asociace.^a

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při dolním limitu FPMI				Lokalita
			0	10	15	25	
230	* ? #	KBB04 <i>Pruno spinosae- Ligustretum vulgaris</i>					Střemošická stráň, suť u silnice do Řepníků, horní část svahu zarostlá běložárkou
224	? ##	LCA03 <i>Euphorbio-Quercetum</i>					Střemošická stráň, suť u silnice do Řepníků
316	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráň nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
172	? #	SCA02 <i>Galeopsietum angustifoliae</i>	•	•			Vendolí, suť naproti vlakové zastávce, kousek od přejezdu
122	? #	TFC01 <i>Sileno otitae-Festucetum brevipilae</i>	•	•	•		Jaroměř - starý písniček na Jakubském předměstí, písčité svah pod naučnou tabulí
21	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•				Vysoká n. Labem, opuková stráň na konci obce pod kótou Lhota
22	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•			Vysoká n. Labem, opuková stráň na konci obce pod kótou Lhota
39	? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•		Česká Skalice, svah nad silnicí při Z břehu Rozkoše
229	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•			Střemošická stráň, suť u silnice do Řepníků, horní část svahu zarostlá běložárkou
238	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•		Bělá / Dobrkov; malá bílá stráň při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem
239	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•		Bělá / Dobrkov; malá bílá stráň při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem
247	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•		Chrast - PP Chrašická stráň, nad Chrašickým rybníkem a samotou
249	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•		Chrast - PP Chrašická stráň, nad Chrašickým rybníkem a samotou
250	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•		Chrast - PP Chrašická stráň
260	? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•		Trusnov u Uherska, louka mezi PP Stráň u Trusnova a silnicí, 1 km J obce, prudký svah na kraji křov
298	* #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•	•	Vinary, stráň 200 m Z od J konce obce, bílá stráň
303	* ?	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	•	•	Mravín, opuková suť na stráni na Z okraji obce
205	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Příbylov u Skutče, opuková suť nad silnicí na okraji obce směrem na Skuteč
220	? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Ústí n. Orlicí, opuková suť nad železničním nádražím
227	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Střemošická stráň, suť u silnice do Řepníků, horní část svahu zarostlá běložárkou
228	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Střemošická stráň, suť u silnice do Řepníků, horní část svahu zarostlá běložárkou
231	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Střemošická stráň, bílá stráň nad obcí, pod vyhlídkou
315	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráň nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
317	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráň nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
318	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráň nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
319	* ? #	THE01 <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>					Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráň nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
258	? #	THE04 <i>Plantagini maritimae- Cercetum flaccaae</i>					Uhersko (Pardubicko), malá stráňka za obcí při silnici do Opočna

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při dolním limitu FPFI				Lokalita	
			0	10	15	25		
54	?	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•			Červená Třemešná (Hradecko), opuková suť u silnice na okraji obce směrem na Vídoň
101	?	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•			Těšín (Jičínsko), stráňka u silnice do Železnice; suť
154	?	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	•	●	Dlouholoučské stráně
202	* ?	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	•	●	Štěpánov, opuková suť na stráni mezi obcí a Zbožnovem
23	?	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•	•			Svinárky u Hradce Králové, prudká slinitá stráňka nad žel. tratí; suť
240	*	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•	•	•	●	Bělá / Dobrkov; malá bílá stráň při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem
241	* ?	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•	•	•		Bělá / Dobrkov; malá bílá stráň při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem
24	?	THI01	<i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	•	•		Svinárky u Hradce Králové, prudká slinitá stráňka nad žel. tratí; suť
50	?	THI01	<i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	•	•		Podkrkonoší, Bulice (u Lázní Bělohrad), za obcí poblíž lesa "Mlaka"
100	?	THI01	<i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	•	•		Těšín (Jičínsko), stráňka u silnice do Železnice; suť
165	?	THI01	<i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	•			Řetová, suť nad silnicí mezi Řetovou a Řetůvkou, při cestě z Řetůvky cca 150 m před levou zatáčkou
166	?	THI01	<i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	•			Řetová, suť nad silnicí mezi Řetovou a Řetůvkou, při cestě z Řetůvky cca 150 m před levou zatáčkou
173	* ?	THI01	<i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	•	•	●	Květná, bílá stráň nad statkem na SZ okraji obce
171	?	XCB02	<i>Berteroetum incanae</i>	•	•			Vendolí, suť naproti vlakové zastávce
223	?	XCB02	<i>Berteroetum incanae</i>	•				Střemošická stráň, suť u silnice do Řepníků
299	* ? ##	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>			FPFI = 12,2		Vinary, stráň 200 m Z od J konce obce, bílá stráň
225	? ##	XCB08	<i>Artemisio vulgaris-Echinopsietum sphaerocephali</i>			FPFI = 7,8		Střemošická stráň, suť u silnice do Řepníků
53	? ##	XCB08	<i>Artemisio vulgaris-Echinopsietum sphaerocephali</i>			FPFI = 10,5		Červená Třemešná (Hradecko), opuková suť u silnice

^a otazníkem označené snímky byly klasifikovány s pomocí FPFI, hvězdičkou označené snímky pochází antropicky málo ovlivněných a zřejmě tedy původních přírodních lokalit, křížkem (#) označené snímky byly původně klasifikovány do asociace *Cirsio pannonicum-Seslerietum caeruleae*, dvěma křížky (##) označené snímky byly původně klasifikovány do jiných asociací, které se ve východních Čechách nevyskytují.



Obrázek 55 Nové snímky zapsané na bílých stránkách ($n = 45$; ▲) na pozadí mapy klimatologického a fytogeografického členění ČR; © ČÚZK, Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Botanický ústav AV ČR, v. v. i.

Diskuse

Geomorfologická a klimatická charakteristika suchých trávníků

Základní charakteristika stanovištních podmínek vycházela z naměřených údajů o geomorfologii, nadmořské výšce, pedologii, zastoupení vegetačních pater a druhové bohatosti či spočítaného Shannonova indexu diverzity. Výsledky odpovídají charakteristikám tohoto typu vegetace dle Chytrého a kol. (2007) nebo Chýlové a Münzbergové (2008), tedy že suché trávníky jsou vázány na teplé nižší polohy, především na výhřevné svahy orientované k jihu až jihozápadu (ale ani severní svahy v nižších polohách osídlené těmito společenstvy nejsou ničím výjimečným), přičemž vazba na jižní svahy s rostoucí nadmořskou výškou sílí. Lokality jsou typické poměrně velkou svažitostí a mělkou půdou, která v letním období může silně vysychat. Vysoká xericita tohoto prostředí se často odráží i v druhovém složení, a proto se zde vyskytuje na rozdíl od jinak orientovaných svahů více druhů typických pro suché trávníky a poměrně běžná je i přítomnost druhů kontinentálních, subkontinentálních či submediteránních (Kubíková 1999).

Z rozdělení naměřených nadmořských výšek je patrné výrazné pozitivně šikmé rozdělení, tedy suché trávníky a ovsíkové louky jsou s rostoucí nadmořskou výškou postupně nahrazovány jinými společenstvy a vyznívají. Příčinou jsou bezesporu klimatické podmínky, tedy rostoucí srážky a klesající průměrné teploty a zkracující se vegetační období. Naproti tomu zdola jsou naměřené hodnoty omezeny geograficky. Drtivá většina lokalit se nacházela zhruba mezi 250 a 450 metry nad mořem, což je oblast termofytika a teplejších částí mezofytika.

Svažitost porostů se pohybuje mezi 0 a 40 stupni, nejčastější hodnoty se ale pohybují mezi 15 a 20 stupni. Minimálně svažitě plochy jsou poměrně vzácné a zpravidla jsou to spíše úživnější ovsíkové louky než suché trávníky, velmi příkrých lokalit je také poskrovnu, většinou jsou to bílé stráně, ať už přírodního či antropogenního původu. Změřené hodnoty hloubky půdy se pohybovaly od několika málo centimetrů až po hodnoty, které nebylo možné metr dlouhou zapichovací sondou změřit. Nicméně průměrná hodnota činila 23,78 centimetrů a rozdělení hodnot mělo pozitivně šikmé rozdělení, z čehož je patrné, že pro suché trávníky jsou typické půdy spíše mělké a lokality s hlubokou půdou jsou méně obvyklé, navíc se většinou už jedná spíše o ovsíkové louky.

Rozdělení snímků podle příslušnosti ke třem základním klimatickým oblastem celkem dle předpokladu ukázalo, že suché trávníky jsou typické pro teplou a mírně teplou oblast – dohromady do těchto dvou oblastí spadá 75 % zapsaných nových snímků. Zbytek snímků, nacházející se v chladné klimatické oblasti, představují lokality na Broumovsku, Orlickoústecku, Svitavsku, Poličsku a Semilsku. Většinou se jednalo spíše o mezofilnější ovsíkové louky, pokud to byla xerothermní společenstva, tak vždy na exponovaných jižních svazích, občas se jednalo i o bílé stráně. Nutno ale dodat, že všechny snímky spadající do chladné oblasti se nachází blízko hranice s mírně teplou oblastí.

Faktory, jako jsou průměrná teplota, průměrný roční úhrn srážek a Langův dešťový faktor (LDF), který kombinuje faktor teploty a srážek (počítá se jako poměr průměrného ročního úhrnu srážek ku průměrné roční teplotě), samozřejmě velmi zásadně ovlivňují floristické složení fytoocenóz. Teplou klimatickou oblast, kam byla zařazena největší část lokalit a právem ji tak můžeme považovat za těžiště rozšíření suchých trávníků, můžeme charakterizovat průměrnou roční teplotou 8–9 °C a ročním úhrnem srážek od 500 do 700 mm. Vezmeme-li střední hodnoty těchto rozmezí, LDF činí zhruba 70, což je přibližně na hranici semihumidního a humidního klimatu. Mírně teplou klimatickou oblast charakterizuje průměrná roční teplota 7–8 °C, průměrný roční úhrn srážek 700–900 mm a LDF má tedy hodnotu cca 105, což je klima humidní (Vesecký a kol. 1958 in Chytrý a kol. 2007; Honsová 2007). Je zjevné, že suché trávníky ve východních Čechách jsou na samé hranici, která umožňuje jejich existenci. Tím důležitější se stává role managementu, neboť v těchto suboptimálních podmínkách nemají suché trávníky „samoudržovací“ schopnost a bez disturbančního managementu je jejich postupný zánik nevyhnutelný. Tak, jako se tomu na většině míst už stalo nebo se právě děje.

Původ lokalit na studijním území, rozšíření suchých trávníků

Většina navštívených lokalit (zhruba pět šestin) je přírodního původu, tedy jedná se o biotopy na člověkem geomorfologicky nezměněných nebo jen minimálně pozměněných místech. V minulosti svažitě lokality sloužily jako pastviny drobného dobytka, mírnější plochy byly využívány jako kosené louky nebo pastviny skotu, s čímž se můžeme setkat dodnes, zejména louky jsou stále poměrně hojně využívány. Antropogenní biotopy představují nejčastěji maloplošné útvary vzniklé při budování

dopravní a jiné infrastruktury, jedná se především o silniční a železniční násypy a zářezy, úvozy, těžební jámy, výsypky apod. Většinou se ale jedná o již poměrně staré biotopy a za dobu jejich existence se zde vyvinula charakteristická rostlinná společenstva suchých trávníků či ovsíkových luk. Tyto biotopy, navíc často narušované, kosené a vyřezávané při údržbě komunikací, bezesporu představují potenciální refugium pro přežití mnoha ohrožených druhů vázaných např. na extrémní biotopy bílých strání (viz např. Voskerušová 2001a). Spoustu druhů sem lze dostat pouhým přemístěním sena z ohrožené lokality a rychle tak vytvořit floristicky poměrně hodnotný porost (viz např. Rydgren a kol. 2010). Antropogenní stanoviště by proto zasluhovala větší pozornost teoretické i praktické ochrany přírody.

Z mapy rozšíření suchých trávníků na území východních Čech je patrné, že areál tohoto typu vegetace zahrnuje většinu studovaného území. Lokality jsou rozmístěny prakticky všude s výjimkou vyšších pohoří (Krkonoš, Broumova, Orlických hor, Králického Sněžníku apod.). Další nápadnou „mezeru“ tvoří Novobydžovsko. Jelikož tato oblast spadá klimaticky do teplé oblasti, fyto geograficky do termofytika a geologicky do České tabule, suché trávníky by tu teoreticky měly být celkem běžné. Nabízí se proto vysvětlení, že z nějakého důvodu jsem odsud neměl žádné historické fytoocenologické snímky, možná proto, že odtud ani žádné neexistují. I pohled do mapek rozšíření asociací třídy *Festuco-Brometea* a svazu *Arrhenatherion elatioris* v monografii Chytrého a kol. (2007) tomu nasvědčuje, neboť tyto mapky vznikaly na základě existujících fytoocenologických snímků daných společenstev. Tím pádem jsem tedy do této oblasti nejel revidovat snímky staré a zapisovat snímky nové. Osobně tuto oblast prakticky neznám, takže jsem se ani neodvážil do těchto míst vyrazit „naslepo“ a hledat nové lokality. Patrně zde tedy neexistuje mnoho vhodných jižních svahů, odkud by suché trávníky mohly být doloženy, přinejmenším teplomilné lesní lemy nebo meze by tu ale být mohly. Jistě se tak otevírá zajímavá možnost pro další studium rozšíření teplomilné luční vegetace v této oblasti.

Struktura vegetace, vliv faktorů prostředí na druhovou diverzitu a druhové složení

Celkem zajímavé může být zjištění, že druhová bohatost porostů zahrnutých do výzkumu roste s nadmořskou výškou a hloubkou půdy a klesá s rostoucím sklonem lokality. Zdá se tedy, že větší druhovou diverzitu než klimaticky extrémní suché trávníky budou nabízet spíše mezofilní ovsíkové louky, kde při vhodném managementu

díky příznivým abiotickým podmínkám přežije více druhů, které díky managementu nebudou eliminovány konkurenčně zdatnějšími druhy. Takový pattern popisuje např. Turtureanu a kol. (2014), který zjistil, že kosené porosty (v našem případě to mohou být ovsíkové louky) jsou druhově bohatší než porosty spásané (což je zase typičtější pro suché trávníky). Ovšem v našem případě se neprokázalo, že by snímky klasifikované jako ovsíkové louky byly druhově bohatší. Naproti tomu porosty nízkých nadmořských výšek na svažitéch stanovištích s mělkou půdou (např. bílé stráně) budou sice vhodné pro některé druhy, které v mezofilních porostech nenalezneme, jejich druhová bohatost je ale nižší, byť z ochrannářského hlediska mohou být zajímavější právě díky svému specifickému druhovému složení. Je to ale patrně příčina tohoto výsledku.

Ani sledování korelací mezi pokryvnostmi různých vegetačních pater, managementem a druhovou bohatostí nepřinesly žádné překvapivé výsledky a dle očekávání se ukázalo, že druhová bohatost, resp. Shannonův index diverzity, je přímo úměrný míře pokryvnosti bylinného vegetačního patra, jehož pokryvnost zase třeba negativně koreluje s pokryvností patra keřového, které se zpravidla rozvíjí v návaznosti na ukončení obhospodařování lokalit (Kollmann a Poschlod 1997). Vidíme zde tedy přímou souvislost mezi opuštěním lokalit a poklesem jejich druhové bohatosti. Negativní vliv nadměrného rozvoje keřového patra na druhovou bohatost potvrzuje třeba i Pykälä a kol. (2005).

Nedá se ovšem říci, že by přímá úměra mezi pokryvností bylinného patra a diverzitou porostů platila bez výhrady – druhově nejbohatší bývají porosty s pokryvností okolo 95 %, naopak tam, kde se pokryvnost blíží 100 procentům, se průměrný počet druhů může už lehce snižovat, a to proto, že těchto hodnot často dosahují silně degradované či ruderalizované porosty, např. zarostlé třtinou křovištní, kde probíhá silná mezidruhové kompetice. Tento trend by byl zřejmě patrnější, kdyby byly fytoocenologické snímky na lokalitách umístěny náhodně a nikoli tak, že jsem hledal plochy podobné historickým zápisům, a těm nedegradovanějším místům se tedy prakticky vždy vyhnul. Jak je patrné i z grafu závislosti počtu druhů na výšce bylinného patra, tak nejvyšší porosty (odpovídající většinou porostům nejvíce degradovaným a silně obohacným o živiny) nevykazují nejvyšší indexy diverzity. Dá se říci, že druhově nejbohatší jsou porosty středně vysoké. To může být způsobeno tím, že na takové lokalitě jsou vhodné živinové poměry pro větší škálu druhů a vyšší porost umožňuje vertikální diferenciaci většího počtu druhů, ale na druhé straně příliš vysoký porost už brání pronikání světla, znemožňuje např. klíčení semen a některé, zvláště krátkověké

druhy, jsou tak eliminovány (Willems 1983). Důvodem je mezidruhovú kompetice – příčinou vzniku vysokého zapojeného a druhově chudého porostu je absence mechanismu (biotického či abiotického), který by potlačoval konkurenčně zdatné dominanty a umožnil přežití dalších druhů (Grime 1973).

Důležitá pro aplikovanou ochranu biodiverzity lučních biotopů může být i zjištěná pozitivní závislost druhové bohatosti porostu na rozloze lokality a zastoupení travních biotopů v okolí lokality (viz také Janišová a kol. 2014). Svou roli zde jistě hraje větší nabídka (species pool) lučních druhů, kterou větší (a zpravidla pak i diverzifikovanější) lokalita může hostit a tyto druhy se pak mohou vyskytnout i na sledované ploše ve větším počtu (typický „mass effect“). Podobnou závislost ve větším měřítku na příkladu karpatských luk popisuje např. Roleček a kol. (2014), na příkladu estonských lokalit Zobel (1992) nebo u bělokarpatkých luk Merunková a kol. (2012). Potvrzuje se tak význam preferování ochrany velkých a s okolím dobře propojených lokalit suchých trávníků před těmi malými, které mohou být náchylnější k vymírání populací, bývají proto druhově chudší a jejich ochrana má tedy menší smysl. Obdobné východisko má také teorie tzv. „Species-Area závislosti“ (např. Connor a McCoy 1979) nebo teorie ostrovní biogeografie (Mac Arthur a Wilson 1967).

Dále bych se rád pozastavil nad skutečností, že snímky zapsané na začátku vegetační sezóny byly druhově bohatší než ty zapsané v následujících měsících. Vzhledem k tomu, že doba snímkování lokalit a jejich výběr byly náhodné, resp. vycházely z logistiky při mapování a roli zde eahrála ekologie stanovišť, a mapovací úsilí bylo víceméně konstantní po celou dobu mapování, a to i mezi sezónami, lze tento pokles druhové diverzity opravdu přičítat sezonalitě prostředí a v červnových snímcích jsou patrně navíc některé druhy pozdně jarního aspektu, které jsou později těžko zachytitelné. Z tohoto důvodu se skutečně červen jeví jako nejideálnější období pro snímkování suchých trávníků (alespoň v rámci období červen – srpen), nicméně za tak krátké období samozřejmě nebylo v mých silách nasbírat potřebné množství dat. Pokles zaznamenané druhové bohatosti mezi létem a podzimem (který v mém případě už můžou představovat i snímky ze srpna, kdy je většina druhů suchých trávníků již odkvetlá) popisuje také např. Vymazalová a kol. (2012). Ovšem, jak upozorňuje, nemusí to být překážka k použití snímků zapsaných na podzim k různým dalším analýzám, větší problém je spíše u snímků z jarního období, které můžou výsledky mnohem výrazněji zkreslovat, zejména co se týče ekologické indikace.

Vliv managementu na druhovou bohatost a diverzitu, role ekotonálního efektu

Vlivu managementu a jeho konkrétní podoby jsem se věnoval podrobněji a ptal se na jeho souvislost s druhovou diverzitou porostů. Dospěl jsem k prokazatelnému zjištění, že porosty kosené či spásané jsou druhově bohatší a vykazují vyšší Shannonův index diverzity oproti porostům neobhospodařovaným nebo čerstvě zalesněným. Tento výsledek je v souladu s nepřeberným množstvím dalších prací věnujících se krátkodobému i dlouhodobému vlivu aktivního managementu na druhovou diverzitu travních společenstev (Kubíková 1999; Hejzman a kol. 2004; Kahmen a kol. 2002; Pavlů a kol. 2003; Klauisová 2004; Prausová a Sádlo 2004; Sádlo 2004; Sádlo a kol. 2004; Mládek 2006; Hájková a kol. 2011; Jacquemyn a kol. 2011; Poschlod a kol. 2011; Vassilev a kol. 2011; Merunková a kol. 2012; Roleček a kol. 2014) a podporuje proto všeobecně přijímanou teorii o ideálním managementu takových porostů, který spočívá v aktivní péči o ně. Jak uvádí jiné studie, pozitivní vliv managementu, a to jak pastvy, tak kosení, na druhovou bohatost porostů spočívá v mnoha vlivech, např. potlačování dominantních druhů a dřevin, odstraňování živin ze systému, stařiny bránící klíčení druhů (Ruprecht a kol. 2010; Loydi a kol. 2013), narušování drnu a odkrývání plošek holé půdy, které mohou využít konkurenčně slabší druhy. Většina prací se shoduje i na tom, že zcela nejideálnějším způsobem managementu suchých trávníků je extenzivní pastva (Grime 1973; Willems 1983; Bobbink a Willems 1987; Bobbink a Willems 1988; Krahulec a kol. 2001; Krause a Culmsee 2013; Poschlod a kol. 2002; Wallis De Vries a kol. 2007; Dostálek a Frantík 2008), byť někdy se jako lepší může ukázat i kosení (např. Turtureanu a kol. 2014). Samozřejmě záleží i na typu vegetace. Na ideálnost pastvy ale poukazují i mé výsledky, byť rozdíl v průměrné druhové bohatosti mezi plochami kosenými a spásanými není statisticky významný. Bohužel většina východočeských lokalit suchých trávníků či ovsíkových luk není v současné době obhospodařována vhodným způsobem a lze očekávat další degradaci této vegetace a pokles druhové diverzity.

Velmi zajímavě dopadl pokus ověřit si na příkladu suchých trávníků obecnou teorii o tzv. ekotonálním efektu, tedy že lemová společenstva bývají druhově bohatší než společenstva související, což se na příkladu mých dat rovněž potvrdilo a je v souladu s jinými pracemi, které se problematikou ekotonů zabývají (Kollmann a Poschlod 1997; Łuczaj a Sadowska 1997). Vliv lesního lemu a managementu se může sčítat a výsledek je takový, že lesní lemy s aktivním managementem vykazují nejvyšší průměrnou diverzitu. Příčinami, proč jsou trávníky v blízkosti lesa druhově bohatší,

mohou být např. vyznívání stínomilných lesních druhů nebo příznivější klimatické podmínky (větší vlhkost, menší kolísání teploty a vlhkosti) vhodné i pro mezofilní luční druhy, za současného přežívání či vyznívání xerofilních druhů (Dierschke 1974 in Łuczaj a Sadowska 1997; Matlack 1994; Murcia 1995). Vliv na přísun diaspor může mít i vyšší agregace živočichů přenášejících diasporu (plodožraví ptáci, dobytek) v těchto místech (Kollmann a Poschlod 1997). Lemovým společenstvům by tedy měla být věnována větší pozornost při snaze o ochranu biodiverzity, a to nejen rostlinné, ale i živočišné, na kterou má okrajový efekt podobný pozitivní vliv (Murcia 1995). Domnívám se, že z tohoto důvodu také nelze brát výskyt náletových dřevin, včetně např. malých hájů, v porostech suchých trávníků za něco nežádoucího, co ochuzuje diverzitu těchto společenstev. Naopak, při rozumné míře zastínění, mozaikovitosti výskytu dřevin v porostu a zachování kosení, pastvy a občasného částečného vyřezávání dřevin se může jednat o prvek z hlediska diverzity žádoucí, neboť zvyšuje stanovištní heterogenitu (Kollmann a Poschlod 1997; Baba 2004; Pykälä a kol. 2005). Bohužel v praktické ochraně přírody se často setkáme pouze se dvěma extrémy – buď ponecháním zarostlých lokalit bez péče, nebo naopak jejich kompletním zbavením dřevin. Ani jedno řešení není z hlediska ochrany biodiverzity vhodné.

Korespondenční analýza nových snímků

Korespondenční analýza ukázala, že druhové složení zahrnutých porostů bylo ovlivněno v první řadě abiotickým prostředím, konkrétně svažitostí plochy, orientací, teplotou, půdní reakcí, hloubkou půdy, dostupností živin a vlhkostí. Hlavní vliv na druhové složení suchých trávníků má tedy geologie (resp. pedologie) a geomorfologie spojená s xerotermitou stanoviště (Chytrý a kol. 2007; Turtureanu a kol. 2014). Je to logické – ekologický gradient od bílé stráně k suché ovsíkové louce je opravdu výrazný a dlouhý a musí se projevit. Jako špatný prediktor druhové bohatosti se ale ukázala půdní reakce. Například Chytrý a kol. (2003) popisuje pozitivní závislost druhové bohatosti na půdní reakci, mé výsledky ale naznačují přesný opak. Příčinou může být poměrně krátký gradient, který jsem sledoval (prakticky všechny lokality jsou na mírně bazických horninách) a skutečnost, že jsem údaje o chemismu stanoviště získal sekundárně na základě indikačních vlastností druhů, čímž mohou být zkreslené.

Jako velmi významný se potom ukázal i faktor managementu porostu (viz také Krause a Culmsee 2013; Turtureanu a kol. 2014), kde pravděpodobnost kosení či pastvy

pozitivně koreluje s indexy diverzity a negativně s výskytem většiny ruderálních, expanzivních a jiných ochránářsky nežádoucích druhů. Vliv managementu na druhovou bohatost a „floristickou hodnotu“ vegetace se tedy jeví rovněž jako velmi významný a opodstatňuje moderní aktivní přístup k ochraně biodiverzity. Naopak absence managementu má podobný vliv jako narůstající hloubka půdy, orientace plochy k severu a malý sklon plochy, což je typické pro mezofilní porosty. Důsledkem absence managementu tedy může být eutrofizace porostu (zvyšující se dostupnost živin a vlhkost), postupné převládnutí konkurenčně zdatnějších druhů, rozvoj dřevin a pokles diverzity (Wesche a kol. 2012).

Analýza také potvrdila různé ekologické nároky vegetace klasifikované do různých svazů – na lokalitách s aktivním managementem je častější xerothermní vegetace svazů *Bromion erecti*, *Cirsio-Brachypodion pinnati* nebo *Koelerio-Phleion phleoidis*, lokality bez aktivního managementu jsou často obsazeny vegetací svazů *Trifolion medii* a *Geranion sanguinei*, tedy vegetací lesních lemů a vegetací mezofilnější.

Proměna vegetace v čase

Korespondenční analýza starých a nových snímků ukázala, že existuje určitý rozdíl mezi těmito soubory dat a došlo tedy k určité proměně vegetace. Přibýly druhy a porosty náročnější na živiny a vláhu, druhy konkurenčně zdatné a dřeviny (obecně generalisté), ubyly druhy a porosty xerothermní, druhy krátkověké a konkurenčně slabší (obecně specialisté). Také použité indexy diverzity vykazovaly nižší hodnoty pro nové snímky, navzdory tomu, že průměrná plocha nových snímků byla v průměru větší. Podobný negativní trend ve vývoji středoevropské travinné vegetace v posledních 50 letech popisují např. Fischer a Stöcklin (1997), Wesche a kol. (2012) nebo Krause a Culmsee (2013) a příčinu většinou hledají ve změně hospodaření na travních porostech, především v jeho zintenzivnění, nebo ve fragmentaci krajiny a rostoucí izolovanosti lokalit. Svůj podíl na tom může mít i zvýšená depozice dusíku z atmosféry, která má podobné důsledky a ohrožuje nejen tento typ společenstev (Bobbink a kol. 1998; Bobbink a kol. 2010; Duprè a kol. 2010). I srovnání starých a nových snímků z hlediska Ellenbergových indikačních hodnot ukázalo posun směrem k mezotrofii, vč. zvýšení dostupnosti dusíku. Celkový nárůst dusíku v ekosystémech střední Evropy prokázal také např. Ewald a kol. (2013) na příkladu německých lesů, ale příčinu hledá opět spíše ve

změně hospodaření. Otázkou ale je, nakolik mé výsledky ovlivnil způsob sběru dat – autoři starých snímků, většinou místní, totiž mohli často záměrně vyhledávat porosty nejvíce xerothermní a druhově bohaté, ve snaze „ukázat vědeckému světu, jak je to u nich doma hezké“. Já ale postupoval trochu jiným způsobem a hledal spíše porost co nejpodobnější druhovým složením starému snímku, s menším ohledem na ekologické vlastnosti druhů a druhovou bohatost vybrané plochy. Roli také mohly sehrát moje menší zkušenosti s fytoocenologií. To může vysvětlovat i to, proč se při korespondenční analýze oddělily snímky nové a staré, ale nikoli staré snímky zapsané do roku 1990 od starých snímků zapsaných mezi lety 1990 a 2010. Přesto se domnívám, že k určitému posunu mezi starými a novými snímky došlo, otázkou ale je, jak je tento posun v druhové bohatosti a ekologii stanovišť ve skutečnosti výrazný.

Klasifikace fytoocenologických snímků ukázala podobný trend – úbytek porostů klasifikovaných do třídy *Festuco-Brometea* a naopak nárůst četnosti snímků klasifikovaných do třídy *Molinio-Arrhenatheretea*, především do svazu *Arrhenatherion elatioris*, tedy posun od oligotrofních, xerothermních porostů k mezofilním. Sice je i v rámci třídy *Festuco-Brometea* jeden svaz, jehož zastoupení zřetelně stouplo (svaz *Trifolion medii*), ovšem v tomto případě se jedná o mezofilní vegetaci lesních lemů, ovšem řazenou do této třídy. Důvodem jeho nárůstu může být ukončení hospodaření na některých lokalitách suchých trávníků v mezofilních podmínkách a následná sukcese. V datovém souboru je zřejmý také nárůst snímků klasifikovaných do asociací ruderální, lesní a křovinné vegetace, což opět naznačuje trend eutrofizace, ruderalizace a zarůstání trávníků. Překvapivé snad může být, že se tyto typy vegetace objevují i ve snímcích historických, někdy došlo i ke změně v suchý trávník (zde bude patrně na vině chybné zařazení starého snímku mezi suché trávníky jeho autorem nebo přechod na nový klasifikační systém). Nabízelo by se řešení tyto páry snímků z analýzy vyřadit, ovšem domnívám se, že by to nebylo vhodné řešení. Jejich autoři tyto snímky zřejmě subjektivně řadili mezi suché trávníky, proto se také dostaly ke mně a až podle nového systému byly zařazeny jinam. Kdybych tyto snímky vyřadil, bylo by celkem jisté, že objevím trend směřující od travních porostů opět k travním porostům a také k ruderální vegetaci (protože „jiným směrem to nejde“), ale nezjistil bych, jestli se z dřívějších ruderálních porostů (resp. porostů na hranici trávníku a ruderálu) zase nestávají porosty bližší suchým trávníkům či ovsíkovým loukám, tedy zda neprobíhá i proces opačný. Takové případy se skutečně objevily a jedná se zejména o antropogenní bílé stráně (např. Střemošice, Štěpánov, hrad Lichnice), které takovou proměnu opravdu mohly

prodělat. Druhým vysvětlením je ovšem to, že se mi nepodařilo dohledat přesné místo zápisu starého snímku a nový snímek jsem zapsal v porostu bližším suchému trávníku.

Mezi novými snímky také chybí zastoupení skalní a suťové vegetace, ale i v případě starých snímků byl tento typ zastoupen pouze několika snímky, z čehož není možné vyvozovat další závěry a studovat rozšíření této vegetace.

Popsaný výsledek koreluje i s výsledky ordinačních analýz historických a nových snímků a znovu ukazuje na postupnou přeměnu suchých trávníků ve východních Čechách směrem k mezofilnějším typům vegetace včetně vegetace ruderalní, případně i ke keřové a lesní vegetaci, neboť nezanedbatelné množství lokalit, odkud pocházely historické snímky, v důsledku ukončení péče zarostlo dřevinami.

Klasifikace vegetace a prostorová distribuce vegetačních jednotek

Snímky, které jsem klasifikoval pomocí Expertního systému Vegetace ČR, jsem využil ke zhodnocení rozšíření a ekologických parametrů jednotlivých vegetačních klasifikačních jednotek v rámci studijního území a porovnal s monografií Chytrého a kol. (2007; dále jen „literatura“).

Logicky byly v mých datech nejvíce zastoupeny třídy *Festuco-Brometea* (suché trávníky) a *Molinio-Arrhenatheretea* (Louky a mezofilní pastviny), méně byly zastoupeny třídy *Koelerio-Coryneporetea* (Pionýrská vegetace písčin a mělkých půd) a *Calluno-Ulicetea* (Smilkové trávníky a vřesoviště), které nebyly předmětem studia. Objevilo se také nezanedbatelné množství snímků klasifikovaných mezi ruderalní či keřovou a lesní vegetaci – ty pochází nejčastěji z dlouho opuštěných lokalit, které již zarostly ruderalními druhy či dřevinami, byť i zde většinou přežívá mnoho méně citlivých druhů suchých trávníků a ovsíkových luk. Podrobněji jsem se jejich rozšíření nevěnoval a zaměřil se pouze na výše zmíněné třídy řazené do formační skupiny travinné a keříčkové vegetace.

Třída *Calluno-Ulicetea* byla zastoupena pouze 4 starými snímky asociací *Campanulo rotundifoliae-Dianthemum deltoidis* (Suché podhorské a horské smilkové trávníky) a *Euphorbio cyparissiae-Callunetum vulgaris* (Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin). Příčinou floristické odlišnosti bude patrně lokálně kyselější podloží a časté narušování. Ani podle Chytrého a kol. (2007) není výskyt těchto asociací v této oblasti vyloučen, ale množství dat o tomto typu vegetace z východních Čech je u obou prací velmi malé.

Třída *Festuco-Brometea* je na území východních Čech zastoupena především svazy *Cirsio-Brachypodium pinnati* (Subkontinentální širokolisté suché trávníky), *Bromion erecti* (Subatlantské širokolisté suché trávníky) a *Trifolion medii* (Mezofilní bylinné lemy), méně často se potom vyskytují svazy *Koelerio-Phleion phleoidis* (Acidofilní suché trávníky) a *Geranion sanguinei* (Suché bylinné lemy). Tato skutečnost je plně v souladu s publikací Chytrého a kol. (2007). O všech svazech a asociacích suchých trávníků na území východních Čech se dá říci, že vhodný management je zajištěn zhruba na jedné třetině až jedné polovině lokalit a většinou se jedná o kosení, pastva je ve všech případech výjimečná.

Svaz *Cirsio-Brachypodium pinnati* je zastoupen asociací *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati* (širokolisté válečkové trávníky teplých oblastí), hojně rozšířenou v oblasti termofytika, méně potom v navazujícím mezofytiku celého studijního území. Při pohledu do literatury opět vidíme prakticky naprostou shodu v rozšíření, snad jen s výjimkou snímků z Přírodní rezervace Dlouholoučské stráně na Svitavsku. V této oblasti Chytrý a kol. tuto asociaci neuvádí (uvádí odsud pouze asociace *Carlino acaulis-Brometum erecti* a *Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae*), nicméně mé výsledky naznačují, že se zde ostrůvkovitě vyskytovat může a snad i tvořit jakési „přemostění“ mezi izolovanými subareály v Čechách a na Moravě. Jsou to poměrně druhově bohaté porosty na vápnatých, na živiny chudších půdách, se slabší vazbou na jižní svahy, nejčastěji na středně svažitéch plochách.

Svaz *Bromion erecti* je v mých datech zastoupen pouze asociací *Carlino acaulis-Brometum erecti* (Širokolisté suché trávníky mírně teplých oblastí), což je v souladu s údaji udávanými literaturou, včetně rozšíření. Asociace patří spíše k těm běžnějším v rámci suchých trávníků a představuje přechod mezi xerothermními společenstvy nížin a mezofilními společenstvy podhůří a hor, takže těžištěm rozšíření je logicky mezofytikum, prakticky výhradně tam, kde jsou geologickým podkladem mezozoické jílovce. Je patrné, že mapa rozšíření v monografii Chytrého a kol. vznikala na základě poměrně malého množství dat, mapa v této práci tak zřejmě bude poskytovat lepší představu o rozšíření této jednotky ve východních Čechách. Navzdory výskytu ve vyšších polohách se vegetace ukázala jako poměrně teplomilná a suchomilná.

Svaz *Koelerio-Phleion phleoidis* už patří k velmi vzácným svazům suchých trávníků ve východních Čechách. Byl klasifikován pouze v jednom případě a jednalo se o porost asociace *Viscario vulgaris-Avenuletum pratensis* (Acidofilní suché trávníky mírně teplých oblastí). Příčinou floristické odlišnosti bude opět zřejmě geologické

podloží, neboť se jednalo o lokalitu na vyvřelé bazické hornině. To odpovídá i Chytrému a kol., se kterým se v podstatě shodují i v otázce výskytu této vegetace ve východních Čechách, jenž je velmi ojedinělý a geologicky podmíněný.

Svaz *Geranion sanguinei* se mezi mými klasifikovanými snímky rovněž objevuje jen vzácně, a sice na lokalitách Záměl na Vambersku, Svinárky u Hradce Králové, bílá stráň u Bělé nedaleko Luže a vrch Javorka u Holic (vše lokality na slínovci, v teplé či mírně teplé klimatické oblasti). Ve všech případech se jedná o asociaci *Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae* (Lemy se smládkem jelením). Navzdory tomu, že literatura předpokládá poměrně široké rozšíření svazu *Geranion sanguinei* v termofytiku východních Čech, skutečnost je taková, že diagnostický druh svazu (*Geranium sanguinei*) je na tomto území poměrně vzácný a snímky byly do toho svazu zařazené na základě výskytu druhu *Peucedanum cervaria*, což je ovšem v souladu s literaturou a formální definicí zde uvedenou. Dle mého názoru ovšem ani smládk není ve východních Čechách natolik běžný, aby prediktivní model, který předpokládá výskyt asociace prakticky celoplošně v rámci termofytika, byl funkční.

Jak se ukázalo, svaz *Trifolion medii* je patrně nejrozšířenějším svazem třídy *Festuco-Brometea* ve východních Čechách a představuje ho především široce rozšířená asociace *Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae* (Lemy s jetelem prostředním), vzácně potom i asociace *Trifolio-Melampyretum nemorosi* (Lemy s černýšem hajním).

První jmenovanou nalezneme prakticky po celých východních Čechách, od termofytika po mezofytikum, zasahuje okrajově až do chladné klimatické oblasti. Jedná se tedy o mezofilní variantu vegetace lesních lemů. Vyskytuje se nejčastěji na bazických horninách, což je poněkud v rozporu s Chytrým a kol., který vazbu na geologický substrát nepředpokládá. Při pohledu do literatury vidíme, že tuto asociaci z východních Čech sice udává, ovšem, jak sám autor uvádí, zdokumentování tohoto typu vegetace v České republice bylo dosud velmi nedostatečné a mapa rozšíření je na první pohled opravdu velmi „děravá“. Moje práce tak patrně přináší první ucelenou představu o rozšíření asociace *Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae* ve východních Čechách a doufám tedy, že mé výsledky budou v budoucnu cenným příspěvkem při aktualizaci map rozšíření této i dalších vegetačních jednotek v rámci ČR.

Asociace *Trifolio-Melampyretum nemorosi* byla klasifikována pouze v jednom případě a jedná se o snímek z lokality u Červené Třemešné na Hořicku. Podobně roztroušený výskyt je patrný i z literatury, ovšem jak ta uvádí, i tato asociace je zmapována zatím nedostatečně. Ani já ji mnohokrát nezachytil, protože jsem se

zaměřoval na ta co nejvíce otevřená xerofilní společenstva v rámci navštívených lokalit a přitom *Melampyrum nemorosum*, diagnostický druh této asociace, je svou ekologií už druhem spíše hájovým, takže mi zřejmě tento typ vegetace často unikal.

Poslední zastoupenou třídou travinné vegetace v mých datech je třída *Molinio-Arrhenatheretea*, z níž se věnuji pouze svazu *Arrhenatherion elatioris* (Mezofilní ovsíkové a kostřavové louky), který je zastoupen především asociací *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* (Eutrofní ovsíkové louky), méně potom asociací *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* (Suché ovsíkové louky). Asociace *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* je silněji vázána na jižní svahy a vykazuje také vyšší indexy diverzity, které se vyrovnají druhově nejbohatším suchým trávníkům na studijním území.

Obě asociace ovsíkových luk jsou typické spíše pro střední a vyšší polohy (v rámci rozmezí, ve kterém se pohybujeme), těžiště jejich rozšíření je tedy v mezofytiku. Důvodem budou zřejmě klimatické podmínky, tedy hlavně vyšší průměrné úhrny srážek. Vhodný aktivní management je zajištěn zhruba na jedné polovině lokalit. Druhové složení zejména u asociace *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* indikuje vazbu na mírně kyselé substráty, což je v souladu s charakteristikou asociace uvedenou v literatuře. Dominance eutrofních ovsíkových luk nad suchými není ničím překvapivým – jak už víme z předchozích výsledků, suché trávníky a suché ovsíkové louky zřejmě prošly v posledních desetiletích velkou proměnou a jejich vývoj směřoval často právě směrem k mezotrofním až eutrofním společenstvům.

Vlastní klasifikace nových snímků

Nejdůležitějším výsledkem vlastní klasifikace fytocenologických snímků je to, že lze jednoznačně odlišit snímky východočeských bílých strání od zbytku datového souboru. Přitom ve stávajícím pojetí klasifikace vegetace (Chytrý a kol. 2007) jsou zvláště vylišeny pouze bílé stráně asociace *Cirsio pannonici-Seslerietum caeruleae*, které se vyskytují v oblasti Českého Středohoří a v okolí Prahy a charakterizuje je druh *Sesleria caerulea*, který ale ve východních Čechách chybí, popř. také porosty asociace *Plantagini maritimae-Caricetum flaccae*, jejíž některé diagnostické druhy (*Inula britannica*, *Plantago maritima*, *Tetragonolobus maritimus*) ve východních Čechách rovněž téměř chybí a tato asociace je popidována pouze z podhůří Krušných hor.

Ostatní bílé stráně na území České křídové tabule stávající systém nijak nezohledňuje, přitom je to poměrně běžný typ vegetace. Domnívám se proto, že by bylo možné tento typ vegetace vylišit jako samostatnou klasifikační jednotku, kterou dobře charakterizují a diferencují druhy jako *Bupleurum falcatum*, *Convolvulus arvensis* a *Salvia verticillata*, popř. *Anthericum ramosum* a *Centaurea stoebe*.

Mé výsledky naznačují i možnosti dalšího podrobnějšího dělení. Zřetelně se oddělují snímky s výskytem *Centaurea stoebe*, které tak mohou představovat samostatnou jednotku (skupina 1.1.1). Oddělují se také porosty invadované dřevinami (*Cornus sanguinea*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Robinia pseudacacia*, *Rosa canina* aj.), které lze tím pádem rovněž snadno odlišit a chápat je jako degradovanou formu bílých strání (skupina 1.2.1). Dá se také očekávat, že tohoto typu bílých strání bude do budoucna přibývat, neboť většinou na sledovaných bílých stráních neprobíhá žádný aktivní management a dá se tak předpokládat jejich další zarůstání dřevinami (až na výjimečné extrémní lokality, které aktivní management nutně nevyžadují). Třetí dobře odlišitelnou skupinou (skupina 1.2.2) jsou porosty s *Anthericum ramosum*, často doprovázeného druhu *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia cyparissias*, *Salvia verticillata*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria* a *Stachys recta*, při širším pojetí případně nové jednotky ještě druhy jako *Brachypodium pinnatum*, *Convolvulus arvensis*, *Hieracium murorum*, *Peucedanum cervaria*, *Reseda lutea* aj. De facto se jedná o asociaci *Sanguisorbo minoris-Anthericetum ramosi* Duchoslav 1996. Čtvrtou skupinu (skupina 1.1.2) představují pouze historické snímky a jejichmi diagnostickými druhy jsou *Convolvulus arvensis*, *Reseda lutea* a *Salvia verticillata*. Jedná se o asociaci *Salvio verticillatae-Sanguisorbetum minoris* Studnička 1980. Obě zmiňované asociace jsou v současném systému (Chytrý a kol. 2007) součástí asociace *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati*, jejich vylišení by ale (alespoň v rámci východních Čech) bylo možné.

Do druhé velké skupiny byly zařazeny všechny zbylé zapojené porosty suchých trávníků a ovsíkových luk. Ukázalo se, že při použití metody TWINSpan žádný ze stávajících uznávaných svazů nelze v měřítku východních Čech jednoznačně odlišit od ostatních (dokonce ani svaz *Arrhenatherion elatioris* od svazů suchých trávníků) a na této lokální úrovni by se tak při použití této metody uplatnil i jiný systém, „šitý na míru“ místním podmínkám. Mé výsledky opět naznačují možnosti klasifikace této vegetace, vč. možných diagnostických a konstantních druhů a ekologické charakteristiky (viz Výsledky). Klasifikace porostů se odehrává především na gradientu úživnosti

stanoviště, která se silně odráží v druhovém složení. Ve všech klasifikovaných skupinách nalezneme víceméně vyrovnaný poměr porostů s aktivním managementem (nejčastěji se jedná o kosení) a bez něj.

Rozšíření a klasifikace bílých stráží

Tzv. „bílé stráže“ jsou specifickým typem biotopu, který lze charakterizovat nízkou pokryvností bylinného patra a jejich výskytem na nezpevněných pohyblivých sutích z měkkých karbonátových hornin, nejčastěji slínovců (Studnička 1980), což platí prakticky bez výjimky i pro moje data. Svým druhovým složením se ale bezesporu řadí mezi suché trávníky, ačkoli občas mohou být klasifikovány i mezi ruderální vegetaci nebo vegetaci křovinnou a lesní, pakliže jsou přítomny náletové dřeviny, což je u těchto zemědělsky nevyužitelných porostů velmi časté.

Z mapy výskytu bílých stráží je, domnívám se, patrná koncentrace lokalit v teplejších oblastech, ovšem ani ve vyšších polohách nejsou ničím zcela ojedinělým. Pak se ale zpravidla jedná o antropogenní lokality. Zhruba polovina snímků byla zapsána na lokalitách vytvořených antropogenně, ovšem není možné z toho usuzovat, jaká přesná část recentních lokalit je přirozená a jaká antropogenně podmíněná. (Patrně) přirozené biotopy se nacházely jen na několika málo lokalitách (př. Střemošická stráň, Chrašická stráň, Kusá hora, Vysoká nad Labem, Vinary, Příbylov), často chráněných formou maloplošných chráněných území a zpravidla také silně „přesnímkovaných“, kde jsem i já ve snaze spárovat co nejvíce snímků většinou zapsal snímků relativně více než na jiných podobně velkých lokalitách. Výskyt přirozených bílých stráží je velmi vzácný a ostrůvkovitý, jak je pro podobné ekologické fenomény typické (Kučera 2012). Naopak, antropogenní biotopy jsou celkem běžné podél silnic a železnic, neustále při stavbách vznikají nové a pozornosti fytoecologů často unikají, protože jsou poměrně krátkověké a na rozdíl od přírodních lokalit často rychleji zanikají. Proto lze, myslím, konstatovat, že bílé stráže vzniklé činností člověka zřejmě dominují, zatímco přirozené biotopy jsou velmi vzácné a oprávněně si zasluhují přísnou územní ochranu, byť i antropogenní stanoviště mohou být útočištěm pro řadu ohrožených druhů a i jejich ochranou a managementem má rovněž smysl se zabývat.

Z výsledků klasifikace expertním systémem je patrné, že východočeské bílé stráže nelze na základě druhového složení jednoznačně zařadit do žádné asociace z těch, které uznává Chytrý a kol. (2007). Nejčastěji byly bílé stráže klasifikovány do asociací *Scabioso ochroleucae-Brachypodium pinnati*, *Carlino acaulis-Brometum erecti*,

Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae a *Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae*. Poměrně značná část snímků (zhruba čtvrtina) byla systémem klasifikována do asociace *Cirsio pannonici-Seslerietum albicantis*, ovšem jen na základě největší podobnosti, neboť některé diagnostické druhy (např. *Sesleria caerulea*, *Coronilla vaginalis*) ve snímkovaných porostech chybí, tyto druhy se ve východních Čechách celkově nevyskytují a tato asociace proto není z východních Čech vůbec udávána (Chytrý a kol. 2007). Tento zkreslený výsledek se podařilo téměř odstranit zvýšením hodnoty FPMI na 15. Podrobnou klasifikací těchto snímků jsem zjistil, že prakticky všechny lze zařadit i do asociace *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati*, čímž se tato asociace stává mezi východočeskými bílými stráněmi nejvíce zastoupenou (24 ze 45 snímků, tj. 53 %). Jak ale ukázala moje vlastní klasifikace, východočeské bílé stráně by bylo možné oddělit i do samostatné klasifikační jednotky.

Tato práce ukázala, jak komplexní je problematika ochrany suchých trávníků, jak jejich vývoj v čase odráží vývoj společnosti a jak málo toho zatím víme o tomto typu vegetace na území východních Čech. Má proto smysl v jejich výzkumu dále pokračovat, a to nejen zde, ale i ve zbytku našeho území, protože tuzemských prací o suchých trávnících je stále poskrovnu. A také proto, že suché trávníky jsou často posledním přírodě blízkým biotopem v dnešní intenzivně využívané krajině a proto zasluhují větší pozornost. Jako zásadní problém při monitorování vývoje vegetace v čase se ale jeví už samotný sběr dat, protože neexistuje dostatečné množství jasně vytyčených ploch, které by bylo možné v průběhu času sledovat. Bez jejich využití se můžeme pouze domnívat, jakým směrem se vývoj vegetace ubírá, neboť nikdy nemůžeme mít při revizi snímků jistotu, že byl nový snímek zapsán opravdu na té samé ploše jako snímek historický. Nebo se budeme snažit extrapolovat na dlouhou časovou škálu výsledky různých krátkodobých experimentů, což s sebou ale také nese mnohá úskalí a ne vždy je to možné.

Závěr

Jak se v této práci ukázalo, detailní studium suchých trávníků má svůj nesporný vědecký i praktický ochránářský význam a jejich proměna dobře odráží celkovou proměnu naší krajiny, která v posledních desetiletích přišla o velkou část své biodiverzity. Srovnání historických a recentních dat odhalilo úbytek počtu lokalit suchých trávníků ve prospěch mezofilnějších typů vegetace, při detailnějším pohledu je zřejmý úbytek xerofilních druhů ve prospěch mezofilních či ruderálních, patrně klesá i druhová diverzita porostů a naše krajina přichází o mnoho zajímavých a vzácných druhů i celých společenstev. Jak se ukázalo, jednou z hlavních příčin tohoto negativního trendu je změna hospodaření v naší krajině, zejména ústup pastvy, upouštění od kosení méně produktivních suchých luk, opouštění starých extenzivních ovocných sadů či nešetrné zalesňování lokalit. Druhově velmi bohaté biotopy představují i bylinné lesní lemy, které rovněž v posledních desetiletích často vzaly za své. Suché trávníky v úzkém slova smyslu se tak na území východních Čech stávají jedním z nejvzácnějších a nejohroženějších biotopů a měla by jim být věnována maximální pozornost při snaze o ochranu druhové diverzity. Nejlepší formou managementu suchých trávníků se opět ukázala být vhodně nastavená extenzivní pastva, popř. kosení, důležité je i zachování krajinné struktury, zejména remízků, stromořadí a bylinných lesních lemů. Pozornost je nutné věnovat i velmi ohroženým přírodním bílým stráním a neměla by jí unikat ani podobná stanoviště sekundární, která se mohou stát důležitým refugiem některých ohrožených xerofytních druhů.

Souhrn

Tato práce je první ucelenou studií o ekologii, rozšíření a vývoji suchých trávníků na území východních Čech, opírající se o velké množství recentních i historických dat. Její hlavní výsledky lze shrnout následovně:

- 1) Analýza historických a nových dat potvrdila všeobecně známý problém poklesu rozšíření, druhové diverzity a ekologické hodnoty suchých trávníků ve prospěch mezofilní a ruderální vegetace.
- 2) V souladu s jinými studii se ukázalo, že příčinou může být změna hospodaření v krajině, především téměř úplné vymizení pastvy. Vhodně nastavené spásání, popř. kosení suchých trávníků má pozitivní vliv na druhovou diverzitu porostů a výskyt typických druhů suchých trávníků, naopak může eliminovat některé nežádoucí ruderální a expanzivní druhy.
- 3) Ordinační analýza dat prokázala, že hlavním prediktorem floristického složení porostu jsou abiotické faktory prostředí, management má ale rovněž zásadní vliv.
- 4) Byla provedena klasifikace všech fytocenologických snímků pomocí Expertního systému Vegetace ČR a popsáno rozšíření a ekologické poměry jednotlivých klasifikačních jednotek na studijním území.
- 5) Paralelně byla provedena i klasifikace metodou TWINSpan, která ukázala, že v lokálním měřítku východních Čech by se uplatnilo i jiné pojetí klasifikace vegetace, zejména by bylo vhodné zvlášť vylíšit vegetaci bílých strání.

Literatura

- Baba W. 2004. The species composition and dynamics in well-preserved and restored calcareous xerothermic grasslands (South Poland). *Biologia* 59: 447–456.
- Becker T, Schmiede Ch, Bermeier E, Dengler J, Nowak B. 2012. Nutrient-poor grasslands on siliceous soil in the lower Aar valley (Middle Hesse, Germany) – neglected vegetation types in the intersection range of four classes. *Tuexenia* 32: 281–318.
- Bobbink R, Bik L, Willems JH. 1988. Effect of nitrogen fertilization on vegetation structure and dominance of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in chalk grassland. *Acta Botanica Neerlandica* 37: 231–242.
- Bobbink R, Dubbelden K den, Willems JH. 1989. Seasonal dynamics of phytomass and nutrients in chalk grassland. *Oikos* 55: 216–224.
- Bobbink R, Hicks K, Galloway J, Spranger T, Alkemade R, Ashmore M, Bustamante M, Cinderby S, Davidson E, Dentener F, Emmett B, Erisman JW, Fenn M, Gilliam F, Nordin A, Pardo L, De Vries W. 2010. Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis. *Ecological Applications* 20: 30–59.
- Bobbink R, Hornung M, Roelofs JGM. 1998. The effects of fine-borne nitrogen pollutants on species diversity in natural and semi-natural European vegetation. *Journal of Ecology* 86: 717–738.
- Bobbink R, Willems JH. 1987. Increasing dominance of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in chalk grasslands: a treat to a species-rich ecosystem. *Biological Conservation* 40: 301–314.
- Bobbink R, Willems JH. 1988. Effects of management and nutrient availability on vegetation structure of chalk grassland. In: Doring HJ, Werger MJA, Willems JH (eds). 1988. Diversity and pattern in plant communities. Hague (NE): SPB Academic Publishing. s. 183–193.
- Buček A. 2000. Krajina České republiky a pastva. *Veronika* 14 (zvláštní vydání): 1–7.
- Bukáček R, Raclavský S, Chroust J, Pála P, Roubínek J, GhostDog, Zvolánek J. 2003. JanMap, system for administration, analysis and synthesis of data. CENIA LabGIS.
- Connor F, McCoy ED. 1979. The Statistics and Biology of the Species-Area Relationship. *The American Naturalist* 113: 791–833.
- Česká geologická služba. 2004. Geologická mapa České republiky [aplikace na Internetu]. Praha: Česká geologická služba. Dostupné na: <http://www.geology.cz/>.
- Čížková S. 1992. Nárys vegetačních poměrů jihovýchodní části Českořebovské vrchoviny [diplomová práce]. [Olomouc (CZ)]: PřF UP.
- Dierschke H. 1974. Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortgefalle an Waldr~ndem. *Scripta Geobotanica* 6: 1–246.
- Dostálék J, Frantík T. 2008. Dry grassland plant diversity conservation using low-intensity sheep and goat grazing management: case study in Prague (Czech Republic). *Biodiversity and Conservation* 17: 1439–1454.
- Dostálék J, Frantík T. 2012. The impact of different grazing periods in dry grasslands on the expansive grass *Arrhenatherum elatius* L. and on woody species. *Environmental Management* 49:855–861.
- Duchoslav M. 1995. Vegetační poměry údolí řeky Krounky mezi Otradovem a Českou Rybnou (východní Čechy). *Zpravodaj České Botanické Společnosti* 30: 135–140.
- Duchoslav M. 1994. Dvě zajímavá lemová společenstva na jihozápadním okraji Chrudimské tabule. *Východočeský Botanický Zpravodaj* 1993–94: 11–13.
- Duchoslav M. 1996. *Sanguisorbo minoris-Anthericetum ramosi* ass. nova - a plant community of sliding chalk slopes in East Bohemia. *Preslia* 68: 157–172.
- Duchoslav M. 2001. Nelesní vegetace přírodní památky Kusá hora na Chrudimsku. *Východočeský Sborník Přírody – Práce a studie* 9: 17–44.
- Duchoslav M. 2002. Flora and vegetation of stony walls in East Bohemia (Czech Republic). *Preslia* 74: 1–25.

- Duchoslav M. 2009. Flóra a vegetace přírodní památky Chrašická stráň na Chrudimsku. Východočeský Sborník Přírody – Práce a studie 16: 111–132.
- Duprè C, Stevens CJ, Ranke T, Bleeker A, Peppler-Lisbach C, Gowing DJG, Dise NB, Dorland E, Bobbink R, Diekmann M, 2010. Changes in species richness and composition in European acidic grasslands over the past 70 years: the contribution of cumulative atmospheric nitrogen deposition. *Global Change Biology* 16: 344–357.
- Ellenberg H. 1988. *Vegetation ecology of Central Europe*. 1. vydání. Cambridge: Cambridge University Press. 731 s.
- Ewald J, Hennekens S, Conrad S, Wohlgemuth T, Jansen F, Jenssen M, Cornelis J, Michiel HG, Kayser J, Chytrý M, Gégout JC, Breuer M, Abs C, Walentowski H, Starlinger F, Godefroid S. 2013. Spatial and temporal patterns of Ellenberg nutrient values in forests of Germany and adjacent regions – a survey based on phytosociological databases. *Tuexenia* 33: 93–109.
- Fiala K, Tůma I, Holub P. 2011. Effect of nitrogen addition and drought on above-ground biomass of expanding tall grasses *Calamagrostis epigejos* and *Arrhenatherum elatius*. *Biologia* 66: 275–281.
- Fiala K, Záhora J, Tůma I, Holub P. 2004. Importance of plant matter accumulation, nitrogen uptake and utilization in expansion of tall grasses (*Calamagrostis epigejos* and *Arrhenatherum elatius*) into an acidophilous dry grassland. *Ekológia* 23: 225–240.
- Fiedler J. 1972. Fytocenologické poměry chráněných a k ochraně navržených území Pardubicka. Východočeský Sborník Přírody – Práce a studie 4: 43–59.
- Fiedler J. 1985. Rostlinná společenstva SPR Střemošická stráň na Chrudimsku. *Acta Musei Reginali Radecensis. Ser. A.* 19: 55–74.
- Fischer M, Stöcklin J. 1997. Local extinctions of plants in remnants of extensively used calcareous grasslands 1950–1985. *Conservation Biology* 11 (3): 727–737.
- Gonda M. 2009. Variabilita rastlinných spoločenstiev s druhom *Sesleria uliginosa* na lokálnej a širokej geografickej mierke [diplomová práce]. [Brno (CZ)]: Knihovna Ústavu botaniky a zoologie PřF MU.
- Grime JP. 1973. Competitive exclusion in herbaceous vegetation. *Nature* 242: 344–347.
- Hájková P, Roleček J, Hájek M, Horsák M, Fajmon K, Polák M, Jamrichová E. 2011. Prehistoric origin of the extremely species-rich semi-dry grasslands in the Bílé Karpaty Mts (Czech Republic and Slovakia). *Preslia* 83: 185–204.
- Háková A, Klauďisová A, Sádlo J, editors. 2004. Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. Edice Planeta 2004. Praha: MŽP ČR, AOPK ČR. 144 p.
- Hejčman M, Hejčmanová P, Pavlů V, Beneš J. 2013. Origin and history of grasslands in Central Europe – a review. *Grass and Forage Science* 68: 345–363.
- Hejčman M, Pavlů V, Krahulec F. 2004. Pastva hospodářských zvířat. In: Háková A, Klauďisová A, Sádlo J (eds.). Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. Edice Planeta 2004. Praha: MŽP ČR, AOPK ČR. s. 9–13.
- Henle K, Alard D, Clitherow J, Cobb P, Firbank L, Kull T, McCracken D, Moritz RFA, Niemela J, Rebane M, Wascher D, Watt A, Young J. 2008. Identifying and managing the conflicts between agriculture and biodiversity conservation in Europe – a review. *Agriculture, ecosystems & environment* 124: 60–71.
- Hennekens SM, Schaminee JHJ. 2001. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science* 12: 589–591.
- Heubes J, Retzer V, Schmidlein S, Beierkuhnlein C. 2010. Historical Land Use Explains Current Distribution of Calcareous Grassland Species. *Folia Geobotanica* 46: 1–16.
- Hill MO. 1979. TWINSpan – a fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. New York (USA): Section of Ecology and Systematics, Cornell University. 90 s.
- Hintze J. 2009. NCSS. NCSS, LLC. Kayville, Utah. www.ncss.com. Verze 07.1.20.
- Honsová D. 2007. Langův dešťový faktor [Internet]. *Příroda.cz*: 2007 May 29 [citováno 5. 2. 2014]. Dostupné na: <http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=910>
- Chýlová T, Münzbergová Z. 2008. Past land use co-determines the present distribution of dry grassland plant species. *Preslia* 80: 183–198.

- Chytrý M, Douda J, Roleček J, Sádlo J, Boublík K, Hédl R, Vítková M, Zelený D, Navrátilová J, Neuhäuslová Z, Petřík P, Kolbek J, Lososová Z, Šumberová K, Hrivnák R, Michalcová D, Žáková K, Danihelka J, Tichý L, Zouhar V, Hájek O, Kočí M. 2013. Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace. 1. vydání. Praha: Academia. 552 s.
- Chytrý M, Hoffmann A, Novák J. 2007. Suché trávníky. In: Chytrý M, Kočí M, Šumberová K, Sádlo J, Krahulec F, Hájková P, Hájek M, Hoffmann A, Blažková D, Kučera T, Novák J, Řezníčková M, Černý T, Härtel H, Simonová D. 2007. Vegetace České republiky: 1. Travná a keříčková vegetace. 1. vydání. Praha: Academia. s. 371–470.
- Chytrý M, Kučera T, Kočí M, editors. 2001. Katalog biotopů ČR – Interpretační příručka k evropským programům Natura 2000 a Smaragd. 1. vydání. Praha: AOPK ČR. 307 p.
- Chytrý M, Láníková D, Lososová Z, Sádlo J, Otýpková Z, Kočí M, Petřík P, Šumberová K, Neuhäuslová Z, Hájková P, Hájek M, Králová Š, Karimová K, Danihelka J, Tichý L, Michalcová D, Hájek O, Kubošová K. 2009. Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. 1. vydání. Praha: Academia. 520 s.
- Chytrý M, Otýpková Z. 2003. Plot sizes used for phytosociological sampling of European vegetation. *Journal of Vegetation Science* 14: 563–570.
- Chytrý M, Rafajová M. 2003. Czech National Phytosociological database: basic statistics of the available vegetation-plot data. *Preslia* 75: 1–15.
- Chytrý M, Tichý L, Hennekens SM, Schaminee JHJ. 2014. Assessing vegetation change using vegetation-plot databases: a risky business. *Applied Vegetation Science* 17: 32–41.
- Chytrý M, Tichý L, Holt J, Botta-Dukát Z. 2002. Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures. *Journal of Vegetation Science* 13: 79–90.
- Chytrý M, Tichý L, Roleček J. 2003. Local and regional patterns of species richness in Central European vegetation types along the pH/calcium gradient. *Folia Geobotanica* 38: 429–442.
- Illyés E, Chytrý M, Botta-Dukát Z, Jandt U, Škodová I, Janišová M, Willner W, Hájek O. 2007. Semi-dry grasslands along a climatic gradient across Central Europe: Vegetation classification with validation. *Journal of Vegetation Science* 18: 835–846.
- Jacquemyn H, Van Mechelen C, Brys R, Honnay O. 2011. Management effects on the vegetation and soil seed bank of calcareous grasslands: an 11-year experiment. *Biological Conservation* 144: 416–422.
- Janišová M, Bartha S, Kiehl K, Dengler J. 2011. Advances in the conservation of dry grasslands: Introduction to contributions from the seventh European Dry Grassland Meeting. *Plant Biosystems* 145: 507–513.
- Janišová M, Michalcová D, Bacaro G, Ghisla A. 2014. Landscape effects on diversity of semi-natural grasslands. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 182: 47–58.
- Jirásek J. 1992. Vegetace Lanškrounské kotliny [diplomová práce]. [Praha (CZ)]: PřF UK.
- Kahmen S, Poschod P, Schreiber KF. 2002. Conservation management of calcareous grasslands. Changes in plant species composition and response of functional traits during 25 years. *Biological Conservation* 104: 319–328.
- Kalous R. 2012. Vegetace suchých trávníků (tř. *Festuco-Brometea*) v Královéhradeckém kraji: minulost (1950–2000) a současný stav [bakalářská práce]. [Olomouc (CZ)]: Univerzita Palackého. 65 s.
- Karlík P, Poschod P. 2009. History or abiotic filter: which is more important in determining the species composition of calcareous grasslands? *Preslia* 81: 321–340.
- Kilianová H. 2012. Ekotony a jejich funkce v krajině. In: Machar I, Drobilová L, editors. Ochrana přírody a krajiny v České republice – Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého. I. díl. s. 160–165.
- Klaudisová A. 2004. Seč. In: Háková A, Klaudisová A, Sádlo J, editors. Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. Edice Planeta 2004. Praha: MŽP ČR, AOPK ČR. s. 13–15.
- Klika J. 1941. Nové stanoviště *Sesleria uliginosa* Opiz. *Věda Přírodní* 20: 155.
- Klika J. 1943. Příspěvek k typologii luk ve východních Čechách II. *Seslerietum uliginosae* v Čechách. *Sborník Československé akademie zemědělských věd* 18: 111–117.
- Knollová I. 2004. Změny luční a pastvinné vegetace Hostýnských vrchů (1969–2002). *Příroda* 21: 209–218.

- Kobrlé A. 1968. Květena opukových strání na Jaroměřisku. *Acta Musei Reginahradecensis*, Ser. A. 9: 43–52.
- Kolář F, Matějů J, Lučanová M, Chlumská Z, Černá K, Prach J, Baláž V, Falteisek L. 2012. Ochrana přírody z pohledu biologa – Proč a jak chránit českou přírodu. 1. vydání. Praha: Dokořán. 232 s.
- Kollmann J, Poschlod P. 1997. Population processes at the grassland-scrub interface. *Phytocoenologia* 27: 235–256.
- Krahulec F, Skálová H, Herben T, Hadincová V, Wildová R, Pecháčková S. 2001. Vegetation changes following sheep grazing in abandoned mountain meadows. *Applied Vegetation Science* 4: 97–102.
- Krause B, Culmsee H. 2013. The significance of habitat continuity and current management on the compositional and functional diversity of grasslands in the uplands of Lower Saxony, Germany. *Flora* 208: 299–311.
- Krejčík K. 1952. *Brachypodium pinnati* v severovýchodních Čechách [diplomová práce]. [Praha (CZ)]: Katedra botaniky PřF. UK.
- Kubíková J. 1999. Xerothermní až semixerothermní trávníky a lemy. In: Petříček V, Blažková D, Dostálek J, Husák Š, Husáková J, Kopecký K, Kropáč Z, Kubíková J, Rybníček K, Řehořek V, Sádlo J, Štursa J. Péče o chráněná území: I. Nelesní společenstva. Praha: AOPK ČR. s. 213–236.
- Kučera T. 2012. Ekologické fenomény v krajině a biodiverzita. In: Machar I, Drobilová L, editors. Ochrana přírody a krajiny v České republice – Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého. I. díl. s. 157–160.
- Loydi A, Eckstein RL, Otte A, Donath TW. 2013. Effects of litter on seedling establishment in natural and semi-natural grasslands: a meta-analysis. *Journal of Ecology* 101: 454–464.
- Ložek V. 2012. Důsledky poznání vývoje přírody a krajiny ČR v holocénu pro ochranu přírody. In: Machar I, Drobilová L, editors. Ochrana přírody a krajiny v České republice – Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého. I. díl. s. 58–65.
- Luczaj L, Sadowska B. 1997. Edge effect in different Gross of organisms: vascular plants, bryophyte and fungi species richness across a forest–grassland border. *Folia Geobotanica* 32: 343–353.
- Mac Arthur R H, Wilson E O. 1967. *The theory of Island Biogeography*. Princeton: Princeton University Press. 203 s.
- Matlack GR. 1994. Vegetation dynamics of the forest edge: Trends in space and successional time. *Journal of Ecology* 82: 113–123.
- Mládek J. 2006. Vliv pastvy na druhovou rozmanitost rostlin. In: Mládek J, Pavlů V, Hejman M, Gaisler J (eds.). Pastva ovcí a koz jako prostředek údržby trvalých travních porostů v chráněných územích. Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR a MZLU v Brně; 10. – 11. 11. 2006; Seč. s. 61–65.
- Merunková K, Preislerová Z, Chytrý M. 2012. White Carpathian grasslands: can local ecological factors explain their extraordinary species richness? *Preslia* 84: 311–325.
- Moravec J, Blažková D, Hejný S, Husová M, Jeník J, Kolbek J, Krahulec F, Krečmer V, Kropáč Z, Neuhäusel R, Neuhäuslová-Novotná Z, Rybníček K, Rybníčková E, Samek V, Štěpán J. 1994. *Fytocenologie*. 1. vydání. Praha: Academia. 404 s. Dotisk 2004.
- Murcia C. 1995. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *TREE* 10 (2): 58–62.
- Neuhäsl R, Neuhäuslová Z. 1989. Polopřirozená travinná a vysokobylinná vegetace Železných hor. *Stud. ČSAV* 21: 1–200.
- Neuhäuslová Z, Blažková D, Grulich V, Husová M, Chytrý M, Jeník J, Jirásek J, Kolbek J, Kropáč Z, Ložek V, Moravec J, Prach K, Rybníček K, Rybníčková E, Sádlo J. 2001. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Praha: Academia.
- Nosek M. 1972. *Metody v klimatologii*. Praha: Academia. 434 s.
- Novák P. 2010. Vegetační charakteristika geograficky významných prvků květeny Litomyšlska [bakalářská práce]. [Brno (CZ)]: PřF MU.
- Otýpková Z. 2009. The influence of sample plot size on evaluations with Ellenberg indicator values. *Biologia* 64: 1123–1128.
- Otýpková Z, Chytrý M. 2006. Effects of plot size on the ordination of vegetation samples. *Journal of Vegetation Science* 17: 465–472.

- Pärtel M, Bruun HH, Sammuli M. 2005. Biodiversity in temperate European grasslands: origin and conservation. *Grassland Science in Europe* 10: 1–14.
- Pavlu V, Hejman M, Pavlu L, Gaisler J. 2003. Effect of rotational and continuous grazing on vegetation of an upland grassland in the Jizerské hory Mts., Czech Republic. *Folia Geobotanica* 38: 21–34.
- Pokorný P. 2011. Kronika českých pralesů – Jak vypadaly a proč už s námi nejsou. *Vesmír* 90: 160–164.
- Poschlod P, Hoffmann J, Bernhardt-Römermann M. 2011. Effect of grassland management on the age and reproduction structure of *Helianthemum nummularium* and *Lotus corniculatus* populations. *Preslia* 83: 421–435.
- Poschlod P, Schneider-Jacoby M, Köstermeyer H, Hill BT, Beinlich B. 2002. Does large-scale, multispecies pasturing maintain high biodiversity with rare and endangered species? – The Sava floodplain case study. In: Redecker B, Finc P, Härdtle W, Riecken U, Schröder E. *Pasture landscapes and nature conservation*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, s. 367–378.
- Poschlod P, Wallis De Vries MF. 2002. The historical and socioeconomic perspective of calcareous grasslands – lessons from the distant and recent past. *Biological Conservation* 104: 361–376.
- Prach K. 2012. Ekologie obnovy a její význam pro ochranu přírody a krajiny v České republice. In: Machar I, Drobilová L (eds.). *Ochrana přírody a krajiny v České republice – Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení*. I. Vydání. Olomouc: Univerzita Palackého. II. díl. s. 515–529.
- Prausová R. 2002. Fytocenologický průzkum lučních ekosystémů v horní části povodí Kněžné na Rychnovku (východní Čechy). *Východočeský sborník přírody – Práce a studie* 10: 107–203.
- Prausová R, Sádlo J. 2004. Vypalování. In: Háková A, Klauisová A, Sádlo J (eds.). *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000*. Edice Planeta 2004. Praha: MŽP ČR, AOPK ČR. s. 18.
- Prausová R, Samková V. 2012. Botanický inventarizací průzkum zaměřený na předměty ochrany a zvláště chráněné druhy EVL CZ0523010 Na Plachtě. – Ms., 42 s., [Depon. in: Muzeum východních Čech v Hradci Králové].
- Pykälä J, Luoto M, Heikkinen RK, Kontula T. 2005. Plant species richness and persistence of rare plants in abandoned semi-natural grasslands in northern Europe. *Basic and Applied Ecology* 6: 25–33.
- Roleček J, Čornej II, Tokarjuk AI. 2014. Understanding the extreme species richness of semi-dry grasslands in east-central Europe: a comparative approach. *Preslia* 86: 13–34.
- Roleček J, Novák P. 2012. Poznámky k výskytu zárazy hořčikovité (*Orobancha picridis*) u Svitav. *Východočeský sborník přírodovědný – Práce a studie* 19: 175–180.
- Ruprecht E, Enyedi MZ, Eckstein RL, Donath TW. 2010. Restorative removal of plant litter and vegetation 40 years after abandonment enhances re-emergence of steppe grassland vegetation. *Biological conservation* 143: 449–456.
- Rydgren K, Nordbakken JF, Austad I, Auestad I, Heegaard E. 2010. Recreating semi-natural grasslands: A comparison of four methods. *Ecological Engineering* 36: 1672–1679.
- Rydlo J. 1995. Mizející luční vegetace u Vodětína. *Muz. Současnost. Ser. Natur.* 9: 80.
- Quitt E. 1971. Klimatické oblasti Československa. Brno: Československá akademie věd – geografický ústav Brno. 73 s.
- Sádlo J. 2004. Odstraňování náletových dřevin z porostů. In: Háková A, Klauisová A, Sádlo J (eds.). *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000*. Edice Planeta 2004. Praha: MŽP ČR, AOPK ČR. s. 21–22.
- Sádlo J, Konvička M, Beneš J, Zdražil V. 2004. Narušení půdního povrchu. In: Háková A, Klauisová A, Sádlo J (eds.). *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000*. Edice Planeta 2004. Praha: MŽP ČR, AOPK ČR. s. 16.
- Samková V. 2003. Xerotermní druhy rostlin ve Východním Polabí. *Acta Musei Reginaehradecensis: Ser. A: Scientiae naturales* 29. Hradec Králové: Muzeum východních Čech v Hradci Králové. s. 7–46.
- Siemann E, Rogers WE. 2003. Changes in light and nitrogen availability under pioneer trees may indirectly facilitate tree invasions of grasslands. *Journal of Ecology* 91: 923–931.
- Skalický V. 1988. Regionálně fyto geografické členění. In: Hejný S. a Slavík B.: *Květena ČSR I*. Praha: Academia. Textová část. s. 103–121.
- Slavík B. 1977. Floristicko-fyto geografická charakteristika Českého ráje z hlediska ochrany přírody. *Bohemia Centralis* 5: 43–123.

- Slavík B. 1988. Regionálně fytogeografické členění. In: Květena ČSR I. Praha: Academia. Mapová příloha.
- Studnička M. 1980. Vegetace bílých strání Českého středohoří a dolního Poohří. *Preslia* 52: 155–176.
- ter Braak CJF, Šmilauer P. 1998. CANOCO reference manual and user's guide to Canoco for Windows. Software for canonical community ordination (version 4). Wageningen (NL): Centre for Biometry, Wageningen.
- Tichý L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science* 13: 451–453.
- Tichý L. 2004. Uživatelská příručka aneb 78 otázek a odpovědí k funkcím programu JUICE. Brno: Katedra botaniky PřF MU Brno. 59 s. Aktualizace pro verzi 6.1.34.
- Toman M. 1988. Beiträge zum xerothermen Vegetationskomplex Böhmens I. Die Xerothermvegetation im Nordböhmischem Waldst. *Feddes Repertorium* 99: 33–80.
- Toman M. 1988. Beiträge zum xerothermen Vegetationskomplex Böhmens IV. Die Ausstrahlung der Xerothermflora in Böhmen. *Feddes Repertorium* 99: 565–602.
- Turtureanu PD, Palpurina S, Becker T, Dolnik Ch, Ruprecht E, Sutcliffe LME, Szabo A, Dengler J. 2014. Scale- and taxon-dependent biodiversity patterns of dry grassland vegetation in Transylvania. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 182: 15–24.
- van der Maarel E. 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. *Vegetatio* 39: 97–114.
- Vesecký A, Petrovič Š, Briedoň V, Karský V. 1958. Atlas podnebí československé republiky. Praha: Ústřední správa geodesie a kartografie.
- Voskerušová H. 2001. Podkovka chocholatá (*Hippocrepis comosa* L.) u Opočna. *Orlické hory a Podorlicko: Přírodou – dějinami – současností* 11: 28–34.
- Voskerušová H. 2001. Starč u Běstvin – opomíjená lokalita teplomilné vegetace. *Orlické hory a Podorlicko: Přírodou – dějinami – současností* 11: 18–27.
- Vymazalová M, Axmanová I, Tichý L. 2012. Effect of intra-seasonal variability on vegetation data. *Journal of Vegetation Science* 23: 978–984.
- Wallis De Vries MF, Parkinson AE, Dulphy JP, Sayer M, Diana E. 2007. Effects of livestock breed and grazing intensity on biodiversity and production in grazing systems. 4. Effects on animal diversity. *Grass Forage Science* 62: 185–197.
- Vassilev K, Pedashenko H, Nikolov SC, Apostolova I, Dengler J. 2011. Effect of land abandonment on the vegetation of upland semi-natural grasslands in the Western Balkan Mts., Bulgaria. *Plant Biosystems* 145: 654–665.
- Wesche K, Krause B, Culmsee H, Leuschner Ch. 2012. Fifty years of change in Central European grassland vegetation: Large losses in species richness and animal-pollinated plants. *Biological Conservation* 150: 76–85.
- Willems JH. 1983. Species composition and above ground phytomass in chalk grassland with different management. *Vegetatio* 52: 171–180.
- Willems JH, Peet RK, Bik L. 1993. Changes in chalk-grasslands structure and species richness resulting from selective nutrient additions. *Journal of Vegetation Science* 4: 203–212.
- Willner W. 2011. Unambiguous assignment of relevés to vegetation units: the example of the *Festuco-Brometea* and *Trifolio-Geranietea sanguinei*. *Tuexenia* 31: 271–282.
- Zelený D, Schaffers AP. 2012. Too good to be true: pitfalls of using mean Ellenberg indicator values in vegetation analyses. *Journal of Vegetation Science* 23: 419–431.
- Zobel M. 1992. Plant species coexistence: the role of historical, evolutionary and ecological factors. *Oikos* 65: 314–320.

Přílohy

Příloha A Přehledové tabulky

Tabulka I Přehled všech lokalit.^a

Název lokality, lokalizace	Zeměpisná šířka (°)	Zeměpisná délka (°)	Kraj	Počet starých snímků	Počet nových snímků	Skupina lokalit
Bělá / Dobrkov; malá bílá stráň při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem	49.89548	16.00058	Pardubický	6	4	dohledané
Bělá, bílá stráň 300 m JZ od obce	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Bělohrad, S od Krušiny na úpatí	50.39960	15.61866	Královéhradecký	1	2	dohledané
Bílý Kůň, stráň 0,5 km SV od obce ("Ptačí nožka")	49.88400	16.07226	Pardubický	1	1	dohledané
Bílý Kůň, stráň 1km S od obce,u silnice	49.88765	16.06952	Pardubický	2	2	dohledané
Bílý Kůň, stráň 300 m vlevo od silnice do Nových Hrad těsně před jejím vnořením do údolí	49.88125	16.07971	Pardubický	1	1	dohledané
Broumovsko, ok.Náchod, k. ú. Žďárky, Přední hora, 400 m SV od hřbitova v obci	50.47314	16.22720	Královéhradecký	1	2	dohledané
Broumovsko,ok.Náchod, k.ú.Machov, reg.lok.Úlehle,700 m ZSZ od vrch. kopceBučina, 1.7km JZ od kost. v Machově	50.49060	16.26118	Královéhradecký	1	2	dohledané
Bylany, stráňka u silnice směr Heřmanův Městec, 2 km Z obce	49.95236	15.70605	Pardubický	1	2	dohledané
Cidlina (Jičínsko), stráň 0,5 km JV od obce při silnici do Jinolic (Vpravo)	-	-	Pardubický	2	0	nedohledané či nenavštívené
Černovír u Ústí nad Orlicí, stráňka 150 m S od silnice u osady Václavov	49.98782	16.43411	Pardubický	0	2	nové
Červená Třemešná (Hradecko), opuková suť u silnice na okraji obce směrem na Vidoň	50.40041	15.64338	Královéhradecký	1	2	dohledané
Česká Rybná, svah 1 km ZJZ obce	-	-	Pardubický	2	0	nedohledané či nenavštívené
Česká Skalice, les Rousín při Z okraji vodní nádrže Rozkoš	50.38047	16.04496	Královéhradecký	1	1	dohledané
Česká Skalice, svah nad silnicí při Z břehu Rozkoše	50.37991	16.04615	Královéhradecký	3	1	dohledané
Česká Skalice, Z břeh Rozkoše, okraj lesa Rousín	50.37402	16.04309	Královéhradecký	2	2	dohledané
Český ráj, údolí SZ samoty Peklo (Michovka)	50.61642	15.20874	Liberecký	1	2	dohledané
Čestice, stráňka na kraji lesa, 1 km v. obce, S od železniční trati	50.13088	16.15822	Královéhradecký	1	1	dohledané
Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné	49.80806	16.35434	Pardubický	4	4	dohledané
Darebnice u Chočně, louka na stráňce na okraji lesa nad žel. tratí nad obcí	50.01712	16.19169	Pardubický	1	1	dohledané
Dlouholoučské stráně (viz GPS)	49.70839	16.64680	Pardubický	1	1	dohledané
Dlouholoučské stráně (viz GPS)	49.71136	16.64313	Pardubický	1	1	dohledané
Dlouholoučské stráně (viz GPS)	49.70946	16.64216	Pardubický	1	1	dohledané

Název lokality, lokalizace	Zeměpisná šířka (°)	Zeměpisná délka (°)	Kraj	Počet starých snímků	Počet nových snímků	Skupina lokalit
Dlouholoučské stráně (viz GPS)	49.70775	16.64411	Pardubický	1	1	dohledané
Dlouholoučské stráně (viz GPS)	49.70856	16.64425	Pardubický	1	1	dohledané
Dlouholoučské stráně, jižní část, louky blízko JZD	49.70222	16.64889	Pardubický	8	3	dohledané
Dlouholoučské stráně, stráň nad fotbalovým stadionem	49.71396	16.64042	Pardubický	1	1	dohledané
Dlouholoučské stráně, stráň přímo nad JZD	49.70479	16.64499	Pardubický	3	1	dohledané
Dobrá Voda (Ústeckoorlicko), loučka pod lesem cca 0,5 km Z od obce	50.00833	16.34343	Pardubický	1	1	dohledané
Dobrá Voda v Orlickém Podhůří, stará třešňovka nad obcí	50.00479	16.35607	Pardubický	2	4	dohledané
Domanice, PP Kusá hora, stráňka nad silnicí mezi obcemi Domanice a Srbce, mimo PP	49.90739	16.05864	Královéhradecký	5	4	dohledané
Domoradice, suť ve stráni 300 m JZ od obce, zarostlé lesem, kdysi asi slínovcové oko	49.93334	16.08684	Pardubický	1	2	dohledané
Dvakačovice (okr. Chrudim), stráňka obklopená křovinami, 200 m JZ od OÚ	49.97877	15.89138	Pardubický	4	2	dohledané
Habřina, lesní lem 1 km severně od obce	50.33244	15.82786	Královéhradecký	1	2	dohledané
Heřmanice - Brod nad Labem - stráň "Ještěří ráj"	50.38773	15.91794	Královéhradecký	0	3	nové
Heřmanice (okr. Náchod), stráň 700m S od obce, nad malou fabrikou KSK Bono	50.38498	15.92274	Královéhradecký	0	5	nové
Holice, vrch Javorka 2 km JV obce, stráňka zcela zarostlá dřevinami	50.05926	16.00426	Pardubický	2	1	dohledané
Horka u Chrudimi - Mezihoří, stráňka na železničním náspu, nad cestou	49.87288	15.91665	Pardubický	3	2	dohledané
Horka u Chrudimi, u železniční stanice	49.88169	15.91134	Pardubický	2	1	dohledané
Horní Hynčína, stráň v Slunečním údolí Z cca 100m silnice do obce, 230m JZ kaple	-	-	Pardubický	2	0	nedohledané či nenavštívené
Horní Hynčína, stráň Z obce, 300 m nad kostelem, lesní lem	49.67827	16.55293	Pardubický	1	2	dohledané
Horní Spáleníště, opuková stráň pod kótou Tábor	50.28518	16.23597	Královéhradecký	1	3	dohledané
Hoříněves u Hradce Králové, mez 1 km V od obce v polích	50.30949	15.78808	Královéhradecký	1	1	dohledané
Hradec Králové, PP Na Plachtě	50.18681	15.85782	Královéhradecký	0	1*	nové
Chacholice, stráň nad Horeckým rybníkem	49.89280	15.94159	Pardubický	2	1	dohledané
Chloumek (Hořicko), stráňka na SZ okraji obce	50.36716	15.68710	Královéhradecký	1	2	dohledané
Choceň, PR Peliny, lem křovin na ostrožně nad Orlicí	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Cholenice u Kopidlna, stráňka mezi poli 1 km V od obce; pastvina	50.32778	15.29281	Královéhradecký	1	3	dohledané
Chotěnov, mez 500 m J od obce, na rovině	49.81996	16.17989	Pardubický	2	2	dohledané
Chotovice, opuková stráňka nad polní cestou na okraji obce směrem na Příluku	-	-	Pardubický	2	0	nedohledané či nenavštívené
Chrast - Chrašická stráň; neudržovaná část 100 m V od V konce přírodní památky	49.90259	15.95461	Pardubický	2	2	dohledané
Chrast - PP Chrašická stráň, nad Chrašickým rybníkem a samotou	49.90502	15.94902	Pardubický	13	6	dohledané
Chrast (Chrudimsko), stráň za obcí směrem na Podlažice (Altán), nad potokem Žejbro	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Chrast, bílá stráň 500 m JV od obce	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Jaroměř - starý písňík na Jakubském předměstí, písčité svah pod naučnou tabulí	50.36208	15.92558	Královéhradecký	0	1	nové
Josefov - severní svahy pevnosti nad starou Metují a mlýnem	50.34251	15.93552	Královéhradecký	0	4 + 1*	nové
Kamenná Horka (Svitavsko), stráňka jižně od silnice mezi obcí a Hradcem n. Svitavou	49.73712	16.50069	Pardubický	1	2	dohledané
Konecchlumí, při cestě z Konecchlumí do Vojic	50.39812	15.48999	Královéhradecký	2	4	dohledané

Název lokality, lokalizace	Zeměpisná šířka (°)	Zeměpisná délka (°)	Kraj	Počet starých snímků	Počet nových snímků	Skupina lokalit
Kunětická hora, třešňovka u parkoviště pod hradem	50.08036	15.80945	Pardubický	2	1	dohledané
Kvasiny, jižně orientovaná stráň cca 500 m SZ od obce	50.22256	16.28016	Královéhradecký	3	2	dohledané
Květná, stráň nad statkem na SZ okraji obce	49.74123	16.34090	Pardubický	4	3	dohledané
Labouň u Jičína, stráňka při pravé straně silnice do Vršce cca 1,5 km od obce	50.33581	15.32792	Královéhradecký	1	3	dohledané
Lanškrounská kotlina: stráň nad silnicí V od Petrůvky	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Lanšperk, zřícenina	49.99482	16.45403	Pardubický	1	2	dohledané
Lázně Bělohrad, nad Lukavcem, postranní hřeben Klušiny	50.39535	15.62259	Královéhradecký	4	3	dohledané
Lestkov, svah nad silnicí mezi obcemi Volavec a Lestkov u cesty odbočující na Kvítkovice (Český ráj)	50.57540	15.24182	Liberecký	1	3	dohledané
Letohrad, stráňka cestou ze zříceniny Kyšperka do Pustin po pravé ruce před vstupem do lesa	50.03649	16.48479	Pardubický	0	2	nové
Libkov u Nasavrku, 0,5 km v. obce	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Lichnice, zřícenina, V a svahy na jižním kraji hradního jádra a J svah na vnějším valu	49.87884	15.58687	Pardubický	3	3	dohledané
Lukavice na Rychnovsku (několik luk v okolí obce)	50.19992	16.29329	Královéhradecký	10	0	nedohledané či nenavštívené
Loučky (Český ráj), cca 350 m JJZ kostela v obci; J svah	50.61467	15.21639	Liberecký	1	2	dohledané
Loučky-Podloučky (SM), řídký sad na pravém svahu údolí	50.61496	15.20662	Liberecký	1	3	dohledané
Lubná u Litomyšle, stráňka u silnice směr Široký Důl, nalevo na konci lesa	49.76215	16.21427	Pardubický	1	1	dohledané
Luže, kopec Klapalka u Luže	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Luže, stráňka nad silnicí na okraji obce směrem na Doly	49.88616	16.02830	Pardubický	1	1	dohledané
Malejov u Zámrsku, jižní úbočí vrchu Homole, nad hl. silnicí	49.97999	16.09746	Pardubický	2	2	dohledané
Malejov u Zámrsku, stráňka 200 m JV od osady	49.98444	16.09831	Pardubický	0	1	nové
Mokrý Lhota u Nových Hradů, dlouhá stráňka S nad obcí	49.85967	16.12590	Pardubický	4	3	dohledané
Mokrý Lhota u Nových Hradů, okraj lesa 1 km S od obce	49.86635	16.12894	Pardubický	1	1	dohledané
Mokrý Lhota u Nových Hradů, prudká stráňka na J okraji obce směrem k Rybníčku	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Moravská Třebová, stráňka nad ulicí Rybní	49.76182	16.67659	Pardubický	0	2	nové
Mravín, mez mezi poli na okraji lesa 2 km SZ obce	49.95018	16.04851	Pardubický	1	1	dohledané
Mravín, okraj habřiny 1 km SZ obce	49.94689	16.05017	Pardubický	1	1	dohledané
Mravín, opuková suť na stráni na Z okraji obce	49.94267	16.05397	Pardubický	1	1	dohledané
Mravín, stráň při pravé straně silnice do Vinar cca 1 km S od obce	49.95141	16.06153	Pardubický	1	1	dohledané
Muzlov (Svitavsko), okraj lesa při silnici do Banína 2 km S obce	49.66841	16.47942	Pardubický	1	1	dohledané
Nová Ves u Nových Hradů, suť nad silnicí od křižovatky N. Hradý-Chotovice a Chotovice-Nová Ves	49.84833	16.15965	Pardubický	1	1	dohledané
Ostružno u Jičína, PP Ostruženské rybníky	50.44565	15.29730	Královéhradecký	0	1*	nové
Pěčíkov - Hraničky, stráň nad silnicí, 200 m SV obce	49.72103	16.80082	Pardubický	0	2	nové

Název lokality, lokalizace	Zeměpisná šířka (°)	Zeměpisná délka (°)	Kraj	Počet starých snímků	Počet nových snímků	Skupina lokalit
Pekla u Cerekvic nad Loučnou, louka na J konci obce	49.90727	16.21397	Pardubický	1	2	dohledané
Perálec u Skutče, okraj lesíka 200 m J od silnice mezi obcí a Zderazí	49.82334	16.09051	Pardubický	1	1	dohledané
Piletice u Hradce Králové, bývalá třešňovka v polích 2 km S obce	50.24839	15.87338	Královéhradecký	1	1	dohledané
Plechtinec - stráž nad silnicí směr Stará Roveň	49.71163	16.76997	Pardubický	0	4	nové
Poběžovice u Holic, křovinatá strážka 100 m S silnice Poběžovice-Holice, 250 m JZ od křižovatky	50.09051	15.99990	Pardubický	2	2	dohledané
Poběžovice u Holic, opuková stráž JJZ obce cca 400 m SZ od silnice do Holic	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Podkrkonoší, Bulice (u Lázní Bělohrad), za obcí poblíž lesa "Mlaka"	50.42861	15.61027	Královéhradecký	1	1	dohledané
Podkrkonoší, Byšička (u Lázní Bělohrad), poblíž kostelíka	50.41803	15.61039	Královéhradecký	2	2	dohledané
Podkrkonoší, Dobeš, u státní silnice Dachova u Hořic-Č. Třemešná-Pecka, u lesa za Dobší	50.40474	15.64259	Královéhradecký	1	2	dohledané
Podkrkonoší, Krušina, Soví důl (SZ Smolníku)	-	-	Královéhradecký	1	0	nedohledané či nenavštívené
Podkrkonoší, Veliš u Jičina (Podhradí), sad na J úbočí kopce	50.41551	15.31432	Královéhradecký	1	3	dohledané
Podlažice (okr. Chrudim), V stráž 1,25 km SVV od obce	49.89786	15.97378	Pardubický	2	2	dohledané
Podlažice (okr. Chrudim), zarostlý JZ svah u silnice, 1 km V od obce	49.89435	15.97274	Pardubický	5	3	dohledané
Podlažice, bílá stráž 1 km SZ od obce	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Podlažice, okraj lesa 1,2 km SV od obce	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Přibyllov u Skutče, opuková suť nad silnicí na okraji obce směrem na Skuteč	49.85996	15.98386	Pardubický	4	3	dohledané
Přibyllov, opukové stráně 100 m v. obce, v údolí na kraji lesa	49.86092	15.98616	Pardubický	1	1	dohledané
Račice n. Trotinou, mez nad železniční tratí cca 300 m Z od žel. zastávky	50.30696	15.79707	Královéhradecký	2	3	dohledané
Račice n. Trotinou, stránka mezi poli 1,5 km JV obce; mez	50.30614	15.81052	Královéhradecký	1	3	dohledané
Račice nad Trotinou - stráž jižně od silnice do Rodova, před lesem	50.30960	15.81022	Královéhradecký	0	2	nové
Radim, okraj starého sadu nad s. koncem obce	49.90649	16.01902	Pardubický	2	2	dohledané
Radkov (Moravskotřebovsko), stráž na S okraji obce nad železniční tratí	49.74380	16.74019	Pardubický	0	2	nové
Rakousy (SM), PR Rakouské bučiny, svah nad lesem ; louka	50.61838	15.20071	Liberecký	2	2	dohledané
Rozstání (Moravskotřebovsko) - stránka nad železnici	49.72925	16.73259	Pardubický	0	1	nové
Roztoky u Jaroměře, stránka nad silnicí 0,5 km JZ od obce	50.31899	16.06047	Královéhradecký	1	1	dohledané
Rviště (Ústeckoorlicko), stránka pod lesem mezi obcí a Dobrou Vodou	50.00611	16.34545	Pardubický	1	2	dohledané
Rviště v Orlickém Předhůří, stráž 200 m JZ obce, pod lesem	50.00511	16.33945	Pardubický	0	1	nové
Rychnov (u Krouny), odvaly opuštěného vápencového lomu Vápenky 0,5 km Z od obce	49.77663	16.05530	Pardubický	1	1	dohledané
Řetová u Ústí n. O., mez pod kopcem Řetová 2 km JZ od obce	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Řetová, pastviny 500 m JZ od obce	49.93884	16.38079	Pardubický	3	3	dohledané
Řetová, suť nad silnicí mezi Řetovou a Řetůvkou, při cestě z Řetůvky cca 150 m před levou zatáčkou	49.94806	16.36322	Pardubický	2	2	dohledané
Řetová, vršek stránky nad silnicí mezi obcí a Řetůvkou nad kamennou suti v lesíku	49.94826	16.36326	Pardubický	1	1	dohledané
Říčky v Orlickém Podhůří, mez u pěšiny pod lesem, 500 m J od křižovatky a kaple v obci	49.98549	16.35776	Pardubický	1	2	dohledané
Skála, opuková skála 100 m Z od obce (ostrožna)	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené

Název lokality, lokalizace	Zeměpisná šířka (°)	Zeměpisná délka (°)	Kraj	Počet starých snímků	Počet nových snímků	Skupina lokalit
Smolná u Jevíčka, pastvina 500 m S obce	49.63260	16.65421	Pardubický	1	3	dohledané
Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráž nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu	49.91439	16.05807	Pardubický	5	5	dohledané
Sřemošická stráž, bílé stráně s suti S od obce při silnici do Řepníků	49.89452	16.07247	Pardubický	19	13	dohledané
Sřemošická stráž, lesní lem 800 m JV od JZD	49.88341	16.08633	Pardubický	1	1	dohledané
Sřemošická stráž, louka pod lesem 200 m Z od obce	49.89415	16.06689	Pardubický	1	1	dohledané
Sřemošická stráž, louka pod lesem 200 m Z od obce, palouček obklopený stromy	49.89399	16.06789	Pardubický	1	1	dohledané
Sřemošická stráž, pastvina pod lesem 300m Z od JZD	49.88663	16.08146	Pardubický	1	1	dohledané
Světlá u Litomyšle, mezi Novou Vsí a Světlou	-	-	Pardubický	1	0	nedohledané či nenavštívené
Starč u Běstvin u Nového Města nad Metují	50.32303	16.14541	Královéhradecký	2	0	nedohledané či nenavštívené
Svinárky u Hradce Králové, prudká slinitá strážka nad žel. tratí; suť	50.22037	15.90874	Královéhradecký	4	2	dohledané
Široký Důl u Poličky, mez 100 m Z od silnice na Poličku cca 1 km J od obce	49.73715	16.22385	Pardubický	1	1	dohledané
Široký Důl, stráž nad obcí	49.74778	16.22060	Pardubický	5	3	dohledané
Široký Důl, strážka nad silnicí, 500 m SV od obce, před vjezdem do lesa	49.75272	16.22776	Pardubický	1	1	dohledané
Štěnec, PP Kusá hora, strážka 200m JV od rybníka, nad polem	49.92454	16.05817	Pardubický	3	3	dohledané
Štěnec, PP Kusá hora, západní stráně 1,5 km J od obce	49.92001	16.05609	Pardubický	5	4	dohledané
Štěpánov u Skutče, 200 m z. obce	49.85939	15.99689	Pardubický	1	2	dohledané
Štěpánov, opuková suť na stráni mezi obcí a Zbožnovem	49.85577	16.01143	Pardubický	3	3	dohledané
Tatenice, strážka u silnice směr Hoštejn, 500 m Z obce	49.86130	16.70992	Pardubický	1	1	dohledané
Těšín (Jičínsko), strážka u silnice do Železnice; suť	50.46669	15.39034	Královéhradecký	1	2	dohledané
Těšín u Železnice (Jičínsko), stráž u silnice z Jičína cca 0,5 km SV od obce	50.46762	15.38990	Královéhradecký	1	2	dohledané
Trusnov u Uherska, louka u PP Stráž u Trusnova, 1 km J obce	49.99349	16.04128	Pardubický	4	4	dohledané
Tržek, suť nad silnicí č. 35 mezi obcí a Řídkým	-	-	Pardubický	2	0	nedohledané či nenavštívené
Uhersko (Pardubicko), malá strážka za obcí při silnici do Opočna	49.99294	16.02517	Pardubický	1	1	dohledané
Újezd pod troskami - návrší po levé straně hl. silnice při příjezdu od Jičína	50.50629	15.26869	Královéhradecký	0	2	nové
Ústí n. Orlicí, opuková suť nad železničním nádražím	49.97172	16.38135	Pardubický	1	1	dohledané
Útěchov, V úbočí Panského vrchu	49.72461	16.64430	Pardubický	1	1	dohledané
Velichovky - stráž v poli při silnici z Jaroměře do Velichovek 100 m vpravo od silnice	50.35736	15.86324	Královéhradecký	0	2	nové
Velichovky (okr. Náchod). stráž 1 km SV od obce	50.36202	15.85332	Královéhradecký	0	1	nové
Velký Vřešťov (Hradecko), strážka za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice na Sedlec	50.36116	15.76081	Královéhradecký	3	5	dohledané
Velký Vřešťov, 0,4 km S od kostela	-	-	Královéhradecký	1	0	nedohledané či nenavštívené
Vendolí, suť naproti vlakové zastávce	49.73659	16.39578	Pardubický	1	2 + 3*	dohledané
Vinary, stráž 200 m Z od J konce obce, bílá stráž	49.95784	16.05684	Pardubický	2	2	dohledané
Vinary, stráž nad silnicí, 1 km J od obce	49.95044	16.05787	Pardubický	2	2	dohledané
Vodětín (V Polabí), sad nad žel. tratí 1,5 km JJZ od nádraží Opočno pod Orlickými horami	50.26795	16.08018	Královéhradecký	4	3	dohledané

Název lokality, lokalizace	Zeměpisná šířka (°)	Zeměpisná délka (°)	Kraj	Počet starých snímků	Počet nových snímků	Skupina lokalit
Voletice, louka na s. okraji rybníka, obklopená lesem	49.90735	16.03337	Pardubický	2	2	dohledané
Voletice, třešňovka nad s. okrajem rybníka	49.90699	16.03428	Pardubický	2	2	dohledané
Voštica, strážka na J okraji lesa Dráby, pod letišťem	49.92497	16.19753	Pardubický	1	2	dohledané
Vrbatův Kostelec, okraj sadu (lesní lem) na S okraji obce nad silnicí směr Skála	49.85915	15.94125	Pardubický	1	2	dohledané
Vršce u Jičina, okraj lesa při S okraji obce; okraj lesa + silnice	50.33693	15.32806	Královéhradecký	1	1	dohledané
Vysoká n. Labem, opuková stráž na konci obce pod kótou Lhota	50.15344	15.83266	Královéhradecký	2	2	dohledané
Vysoké Mýto, strážka pod silnicí na Choceň cca 0,5 km V od osady Lipová	49.96226	16.17228	Pardubický	1	1	dohledané
Vysoký Újezd n. Dědinou - mez při silnici 1 km V od obce	50.23851	16.02726	Královéhradecký	1	2	dohledané
Zadní Arnoštov, třešňovka na SZ okraji obce	49.66282	16.66054	Pardubický	1	2	dohledané
Zaječice, strážka nad silnicí do Bítovan na JZ okraji obce	49.90562	15.87208	Pardubický	1	1	dohledané
Záměl, PR Zámělský borek 1 km SZ od obce	50.10231	16.28829	Královéhradecký	4	6	dohledané
Žáravice, západní svah návrší "Na Hradech" SV obce nad rybníkem Švihov	-	-	Pardubický	1	0	dohledané

^a hvězdičkou označené snímky jsou nové snímky jiných autorů použité v gradientových analýzách

Tabulka II Přehled zkratek druhů použitých v práci.

Název druhu	Zkratka	Název druhu	Zkratka	Název druhu	Zkratka
<i>Acer campestre</i>	Ace cam	<i>Bupleurum longifolium</i>	Bup lon	<i>Cuscuta species</i>	Cus spe
<i>Acer platanoides</i>	Ace pla	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Cal epi	<i>Cynosurus cristatus</i>	Cyn cri
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Ace pse	<i>Calluna vulgaris</i>	Cal vul	<i>Cytisus nigricans</i>	Cyt nig
<i>Acer species</i>	Ace spe	<i>Campanula glomerata</i>	Cam glo	<i>Dactylis glomerata</i>	Dac glo
<i>Acinos arvensis</i>	Aci arv	<i>Campanula patula</i>	Cam pat	<i>Danthonia decumbens</i>	Dan dec
<i>Aegopodium podagraria</i>	Aeg pod	<i>Campanula persicifolia</i>	Cam per	<i>Daucus carota</i>	Dau car
<i>Aethusa cynapium</i>	Aet cyn	<i>Campanula rapunculoides</i>	Cam rap	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Des ces
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Agr eup	<i>Campanula rotundifolia</i>	Cam rot	<i>Dianthus carthusianorum</i>	Dia car
<i>Agrostis capillaris</i>	Agr cap	<i>Campanula trachelium</i>	Cam tra	<i>Dianthus deltoides</i>	Dia del
<i>Agrostis gigantea</i>	Agr gig	<i>Cardamine pratensis</i> agg.	Car pra	<i>Dianthus species</i>	Dia spe
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agr sto	<i>Cardaminopsis arenosa</i>	Car are	<i>Echium vulgare</i>	Ech vul
<i>Achillea collina</i>	Ach col	<i>Carduus acanthoides</i>	Card aca	<i>Elymus caninus</i>	Ely can
<i>Achillea millefolium</i> agg.	Ach mil	<i>Carex acutiformis</i>	Car acu	<i>Elymus repens</i>	Ely rep
<i>Achillea species</i>	Ach spe	<i>Carex brizoides</i>	Car bri	<i>Epilobium montanum</i>	Epi mon
<i>Ajuga genevensis</i>	Aju gen	<i>Carex caryophylla</i>	Care car	<i>Epilobium species</i>	Epi spe
<i>Ajuga reptans</i>	Aju rep	<i>Carex digitata</i>	Car dig	<i>Epipactis muelleri</i>	Epi mue
<i>Alchemilla species</i>	Alc spe	<i>Carex flacca</i>	Car fla	<i>Equisetum arvense</i>	Equ arv
<i>Alliaria petiolata</i>	All pet	<i>Carex hirta</i>	Car hir	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Equ syl
<i>Allium oleraceum</i>	All ole	<i>Carex humilis</i>	Car hum	<i>Erigeron acris</i>	Eri acr
<i>Allium scorodoprasum</i>	All sco	<i>Carex leporina</i>	Car lep	<i>Erigeron annuus</i>	Eri ann
<i>Allium vineale</i>	All vin	<i>Carex montana</i>	Car mon	<i>Erodium cicutarium</i>	Ero cic
<i>Alopecurus pratensis</i>	Alo pra	<i>Carex muricata</i> agg.	Car mur	<i>Erophila verna</i>	Ero ver
<i>Alyssum alyssoides</i>	Aly aly	<i>Carex pallescens</i>	Car pal	<i>Eryngium campestre</i>	Ery cam
<i>Alyssum murale</i>	Aly mur	<i>Carex panicea</i>	Car pan	<i>Euonymus europaeus</i>	Euo eur
<i>Anagallis arvensis</i>	Ana arv	<i>Carex pilulifera</i>	Car pil	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eup can
<i>Anemone sylvestris</i>	Ane syl	<i>Carex species</i>	Car spe	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Eup cyp
<i>Angelica sylvestris</i>	Ang syl	<i>Carex spicata</i>	Car spi	<i>Euphorbia dulcis</i>	Eup dul
<i>Anthemis tinctoria</i>	Ant tin	<i>Carex sylvatica</i>	Car syl	<i>Euphorbia esula</i>	Eup esu
<i>Anthericum ramosum</i>	Ant ram	<i>Carex tomentosa</i>	Car tom	<i>Euphorbia exigua</i>	Eup exi
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ant odo	<i>Carlina acaulis</i>	Car aca	<i>Euphorbia species</i>	Eup spe
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Ant syl	<i>Carlina vulgaris</i>	Car vul	<i>Euphorbia virgata</i>	Eup vir
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Ant vul	<i>Carpinus betulus</i>	Car bet	<i>Euphrasia species</i>	Eup spe
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Aqu vul	<i>Carum carvi</i>	Caru car	<i>Fagus sylvatica</i>	Fag syp
<i>Arabis glabra</i>	Ara gla	<i>Centaurea jacea</i>	Cen jac	<i>Falcaria vulgaris</i>	Fal vul
<i>Arabis hirsuta</i>	Ara hir	<i>Centaurea scabiosa</i>	Cen sca	<i>Fallopia convolvulus</i>	Fal con
<i>Arctium tomentosum</i>	Act tom	<i>Centaurea stoebe</i> s.lat.	Cen sto	<i>Festuca brevipila</i>	Fes bre
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Are ser	<i>Centaurium erythraea</i>	Cen ery	<i>Festuca gigantea</i>	Fes gig
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Arr ela	<i>Cephalanthera damasonium</i>	Cep dam	<i>Festuca ovina</i>	Fes ovi
<i>Artemisia absinthium</i>	Art abs	<i>Cerastium arvense</i>	Cer arv	<i>Festuca pallens</i> s.lat.	Fes pal
<i>Artemisia campestris</i>	Art cam	<i>Cerastium brachypetalum</i>	Cer bra	<i>Festuca pratensis</i> agg.	Fes pra
<i>Artemisia scoparia</i>	Art sco	<i>Cerastium holosteoides</i>	Cer hol	<i>Festuca rubra</i> agg.	Fes rub
<i>Artemisia vulgaris</i>	Art vul	<i>Cerintho minor</i>	Cer min	<i>Festuca rupicola</i>	Fes rup
<i>Asarum europaeum</i>	Asa eur	<i>Cichorium intybus</i>	Cic int	<i>Festuca species</i>	Fes spe
<i>Asperula cynanchica</i>	Asp cyn	<i>Cirsium acaule</i>	Cir aca	<i>Filipendula ulmaria</i>	Fil ulm
<i>Asperula tinctoria</i>	Asp tin	<i>Cirsium arvense</i>	Cir arv	<i>Filipendula vulgaris</i>	Fil vul
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Asp rut	<i>Cirsium canum</i>	Cir can	<i>Fragaria moschata</i>	Fra mos
<i>Asplenium trichomanes</i>	Asp tri	<i>Cirsium eriophorum</i>	Cir eri	<i>Fragaria species</i>	Fra spe
<i>Aster amellus</i>	Ast ame	<i>Cirsium oleraceum</i>	Cir ole	<i>Fragaria vesca</i>	Fra ves
<i>Astragalus cicer</i>	Ast cic	<i>Cirsium palustre</i>	Cir pal	<i>Fragaria viridis</i>	Fra vir
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Ast gly	<i>Cirsium pannonicum</i>	Cir pan	<i>Frangula alnus</i>	Fra aln
<i>Avenella flexuosa</i>	Ave fle	<i>Cirsium species</i>	Cir spe	<i>Fraxinus excelsior</i>	Fra exc
<i>Avenula pubescens</i>	Ave pub	<i>Cirsium vulgare</i>	Cir vul	<i>Galeobdolon luteum</i>	Gal lut
<i>Ballota nigra</i>	Bal nig	<i>Clematis recta</i>	Cle rec	<i>Galeopsis angustifolia</i>	Gal ang
<i>Barbarea vulgaris</i>	Bar vul	<i>Clinopodium vulgare</i>	Cli vul	<i>Galeopsis bifida</i>	Gal bif
<i>Bellis perennis</i>	Bel per	<i>Colchicum autumnale</i>	Col aut	<i>Galeopsis species</i>	Gal spe
<i>Betonica officinalis</i>	Bet off	<i>Convolvulus arvensis</i>	Con arv	<i>Galium aparine</i>	Gal apa
<i>Betula pendula</i>	Bet pen	<i>Cornus sanguinea</i>	Cor san	<i>Galium boreale</i>	Gal bor
<i>Botrychium lunaria</i>	Bot lun	<i>Corylus avellana</i>	Cor ave	<i>Galium glaucum</i>	Gal gla
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Bra pin	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Cot int	<i>Galium mollugo</i> agg.	Gal mol
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Bra syl	<i>Crataegus species</i>	Cra spe	<i>Galium odoratum</i>	Gal odo
<i>Briza media</i>	Bri med	<i>Crepis biennis</i>	Cre bie	<i>Galium pumilum</i>	Gal pum
<i>Bromus erectus</i>	Bro ere	<i>Crepis praemorsa</i>	Cre pra	<i>Galium species</i>	Gal spe
<i>Bromus inermis</i>	Bro int	<i>Cruciata glabra</i>	Cru gla	<i>Galium verum</i>	Gal ver
<i>Bromus tectorum</i>	Bro tec	<i>Cruciata laevipes</i>	Cru lae	<i>Galium x pomeranicum</i>	Gal pom
<i>Bupleurum falcatum</i>	Bup fal	<i>Cuscuta epithimum</i>	Cus epi	(<i>G. album</i> x <i>verum</i>)	

Název druhu	Zkratka	Název druhu	Zkratka	Název druhu	Zkratka
<i>Genista germanica</i>	Gen ger	<i>Lathyrus vernus</i>	Lat ver	<i>Phleum pratense</i>	Phl pra
<i>Genista tinctoria</i>	Gen tin	<i>Leontodon autumnalis</i>	Leo aut	<i>Picea abies</i>	Pic abi
<i>Gentianella amarella</i>	Gen ama	<i>Leontodon hispidus</i>	Leo his	<i>Picea pungens</i>	Pic pun
<i>Gentianella germanica</i> agg.	Gen ger	<i>Lepidium campestre</i>	Lep cam	<i>Picris hieracioides</i>	Pic hie
<i>Gentianopsis ciliata</i>	Gen cil	<i>Lepidium rudemale</i>	Lep rud	<i>Pimpinella major</i>	Pim maj
<i>Geranium columbinum</i>	Ger col	<i>Leucanthemum species</i>	Leu spe	<i>Pimpinella saxifraga</i> s.str.	Pim sax
<i>Geranium palustre</i>	Ger pal	<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	Leu vul	<i>Pinus nigra</i>	Pin nig
<i>Geranium pratense</i>	Ger pra	<i>Ligustrum vulgare</i>	Lig vul	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin syl
<i>Geranium pusillum</i>	Ger pus	<i>Lilium martagon</i>	Lil mar	<i>Plantago lanceolata</i>	Pla lan
<i>Geranium robertianum</i>	Ger rob	<i>Linaria genistifolia</i>	Lin gen	<i>Plantago major</i>	Pla maj
<i>Geranium sanguineum</i>	Ger san	<i>Linaria vulgaris</i>	Lin vul	<i>Plantago media</i>	Pla med
<i>Geranium sylvaticum</i>	Ger syl	<i>Linum catharticum</i>	Lin cat	<i>Poa compressa</i>	Poa com
<i>Geum urbanum</i>	Geu urb	<i>Listera ovata</i>	Lis ova	<i>Poa nemoralis</i>	Poa nem
<i>Glechoma hederacea</i>	Gle hed	<i>Lithospermum officinale</i>	Lit off	<i>Poa palustris</i>	Poa pal
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Gym con	<i>Lolium perenne</i>	Lol per	<i>Poa pratensis</i> agg.	Poa pra
<i>Hedera helix</i>	Hed hel	<i>Lonicera xylosteum</i>	Lon xyl	<i>Poa species</i>	Poa spe
<i>Helianthemum grandiflorum</i> s.lat.	Hel gra	<i>Lotus corniculatus</i>	Lot cor	<i>Poa trivialis</i>	Poa tri
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hel num	<i>Lotus maritimus</i>	Lot mar	<i>Polygala comosa</i>	Pol com
<i>Hepatica nobilis</i>	Hep nob	<i>Luzula campestris</i>	Luz cam	<i>Polygala major</i>	Pol maj
<i>Heracleum sphondylium</i>	Her sph	<i>Luzula multiflora</i> s.str.	Luz mul	<i>Polygala species</i>	Pol spe
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Hie aur	<i>Luzula pilosa</i>	Luz pil	<i>Polygala vulgaris</i>	Pol vul
<i>Hieracium bauginii</i>	Hie bau	<i>Lycopus europaeus</i>	Lyc eur	<i>Populus tremula</i>	Pop tre
<i>Hieracium laevigatum</i>	Hie lae	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lyc flo	<i>Populus x canadensis</i> (P. deltoides x nigra)	Pop can
<i>Hieracium lachenalii</i>	Hie lac	<i>Lychnis viscaria</i>	Lyc vis	<i>Potentilla alba</i>	Pot alb
<i>Hieracium murorum</i>	Hie mur	<i>Lysimachia nummularia</i>	Lys num	<i>Potentilla anserina</i>	Pot ans
<i>Hieracium pilosella</i>	Hie pil	<i>Malus domestica</i>	Mal dom	<i>Potentilla argentea</i>	Pot arg
<i>Hieracium racemosum</i>	Hie rac	<i>Medicago falcata</i>	Med fal	<i>Potentilla erecta</i>	Pot ere
<i>Hieracium sabaudum</i>	Hie sab	<i>Medicago lupulina</i>	Med lup	<i>Potentilla heptaphylla</i> agg.	Pot hep
<i>Hieracium species</i>	Hie spe	<i>Medicago minima</i>	Med min	<i>Potentilla inclinata</i>	Pot inc
<i>Hieracium umbellatum</i>	Hie umb	<i>Medicago sativa</i>	Med sat	<i>Potentilla reptans</i>	Por rep
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hip com	<i>Medicago x varia</i> (M. falcata x sativa)	Med var	<i>Potentilla species</i>	Pet spe
<i>Holcus lanatus</i>	Hol lan	<i>Melampyrum arvense</i>	Mel arv	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Pot tab
<i>Holcus mollis</i>	Hol mol	<i>Melampyrum nemorosum</i>	Mel nem	<i>Potentilla verna</i> agg.	Pot ver
<i>Hylotelephium maximum</i>	Hyl max	<i>Melampyrum pratense</i>	Mel pra	<i>Primula veris</i>	Pri ver
<i>Hypericum hirsutum</i>	Hyp hir	<i>Melica nutans</i>	Mel nut	<i>Prunella grandiflora</i>	Pru gra
<i>Hypericum maculatum</i>	Hyp mac	<i>Melica transsilvanica</i>	Mel tra	<i>Prunella laciniata</i>	Pru lac
<i>Hypericum perforatum</i>	Hyp per	<i>Melilotus albus</i>	Mel alb	<i>Prunella vulgaris</i>	Pru vul
<i>Hypochaeris glabra</i>	Hyp gla	<i>Melilotus altissimus</i>	Mel alt	<i>Prunus avium</i>	Pru avi
<i>Hypochaeris radicata</i>	Hyp rad	<i>Melilotus officinalis</i>	Mel off	<i>Prunus cerasus</i>	Pru cer
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	Cha aro	<i>Melittis melissophyllum</i>	Mel mel	<i>Prunus domestica</i>	Pru dom
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Cha bul	<i>Microrrhinum minus</i>	Mic min	<i>Prunus fruticosa</i>	Pru fru
<i>Chamaecytisus supinus</i>	Cha sup	<i>Moehringia trinervia</i>	Moe tri	<i>Prunus species</i>	Pru spe
<i>Chenopodium album</i> agg.	Che alb	<i>Molinia arundinacea</i>	Mol aru	<i>Prunus spinosa</i>	Pru spi
<i>Impatiens parviflora</i>	Imp par	<i>Molinia caerulea</i>	Mol cae	<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	Pse spi
<i>Inula britannica</i>	Inu bri	<i>Muscari comosum</i>	Mus com	<i>Pulmonaria obscura</i>	Pul obs
<i>Inula conyza</i>	Inu noc	<i>Myosotis arvensis</i>	Myo arv	<i>Quercus petraea</i>	Que pet
<i>Inula hirta</i>	Inu hir	<i>Myosotis ramosissima</i>	Myo ram	<i>Quercus robur</i>	Que rob
<i>Inula salicina</i>	Inu sal	<i>Odontites vernus</i>	Odo ver	<i>Quercus rubra</i>	Que rub
<i>Jasione montana</i>	Jas mon	<i>Odontites vulgaris</i>	Odo vul	<i>Ranunculus acris</i>	Ran acr
<i>Jovibarba globifera</i>	Jov glo	<i>Onobrychis species</i>	Ono spe	<i>Ranunculus auricomus</i>	Ran aur
<i>Juglans regia</i>	Jug reg	<i>Onobrychis vicifolia</i>	Ono vic	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Ran bul
<i>Juniperus communis</i>	Jun com	<i>Ononis arvensis</i>	Ono arv	<i>Ranunculus polyanthemus</i>	Ran pol
<i>Knautia arvensis</i> agg.	Kna arv	<i>Ononis spinosa</i>	Ono spi	<i>Ranunculus repens</i>	Ran rep
<i>Knautia drymeia</i>	Kna dry	<i>Orchis mascula</i>	Orc mas	<i>Reseda lutea</i>	Res lut
<i>Koeleria macrantha</i>	Koe mac	<i>Orchis militaris</i>	Orc mil	<i>Rhamnus cathartica</i>	Rha cat
<i>Koeleria pyramidata</i> agg.	Koe pyr	<i>Orchis purpurea</i>	Orc pur	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Rhi ale
<i>Lactuca serriola</i>	Lac ser	<i>Origanum vulgare</i>	Ori vul	<i>Rhinanthus minor</i>	Rhi min
<i>Lamium album</i>	Lam alb	<i>Orobanche lutea</i>	Oro lut	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Rhi ser
<i>Lamium purpureum</i>	Lam pur	<i>Orobanche picridis</i>	Oro pic	<i>Rhinanthus species</i>	Rhi spe
<i>Lapsana communis</i>	Pal com	<i>Pastinaca sativa</i>	Pas sat	<i>Robinia pseudacacia</i>	Rob pse
<i>Larix decidua</i>	Lar dec	<i>Persicaria bistorta</i>	Per bis	<i>Rosa gallica</i>	Ros gal
<i>Lathyrus niger</i>	Lat nig	<i>Petrorhagia prolifera</i>	Pet pro	<i>Rosa pendulina</i>	Ros pen
<i>Lathyrus pratensis</i>	Lat pra	<i>Peucedanum cervaria</i>	Peu cer	<i>Rosa species</i>	Ros spe
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Lat syl	<i>Phedimus spurius</i>	Phe spu	<i>Rosa subcanina</i>	Ros sub
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Lat tub	<i>Phleum phleoides</i>	Phl phl	<i>Rubus caesius</i>	Rub cae

Název druhu	Zkratka	Název druhu	Zkratka
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Rub fru	<i>Trifolium alpestre</i>	Tri alp
<i>Rubus idaeus</i>	Rub ida	<i>Trifolium arvense</i>	Tri arv
<i>Rubus mollis</i>	Rub mol	<i>Trifolium aureum</i>	Tri aur
<i>Rubus montanus</i>	Rub mon	<i>Trifolium campestre</i>	Tri cam
<i>Rubus species</i>	Rub spe	<i>Trifolium dubium</i>	Tri dub
<i>Rumex acetosa</i>	Rum ace	<i>Trifolium hybridum</i>	Tri hyb
<i>Rumex acetosella</i> s.lat.	Rum acet	<i>Trifolium medium</i>	Tri med
<i>Salix caprea</i>	Sal cap	<i>Trifolium montanum</i>	Tri mon
<i>Salix species</i>	Sal spe	<i>Trifolium pratense</i>	Tri pra
<i>Salvia nemorosa</i>	Sal nem	<i>Trifolium repens</i>	Tri rep
<i>Salvia pratensis</i>	Sal pra	<i>Trifolium rubens</i>	Tri rub
<i>Salvia verticillata</i>	Sal ver	<i>Trisetum flavescens</i>	Tri fla
<i>Sambucus nigra</i>	Sam nig	<i>Tussilago farfara</i>	Tus far
<i>Sanguisorba minor</i>	San min	<i>Ulmus glabra</i>	Ulm gla
<i>Sanguisorba officinalis</i>	San off	<i>Ulmus minor</i>	Ulm min
<i>Saxifraga granulata</i>	Sax gra	<i>Urtica dioica</i>	Urt dio
<i>Scabiosa columbaria</i>	Sca col	<i>Valeriana officinalis</i> agg.	Val off
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	Sca och	<i>Valerianella locusta</i>	Val loc
<i>Scorzonera hispanica</i>	Sco his	<i>Verbascum densiflorum</i>	Ver den
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scr nod	<i>Verbascum lychnitis</i>	Ver lyc
<i>Securigera varia</i>	Sec var	<i>Verbascum nigrum</i>	Ver nig
<i>Sedum acre</i>	Sed acr	<i>Verbascum species</i>	Ver spe
<i>Sedum album</i>	Sed alb	<i>Veronica arvensis</i>	Ver arv
<i>Sedum sexangulare</i>	Sed sex	<i>Veronica chamaedrys</i>	Ver cha
<i>Selinum carvifolia</i>	Sel car	<i>Veronica officinalis</i>	Ver off
<i>Senecio jacobaea</i>	Sen jac	<i>Veronica persica</i>	Ver per
<i>Senecio ovatus</i>	Sen ova	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Ver ser
<i>Serratula tinctoria</i>	Ser tin	<i>Veronica species</i>	Ver spe
<i>Seseli annuum</i>	Ses ann	<i>Veronica teucrium</i>	Ver teu
<i>Seseli libanotis</i>	Ses lib	<i>Viburnum opulus</i>	Vib opu
<i>Sesleria uliginosa</i>	Ses uli	<i>Vicia angustifolia</i>	Vic ang
<i>Silene latifolia</i> ssp. alba	Sil lat	<i>Vicia cracca</i>	Vic cra
<i>Silene noctiflora</i>	Sil noc	<i>Vicia hirsuta</i>	Vic hir
<i>Silene nutans</i> s.lat.	Sil nut	<i>Vicia sepium</i>	Vic sep
<i>Silene species</i>	Sil spe	<i>Vicia species</i>	Vic spe
<i>Silene vulgaris</i>	Sil vul	<i>Vicia tetrasperma</i>	Vic tet
<i>Solidago canadensis</i>	Sol can	<i>Vicia villosa</i>	Vis vil
<i>Solidago virgaurea</i>	Sil vir	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Vin hir
<i>Sonchus asper</i>	Son asp	<i>Viola arvensis</i>	Vio arv
<i>Sonchus oleraceus</i>	Son ole	<i>Viola canina</i>	Vio can
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sor auc	<i>Viola collina</i>	Vio col
<i>Stachys germanica</i>	Sta ger	<i>Viola hirta</i>	Vio hir
<i>Stachys palustris</i>	Sta pal	<i>Viola odorata</i>	Vio odo
<i>Stachys recta</i>	Sta rec	<i>Viola riviniana</i>	Vio riv
<i>Stellaria graminea</i>	Ste gra	<i>Viola species</i>	Vio spe
<i>Stellaria holostea</i>	Ste hol		
<i>Succisa pratensis</i>	Suc pra		
<i>Symphoricarpos albus</i>	Sym alb		
<i>Symphytum officinale</i>	Sym off		
<i>Tanacetum corymbosum</i>	Tan cor		
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tan vul		
<i>Taraxacum</i> sect.	Tar Ery		
<i>Erythrosperma</i>			
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	Tar Rud		
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Teu cha		
<i>Thesium linophyllum</i>	The lin		
<i>Thlaspi arvense</i>	Thl arv		
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	Thl per		
<i>Thymus pulegioides</i>	Thy pul		
<i>Thymus pulcherrimus</i>	Thy pulc		
<i>Tilia cordata</i>	Til cor		
<i>Torilis japonica</i>	Tor jap		
<i>Tragopogon orientalis</i>	Tra ori		
<i>Tragopogon pratensis</i>	Tra pra		
<i>Tragopogon species</i>	Tra spe		

Příloha B Výsledky klasifikace

Tabulka I a) Podrobné výsledky klasifikace mých nových snímků (řazeno abecedně dle kódu asociace).^{a, b}

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
181	KBB04	<i>Pruno spinosae-Ligustretum vulgaris</i>	•	●	17.6	13.8	21.5	Široký Důl, stráž nad obcí
242	KBB04	<i>Pruno spinosae-Ligustretum vulgaris</i>	•	●	20	17.6	22.4	Podlažice (okr. Chrudim), zarostlý JZ svah u silnice, 1 km V od obce
243	KBB04	<i>Pruno spinosae-Ligustretum vulgaris</i>	•	●	19.1	16.9	21.3	Podlažice (okr. Chrudim), zarostlý JZ svah u silnice, 1 km V od obce
92	KBB06	? <i>Carpino betuli-Prunetum spinosae</i>	•		14.9	13.6	16.3	Cholenice u Kopidlna, strážka mezi poli 1 km V od obce; pastvina
268	KBB06	? <i>Carpino betuli-Prunetum spinosae</i>	•		12.6	13	12.2	Holice, vrch Javorka 2 km JV obce, strážka zcela zarostlá dřevinami
164	LBF02	<i>Mercuriali perennis-Fraxinetum excelsioris</i>	•	●	16.6	14.1	19.1	Zřícenina Lanšperk, skála po levé ruce před vstupem do hradního jádra
224	LBF04	? <i>Seslerio albicantis-Tilietum cordatae</i>	•		2.4	2	2.7	Sřemošická stráž, suť u silnice do Řepníků
306	LCA03	? <i>Euphorbio-Quercetum</i>	•		7.2	6.4	8	Domoradice, suť ve stráni 300 m JZ od obce, zarostlé lesem, kdysi asi slínovcové oko
172	SCA02	? <i>Galeopsietum angustifoliae</i>	•		13.7	15.8	11.7	Vendolí, suť naproti vlakové zastávce, kousek od přejezdu
1	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	31.1	26.9	35.2	Vysoký Újezd n. Dědinou - mez při silnici 1 km V od obce
2	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	27.8	24.6	30.9	Vysoký Újezd n. Dědinou - mez při silnici 1 km V od obce
3	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	24.7	22.2	27.3	Vodětín (V Polabí), sad nad žel. tratí 1,5 km JJZ od nádraží Opočno pod Orlickými horami
4	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	22.7	20.6	24.8	Vodětín (V Polabí), sad nad žel. tratí 1,5 km JJZ od nádraží Opočno pod Orlickými horami
5	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	21.3	19.3	23.3	Vodětín (V Polabí), sad nad žel. tratí 1,5 km JJZ od nádraží Opočno pod Orlickými horami
10	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		23.5	21.7	25.4	Roztoky u Jaroměře, strážka nad silnicí 0,5 km JZ od obce
18	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	22.4	18.9	25.9	Horní Spáleniště, opuková stráž pod kótou Tábor
19	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	33.6	30.5	36.6	Horní Spáleniště, opuková stráž pod kótou Tábor
52	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		20.2	18.8	21.7	Podkrkonoší, Dobeš, u státní silnice Dachova u Hořic-Č. Třemešná-Pecka, u lesa za Dobší
56	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		18.8	16.7	21	Bělohrad, S od Krušiny na úpatí
67	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	23	20.7	25.3	Velký Vřešťov (Hradecko), pastvina na strážce za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice na Sedle
76	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	23	20.9	25.2	Český ráj, Loučky, cca 350 m JJZ kostela v obci; J svah
77	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	26	23.1	28.9	Rakousy (SM), PR Rakouské bučiny, svah nad lesem ; louka
78	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	31.2	28	34.4	Rakousy (SM), PR Rakouské bučiny, svah nad lesem ; louka
83	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	23.1	21.1	25.1	Český ráj, údolí SZ samoty Peklo (Michovka)
114	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	19.8	18.3	21.4	Josefov - severní svahy pevnosti
132	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	29.6	26.8	32.4	rozstání - strážka nad silnicí
159	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	31.8	28.9	34.7	Horní Hynčína, stráž Z obce, 300 m nad kostelem, lesní lem

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
161	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	25.5	22.8	28.2	Kamenná Horka (Svitavsko), strážka jižně od silnice mezi obcí a Hradcem n. Svitavou
163	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	30.6	26.7	34.5	Zřícenina Lanšperk, trávník na S okraji hradního jádra, pod vyhlídkou
174	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	24	21.8	26.3	Květná, stráž nad statkem na SZ okraji obce
186	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	39.3	36.2	42.4	Široký Důl, strážka nad silnicí, 500 m SV od obce, před vjezdem do lesa
213	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	30.5	28.1	32.8	Rviště (Ústeckoorlicko), strážka pod lesem mezi obcí a Dobrou Vodou
255	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	21.6	20.2	23.1	Zaječice, strážka nad silnicí do Bítovan na JZ okraji obce
257	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	34.8	32	37.6	Úhřetická Lhota (okr. Chrudim),
259	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	16.5	14.6	18.5	Trusnov u Uherska, louka mezi PP Stráž u Trusnova a silnicí, 1 km J obce, loučka mezi křovinami
261	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	18.9	17	20.9	Trusnov u Uherska, louka u PP Stráž u Trusnova, 1 km J obce
263	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	25.5	22.8	28.2	Záměl (okr. Rychnov n. Kněžnou, stráž 500 m SZ obce, "Zámělský Borek"
267	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	29.2	25.3	33.1	Čestice, strážka na kraji lesa, 1 km v. obce, s. železniční trati
269	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	24	21.6	26.3	Poběžovice u Holic, okraj křovin u louky, 100 m S od silnice Poběžovice-Holice, 300 m JZZ od křiž.
277	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	27.4	25.2	29.7	u železniční stanice obce Horka u Chrudimi
283	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	24.8	21.7	27.8	Radim, louka na kraji sadu nad s. koncem obce
285	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	35.4	33	37.8	Voletice, třešňovka nad s. okrajem rybníka
291	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	31.2	28.5	33.8	Darebnice u Chocně, louka na strážce na okraji lesa nad žel. tratí nad obcí
293	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	27.6	26.6	28.7	Pekla u Cerekvic nad Loučnou, louka na J konci obce
301	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	28.7	26	31.4	Vinary, stráž nad silnicí, 1 km J od obce
311	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	27.7	25.5	29.9	Štěnec, PP Kusá hora, západní stráně 1,5 km J od obce
313	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	30.9	28.6	33.1	Štěnec, PP Kusá hora, západní stráně 1,5 km J od obce
314	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	28.3	25.9	30.8	Štěnec, PP Kusá hora, západní stráně 1,5 km J od obce
143	TDA02	<i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	39.6	32.6	46.5	Smolná u Jevíčka, pastvina 500 m S obce
148	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	36.7	32.9	40.6	Dlouholoučské stráně, stráž na konci údolí nad JZD napravo
149	TDA02	<i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	42	36.2	47.7	Dlouholoučské stráně, stráž na konci údolí nad JZD nalevo
178	TDA02	<i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	41.7	36.2	47.1	Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné
179	TDA02	<i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	35.6	30.8	40.4	Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné
189	TDA02	<i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	26	22.4	29.6	Perálec u Skutče, okraj lesíka 200 m J od silnice mezi obcí a Zderazí
324	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	42.6	36.8	48.4	Heřmanice / Brod nad Labem (okr. Náchod), vršek stráně 100 m V obce
43	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescens</i>	•	●	19.9	17.8	22	Broumovsko, ok. Náchod, k.ú. Machov, reg. lok. Úlehle, 700m ZSZ od vrch. kopce Bučina, 1.7km JZ od kost. v Machově
65	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescens</i>	•	●	17.4	15	19.8	Chloumek
66	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescens</i>	•	●	14.5	12.7	16.2	Chloumek

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
126	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•		20.7	18.1	23.4	Pěčíkov - Hraničky, stráž nad silnicí, 200 m SV obce
128	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	25.4	23.1	27.6	Plechtinec - strán nad silnicí směr Stará Roveň, horní část, pod remízem
129	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	26.7	23.9	29.6	Plechtinec - strán nad silnicí směr Stará Roveň, horní část, pod remízem
133	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	32.7	29.5	35.9	Radkov, stráž na S okraji obce nad železniční tratí
135	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	27.7	24.4	31	Černovír u Ústí nad Orlicí, strážka 150 m S od silnice u osady Václavov
136	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	34.5	30.7	38.2	Černovír u Ústí nad Orlicí, strážka 150 m S od silnice u osady Václavov
137	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	43	40.6	45.4	Letohrad, strážka cestou ze zříceniny Kyšperka do Pustin po pravé ruce před vstupem do lesa
138	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	42.8	39.8	45.8	Letohrad, strážka cestou ze zříceniny Kyšperka do Pustin po pravé ruce před vstupem do lesa
142	TDA03	<i>Poo-Trisetetum</i>	•	•	38.2	34.6	41.8	Smolná u Jevíčka, pastvina 500 m S obce
144	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	39.2	35.5	42.9	Smolná u Jevíčka, pastvina 500 m S obce
168	TDA03	<i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	38.9	35.3	42.5	Řetová, pastviny
188	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescentis</i>	•	•	31.4	28.4	34.4	Rychnov (u Krouny), odvaly opuštěného vápencového lomu Vápenky 0,5 km Z od obce
271	TDC03	<i>Lolietum perennis</i> (UPRAVA PROTI PUBLIKOVANÉ VERZI)	•	•	28.1	25.6	30.6	Kunětická hora, třešňovka u parkoviště pod hradem
281	TEC02	? <i>Campanulo rotundifoliae- Dianthetum deltoidis</i>	•		22.1	19	25.3	Vrbatův Kostelec, okraj lesa 200 m s. konce obce, před lesem a zatáčkou
112	TFC01	? <i>Sileno otitae-Festucetum brevipilae</i>	•		14	9.7	18.2	Račice nad Trotinou - stráž jižně od silnice do Rodova, před lesem
122	TFC01	? <i>Sileno otitae-Festucetum brevipilae</i>	•		20.7	17.7	23.7	Jaroměř - starý pískův na Jakubském předměstí, písčité svah pod naučnou tabulí
141	TFC01	? <i>Sileno otitae-Festucetum brevipilae</i>	•		24.3	18.6	30	Moravská Třebová, strážka nad ulicí Rybní
140	TFD02	? <i>Jasiono montanae- Festucetum ovinae</i>	•		20.8	17.5	24.2	Moravská Třebová, strážka nad ulicí Rybní
17	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		19.5	17.2	21.8	Kvasiny, jižně orientovaná stráž cca 500 m SZ od obce nad polní cestou
21	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		8.5	7	10.1	Vysoká n. Labem, opuková stráž na konci obce pod kótou Lhota
22	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		11.7	9.5	13.8	Vysoká n. Labem, opuková stráž na konci obce pod kótou Lhota
25	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		24.2	20.6	27.9	Piletice u Hradce Králové, bývalá třešňovka v polích 2 km S obce
34	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		15.4	13.8	17	Račice n. Trotinou, strážka mezi poli 1,5 km JV obce; mez
39	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		21.9	18.4	25.4	Česká Skalice, svah nad silnicí při Z břehu Rozkoše
48	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		23.9	20.8	27	Podkrkonoší, Byšička (u Lázní Bělohrad), poblíž kostelíka
58	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		21.3	17.9	24.7	Lázně Bělohrad, nad Lukavcem, postranní hřeben Klušiny
60	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		21.4	19.6	23.2	Lázně Bělohrad, nad Lukavcem, postranní hřeben Klušiny
68	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		21.4	18.2	24.6	Velký Vřešťov (Hradecko), pastvina na strážce za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice na Sedle
69	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•		21.3	18.9	23.7	Velký Vřešťov (Hradecko), pastvina na strážce za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice na Sedle
71	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae- Brachypodietum pinnati</i>	•	•	36.7	31.8	41.6	Velký Vřešťov (Hradecko), pastvina na strážce za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice na Sedle

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
73	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	31.3	27.2	35.3	Český ráj, svah nad silnicí mezi obcemi Volavec a Lestkov u cesty odbočující na Kvítkovice
81	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	27.7	23.2	32.1	Loučky-Podloučky (SM), řídký sad na pravém svahu údolí
88	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	26.9	23.6	30.2	Labouň u Jičína, strážka při pravé straně silnice do Vršce cca 1,5 km od obce
89	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	16.9	14.1	19.7	Labouň u Jičína, strážka při pravé straně silnice do Vršce cca 1,5 km od obce
116	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	23.4	19.5	27.2	Újezd pod troskami - návrší po levé straně hl. silnice při příjezdu od Jičína
147	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	37.5	31.1	43.9	Dlouholoučské stráně, údolíčko navazující na JZD
151	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	30	24.1	35.8	Dlouholoučské stráně, stráž nad fotbalovým stadionem
156	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	41.9	34.1	49.7	Dlouholoučské stráně
191	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	35.8	31.8	39.9	Mokrá Lhota - Rybníček, okraj remízku S obce
192	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	30.9	26.4	35.4	Mokrá Lhota u Nových Hradů, louka přímo nad obcí (S obce)
195	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	29.5	25.6	33.4	Bílý Kůň, stráž 0,5 km SV od obce ("Ptačí nožka")
196	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	25.9	21.4	30.4	Bílý Kůň, stráž 1km S od obce, u silnice
197	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	24	20.4	27.7	Bílý Kůň, stráž 1km S od obce, u silnice
203	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	41.2	35.6	46.8	Štěpánov (Chrudimsko), stráž mezi obcí a Zbožnovem cca 1 km od obce
204	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	37.5	33.3	41.7	Štěpánov (Chrudimsko), stráž mezi obcí a Zbožnovem cca 1 km od obce
209	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	26.1	21.7	30.5	Chacholice, stráž nad Horeckým rybníkem
222	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	35.4	31.7	39	Sřemošická stráž, louka pod lesem 200 m Z od obce, palouček obklopený stromy
226	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	30.7	25.4	35.9	Sřemošická stráž, suť u silnice do Řepníků, 20 m Z od sochy Poklona
229	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	13.5	11.6	15.4	Sřemošická stráž, suť u silnice do Řepníků, horní část svahu zarostlá běložárkou
233	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	22.8	21.1	24.5	Sřemošická stráž, bílá stráž nad obcí, úpatí svahu přímo pod vyhlídkou
236	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	32.8	27.9	37.6	Sřemošická stráž, pastvina pod lesem 300m Z od JZD
237	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	28.3	24.2	32.4	Sřemošická stráž, lesní lem 800 m JV od JZD
238	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	18.4	15.8	20.9	Bělá / Dobrkov; malá bílá stráž při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem
239	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	20.3	17.5	23.2	Bělá / Dobrkov; malá bílá stráž při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem
247	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	19.6	18.4	20.7	Chrast - PP Chrašická stráž, nad Chrašickým rybníkem a samotou
248	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	22	19.8	24.2	Chrast - PP Chrašická stráž, nad Chrašickým rybníkem a samotou
249	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	17	14.8	19.2	Chrast - PP Chrašická stráž, nad Chrašickým rybníkem a samotou
250	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	23.3	20.6	26	Chrast - PP Chrašická stráž
252	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	24.2	21.2	27.2	Chrast - PP Chrašická stráž
254	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	34.8	30	39.6	Chrast - Chrašická stráž; neudržovaná část 100 m V od V konce přírodní památky, na staré cestě

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
256	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•		17.2	15.2	19.1	Dvakačovice (okr. Chrudim), strážka obklopená křovinami, 200 m JZ od OÚ
260	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•		22.2	18.6	25.8	Trusnov u Uherska, louka mezi PP Stráž u Trusnova a silnicí, 1 km J obce, prudký svah na kraji křov
262	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	32.2	26.4	37.9	Trusnov u Uherska, loučka na kraji lesa v PP Stráž u Trusnova
264	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	32.8	28.7	36.9	Záměl (okr. Rychnov n. Kněžnou, stráž 500 m SZ obce, "Zámělský Borek"
288	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	28.5	25.3	31.8	Malejov u Zámrsku, jižní úbočí vrchu Homole, nad hl. silnicí
290	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	37	32.1	41.8	Malejov u Zámrsku, strážka 200 m JV od osady
296	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	27	23.9	30.2	Voštica, strážka na J okraji lesa Dráby, pod letišťem
298	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	28.4	24.1	32.7	Vinary, stráž 200 m Z od J konce obce, bílá stráž
303	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	29	26.1	32	Mravín, opuková suť na stráni na Z okraji obce
304	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	28.1	24.2	32.1	Mravín, okraj habřiny 1 km SZ obce
310	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	41.1	36.3	45.8	Štěnec, PP Kusá hora, strážka 200m JV od rybníka, nad polem
312	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	35.8	31.1	40.4	Štěnec, PP Kusá hora, západní stráně 1,5 km J od obce
322	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	25.5	21.9	29.1	PP Kusá hora, strážka nad silnicí mezi obcemi Domanice a Srbce, mimo PP, zalesněno
323	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	25.6	23.1	28.1	PP Kusá hora, strážka nad silnicí mezi obcemi Domanice a Srbce, mimo PP, zalesněno
328	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	•	●	34.5	29.7	39.4	Jaroměř-Josefov, bývalý vojenský prostor SV od pevnosti, nad mlýnem
205	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		10.8	8.4	13.2	Příbylov u Skutče, opuková suť nad silnicí na okraji obce směrem na Skuteč
220	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		5.2	3.7	6.7	Ústí n. Orlicí, opuková suť nad železničním nádražím
227	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		8.1	6.3	9.9	Sřemošická stráž, suť u silnice do Řepníků, horní část svahu zarostlá běložárkou
228	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		9.8	7.5	12.1	Sřemošická stráž, suť u silnice do Řepníků, horní část svahu zarostlá běložárkou
230	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		11.7	9.2	14.2	Sřemošická stráž, suť u silnice do Řepníků, horní část svahu zarostlá běložárkou
231	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		14.4	12.2	16.6	Sřemošická stráž, bílá stráž nad obcí, pod vyhlídkou
234	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		16.9	14.7	19	Sřemošická stráž, bílá stráž nad obcí, úpatí svahu 50 m JV od vyhlídky
258	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		10.8	8.4	13.2	Uhersko (Pardubicko), malá strážka za obcí při silnici do Opočna
315	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		11.7	9.1	14.4	Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráž nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
316	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		11.7	9.1	14.4	Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráž nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
317	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		10.1	7.7	12.5	Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráž nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
318	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		14.5	12.3	16.8	Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráž nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu
319	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		20.5	16.4	24.6	Srbce, PP Kusá hora, bývalá bílá stráž nad obcí nad cestou z obce na Kusou horu

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
12	THE04	? <i>Plantagini marititimae-Caricetum flacca</i>	•		24.4	20.7	28.1	Záměl, PR Zámělský borek 1 km SZ od obce
31	THE04	? <i>Plantagini marititimae-Caricetum flacca</i>	•		14.9	12.1	17.7	Račice n. Trotinou, strážka nad železniční tratí cca 300 m Z od žel. zastávky
289	THE04	? <i>Plantagini marititimae-Caricetum flacca</i>	•		13.9	12.2	15.6	Malejov u Zámrsku, jižní úbočí vrchu Homole, nad hl. silnicí
54	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		14.9	12.4	17.4	Červená Třemešná (Hradecko), opuková suť u silnice na okraji obce směrem na Vidoň
72	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	25.3	22.1	28.5	Český ráj, svah nad silnicí mezi obcemi Volavec a Lestkov u cesty odbočující na Kvítkovice
75	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	26.6	21.8	31.4	Český ráj, Loučky, cca 350 m JJZ kostela v obci; J svah
82	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	26.6	22.8	30.4	Český ráj, údolí SZ samoty Peklo (Michovka)
101	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		12.2	9.3	15.1	Těšín (Jičínsko), strážka u silnice do Železnice; suť
146	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	33.1	28.1	38	Zadní Arnoštov, třešňovka na SZ okraji obce
154	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	28.5	22.9	34	Dlouholoučské stráně
155	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	37.1	32.2	42	Dlouholoučské stráně
157	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	31.6	26.3	36.9	Útěchov, V úbočí Panského vrchu
182	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		20.1	17.8	22.5	Široký Důl, stráž nad obcí
183	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		22.4	20.9	23.9	Široký Důl, stráž nad obcí
185	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	36.7	31.8	41.6	Chotěnov, mez 500 m J od obce, na rovině
187	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	28.4	23.5	33.4	Široký Důl u Poličky, mez 100 m Z od silnice na Poličku cca 1 km J od obce
193	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	34	30.1	38	Mokrá Lhota u Nových Hradů, louka nad Z koncem obce
202	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	34.1	29.9	38.2	Štěpánov, opuková suť na stráni mezi obcí a Zbožnovem
206	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	26.8	24.1	29.4	Příbylov u Skutče, louka nad strží na J okraji obce
207	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	25.9	22.4	29.4	Příbylov u Skutče, louka pod strží vpravo nad silnicí 200 m od obce směrem na Skuteč
232	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	26.4	22.2	30.6	Sřemošická stráž, bílá stráž nad obcí, mezi vyhlídkou a silnicí, hutší porost
235	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	30.1	27.6	32.7	Sřemošická stráž, horní okraj bílé stráně nad obcí, na konci vzdálenějším od silnice
327	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	37.2	32.1	42.3	Velichovky (okr. Náchod). stráž 1 km SV od obce
127	THG03	? <i>Viscario vulgaris-Avenuletum pratensis</i>	•	●	26.2	20	32.3	Pěčikov - Hraničky, stráž nad silnicí, 200 m SV obce
274	THG03	? <i>Viscario vulgaris-Avenuletum pratensis</i>	•		17.2	13.6	20.8	Zřícenina Lichnice, J svah na jižním okraji hradu, vnější hradební val
11	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•	●	16.2	14.8	17.6	Záměl, PR Zámělský borek 1 km SZ od obce
23	THH03	? <i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•		10	8.9	11.2	Svinárky u Hradce Králové, prudká slinitá strážka nad žel. tratí; suť
240	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•	●	19.8	16.8	22.8	Bělá / Dobrkov; malá bílá stráž při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem
241	THH03	? <i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•		19.7	16.7	22.6	Bělá / Dobrkov; malá bílá stráž při cestě mezi obcemi, na S okraji Bělé; zarostlé lesem
16	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonia eupatoria</i>	•		17.8	18.1	17.4	Kvasiny, jižně orientovaná stráž cca 500 m SZ od obce nad polní cestou

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
20	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	26.2	22.6	29.8	Horní Spáleníště, opuková stráň pod kótou Tábor
24	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		24.8	24.2	25.3	Svinárky u Hradce Králové, prudká slinitá stráňka nad žel. tratí; suť
32	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	25.5	23.5	27.5	Račice n. Trotinou, stráňka mezi poli 1,5 km JV obce; mez
33	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		24.8	23.1	26.5	Račice n. Trotinou, stráňka mezi poli 1,5 km JV obce; mez
37	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	25	23.7	26.3	Habřina, lesní lem 1 km severně od obce
38	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		22.3	22.3	22.2	Habřina, lesní lem 1 km severně od obce
41	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		21.6	18.7	24.6	Broumovsko, ok.Náchod, k. ú. Žďárky, Přední hora, 400 m SV od hřbitova v obci
42	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	25.6	22.1	29.1	Broumovsko, ok.Náchod, k. ú. Žďárky, Přední hora, 400 m SV od hřbitova v obci
44	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		22.2	22	22.4	Broumovsko,ok.Náchod, k.ú.Machov,reg.lok.Úlehle,700mZSZod vrch.kopceBučina,1.7kmJZod kost.v Machově
47	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		17.6	15	20.2	Podkrkonoší, Byšička (u Lázní Běláhrad), poblíž kostelíka
50	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		17.6	17.2	18	Podkrkonoší, Bulice (u Lázní Běláhrad), za obcí poblíž lesa "Mlaka"
55	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	26.4	24.5	28.3	Běláhrad, S od Krušiny na úpatí
59	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		22.9	23.6	22.3	Lázně Běláhrad, nad Lukavcem, postranní hřeben Klušiny
70	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		24.2	23.9	24.5	Velký Vřešťov (Hradecko), pastvina na stráňce za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice na Sedle
74	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	30.7	31.3	30.1	Český ráj, svah nad silnicí mezi obcemi Volavec a Lestkov u cesty odbočující na Kvítkovice
79	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	33.3	32.2	34.5	Loučky-Podloučky (SM), řídký sad na pravém svahu údolí
80	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	27.5	25.7	29.3	Loučky-Podloučky (SM), řídký sad na pravém svahu údolí
86	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		20.4	20.4	20.4	Podkrkonoší, Veliš u Jičína (Podhradí)
90	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		20.1	16.8	23.5	Labouň u Jičína, stráňka při pravé straně silnice do Vršce cca 1,5 km od obce
91	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		20.1	18	22.2	Vršce u Jičína, okraj lesa při S okraji obce ; okraj lesa + silnice
98	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		21.4	18.3	24.5	Těšín u Železnice (Jičínsko), stráň u silnice z Jičína cca 0,5 km SV od obce
99	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		20.2	16.4	23.9	Těšín u Železnice (Jičínsko), stráň u silnice z Jičína cca 0,5 km SV od obce
100	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		16.4	13.6	19.3	Těšín (Jičínsko), stráňka u silnice do Železnice; suť
103	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		21.6	18	25.2	Konecchlumí, při cestě z Konecchlumí do Vojic
104	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		17.7	15.7	19.6	Konecchlumí, při cestě z Konecchlumí do Vojic
105	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		18.6	16.2	21.1	Konecchlumí, při cestě z Konecchlumí do Vojic
108	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		17.6	16.5	18.7	Heřmanická stráň nad KSK Bono
109	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		23	21.7	24.4	Heřmanická stráň nad KSK Bono
110	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	28.4	25.5	31.3	Heřmanická stráň nad KSK Bono
113	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	26.2	24.7	27.7	Josefov - severní svahy pevnosti

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
115	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		18	15.2	20.7	Josefov - severní svahy pevnosti
117	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	25	21.6	28.4	Újezd pod troskami - návrší po levé straně hl. silnice při příjezdu od Jičína
118	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	27.2	28.2	26.2	Česká Skalice, Z břeh Rozkoše, okraj lesa Rousín
119	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		17.8	18.6	17.1	Česká Skalice, Z břeh Rozkoše, okraj lesa Rousín
121	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		15.9	13.1	18.6	Velichovky - stráň v poli při silnici z Jaroměře do Velichovek 100 m vpravo od silnice
123	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		18.8	15.8	21.7	Heřmanice - Brod nad Labem - stráň p. Valtery, horní partie, poblíž el. vedení
124	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	25.6	23.2	27.9	Heřmanice - Brod nad Labem - stráň p. Valtery, horní partie, poblíž el. vedení
130	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	26.7	22.6	30.7	Plechťinec - stráň nad silnicí směr Stará Roveň, dolní část
131	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	31.5	27.5	35.6	Plechťinec - stráň nad silnicí směr Stará Roveň, dolní část
145	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	30.8	28.3	33.3	Zadní Arnoštov, třešňovka na SZ okraji obce
150	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	37.4	34.2	40.5	Dlouholoučské stráně, stráň nad JZD
152	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	38.7	34.8	42.5	Dlouholoučské stráně
153	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	34	30.7	37.2	Dlouholoučské stráně
158	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	30.4	27.8	33.1	Horní Hynčina, stráň Z obce, 300 m nad kostelem, lesní lem
162	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		24.7	20.9	28.6	Kamenná Horka (Svitavsko), stráňka jižně od silnice mezi obcí a Hradcem n. Svitavou
165	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		14.5	13.1	15.9	Řetová, suť nad silnicí mezi Řetovou a Řetůvkou, při cestě z Řetůvky cca 150 m před levou zatáčkou
166	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		14.8	12.4	17.2	Řetová, suť nad silnicí mezi Řetovou a Řetůvkou, při cestě z Řetůvky cca 150 m před levou zatáčkou
167	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	36.7	32.9	40.5	Řetová, vršek stráňky nad silnicí mezi obcí a Řetůvkou nad kamennou suti v lesíku
169	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	48.2	44.8	51.7	Řetová, pastviny
170	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	51	46.9	55.1	Řetová, pastviny
173	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	26.8	26.6	27.1	Květná, bílá stráň nad statkem na SZ okraji obce
175	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	38.3	36	40.6	Květná, stráň nad statkem na SZ okraji obce
176	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	42.7	40.1	45.3	Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné
177	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	40.2	36.9	43.5	Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné
180	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	40.5	39.6	41.5	Lubná u Litomyšle, stráňka u silnice směr Široký Důl, nalevo na konci lesa
184	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	36.8	32	41.7	Chotěnov, mez 500 m J od obce, na rovině
190	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•		24.6	21.2	27.9	Nová Ves u Nových Hradů, suť nad silnicí od křižovatky N. Hradý-Chotovice a Chotovice-Nová Ves
194	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	26.7	22.8	30.6	Mokrý Lhota u Nových Hradů, okraj lesa 1 km S od obce
198	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	36.6	34.5	38.6	Bílý Kůň, stráň 300 m vlevo od silnice do Nových Hradů těsně před jejím vnořením do údolí

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
200	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	29.4	26	32.8	200 m z. obce Štěpánov u Skutče
201	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	33.7	32	35.3	200 m z. obce Štěpánov u Skutče
208	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	30.7	28	33.4	opukové stráně 100 m v. obce Příbylov, v údolí na kraji lesa
210	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	39.5	37.1	42	Rviště v Orlickým Předhůří, strán 200 m JZ obce, pod lesem
211	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	38.1	37.6	38.6	Dobrá Voda (Ústeckoorlicko), loučka pod lesem cca 0,5 km Z od obce
212	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	41.1	39.5	42.7	Rviště (Ústeckoorlicko), stránka pod lesem mezi obcí a Dobrou Vodou
214	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	33.1	32.7	33.6	Dobrá Voda v Orlickém Podhůří, stará třešňovka nad obcí
215	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	25.9	26.5	25.2	Dobrá Voda v Orlickém Podhůří, stará třešňovka nad obcí
216	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	29.8	28.4	31.2	Dobrá Voda v Orlickém Podhůří, stará třešňovka nad obcí
217	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	37.8	37.1	38.6	Dobrá Voda v Orlickém Podhůří, stará třešňovka nad obcí
218	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	36.4	34.5	38.3	Říčky v Orlickém Podhůří, mez u pěšiny pod lesem, 500 m J od křižovatky a kaple v obci
219	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	19.9	18	21.8	Říčky v Orlickém Podhůří, mez u pěšiny pod lesem, 500 m J od křižovatky a kaple v obci
221	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	28.2	26.4	30	Sřemošická strán, louka pod lesem 200 m Z od obce
245	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	31.1	27.2	34.9	Podlažice (okr. Chrudim), V strán 1,25 km SVV od obce
246	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	26.5	23.4	29.6	Podlažice (okr. Chrudim), V strán 1,25 km SVV od obce
251	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	18.2	16.4	20.1	Chrast - PP Chrašická strán
265	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	37.4	36.3	38.6	Záměl (okr. Rychnov n. Kněžnou, strán 500 m SZ obce, "Zámělský Borek"
266	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	22.2	23.2	21.2	Záměl (okr. Rychnov n. Kněžnou, strán 500 m SZ obce, "Zámělský Borek"
270	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	32.1	30.4	33.8	Poběžovice u Holic, křovinatá stránka 100 m S silnice Poběžovice-Holice, 250 m JZZ od křižovatky
275	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	21	18.4	23.5	Zřícenina Lichnice, V svah na jižním kraji hradního jádra
276	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	23.8	20.8	26.8	Zřícenina Lichnice, V svah na jižním kraji hradního jádra
278	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	18.6	18.5	18.8	Horka u Chrudimi - Mezihoří, stránka na železničním náspu, nad podjezdem
279	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	12.7	11.7	13.6	Horka u Chrudimi - Mezihoří, stránka na železničním náspu, nad cestou, před podjezdem
280	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	32.3	28.8	35.7	Vrbatův Kostelec, okraj sadu (lesní lem) na S okraji obce nad silnicí směr Skála
284	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	32.7	29.5	35.8	Voletice, třešňovka nad s. okrajem rybníka
286	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	31.7	29.2	34.3	Voletice, louka na s. okraji rybníka, obklopená lesem
287	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	24.8	23.3	26.3	Voletice, luční enkláva na zalesněném svahu, 500 m Z. obce
294	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	23.3	20.5	26.1	Pekla u Cerekvic nad Loučnou, louka na J konci obce, nesečená mez
295	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	29.7	30.2	29.3	Voštica, stránka na J okraji lesa Dráby, pod letištěm
300	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	31.3	27.7	34.8	Vinary, strán nad silnicí, 1 km J od obce
302	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimometum eupatoriae</i>	•	●	26.1	24.1	28.1	Mravín, strán při pravé straně silnice do Vinar cca 1 km S od obce

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFI		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
305	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•		19.6	20.2	19.1	Mravín, mez mezi poli na okraji lesa 2 km SZ obce
308	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	●	36	33.7	38.3	Štěnec, PP Kusá hora, strážka 200m JV od rybníka, nad polem
309	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	●	34.3	32.6	36	Štěnec, PP Kusá hora, strážka 200m JV od rybníka, nad polem
320	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	●	31.2	28.9	33.6	PP Kusá hora, strážka nad silnicí mezi obcemi Domanice a Srbce, mimo PP, zalesněno
321	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	●	29.4	27.5	31.4	PP Kusá hora, strážka nad silnicí mezi obcemi Domanice a Srbce, mimo PP, zalesněno
325	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	●	35.1	31.5	38.7	Heřmanice (okr. Náchod), stráž 700m S od obce, nad malou fabrikou
326	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	●	30.9	28.6	33.3	Heřmanice (okr. Náchod), stráž 700m S od obce, nad malou fabrikou
51	THI02	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	●	14.8	15.8	13.8	Podkrkonoší, Dobeš, u státní silnice Dachova u Hořic-Č. Třemešná-Pecka, u lesa za Dobší
171	XCB02	? <i>Berteroetum incanae</i>	•		10.6	8.3	12.9	Vendolí, suť naproti vlakové zastávce
223	XCB02	? <i>Berteroetum incanae</i>	•		7.1	6.6	7.6	Sřemošická stráž, suť u silnice do Řepníků
299	XCB03	? <i>Dauco carotae-Crepidetum rhoeadifoliae</i>	•		13.1	7.4	18.9	Vinary, stráž 200 m Z od J konce obce, bílá stráž
94	XCB04	<i>Dauco carotae-Picridetum hieracioidis</i>	•	●	22.2	20.6	23.7	Cholenice u Kopidlna, strážka mezi poli 1 km V od obce; pastvina
102	XCB04	<i>Dauco carotae-Picridetum hieracioidis</i>	•	●	18.8	14.6	23.1	Konecchlumí, při cestě z Konecchlumí do Vojic
160	XCB08	? <i>Artemisio vulgaris-Echinopsietum sphaerocephali</i>	•		18.2	13.8	22.5	Muzlov (Svitavsko), okraj lesa při silnici do Banína 2 km S obce
93	XCB09	? <i>Rudbeckio laciniatae-Solidaginetum canadensis</i>	•		18.3	13.7	22.9	Cholenice u Kopidlna, strážka mezi poli 1 km V od obce; pastvina
139	XCB09	? <i>Rudbeckio laciniatae-Solidaginetum canadensis</i>	•		22.5	20.3	24.6	Tatenice, strážka u silnice směr Hoštejn, 500 m Z obce
199	XCC01	? <i>Convolvulo arvensis-Elytrigietum repentis</i>	•		14.3	10.8	17.8	Luže, strážka nad silnicí na okraji obce směrem na Doly
111	XCC02	? <i>Falcario vulgaris-Elytrigietum repentis</i>	•		22	17.2	26.8	Račice nad Trotinou - stráž jižně od silnice do Rodova, před lesem
120	XCC04	? <i>Cardarietum drabae</i>	•		12.9	8.7	17.1	Velichovky - stráž v poli při silnici z Jaroměře do Velichovek 100 m vpravo od silnice
225	XCC04	? <i>Cardarietum drabae</i>	•		10.3	8.1	12.5	Sřemošická stráž, suť u silnice do Řepníků
297	XCC04	? <i>Cardarietum drabae</i>	•		23.7	16.4	30.9	Vysoké Mýto, strážka pod silnicí na Choceň cca 0,5 km V od osady Lipová
307	XDD01	? <i>Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli</i>	•		16.6	14.1	19.2	Domoradice, suť ve strání 300 m JZ od obce, zarostlé lesem, kdysi asi slínovcové oko, u silnice
53	XDD02	? <i>Torilidetum japonicae</i>	•		11.2	9.5	12.8	Červená Třemešná (Hradecko), opuková suť u silnice na okraji obce směrem na Vidoň
85	XDD02	? <i>Torilidetum japonicae</i>	•	●	26.2	25.5	27	Podkrkonoší, Veliš u Jičina (Podhradí)
87	XDD02	<i>Torilidetum japonicae</i>	•	●	22.6	23.3	21.9	Podkrkonoší, Veliš u Jičina (Podhradí)
244	XDD02	? <i>Torilidetum japonicae</i>	•		23.2	26.4	19.9	Podlažice (okr. Chrudim), zarostlý JZ svah u silnice, 1 km V od obce
253	XDD02	? <i>Torilidetum japonicae</i>	•		18.9	20.7	17	Chrast - Chrašická stráž; palouček 100 m JV od V konce přírodní památky
29	XDE02	? <i>Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris</i>	•		19.1	18.1	20.1	Račice n. Trotinou, mez nad železniční tratí cca 300 m Z od žel. zastávky
30	XDE02	? <i>Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris</i>	•	●	32.1	33.6	30.6	Račice n. Trotinou, mez nad železniční tratí cca 300 m Z od žel. zastávky
134	XDE02	? <i>Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris</i>	•	●	33.8	31.7	35.8	Radkov, stráž na S okraji obce nad železniční tratí
273	XDE02	? <i>Symphyto officinalis-Anthriscetum sylvestris</i>	•		24.8	22.2	27.3	Bylany, strážka u silnice směr Heřmanův Městec, 2 km Z obce

Číslo snímku	Kód Asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFi		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita
			0–100	25–100				
282	XDE02	? <i>Symphyto officinalis- Anthriscetum sylvestris</i>	•		20	18.3	21.7	Radim, mezička na kraji starého sadu nad s. koncem obce
40	XDE04	? <i>Chaerophylletum aurei</i>	•	●	25.3	21.3	29.3	Česká Skalice, les Rousín při Z okraji vodní nádrže Rozkoš
272	XDE04	? <i>Chaerophylletum aurei</i>	•		21	16.1	25.8	Bylany, strážka u silnice směr Heřmanův Městec, 2 km Z obce
28	XDE05	? <i>Chaerophylletum bulbosi</i>	•	●	27.1	28	26.3	Hoříněves u Hradce Králové, mez 1 km V od obce v polích

^a číslování odpovídá číslování snímků v databázi na přiloženém CD nosiči,

^b snímky označené otazníkem byly klasifikovány s použitím FPFi).

Tabulka I b) Podrobné výsledky klasifikace nových snímků jiných autorů (řazeno abecedně dle kódu asociace).^a

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při FPFJ		FPFI	PFDI	FQI	Lokalita	Autor	Zdroj
			0–100	25–100						
338	SCA02	? <i>Galeopsietum angustifoliae</i>	•		15.3	18.4	12.2	Vendolí, suť u vlakové zastávky	Pavel Novák	Roleček a Novák 2012
353	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	•	35.3	31.3	39.2	Josefov u Jaroměře, 500 m SV od kostela	Zuzana Myšková	AOPK ČR
352	THE01	<i>Scabioso ochroleuca-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	32.2	27.9	36.5	PP Ostruženské rybníky, svah J od menšího rybníka, 540 m VSV kostela v Ostružné	Zuzana Myšková	AOPK ČR
339	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	38.9	33.7	44.1	Vendolí, trávník nad žářezem železnice u vlakové zastávky	Pavel Novák	Roleček a Novák 2012
354	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetum eupatoriae</i>	•	•	32.1	31.4	32.8	PP Na Plachtě, Hradec Králové	Romana Prausová	Prausová a Samková 2012
337	XCB04	? <i>Dauco carotae-Picridetum hieracioidis</i>	•		21	18.2	23.7	Vendolí, suť u vlakové zastávky	Pavel Novák	Roleček a Novák 2012

^a číslování odpovídá číslování snímků v databázi na příloženém CD nosiči, snímky označené otazníkem byly klasifikovány s použitím FPFJ).

Tabulka I c) Podrobné výsledky klasifikace starých snímků (řazeno abecedně dle kódu asociace).^{a, b}

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI	25-100				
116559	KBB06	? <i>Carpino betuli-Prunetum spinosae</i>	•		9.6	10.6	8.5	Chrast(okr.Chrudim):PP Chrašická stráň na východ od obce
502025	LCC03	? <i>Melico pictae-Quercetum roboris</i>	•		20.1	18.9	21.2	Vrbatův Kostelec, okraj habřiny 100 m SZ od obce při silnici do Skály
502020	SAA02	? <i>Asplenietum rutae-murario-trichomanis</i>	•		22.7	20.3	25	Choceň, PR Peliny, lem křovin na ostrožně nad Orlicí
444384	SAB02	? <i>Notholaeno marantae-Sempervivetum hirti</i>	•		16.1	12.1	20	Lanšperk, ruins of the bulwark of the castle
500029	SCA02	? <i>Galeopsietum angustifoliae</i>	•		12.8	15.8	9.8	Ústí n. Orlicí, opuková suť nad železničním nádražím
500182	SCA02	? <i>Galeopsietum angustifoliae</i>	•		14.9	17.3	12.5	Vendolí (Svitavsko), opuková suť nad železniční zastávkou
356	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	45.8	43.2	48.4	Běstviny (Dobruška), mezi ohybem lesa na západě, cestou vedoucí kolem nejsevernějšího stavení
357	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	24.3	23.5	25.2	Vodětín u Opočna - nad železniční tratí asi 1 km Z až ZJZ Vodětína a 1,5 km JJZ od nádraží v Opočně
359	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		17.5	14.9	20	118 Seceny svah v zahradě v zapadni casti obce Lukavice (porost kostrav) 14-13-05/B
362	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		16	14.3	17.7	431 Kosená louka s dominantním <i>Bromus erectus</i> v poddolovaném území západně od Lukavice 14-13-05/D
364	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		15.9	14.3	17.5	333 Bývalý sad na svahu na okraji obce Lukavice 14-13-05/D
365	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		17.4	16	18.8	334 Bývalý sad na svahu na okraji obce Lukavice 14-13-05/D
108757	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	33.4	30.9	36	Broumovsko, ok.Náchod, k. ú. Žďárky, Přední hora, 400 m SV od hřbitova v obci
108761	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	28.2	25.4	30.9	Broumovsko,ok.Náchod, k.ú.Machov,reg.lok.Úlehle,700mZSod vrch.kopceBučina,1.7kmJZod kost.v Machově
184144	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		23.1	22.2	24	PR Dlouholoučské stráně
283227	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	30	27.2	32.7	Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné
410765	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	26.3	24.1	28.5	Vodětín (V Polabí), sad nad žel. tratí 1,5 km JJZ od nádraží Opočno pod Orlickými horami
410766	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		22.1	20.5	23.7	Vodětín (V Polabí), sad nad žel. tratí 1,5 km JJZ od nádraží Opočno pod Orlickými horami
415712	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	34.8	32	37.5	Lanškrounská kotlina: stráň nad silnicí V od Petrůvky
415717	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	25.7	24.6	26.8	Lanškrounská kotlina: stráně V nad Dlouhou Loučkou, J část
429915	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	28.6	27.2	30	Horní Hynčična, stráň v Slunečním údolí Z cca 100m silnice do obce,230m JZ kaple (V od silnice)
438515	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	30.2	29.1	31.2	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, louka nad obcí Domanice
458961	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	41.3	37.3	45.3	u železniční stanice obce Horka u Chrudimě
500035	TDA01	<i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•		11.8	10.6	13	Květná, opuková suť při S okraji obce vpravo od silnice na Litomyšl
500084	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	41.5	39.8	43.2	Střemošice, louky nad J okrajem obce pod lesem

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI	0–100				
500085	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	36.7	34.2	39.1	Vysoké Mýto, strážka pod silnicí na Choceň cca 0,5 km V od osady Lipová
500090	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	40.1	37.6	42.7	Úhřetická Lhota, stráž mezi Dvakačovicemi a obcí, cca 1,5 km V od obce
500095	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	41.3	38.9	43.7	Račice n. Trotinou, mez nad želez. tratí cca 300 m Z od žel. zastávky
500096	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	41.3	38.9	43.7	Račice n. Trotinou, strážka nad železniční tratí cca 300 m Z od žel. zastávky
500120	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	31.2	29.3	33.1	Dobrá Voda (Ústeckoorlicko), bývalá třešňovka nad obcí
500121	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	28.5	26.5	30.4	Dobrá Voda (Ústeckoorlicko), bývalá třešňovka nad obcí
500127	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	12	11.2	12.9	Luže, strážka nad silnicí na okraji obce směrem na Doly
500159	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	16.5	14.6	18.5	Uhersko (Pardubicko), malá strážka za obcí při silnici do Opočna
500199	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	34.9	32.1	37.7	Velký Vřešřov (Hradecko), pastvina na strážce za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice naSedlec
500206	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	45	41.4	48.6	Roztoky u Jaroměře, strážka nad silnicí 0,5 km JZ od obce
500227	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	18.9	17.4	20.4	Bílý Kůň, stráž 1 km SV od obce při silnici do Střemošic
570098	TDA01	? <i>Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	22.9	21.6	24.2	Loučky-Podloučky (SM), řídký sad na pravém svahu údolí
184139	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	39.8	34.7	44.8	PR Dlouholoučské stráně
283225	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	38.3	32.9	43.8	Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné
458965	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	36	30.4	41.6	u kóty 295,7 m 2 km zjz. obce Bylany
500081	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	41.8	36.3	47.4	Rychnov (u Krouny), odvaly opuštěného vápencového lomu Vápenky 0,5 km Z od obce
500088	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	33.3	28.2	38.3	Těšín u Železnice (Jičínsko), stráž u silnice z Jičina cca 0,5 km SV od obce
500167	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	36.6	31.4	41.8	Štěpánov, opukové stráně mezi obcí a Zbožnovem
500178	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	45.3	39.8	50.8	Dlouhá Loučka (Moravsko-Třebovsko), stráž na V okraji obce
500179	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	31	27.3	34.8	Dlouhá Loučka (Moravsko-Třebovsko), stráž na V okraji obce
500180	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	39.5	34.7	44.3	Horní Hynčina (Svitavsko), stráž Z od obce, cca 300 m nad kostelem
570095	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	36.8	30.8	42.8	Rakousy (SM), PR Rakouské bučiny, svah nad lesem
570096	TDA02	? <i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris</i>	•	●	32.9	27.9	37.9	Rakousy (SM), PR Rakouské bučiny, svah nad lesem
367	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescens</i>	•	●	19.9	17.5	22.4	271 Svahová loukana okraji Panské Habrové u bývalého kravína při silnici z Panské Habrové na Prorubk
283228	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescens</i>	•	●	31.8	29.3	34.3	Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné
405310	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescens</i>	•	●	23.3	21	25.7	Česká Rybná, svah 1 km ZIZ obce
500124	TDA03	? <i>Poo-Trisetetum flavescens</i>	•	●	40.2	37.8	42.7	Řetová u Ústí n. O., mez pod kopcem Řetová 2 km JZ od obce
500147	TDC03	? <i>Lolietum perennis</i>	•	●	32.3	28.1	36.6	Kunětická hora, bývalá třešňovka poblíž parkoviště pod zámkem
358	TEC02	? <i>Campanulo rotundifoliae-Dianthetum deltoidis</i>	•	●	21.9	21.4	22.4	Svahoalouka na levém brehu Libers. potoka u byvaleho lomu u odbocky podél Liberskeho potoka 14-14-0
361	TEC02	? <i>Campanulo rotundifoliae-Dianthetum deltoidis</i>	•	●	16.5	15.2	17.7	415 Svahová louka v osadě Ochoz (nad chalupami) 14-13-05/D
366	TEC02	? <i>Campanulo rotundifoliae-Dianthetum deltoidis</i>	•	●	30.3	26.8	33.9	270 Svahová loukana okraji Panské Habrové u bývalého kravína při silnici z Panské Habrové na Prorubk

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI	0–100				
405311	TEC02	? <i>Campanulo rotundifoliae-Dianthetum deltooidis</i>	●	●	31.6	28.5	34.6	Česká Rybná, svah 1 km ZIZ obce
458954	TEC02	? <i>Campanulo rotundifoliae-Dianthetum deltooidis</i>	●	●	37.3	33.4	41.1	0,5 km v. obce Libkov u Nasavrk
500125	TEC02	? <i>Campanulo rotundifoliae-Dianthetum deltooidis</i>	●	●	34.1	31.3	37	Řetová u Ústí n. O., strážka mad strží u silnice mezi obcí a Řetůvkou
419023	TEE01	? <i>Euphorbio cyparissiae-Callunetum vulgaris</i>	●	●	24.2	17.6	30.8	Podkrkonoší, Konecchlumí, při cestě do Vojic
500146	TFF02	? <i>Alyso alyssoidis-Sedetum</i>	●		21	16.3	25.8	Kunětická hora, úpatí bývalého kamenolomu pod zámek u parkoviště
329	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	28.9	23.7	34.2	Chrašická stráž
330	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	40.1	35.5	44.8	Chrašická stráž
331	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		23.6	21.7	25.5	Chrašická stráž
332	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		16.8	14.4	19.1	Chrašická stráž
340	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		15.5	12	19.1	Chotovice, opuková suť a výchozy v zářezu cesty ve svahu na S okraji obce, nad silnicí do Příluky
116553	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		9.8	8.7	10.9	Chrast(okr.Chrudim):PP Chrašická stráž na východ od obce
116554	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		20.7	17.3	24.1	Chrast(okr.Chrudim):PP Chrašická stráž na východ od obce
116555	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	35.4	30.7	40.2	Chrast(okr.Chrudim):PP Chrašická stráž na východ od obce
116556	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	24.3	19.8	28.9	Chrast(okr.Chrudim):PP Chrašická stráž na východ od obce
116557	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		17.1	14.2	20	Chrast(okr.Chrudim):PP Chrašická stráž na východ od obce
163736	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		12.8	10.7	14.9	Česká Skalice, les Rousín při Z okraji vodní nádrže Rozkoš, 0,45 km SVVkóty Jedlina (313 m)
163737	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		16.8	15.2	18.4	Česká Skalice, les Rousín při Z okraji vodní nádrže Rozkoš, 0,45 km SVVkóty Jedlina (313 m)
163740	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	29.9	26.2	33.6	Česká Skalice, les Rousín při Z okraji vodní nádrže Rozkoš, 0,4 km SV kóty Jedlina (313 m)
216516	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	28.7	24.5	33	Velký Vřešřov, 0,4 km S od kostola
402049	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		21.3	17.2	25.5	Habřina, lesní lem 1 km severně od obce
402050	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		21.9	19.7	24.2	Hang oberhalb der Eisenbahnlinie SO von Horká bei Chrudim
407687	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	24.7	20	29.5	Mokrá Lhota bei Chrudim, Am Westrand von Mokrá Hora
407688	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		17.4	14.5	20.3	Radim bei Chrudim, Waldrand westlich Radim
407689	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		21.6	20.2	23.1	Horka bei Chrudim, Abhang gegenüber der Haltestelle Horka
407690	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	27.4	22.7	32.1	Lázně Bělohrad, Abhang unterhalb der Kirche Byšička bei Lázně Bělohrad
407709	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		22.1	19.8	24.4	Mokrá Lhota nahe Chrudim, Hänge oberhalb Mokrá Lhota
407710	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●		22.2	18.4	26.1	Luže nahe Chrudim, Hang Klapalka bei Luže
407728	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	29.6	26.8	32.5	Semínová Lhota nahe Jičín, Hang bei Semínová Lhota
407731	THE01	<i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	30	26.8	33.2	Střemošice nahe Chrudim, Abhänge nordöstlich Střemošice
408538	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	36.0	32.6	39.5	SPR Střemošická stráž na Chrudimsku
408548	THE01	? <i>Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	40.1	35.4	44.8	Altán u Chrasti na Chrudimsku

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI	0–100				
410764	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		21	18.1	23.8	Vodětín (V Polabí), sad nad žel. tratí 1,5 km JJZ od nádraží Opočno pod Orlickými horami
419010	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	39.5	32.4	46.7	Podkrkonoší, Konecchlumí, při cestě z Konecchlumí do Vojic
419015	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	35.6	30.7	40.6	Podkrkonoší, Vřešťov
419018	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	36.9	32.2	41.6	Podkrkonoší, Dobeš, u státní silnice Dachova u Hořic-Č. Třemešná-Pecka, u lesa za Dobší
419019	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	29.3	24.6	34.1	Podkrkonoší, Veliš u Jičina
419025	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		20.7	18.6	22.8	Podkrkonoší, Krušina, Soví důl (SZ Smolníku)
430872	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		21.4	18.2	24.6	Žaravice, západn svah návrší "Na Hradech" SV obce nad rybníkem Švihov
438519	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	35	30.8	39.1	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, lem dubohabřiny S od Domanic
438550	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	39.2	34.5	43.8	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, 500 m JV od Štěnce
438551	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	35.7	31.1	40.3	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, 500 m JV od Štěnce
438552	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	33.8	28.4	39.3	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, 500 m JV od Štěnce
438553	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	33.7	29.4	38.1	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, stráň pod Kusou horou, cca 1 km JJV od Štěnce
438554	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	26.6	23.4	29.7	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, stráň pod Kusou horou, cca 1 km JJV od Štěnce
438555	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	28.9	26.2	31.6	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, stráň 200 m Z od obce Mravín
458957	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	35.5	30.2	40.8	200 m z. obce Štěpánov u Skutče
458958	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	30.3	24.5	36.1	opukové stráně 100 m v. obce Příbylov
458959	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	36.5	30.7	42.3	opukové stráně na jz. okraji obce Příbylov
458962	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	28.4	23.1	33.7	ca 1,25 km vsv. obce Podlažice u Chrasti u Chrudimě
458963	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	35.7	30.4	40.9	jz. svah Dobrkovského kopce ca 2,5 km jv. Chrasti u Chrudimě
500012	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		8.5	7.4	9.6	Bělá, slínovcové oko ve stráni Z obce při cestě do Dobrkova
500018	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		7.7	6.6	8.8	Vinary, sliňitá oka ve stráni na JZ okraji obce
500019	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		9.8	8.7	10.9	Chrast, suťové oko na stráni Altán 0,5 km V od obce
500022	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		4.6	4.1	5	Bělá, suťová oka na opukové stráni Z nad obcí
500024	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		18.2	15.8	20.6	Chotovice, stráňka nad polní cestou na okraji obce směrem na Příluku
500030	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		5.9	4.6	7.1	Úhřetická Lhota, obnažený slín na stráni pod silnicí mezi obcí a Dvakačovicemi
500031	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		10.2	8.4	12.1	Nová Ves u Nových Hradů, suť nad silnicí od křižovatky N. Hradý-Chotovice a Chotovice-Nová Ves
500037	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		23.6	21.7	25.5	Podlažice, bílá stráň 1 km V od obce
500038	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		20.7	17.9	23.6	Střemošice, bílá stráň 200 m Z od obce
500039	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		15.6	13.7	17.4	Bělá, bílá stráň nad obcí
500041	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		18.4	16.4	20.3	Střemošice, bílá stráň 200 m Z od obce
500042	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		16.5	14.4	18.5	Bělá, bílá stráň nad obcí
500043	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		15.8	13.6	18.1	Bělá, bílá stráň nad obcí

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI	0–100				
500044	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		16.8	14.4	19.1	Podlažice, bílá stráň 1 km SZ od obce
500048	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		17.6	14.8	20.4	Chrast, bílá stráň 500 m JV od obce
500051	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		15.3	13.6	17	Podlažice, bílá stráň 1 km SZ od obce
500074	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	34.4	28.2	40.7	Kvasiny, jižně orientovaná stráň cca 500 m SZ od obce
500075	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	28.2	24.4	32.1	Kvasiny, jižně orientovaná stráňka cca 500 m SZ od obce
500082	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	40.1	36.5	43.8	Střemošice, stráňka pod lesem cca 2 km JV od obce
500091	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	29.5	23.6	35.4	Chacholice, stráň nad Horeckým rybníkem
500099	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	38.8	33.9	43.6	Hrušová u Vys. Mýta, stráňka na okraji lesa Dráby Z od obce
500100	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	32.1	26.9	37.3	Hrušová u Vysokého Mýta, suchá mez 500 m J od obce Pekla u silnice do Vys. Mýta
500119	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	36.5	31.8	41.2	Řičky u Ústí n. O., okraj lesa při červeně značené tur. cestě cca 500 m JV od obce
500128	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		16.5	13.9	19.1	Chacholice, strž na stráni nad Horeckým rybníkem
500149	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	47.8	41.5	54.1	Vysoká n. Labem, opuková stráň na konci obce pod kótou Lhota
500156	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	37.1	32.4	41.9	Malejov (Vysokomýtsko), stráňka 0,5 km V od obce
500157	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	33.8	30.2	37.5	Malejov (Vysokomýtsko), stráňka u osady cca 0,5 km V od obce
500158	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	28.8	24.3	33.2	Trusnov u Uherska (Pardubicko), PP Stráž u Trusnova cca 1 km J obce
500160	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	39.8	34.6	45.1	Štěpánov (Chrudimsko), stráň mezi obcí a Zbožnovem, cca 1 km V od obce
500161	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	25.6	23.3	27.9	Střemošice (Chrudimsko), úpatí stráně přímo nad obcí
500162	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	34.2	29	39.3	Srbce (Chrudimsko), stráň pod Kusou horou 1 km S obce
500163	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	26.9	23.7	30	Srbce (Chrudimsko), stráň pod Kusou horou 1 km S obce
500174	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	40	32	47.9	Chotěnov (Litomyšlsko), mez u polní cesty z obce do Budislavi cca 1 km od obce
500196	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	44.6	37.8	51.4	Lukavec u Hořic v P., mez mezi poli pod lesem V od obce
500198	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	38.6	32	45.1	Velký Vřešťov (Hradecko), pastvina na stráně za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice na Sedlec
500200	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	37.5	32.5	42.5	Velký Vřešťov (Hradecko), pastvina na stráně za střediskem ZD cca 400 m vpravo od silnice na Sedlec
500201	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		8.6	6.8	10.4	Svinárky u Hradce Králové, prudká slinitá stráňka nad žel. tratí
500202	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		10.6	8.8	12.4	Svinárky u Hradce Králové, prudká slinitá stráňka nad žel. tratí
500203	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	45.6	39.4	51.9	Piletice u Hradce Králové, bývalá třešňovka v polích 2 km S obce
500204	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	31	25.5	36.5	Hoříněves u Hradce Králové, mez 1 km V od obce v polích
500207	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	38.3	34.2	42.4	Labouň u Jičína, stráňka při pravé straně silnice do Vršce cca 1,5 km od obce
500208	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	37.3	33.2	41.3	Vršce u Jičína, okraj lesa při S okraji obce
500209	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•	•	40	33.5	46.5	Cholenice u Kopidlna, stráňka mezi poli 1 km V od obce
500210	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	•		18.4	15.4	21.4	Chrast (Chrudimsko), stráň za obcí směrem na Podlažice (Altán), nad potokem Žejbro

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI					
			0–100	25–100				
500211	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	29.1	24.5	33.7	Trusnov u Uherska, stráž 1 km J obce mezi silnicí a PP Stráž u Trusnova
500218	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●		18.2	15	21.4	Podlažice, strážka vlevo od silnice do Dobrkova cca 1,5 km V od obce
500219	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●		23.2	20.6	25.8	Podlažice, strážka vlevo od silnice do Dobrkova cca 1,5 km V od obce
500220	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	37.9	32.8	43	Podlažice, strážka 500 m vlevo od silnice do Dobrkova cca 1,5 km V od obce
500221	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	30.7	25.9	35.5	Voletice, strážka 1 km SSZ od obce
500225	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	36.9	32.3	41.5	Bílý Kůň, stráž 0,5 km SV od obce ("Ptačí nožka")
500226	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	36.9	32.3	41.5	Bílý Kůň, stráž 1 km SV od obce při silnici do Střemošic
500229	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	39.7	35.5	43.9	Střemošice, stráž 0,8 km SZ obce
500258	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	35	29.3	40.7	Vysoký Újezd n. Dědinou - mez při silnici 1 km V od obce
500263	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	33.1	29.6	36.7	Spyta, strážka nad silnicí nad Z břehem Rozkoše 0,5 km JZ od obce
502004	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	33.6	27.4	39.8	Trusnov, okraj lesa Borek 1,5 km J obce
502018	THE01	<i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	41	36.1	46	Poběžovice u Holic, opuková stráž JJZ obce cca 400 m SZ od silnice do Holic
502022	THE01	? <i>Scabioso ochroleucaae-Brachypodietum pinnati</i>	●	●	32.5	29.1	35.8	Cidlina (Jičínsko), stráž 0,5 km JV od obce při silnici do Jinolic (Vpravo)
336	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		10.1	7.8	12.3	Chrašická stráž
109913	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		23.3	21.2	25.4	Bělohrad, S od Krušiny na úpatí
402051	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		19.2	16.2	22.2	Hang oberhalb der Eisenbahnlinie SO von Horká bei Chrudim
408541	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		8	6.6	9.3	SPR Střemošická stráž na Chrudimsku, Střemošice, "bílá stráž" při pravé straně silnice z Řepníků
408542	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		9.3	7.2	11.4	SPR Střemošická stráž na Chrudimsku, Střemošice, "bílá stráž" při pravé straně silnice z Řepníků
408543	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		12.7	10.5	14.9	SPR Střemošická stráž na Chrudimsku, Střemošice, "bílá stráž" při pravé straně silnice z Řepníků
435546	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●	●	31.4	28.8	34	Lázně Bělohrad, nad Lukavcem, postranní hřeben Klušiny, vrcholek kopce
435547	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		22	20.1	23.9	Lázně Bělohrad, nad Lukavcem, postranní hřeben Klušiny, úpatí kopce
500008	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		9.9	7.7	12.1	Srbce, opuková suť nad cestou na Kusou horou na V okraji obce
500010	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		9.6	7.4	11.8	Srbce, opuková suť nad cestou na Kusou horu na V okraji obce
500011	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		10.1	8	12.1	Mravín, opuková suť na stráni na Z okraji obce
500013	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		13.2	11.4	14.9	Srbce, opuková suť nad cestou na Kusou horu na V okraji obce
500016	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		8.3	6.6	10.1	Střemošice, suť nad silnicí do Řepníků na okraji obce
500020	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		6.6	5.7	7.5	Střemošice, opukové deluvium nad silnicí do Řepníků na okraji obce
500021	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		5.6	4.9	6.3	Střemošice, deluvium nad silnicí do Řepníků na okraji obce
500036	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		15	12.3	17.7	Domoradice, suť ve stráni 300 m JZ od obce
500040	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		13	9.5	16.6	Bělá, bílá stráž 300 m JZ od obce
500045	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		17.1	15.3	18.8	Střemošice, bílá stráž 200 m Z od obce
500046	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	●		15.5	13.5	17.5	Srbce, bílá stráž nad obcí

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI					
			0–100	25–100				
500047	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		17.1	14.9	19.4	Střemošice, bílá stráň 200 m Z od obce
500049	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		12.5	9.9	15.1	Střemošice, bílá stráň přímo nad obcí
500053	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		10.8	8.8	12.9	Srbce, bílá stráň nad obcí
500054	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		9.7	7.5	11.9	Střemošice, bílá stráň přímo nad obcí
500056	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		10.1	7.8	12.3	Podlažice, bílá stráň 1 km SZ od obce
500057	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		12.6	11.1	14.2	Střemošice, bílá stráň 200 m Z od obce
500058	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		10.2	8.1	12.3	Chrast, stráně 500 m SV od obce
500060	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		5.3	4.6	6	Střemošice, bílá stráň přímo nad obcí
500259	THE02	? <i>Cirsio pannonicis-Seslerietum albicantis</i>	•		21.7	17.6	25.7	Muzlov (Svitavsko), okraj lesa při silnici do Banína 2 km S obce
500098	THE04	? <i>Plantagini marititimae-Caricetum flacca</i>	•	•	36.3	33	39.6	Poběžovice u Holic, opuková stráň cca 100 m SZ od silnice do Holic cca 0,5 km od obce
500148	THE04	? <i>Plantagini marititimae-Caricetum flacca</i>	•		14.3	10.4	18.2	Vysoká n. Labem, opuková strž na konci obce pod kótou Lhota
500228	THE04	? <i>Plantagini marititimae-Caricetum flacca</i>	•		12.9	10.7	15.1	Záměl, PR Zámělský borek 1 km SZ od obce
333	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		20.4	17.8	23	Chrašická stráň
334	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		10.8	9.6	11.9	Chrašická stráň
335	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		10.4	8.4	12.4	Chrašická stráň
341	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		22.6	17.9	27.3	Chotovice, skeletovitý trávník na okraji polní cesty na svahu na S okraji obce, nad silnicí do Příl
360	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		16.2	13.8	18.6	teplomilne svahove louky na Z okraji obce Lukavice 14-13-05/B
116558	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		19.6	15.9	23.4	Chrast(okr.Chrudim):PP Chrašická stráň na východ od obce
163739	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	25.8	22.7	28.9	Česká Skalice, les Rousín při Z okraji vodní nádrže Rozkoš, 0,35 km SVV-V kóty Jedlina (313 m)
184140	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	36.1	30.6	41.5	PR Dlouholoučské stráně
184143	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	28.6	23.6	33.6	PR Dlouholoučské stráně
184148	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	25.9	21.9	29.8	PR Dlouholoučské stráně
184150	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	34.9	30.2	39.6	PR Dlouholoučské stráně
283205	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	32.2	28.4	35.9	Široký Důl u Poličky, Hurychova stráň
283206	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	36.2	32	40.4	Široký Důl u Poličky, Hurychova stráň
404989	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	37.6	32.2	43	Český ráj, Loučky, cca 350 m JJZ kostela v obci
404994	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	37.6	32.2	43	Český ráj, svah nad silnicí mezi obcemi Volavec a Lestkov u cesty odbočující na Kvítkovice
407799	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	25.7	22.3	29	Světlá nahe Litomyšl, Talzzwischen Nová Ves und Světlá
408539	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	25.9	22.6	29.3	SPR Střemošická stráň na Chrudimsku, svah u sochy Poklona
415713	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	26.6	23.1	30.1	Lanškrounská kotlina: u silnice 700 m V od Tatenic
415714	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	•	27	24	30.1	Lanškrounská kotlina: V svah Panského vrchu v Útěchově

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI					
			0–100	25–100				
415715	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	34.4	30.3	38.5	Lanškrounská kotlina: stráně V nad Dlouhou Loučkou
415716	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	31.9	28.2	35.7	Lanškrounská kotlina: stráně V nad Dlouhou Loučkou
415718	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	33.8	29.5	38	Lanškrounská kotlina: stráně V nad Dlouhou Loučkou, J část
415719	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	33.8	30.7	36.9	Lanškrounská kotlina: stráně V nad Dlouhou Loučkou, J část
438518	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	43.4	38	48.7	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, louka 0,5 km J od Srbců, cca 10 m od okraje lesa
500006	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		10.7	8.5	12.8	Řetová, opuková suť nad silnicí mezi obcí a Řetůvkou
500023	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		14.5	12.5	16.4	Chotovice, opuková stráňka nad polní cestou na okraji obce směrem na Příluku
500032	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		16.2	14.2	18.1	Široký Důl, opuková stráň nad křižovatkou v centru obce
500033	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		14.7	13.3	16	Široký Důl, opuková stráň nad křižovatkou v centru obce
500034	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		13.8	12.1	15.5	Široký Důl, opuková stráň nad křižovatkou v centru obce
500050	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		20.4	17.8	23	Podlažice, bílá stráň 1 km V od obce
500052	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		10.8	9.6	11.9	Podlažice, bílá stráň 1 km SZ od obce
500055	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		10.4	8.4	12.4	Podlažice, bílá stráň 1 km SZ od obce
500076	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	39.2	34.2	44.1	Horní Spáleníště, opuková stráň pod kótou Tábor
500079	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	36.3	30.6	42	Široký Důl u Poličky, mez 100 m Z od silnice na Poličku cca 1 km J od obce
500080	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	38.1	32.3	44	Květná u Poličky, stráň na SZ okraji obce vpravo nad silnicí do Chmelíku
500083	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	44.6	38.9	50.4	Domanice, louka za obcí nad silnicí do Srbců cca 600 m od obce
500150	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	42	36.6	47.5	Štěpánov (Chrudimsko), stráň mezi obcí a Zbožnovem cca 1 km od obce
500151	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		8.8	7.7	9.9	Těšín (Jičínsko), stráňka u silnice do Železnice
500152	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	31.3	26.1	36.4	Příbylov u Skutče, louka pod strží vpravo nad silnicí 200 m od obce směrem na Skuteč
500153	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	31.3	26.1	36.4	Příbylov u Skutče, louka nad strží na J okraji obce
500166	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	42.7	38.1	47.3	Štěpánov, opukové stráně mezi obcí a Zbožnovem
500175	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	41.6	35.6	47.7	Chotěnov (Litomyšlsko), mez mezi polem a cestou z obce do Budislavi cca 1 km JZ od obce
500176	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	42.4	37.3	47.5	Zadní Arnoštov (u Jevíčka), třešňovka S nad obcí
500177	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	37.9	32.9	43	Smolná u Jevíčka (Malá Haná), stráň S nad obcí pod lesem
500205	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	40.1	34.4	45.8	Račice n. Trotinou, stráňka mezi poli 1,5 km JV obce
500223	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		20.1	16	24.1	Chrast, stráň Altán cca 1 km V od obce
500230	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	28	24.9	31.1	Mravín, mez mezi poli na okraji lesa 2 km SZ obce
502024	THF01	? <i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•		22.7	21	24.5	Skála, opuková skála 100 m Z od obce (ostrožna)
502038	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	32.9	29.3	36.5	Domanice, lem doubravy S od obce
502041	THF01	<i>Carlino acaulis-Brometum erecti</i>	•	●	29.8	27.1	32.5	Střemošice, okraj lesa 300 m SZ od obce
502040	THH01	<i>Geranio sanguinei-Trifolietum alpestris</i>	•		17.1	13.1	21.1	Podlažice, okraj lesa 1,2 km SV od obce

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI					
			0–100	25–100				
407726	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•		20.1	18.7	21.6	Záměle nahe Vamberk, Hang Borek bei Záměle
407732	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•	●	25.1	21.4	28.8	Holice, Hügel Javorka nahe Holice
502002	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•	●	27	22.2	31.8	Svinárky u Hradce Králové, okraj lesa nad žel. tratí S obce
502023	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•		23.2	20.4	26.1	Cidlina (Jičínsko), stráž 0,5 km JV od obce při silnici do Jinolic (Vpravo)
502034	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•	●	24.2	21.2	27.3	Záměl, PR Zámělský borek - stráž nad žel. tratí cca 1 km Z od silnice na Vamberk
502037	THH03	<i>Geranio sanguinei-Peucedanetum cervariae</i>	•		19.7	17.1	22.2	Bělá, okraj cesty z Dobrkova do Bělé cca 0,5 km S obce
363	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•		22.1	22.6	21.6	12 Nesečený svah vedle sadu v intravilánu obce Lukavice (Brachypodium pinnatum)14-13-05/D
163741	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	35.3	35.1	35.6	Česká Skalice, les Rousín při Z okraji vodní nádrže Rozkoš, 0,35km SV kóty Jedlina (313 m)
184142	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	37.8	38.2	37.3	PR Dlouholoučské stráně
184149	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	30.2	26.8	33.6	PR Dlouholoučské stráně
184151	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	32.1	29.9	34.4	PR Dlouholoučské stráně
184152	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•		21.9	20.6	23.2	PR Dlouholoučské stráně
283050	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	34.4	33.4	35.4	Květná u Poličky, bílá stráž nad zemědělskou usedlostí.
283051	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	34.2	32.7	35.8	Květná u Poličky, bílá stráž nad zemědělskou usedlostí.
283226	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	39.1	35.8	42.4	Čistá u Litomyšle, výslunný svah údolí levostranného přítoku Loučné
404988	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	34.2	33.2	35.2	Český ráj, údolí SZ samoty Peklo
407700	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	32.1	29.9	34.3	Radim bei Chrudim, Abhänge westlich Radim
407760	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	24.1	20.9	27.4	Perálec bei Skuteč, Abhang unterhalb des Waldes östlich Perálec
419020	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•		18.5	15.5	21.6	Podkrkonoší, Bulice (u Lázní Bělohrad), za obcí poblíž lesa "Mlaka"
419022	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	25.7	22	29.3	Podkrkonoší, Byšička (u Lázní Bělohrad), poblíž kostelíka na okraji smrkového lesa
429916	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	40.1	36.8	43.3	Horní Hynčina, stráž v Slunečném údolí Z cca 50m silnice vedoucí do obce, 230m JZ kaple V od silnice
438520	THI01	<i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•		22.1	23.8	20.3	PP Kusá hora, Luž na Chrudimsku, Voletické stráně 300 m Z od Voletic
458955	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•		22.3	19.9	24.7	pod zříceninou hradu Lichnice, bývalý násep hradního příkopu
500007	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•		12.1	11.3	12.9	Řetová, opuková suť nad silnicí mezi obcí a Řetůvkou
500027	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•		13.2	11.2	15.2	Tržek, suť nad silnicí č. 35 mezi obcí a Řídkým
500028	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•		17	17.6	16.4	Příbylov u Skutče, opuková suť nad silnicí na okraji obce směrem na Skuteč
500073	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	31.9	30.8	33.1	Kvasiny, jižně orientovaná stráž cca 500 m SZ od obce nad polní cestou
500077	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	32.8	29.3	36.2	Bílý Kůň, stráž 300 m vlevo od silnice do Nových Hrad těsně před jejím vnořením do údolí
500078	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	42	40.3	43.7	Lubná, malá strážka cca 1 km od obce nalevo od silnice do Širokého Dolu
500086	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	39.1	37.1	41	Darebnice u Chocně, louka na stráně na okraji lesa nad žel. tratí nad obcí
500089	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	33.4	29.8	37.1	Úhřetická Lhota, stráž pod silnicí mezi obcí a Dvakačovicemi cca 1 km V od obce

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI 0–100	25–100				
500092	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	46.1	42.1	50.2	Vinary, stráž vpravo od islnice do Mravína cca 500 m J od obce
500093	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	27.4	23.3	31.4	Vinary, stráž při pravé straně silnice do Mravína cca 500 m J od obce
500094	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	27.4	23.3	31.4	Voletice, suchá louka uzavřená křovinami na SZ okraji obce
500097	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	36.7	35.2	38.2	Poběžovice u Holic, opuková stráž 600 m Z silnice Holice - Poběžovice cca 1 km Z od obce
500122	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	35.5	35	36	Dobrá Voda (Ústeckoorlicko), loučka pod lesem cca 0,5 km Z od obce
500123	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	44.7	41.5	47.9	Řetová u Ústí n. O., louka pod lesem cca 500 m Z od obce
500126	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	47.2	44.9	49.5	Rviště (Ústeckoorlicko), strážka pod lesem mezi obcí a Dobrou Vodou
500129	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	34.1	29	39.2	Mokrý Lhota u Nových Hradů, okraj lesa 1 km S od obce
500130	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	41.2	38.3	44.2	Mokrý Lhota u Nových Hradů, louka pod lesem 1 km SZ od obce
500131	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	36.7	33.2	40.1	Mokrý Lhota u Nových Hradů, louka přímo nad obcí (S obce)
500132	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	36.7	33.2	40.1	Mokrý Lhota u Nových Hradů, prudká strážka na J okraji obce směrem k Rybníčku
500154	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	24.3	21	27.6	Trusnov u Uherska (Pardubicko), louka mezi silnicí a PP Stráž u Trusnova cca 1,5 km J obce
500155	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	26.7	26.3	27.1	Mezihoří (Chrudimsko), strážka nad železniční tratí poblíž podjezdu v obci
500169	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	28.7	25.3	32.1	Příbylov, suchá louka pod lesem v Anenském údolí, na bývalém cvičišti
500171	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	37.9	34.7	41	Příbylov, suchý okraj lesa na stráni mezi obcí a Zbožnovem
500181	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	46.2	42.2	50.2	Kamenná Horka (Svitavsko), strážka jižně od silnice mezi obcí a Hradcem n. Svitavou
500217	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	47.1	43.6	50.6	Mravín, stráž při pravé straně silnice do Vinar cca 1 km S od obce
500260	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	41.4	37.9	45	Široký Důl (Poličsko), strážka při silnici 0,5 km SV obce
502001	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	31	29.3	32.7	Svinárky u Hradce Králové, okraj lesa nad žel. tratí S obce
502017	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	38.3	38	38.7	Lukavec u Hořic v P., nesečený okraj lesa 0,5 km V od obce
502019	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	25.5	23.4	27.6	Úhřetická Lhota, okraj křovin na stráni pod silnicí mezi obcí a Dvakačovicemi cca 1 km VJV od obce
502026	THI01	<i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	22.1	23.8	20.3	Voletice, stráně 300 m SZ od obce
502027	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	29.1	25.7	32.5	Řetová, okraj lesa na stráni 500 m JZ od obce
502028	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	28.7	28.2	29.1	Řetová, okraj lesa na stráni 500 m JZ od obce
502033	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	21.2	19.9	22.4	Záměl, PR Zámělský borek - strž nad cestou k žel. tratí cca 1 km Z od silnice na Vamberk
502035	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	33.3	31.6	35	Čestice, strážka mezi polem a cestou 1 km V od obce
502042	THI01	? <i>Trifolio medii-Agrimonetium eupatoriae</i>	•	●	23.8	22.2	25.3	Mravín, okraj habřiny (Melampyro-Carpinetum primuletosum) 1 km SZ obce
355	THI02	<i>Trifolio medii-Melampyretum nemorosi</i>	•	●	20.9	22.5	19.4	Běstviny (Dobruška), poblíž nejseverněji situovaného stavení v Běstvinách,
500014	XCB02	? <i>Berteroetum incanae</i>	•	●	9	7.3	10.7	Štěpánov, opuková suť na stráni mezi obcí a Zbožnovem
500017	XCB02	? <i>Berteroetum incanae</i>	•	●	8	5.8	10.2	Vinary, slinitá oka ve stráni na JZ okraji obce
500059	XCB02	? <i>Berteroetum incanae</i>	•	●	5.5	5.3	5.8	Střemošice, bílá stráž přímo nad obcí

Číslo snímku	Kód asociace	Název asociace	Klasifikováno při		FPF	PFD	FQI	Lokalita (popisy převzaté ze starých snímků)
			FPFI					
			0–100	25–100				
500026	XCB03	? <i>Dauco carotae-Crepidetum rhoeadifoliae</i>	•		12.5	8.1	16.9	Tržek, suť nad silnicí č. 35 mezi obcí a Řídkým
500087	XCB03	? <i>Dauco carotae-Crepidetum rhoeadifoliae</i>	•		20.7	13.7	27.7	Zaječice, strážka nad silnicí do Bítovan na JZ okraji obce
444383	XCB06	? <i>Poetum humili-compressae</i>	•		14.8	11.9	17.8	Lichnice, ruins of the bulwark of the Lichnice castle
444387	XCB06	? <i>Poetum humili-compressae</i>	•		14.2	12.7	15.8	Lichnice, ruins of the bulwark of the castle
500197	XCC04	? <i>Cardarietum drabae</i>	•		9	6.2	11.7	Červená Třemešná (Hradecko), opuková suť u silnice na okraji obce směrem na Vidoň

^a šestimístná čísla snímků odpovídají číslování v ČNFD, snímky s trojmístnými čísly jsou převzaty z literatury, jejich číslování odpovídá snímkům na přiloženém CD nosiči,

^b snímky označené otazníkem byly klasifikovány s použitím FPFI.

Tabulka II Synoptická tabulka mých nových snímků (n = 301), klasifikovaných při nastavení FPF1 25–100, uspořádaná podle svazů, druhy podle zaznamenaných svazových diagnostických druhů (šedě zvýrazněny, při relativní frekvenci 50–100 % tmavěji) a relativní frekvence; frekvence zastoupení druhů v rámci svazu jsou v procentech.

Svaz, druhy	Svaz (zkratka), počet klasifikovaných snímků							
	TDA	THE	THF	THG	THH	THI	ostatní	neklasifikované
	51	34	16	1	2	61	13	123
TDA Arrhenaterion elatioris								
<i>Galium mollugo</i> agg.	94	59	31	0	50	85	69	45
<i>Achillea millefolium</i> agg.	90	88	69	100	0	75	54	37
<i>Arrhenatherum elatius</i>	90	71	88	100	100	93	85	63
<i>Dactylis glomerata</i>	86	41	50	0	0	72	54	28
<i>Plantago lanceolata</i>	84	32	63	100	0	34	38	20
<i>Knautia arvensis</i> agg.	82	94	94	0	50	92	38	56
<i>Lotus corniculatus</i>	73	65	69	100	100	66	46	20
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	71	38	25	0	0	33	8	2
<i>Poa pratensis</i> s.lat.	69	47	50	100	0	80	31	26
<i>Trisetum flavescens</i>	63	12	25	0	0	43	15	3
<i>Rumex acetosa</i>	57	3	0	0	0	13	0	7
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.	53	12	31	100	0	57	23	15
<i>Leontodon hispidus</i>	35	18	6	0	0	11	8	2
<i>Festuca pratensis</i>	33	3	6	0	0	28	8	3
<i>Trifolium pratense</i>	33	0	0	0	0	7	15	7
<i>Trifolium repens</i>	33	0	0	0	0	5	15	4
<i>Anthoxanthum odoratum</i> s.lat.	31	9	0	100	0	5	8	4
<i>Lathyrus pratensis</i>	31	9	0	0	0	20	23	11
<i>Holcus lanatus</i>	29	3	0	0	0	5	8	2
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	25	9	13	0	0	13	15	12
<i>Ranunculus acris</i>	24	6	0	0	0	10	8	3
<i>Alchemilla vulgaris</i> s.lat.	22	3	6	0	0	30	0	2
<i>Festuca rubra</i> agg.	22	0	13	0	0	5	0	2
<i>Campanula patula</i>	20	0	0	0	0	5	0	0
<i>Alopecurus pratensis</i>	8	0	0	0	0	0	0	2
<i>Cerastium holosteoides</i> ssp. <i>triviale</i>	0	3	0	0	0	0	0	1
THE Cirsio-Brachypodium pinnati								
<i>Festuca rupicola</i>	33	91	75	100	50	49	15	36
<i>Brachypodium pinnatum</i>	29	85	88	0	50	79	54	53
<i>Euphorbia cyparissias</i>	39	82	100	100	100	64	46	60
<i>Centaurea scabiosa</i>	33	79	81	0	0	66	15	18
<i>Sanguisorba minor</i>	27	74	100	100	100	61	8	46
<i>Ononis spinosa</i>	6	65	6	0	0	7	0	7
<i>Linum catharticum</i>	22	62	38	0	0	23	0	3
<i>Cirsium acaule</i>	16	59	25	0	0	41	15	22
<i>Plantago media</i>	51	56	50	0	0	41	23	11
<i>Pimpinella saxifraga</i>	31	53	50	0	0	36	8	12
<i>Medicago falcata</i>	22	53	50	0	50	30	15	33
<i>Bromus erectus</i>	22	50	19	0	50	33	0	20
<i>Salvia verticillata</i>	4	47	63	0	50	31	8	27
<i>Salvia pratensis</i>	20	44	13	0	0	31	8	17
<i>Bupleurum falcatum</i>	2	41	25	0	50	16	8	13
<i>Potentilla heptaphylla</i> agg.	6	35	38	0	0	8	8	7
<i>Carlina vulgaris</i> s.lat.	2	12	13	0	0	3	0	2
<i>Prunella grandiflora</i>	0	6	0	0	0	2	0	2
<i>Asperula cynanchica</i>	0	0	6	0	0	2	8	1
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polygala major</i>	0	0	0	0	0	3	0	0

Svaz, druhy	Svaz (zkratka), počet klasifikovaných snímků							
	TDA	THE	THF	THG	THH	THI	ostatní	neklasifikované
THF Bromion erecti								
<i>Securigera varia</i>	37	76	94	100	50	67	31	50
<i>Thymus pulegioides</i>	35	56	94	100	0	51	8	20
<i>Koeleria pyramidata</i>	24	41	75	0	0	30	15	13
<i>Polygala comosa</i>	24	26	75	0	0	41	8	5
<i>Carlina acaulis</i>	16	26	44	0	50	34	8	4
<i>Anthyllis vulneraria</i>	2	12	44	0	0	5	0	2
<i>Fragaria viridis</i>	31	53	25	0	50	48	46	36
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	2	3	13	0	0	3	0	1
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	2	9	6	0	0	3	0	4
<i>Trifolium montanum</i>	8	26	0	0	0	20	0	3
<i>Cirsium pannonicum</i>	2	0	0	0	50	2	0	2
<i>Trifolium rubens</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
THG Koelerio-Pheion phleoidis								
<i>Hypericum perforatum</i>	41	50	50	100	0	56	62	41
<i>Trifolium campestre</i>	0	0	0	100	0	0	8	2
<i>Trifolium arvense</i>	0	0	0	100	0	0	0	2
<i>Hieracium pilosella</i>	12	18	25	100	0	10	0	7
<i>Centaurea stoebe</i>	0	12	25	100	0	0	0	5
<i>Rumex acetosella</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Dianthus carthusianorum</i> s.lat.	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Eryngium campestre</i>	0	3	0	0	0	0	0	1
<i>Jasione montana</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
THH Geranion sanguinei								
<i>Peucedanum cervaria</i>	2	15	0	0	100	8	0	7
<i>Geranium sanguineum</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Stachys recta</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
THI Trifolion medii								
<i>Trifolium medium</i>	22	15	0	0	0	41	31	10
<i>Melampyrum nemorosum</i>	0	9	0	0	0	15	0	2
ostatní svazy, neklasifikované snímky								
<i>Geranium columbinum</i>	0	0	0	100	0	0	0	2
<i>Lychnis viscaria</i>	0	0	6	100	0	0	0	2
<i>Sedum acre</i>	0	3	6	100	0	2	0	1
<i>Luzula campestris</i> agg.	29	9	6	100	0	11	0	1
<i>Artemisia absinthium</i>	0	0	0	100	0	0	0	1
<i>Myosotis ramosissima</i>	0	0	0	100	0	0	0	2
<i>Trifolium alpestre</i>	8	3	0	100	0	3	8	1
<i>Thlaspi arvense</i>	0	0	0	100	0	0	0	1
<i>Barbarea vulgaris</i>	0	0	0	100	0	0	0	1
<i>Myosotis arvensis</i>	2	0	0	100	0	2	8	2
<i>Cirsium vulgare</i>	4	3	0	100	0	5	0	3
<i>Silene nutans</i>	2	0	0	100	0	3	0	0
<i>Viola arvensis</i>	2	0	0	100	0	0	0	4
<i>Potentilla argentea</i>	10	0	0	100	0	0	0	6
<i>Sanguisorba officinalis</i>	18	3	0	100	0	13	8	4
<i>Cirsium arvense</i>	14	12	0	100	0	8	23	15
<i>Carex muricata</i> agg.	10	0	0	100	0	3	8	3
<i>Echium vulgare</i>	2	12	44	100	0	3	15	8
<i>Fraxinus excelsior</i>	4	15	6	0	100	13	23	19
<i>Inula salicina</i>	4	24	13	0	50	16	0	10
<i>Crepis praemorsosa</i>	0	0	0	0	50	0	0	0
<i>Colchicum autumnale</i>	10	3	6	0	50	15	8	3
<i>Carex tomentosa</i>	10	32	19	0	50	26	8	8
<i>Veronica teucrium</i>	0	9	0	0	50	10	0	6
<i>Fragaria vesca</i>	0	3	0	0	50	5	0	4
<i>Galium glaucum</i>	0	0	0	0	50	0	15	2
<i>Vicia sepium</i>	14	6	0	0	50	7	31	5
<i>Galium pumilum</i> s.lat.	18	18	19	0	50	28	8	10

Svaz, druhy	Svaz (zkratka), počet klasifikovaných snímků							
	TDA	THE	THF	THG	THH	THI	ostatní	neklasifikované
<i>Carex digitata</i>	0	0	0	0	50	0	0	2
<i>Melilotus albus</i>	2	6	0	0	50	0	8	7
<i>Anthericum ramosum</i>	0	6	13	0	50	2	8	17
<i>Briza media</i>	39	53	38	0	0	59	8	11
<i>Viola hirta</i>	24	47	56	0	0	59	15	14
<i>Hylotelephium telephium</i> agg.	8	3	6	100	50	5	0	11
<i>Verbascum nigrum</i>	2	0	0	100	50	3	0	2
<i>Origanum vulgare</i>	20	29	38	100	50	48	15	17
<i>Clinopodium vulgare</i>	29	38	44	0	50	67	38	17
<i>Agrimonia eupatoria</i>	45	71	38	0	100	74	46	32
<i>Carex flacca</i>	18	71	50	0	50	44	8	22
<i>Rosa species</i>	25	32	50	100	100	28	23	41
<i>Convolvulus arvensis</i>	33	32	38	100	50	36	46	53
<i>Centaurea jacea</i>	73	76	56	0	0	77	31	23
<i>Galium verum</i> agg.	33	68	75	100	100	56	23	36
<i>Vicia cracca</i>	71	71	63	100	0	79	69	29
<i>Cornus sanguinea</i>	4	24	25	0	0	11	23	23
<i>Prunus spinosa</i>	6	26	25	0	0	34	31	20
<i>Campanula rapunculoides</i>	8	15	13	0	0	11	15	20
<i>Allium oleraceum</i>	8	24	19	0	0	46	23	20
<i>Potentilla reptans</i>	20	21	19	0	0	16	38	20
<i>Crataegus species</i>	14	21	25	0	0	25	15	16
<i>Daucus carota</i>	43	38	31	0	0	36	8	16
<i>Calamagrostis epigejos</i>	6	9	0	0	0	16	8	15
<i>Rubus caesius</i>	22	15	0	0	0	21	31	14
<i>Prunus avium</i>	8	3	19	0	0	7	0	12
<i>Agrostis capillaris</i>	16	0	6	0	0	13	8	11
<i>Geranium pratense</i>	18	3	6	0	0	15	23	11
<i>Urtica dioica</i>	2	0	0	0	0	0	31	9
<i>Melampyrum arvense</i>	4	9	25	0	0	16	23	9
<i>Ligustrum vulgare</i>	2	12	13	0	0	2	0	8
<i>Geum urbanum</i>	8	3	0	0	0	10	8	8
<i>Heracleum sphondylium</i>	33	9	6	0	0	21	23	8
<i>Crepis biennis</i>	14	3	0	0	0	7	8	7
<i>Lysimachia nummularia</i>	4	0	0	0	0	3	0	7
<i>Euphorbia esula</i>	6	12	0	0	0	13	8	7
<i>Quercus robur</i>	6	0	0	0	0	15	15	7
<i>Tragopogon orientalis</i>	12	12	0	0	0	10	0	7
<i>Elytrigia repens</i>	12	0	0	0	0	3	8	7
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	8	9	6	0	0	11	0	7
<i>Hieracium murorum</i>	0	3	6	0	0	0	0	7
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	12	12	6	0	0	26	23	7
<i>Cerastium arvense</i>	18	0	0	0	0	0	8	6
<i>Medicago lupulina</i>	45	18	38	0	0	28	8	6
<i>Cytisus nigricans</i>	0	6	6	0	0	3	0	6
<i>Tragopogon species</i>	0	0	0	0	0	3	8	5
<i>Senecio jacobaea</i>	0	0	0	0	0	5	0	5
<i>Potentilla erecta</i>	12	3	6	0	0	7	8	5
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	2	3	0	0	0	3	23	5
<i>Anthriscus sylvestris</i>	14	3	0	0	0	7	38	6
<i>Phleum pratense</i>	12	3	0	0	0	5	0	4
<i>Medicago sativa</i>	6	0	0	0	0	3	0	4
<i>Lactuca serriola</i>	0	0	0	0	0	0	8	4
<i>Pastinaca sativa</i>	16	0	0	0	0	5	23	4
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	3	0	0	0	2	0	4
<i>Filipendula vulgaris</i>	2	9	0	0	0	3	0	3
<i>Avenula pubescens</i>	20	9	6	0	0	23	0	3
<i>Reseda lutea</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Equisetum arvense</i>	10	0	0	0	0	2	8	3
<i>Betonica officinalis</i>	4	9	6	0	0	8	15	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	4	0	0	0	0	7	8	3
<i>Solidago canadensis</i>	2	0	6	0	0	2	0	3
<i>Falcaria vulgaris</i>	0	9	0	0	0	0	23	3
<i>Artemisia vulgaris</i>	10	0	0	0	0	2	23	3
<i>Inula conyzae</i>	0	3	0	0	0	5	15	3
<i>Pinus sylvestris</i>	2	9	0	0	0	3	0	3
<i>Melilotus officinalis</i>	2	3	0	0	0	3	8	3

Svaz, druhy	Svaz (zkratka), počet klasifikovaných snímků							
	TDA	THE	THF	THG	THH	THI	ostatní	neklasifikované
<i>Cerinte minor</i>	2	3	0	0	0	2	0	0
<i>Viburnum opulus</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Bellis perennis</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>Orchis militaris</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Rhinanthus major</i>	4	0	0	0	0	0	0	0
<i>Poa nemoralis</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Cuscuta epithymum</i>	4	0	0	0	0	0	0	0
<i>Euphorbia waldsteinii</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Libanotis pyrenaica</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Listera ovata</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cynosurus cristatus</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Bromus inermis</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Veronica persica</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melittis melissophyllum</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Cardamine pratensis</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ranunculus repens</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Viola species</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Lathyrus niger</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Hieracium bauhini</i>	2	0	6	0	0	0	0	0
<i>Orchis mascula</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Lolium perenne</i>	8	0	0	0	0	2	15	0
<i>Verbascum densiflorum</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cruciata glabra</i>	4	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sambucus nigra</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Linaria genistifolia</i>	2	0	6	0	0	0	0	0
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex sylvatica</i>	0	0	6	0	0	0	0	0
<i>Veronica serpyllifolia</i>	4	0	0	0	0	0	0	0
<i>Poa trivialis</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Polygala species</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>Larix decidua</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Prunus fruticosa</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Sedum spurium</i>	0	0	6	0	0	0	0	0
<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	0	0	6	0	0	0	0	0
<i>Tanacetum vulgare</i>	0	3	0	0	0	2	0	0
<i>Fallopia convolvulus</i>	0	0	6	0	0	0	0	0
<i>Carex montana</i>	0	3	0	0	0	2	0	0
<i>Erophila verna</i>	0	3	0	0	0	2	0	0
<i>Sedum album</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Plantago major</i>	6	0	6	0	0	0	8	0
<i>Juniperus communis</i>	2	0	6	0	0	0	8	0
<i>Stachys palustris</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Pinus nigra</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Centaurium erythraea</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex brizoides</i>	0	0	0	0	0	3	0	0
<i>Galeobdolon luteum</i> s.lat.	2	0	0	0	0	0	8	0
<i>Carex acutiformis</i>	0	3	6	0	0	0	0	0
<i>Vicia angustifolia</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Onobrychis viciifolia</i>	10	9	19	0	0	7	8	0
<i>Asplenium trichomanes</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Avenella flexuosa</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Muscari comosum</i>	2	0	6	0	0	3	0	0
<i>Symphytum officinale</i>	4	0	0	0	0	0	8	0
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	2	0	13	0	0	3	0	0
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clematis recta</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Gymnadenia conopsea</i>	4	9	13	0	0	5	8	0
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Orobanche lutea</i>	0	3	6	0	0	5	0	0
<i>Epilobium montanum</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Elymus caninus</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Geranium pusillum</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Astragalus cicer</i>	0	0	0	0	0	2	8	0
<i>Stellaria graminea</i>	6	0	0	0	0	2	0	0

Svaz, druhy	Svaz (zkratka), počet klasifikovaných snímků							
	TDA	THE	THF	THG	THH	THI	ostatní	neklasifikované
<i>Moehringia trinervia</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Odontites vernus</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	0	0	0	0	0	0	8	0
<i>Carex hirta</i>	8	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ranunculus bulbosus</i>	14	3	13	0	0	8	0	0
<i>Prunella laciniata</i>	0	0	6	0	0	0	0	0
<i>Cirsium oleraceum</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hieracium lachenalii</i>	0	0	0	0	0	8	0	0
<i>Veronica species</i>	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Potentilla anserina</i>	4	0	0	0	0	0	8	0
<i>Polygala vulgaris</i>	4	3	0	0	0	0	0	0
<i>Trifolium hybridum</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>Ulmus minor</i>	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>Erigeron annuus</i> agg.	2	3	0	0	0	0	0	0
<i>Carex panicea</i>	0	3	0	0	0	0	0	0

Označení skupiny	1.1.1.	1.1.2.	1.2.1.	1.2.2.	2.1.1.	2.1.2.	2.2.1.	2.2.2.
<i>Trifolium montanum</i>	0	0	0	0	10	8	32	32
<i>Medicago lupulina</i>	0	0	0	0	9	9	32	37
<i>Trisetum flavescens</i>	0	0	0	0	3	18	5	49
<i>Carex flacca</i>	0	0	0	10	46	42	58	25
<i>Medicago falcata</i>	0	6	0	14	46	50	45	15
<i>Cirsium acaule</i>	0	6	22	14	41	31	64	22
<i>Potentilla heptaphylla</i> agg.	0	0	0	10	37	10	50	30
<i>Linum catharticum</i>	0	0	0	10	37	10	72	56
<i>Koeleria pyramidata</i>	0	0	0	5	34	19	58	60
<i>Briza media</i>	0	0	0	0	26	32	75	62
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.	0	0	0	0	4	30	17	78
<i>Plantago lanceolata</i>	0	0	0	0	13	13	83	68
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	0	0	0	0	13	11	63	52
<i>Centaurea scabiosa</i>	0	0	22	5	52	36	71	74
<i>Fragaria viridis</i>	0	0	0	5	36	52	50	32
<i>Plantago media</i>	0	0	0	0	36	29	84	64
<i>Viola hirta</i>	0	31	0	14	37	47	51	49
<i>Festuca rupicola</i>	0	0	0	14	64	59	63	58
<i>Achillea millefolium</i> agg.	0	0	0	10	54	65	80	86
<i>Thymus pulegioides</i>	0	0	0	0	51	33	84	78
<i>Arrhenatherum elatius</i>	0	6	0	5	44	79	67	97
<i>Poa pratensis</i> s.lat.	0	0	0	0	38	57	55	67
<i>Hypericum perforatum</i>	0	6	0	5	38	56	66	68
<i>Vicia cracca</i>	0	0	0	0	34	59	55	74
<i>Galium mollugo</i> agg.	0	0	0	14	34	64	51	84
<i>Dactylis glomerata</i>	0	13	0	5	32	52	71	77
<i>Centaurea jacea</i>	0	19	33	24	57	51	74	74
<i>Securigera varia</i>	0	25	0	43	52	72	66	64
<i>Heracleum sphondylium</i>	0	0	0	0	3	17	11	18
<i>Lathyrus pratensis</i>	0	0	0	0	3	20	9	7
<i>Trifolium pratense</i>	0	0	0	0	3	3	8	11
<i>Geranium pratense</i>	0	0	0	0	2	16	3	5
<i>Trifolium repens</i>	0	0	0	0	0	1	1	12
<i>Ranunculus acris</i>	0	0	0	0	0	3	7	10
<i>Potentilla reptans</i>	0	6	0	0	6	28	4	12
<i>Crepis biennis</i>	0	0	0	0	2	7	8	12
<i>Pastinaca sativa</i>	0	0	0	0	3	7	8	7
<i>Pimpinella major</i>	0	0	0	0	1	2	0	15
<i>Rubus caesius</i>	0	0	11	0	4	16	3	10
<i>Agrostis capillaris</i>	0	0	0	0	2	10	13	26
<i>Cirsium arvense</i>	0	0	0	0	1	13	4	11
<i>Sanguisorba officinalis</i>	0	0	0	0	1	8	3	10
<i>Crataegus species</i>	0	0	0	5	12	13	5	15
<i>Onobrychis viciifolia</i>	0	0	0	0	16	3	25	3
<i>Tragopogon orientalis</i>	0	0	0	0	14	6	16	7
<i>Cichorium intybus</i>	0	0	0	0	4	2	8	1
<i>Vicia sepium</i>	0	0	0	0	3	6	0	4
<i>Primula veris</i>	0	0	0	0	10	13	14	8
<i>Anthriscus sylvestris</i>	0	0	0	0	0	6	1	10
<i>Holcus lanatus</i>	0	0	0	0	0	2	4	15
<i>Prunus spinosa</i>	0	0	11	19	22	25	8	12
<i>Ranunculus bulbosus</i>	0	0	0	0	1	2	21	16
<i>Cerastium arvense</i>	0	0	0	0	0	2	4	5
<i>Urtica dioica</i>	0	0	0	0	0	4	0	1
<i>Viola canina</i>	0	0	0	0	0	0	3	10
<i>Fragaria moschata</i>	0	0	0	0	1	6	3	27
<i>Elytrigia repens</i>	0	0	0	0	1	2	3	10
<i>Geum urbanum</i>	0	0	0	0	1	7	0	5
<i>Potentilla argentea</i>	0	0	0	0	1	0	0	3
<i>Campanula patula</i>	0	0	0	0	1	0	3	7
<i>Artemisia vulgaris</i>	0	0	0	0	1	3	0	0
<i>Dianthus deltoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Phleum pratense</i>	0	0	0	0	0	3	1	7
<i>Potentilla erecta</i>	0	0	0	0	1	7	1	15
<i>Lysimachia nummularia</i>	0	0	0	0	0	4	3	1
<i>Euphorbia esula</i>	0	0	0	0	4	8	1	5
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	0	0	0	5	4	7	1	5
<i>Carex muricata</i> agg.	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Angelica sylvestris</i>	0	0	0	0	0	0	1	4
<i>Colchicum autumnale</i>	0	0	0	0	2	11	1	1

Označení skupiny	1.1.1.	1.1.2.	1.2.1.	1.2.2.	2.1.1.	2.1.2.	2.2.1.	2.2.2.
<i>Hylotelephium telephium</i> agg.	0	0	0	0	2	11	4	10
<i>Fragaria vesca</i>	0	0	0	0	8	4	4	16
<i>Medicago sativa</i>	0	0	0	0	1	3	4	4
<i>Alopecurus pratensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Festuca ovina</i>	0	0	0	0	3	2	12	19
<i>Aegopodium podagraria</i>	0	0	0	0	0	9	0	1
<i>Campanula trachelium</i>	0	0	0	0	1	1	0	1
<i>Melilotus officinalis</i>	0	0	0	0	1	4	0	1
<i>Euonymus europaea</i>	0	0	0	0	1	1	0	1
<i>Lolium perenne</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Betonica officinalis</i>	0	0	0	0	8	10	4	3
<i>Poa compressa</i>	0	0	0	0	6	0	24	4
<i>Vicia tetrasperma</i>	0	0	0	0	0	1	0	4
<i>Glechoma hederacea</i> s.lat.	0	0	0	0	1	2	4	1
<i>Rumex acetosella</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Dianthus carthusianorum</i> s.lat.	0	0	0	0	0	1	4	0
<i>Silene vulgaris</i>	0	0	0	0	2	2	12	11
<i>Calamagrostis epigejos</i>	0	0	22	5	3	18	5	11
<i>Cerastium holosteoides</i> ssp. <i>triviale</i>	0	0	0	0	0	0	5	8
<i>Falcaria vulgaris</i>	0	0	0	0	3	2	1	0
<i>Galium boreale</i> ssp. <i>boreale</i>	0	0	0	0	3	7	3	0
<i>Anthyllis vulneraria</i>	0	6	0	10	5	0	22	22
<i>Lathyrus tuberosus</i>	0	0	0	0	1	4	0	0
<i>Silene nutans</i>	0	0	0	0	1	1	3	12
<i>Melampyrum arvense</i>	0	0	0	0	9	16	11	12
<i>Equisetum arvense</i>	0	0	0	0	0	2	1	5
<i>Ligustrum vulgare</i>	0	0	11	0	4	5	1	0
<i>Picris hieracioides</i>	0	0	0	0	2	1	11	5
<i>Viola arvensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	4
<i>Aquilegia vulgaris</i>	0	0	0	0	1	1	9	11
<i>Acinos arvensis</i>	0	6	0	0	6	1	7	1
<i>Trifolium alpestre</i>	0	0	0	0	1	1	4	7
<i>Cirsium canum</i>	0	0	0	0	0	2	3	0
<i>Carum carvi</i>	0	0	0	0	0	0	3	3
<i>Carlina vulgaris</i> s.lat.	0	0	0	0	12	2	17	3
<i>Carduus acanthoides</i>	0	0	0	0	1	0	3	1
<i>Plantago major</i>	0	0	0	0	0	2	4	3
<i>Sedum sexangulare</i>	0	0	0	0	0	1	8	3
<i>Verbascum nigrum</i>	0	0	0	0	2	4	0	1
<i>Tragopogon species</i>	0	0	0	0	0	5	0	1
<i>Sedum acre</i>	0	0	0	0	0	1	3	3
<i>Galeopsis angustifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Potentilla anserina</i>	0	0	0	0	0	0	3	0
<i>Agrostis gigantea</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Torilis japonica</i>	0	0	0	0	1	3	0	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Galeopsis species</i>	0	0	0	0	0	2	0	1
<i>Valeriana officinalis</i>	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Sonchus asper</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Trifolium arvense</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lychnis viscaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Trifolium campestre</i>	0	0	0	0	0	2	0	4
<i>Carex hirta</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Pyrus pyraeaster</i>	0	0	0	0	4	1	1	3
<i>Quercus robur</i>	0	0	22	0	1	10	0	7
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	0	0	0	24	9	0	29	7
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	1	2	3	4
<i>Danthonia decumbens</i>	0	0	0	0	1	1	11	4
<i>Stellaria graminea</i>	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Cirsium vulgare</i>	0	0	0	0	1	4	1	3
<i>Inula conyzae</i>	0	0	0	5	1	3	0	4
<i>Euphrasia species</i>	0	0	0	0	1	0	13	4
<i>Myosotis arvensis</i>	0	0	0	0	1	3	3	3
<i>Gymnadenia conopsea</i>	0	0	0	0	0	0	9	11
<i>Carex pallescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	11
<i>Helianthemum grandiflorum</i>	0	0	11	0	10	7	7	3
<i>Chamaecytisus supinus</i>	0	0	0	5	4	6	3	18
<i>Melica nutans</i>	0	0	0	0	1	2	0	1
<i>Polygala vulgaris</i>	0	0	0	0	2	0	7	0

Označení skupiny	1.1.1.	1.1.2.	1.2.1.	1.2.2.	2.1.1.	2.1.2.	2.2.1.	2.2.2.
<i>Hypericum maculatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Verbascum densiflorum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Elymus caninus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cruciata glabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Astragalus cicer</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Carex ovalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chenopodium album</i> agg.	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Moehringia trinervia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Microrrhinum minus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Festuca brevipila</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asplenium trichomanes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bromus inermis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Jasione montana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex pilulifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Carex species</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Luzula pilosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Euphorbia exigua</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cerastium brachypetalum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Silene dioica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cirsium oleraceum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Carex panicea</i>	0	0	0	0	2	0	1	0
<i>Picea pungens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anagallis arvensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lycopus europaeus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melica transsilvanica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Botrychium lunaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Orobanche picridis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eryngium campestre</i>	0	0	0	0	2	2	1	0
<i>Potentilla inclinata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Odontites vernus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Poa trivialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Clematis recta</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galium glaucum</i>	0	0	0	0	9	0	0	0
<i>Artemisia campestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rosa pendulina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Galeobdolon luteum</i> s.lat.	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Festuca gigantea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phleum phleoides</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Epipactis helleborine</i> s.lat.	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Linaria genistifolia</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Juniperus communis</i>	0	0	0	0	0	0	4	0
<i>Lonicera xylosteum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Thlaspi arvense</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Geranium palustre</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lathyrus niger</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melilotus albus</i>	0	0	0	10	8	2	0	1
<i>Avenella flexuosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Symphytum officinale</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Malus species</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Geranium columbinum</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Geranium robertianum</i>	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Holcus mollis</i>	0	0	0	0	0	2	0	1
<i>Verbascum lychnitis</i>	0	0	0	0	0	3	0	1
<i>Trifolium dubium</i>	0	0	0	0	1	0	3	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Petrorhagia prolifera</i>	0	0	0	0	0	0	3	0
<i>Scrophularia nodosa</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Fragaria species</i>	0	0	0	0	1	0	1	1
<i>Medicago minima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Artemisia scoparia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cerintho minor</i>	0	0	0	0	3	2	0	0
<i>Solidago canadensis</i>	0	0	0	0	1	3	1	1
<i>Silene noctiflora</i>	0	0	0	0	0	0	3	0
<i>Erigeron acris</i> agg.	0	0	0	0	4	2	13	1

Označení skupiny	1.1.1.	1.1.2.	1.2.1.	1.2.2.	2.1.1.	2.1.2.	2.2.1.	2.2.2.
<i>Populus x canadensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tussilago farfara</i>	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	0	0	0	0	3	1	3	4
<i>Melampyrum nemorosum</i>	0	0	0	0	6	8	0	4
<i>Acer campestre</i>	0	0	0	0	1	7	0	4
<i>Libanotis pyrenaica</i>	0	0	0	0	1	0	0	3
<i>Orobanche lutea</i>	0	0	0	0	0	2	1	3
<i>Hieracium bauhini</i>	0	0	0	0	2	0	4	5
<i>Hieracium lachenalii</i>	0	6	0	0	2	1	4	11
<i>Campanula persicifolia</i>	0	0	0	0	1	2	0	19
<i>Solidago virgaurea</i>	0	0	0	0	8	3	4	10
<i>Muscari comosum</i>	0	0	0	0	0	0	0	7
<i>Senecio jacobaea</i>	0	0	0	0	2	3	5	8
<i>Viola riviniana</i>	0	0	0	0	1	3	0	3
<i>Artemisia absinthium</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vicia angustifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myosotis ramosissima</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Acer platanoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Barbarea vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	0	0	0	0	1	1	0	3
<i>Rhinanthus minor</i>	0	0	0	0	2	0	7	3
<i>Tilia cordata</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Hieracium sabaudum</i> s.lat.	0	0	0	10	2	0	3	3
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	0	0	0	0	0	1	0	3
<i>Allium vineale</i>	0	0	0	0	1	7	3	0
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	0	0	0	0	3	0	3	0
<i>Centaurium erythraea</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Cytisus nigricans</i>	0	0	11	5	14	6	3	0
<i>Ballota nigra</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Pinus sylvestris</i>	0	0	11	0	3	3	0	0
<i>Vicia hirsuta</i>	0	0	0	0	0	3	3	0
<i>Euphorbia dulcis</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Cirsium eriophorum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Seseli annuum</i>	0	0	0	0	2	1	7	0
<i>Calluna vulgaris</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Poa palustris</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Knautia drymeia</i>	0	0	0	0	1	0	3	0
<i>Carex montana</i>	0	0	0	5	8	1	3	0
<i>Poa nemoralis</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Stachys palustris</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Juglans regia</i>	0	0	11	0	1	0	1	0
<i>Asarum europaeum</i>	0	0	0	0	3	3	0	3
<i>Cynosurus cristatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Hypericum hirsutum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Euphorbia waldsteinii</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Jovibarba globifera</i> ssp. <i>globifera</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Galium odoratum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Anemone sylvestris</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Veronica species</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Viola species</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Verbascum species</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melilotus altissimus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Leontodon autumnalis</i>	0	0	0	0	3	1	7	0
<i>Campanula glomerata</i>	0	0	0	0	3	0	3	3
<i>Rosa canina</i> s.lat.	0	0	0	5	2	0	0	0
<i>Melittis melissophyllum</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Genista germanica</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Inula hirta</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Polygala major</i>	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Carex sylvatica</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Stachys germanica</i>	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Serratula tinctoria</i>	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Euphorbia species</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Orchis militaris</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Koeleria macrantha</i>	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Carex acutiformis</i>	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Polygala species</i>	0	0	0	0	1	1	0	0

