

# Ekologie rostlinných společenstev

Pracovní skupina pro výzkum vegetace  
Ústav botaniky a zoologie PŘF MU



# Pracovní skupina pro výzkum vegetace

Ústav botaniky a zoologie, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, 611 37 Brno; [botzool.sci.muni.cz](http://botzool.sci.muni.cz)



## Pracovní skupina pro výzkum vegetace

[www.sci.muni.cz/botany/vegsci/](http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci/)



### **Vedoucí**

prof. RNDr. **Milan Chytrý**, Ph.D.



### **Učitelé a odborní pracovníci**

Ing. **Jiří Danihelka**, Ph.D.



Mgr. **Iлона Knollová**, Ph.D.



RNDr. **Svatava Kubešová**



Mgr. **Deana Lániková**, Ph.D.



doc. RNDr. **Zdeňka Lososová**, Ph.D.



Mgr. **Zdenka Otýpková**, Ph.D.



Mgr. **Barbora Pelánková**, Ph.D.



Mgr. **Jan Roleček**, Ph.D.



doc. Mgr. **Lubomír Tichý**, Ph.D.



Mgr. **David Zelený**, Ph.D.



### **Ph.D. studenti**

Mgr. **Irena Axmanová**: Diverzita středoevropských listnatých lesů



Mgr. **Natálie Čeplová**: Diverzita vegetace evropských měst



Mgr. **Veronika Kalusová**: Mezikontinentální srovnání rostlinných invazí v různých biotopech



Ing. **Ching-Feng Li (Woody)**: Diverzita vegetace horských lesů Tchaj-wanu

Mgr. **Kristina Merunková**: Diverzita terestrických rostlinných společenstev ve vztahu k pH půdy



Mgr. **Dana Michalcová**: Lokální diverzita flóry v krajinách střední Evropy



Mgr. **Hana Sekerková**: Vliv krajinného kontextu na diverzitu vegetace

Mgr. **Salza Todorova**: Diverzita a ekologie vegetace suchých trávníků v Bulharsku

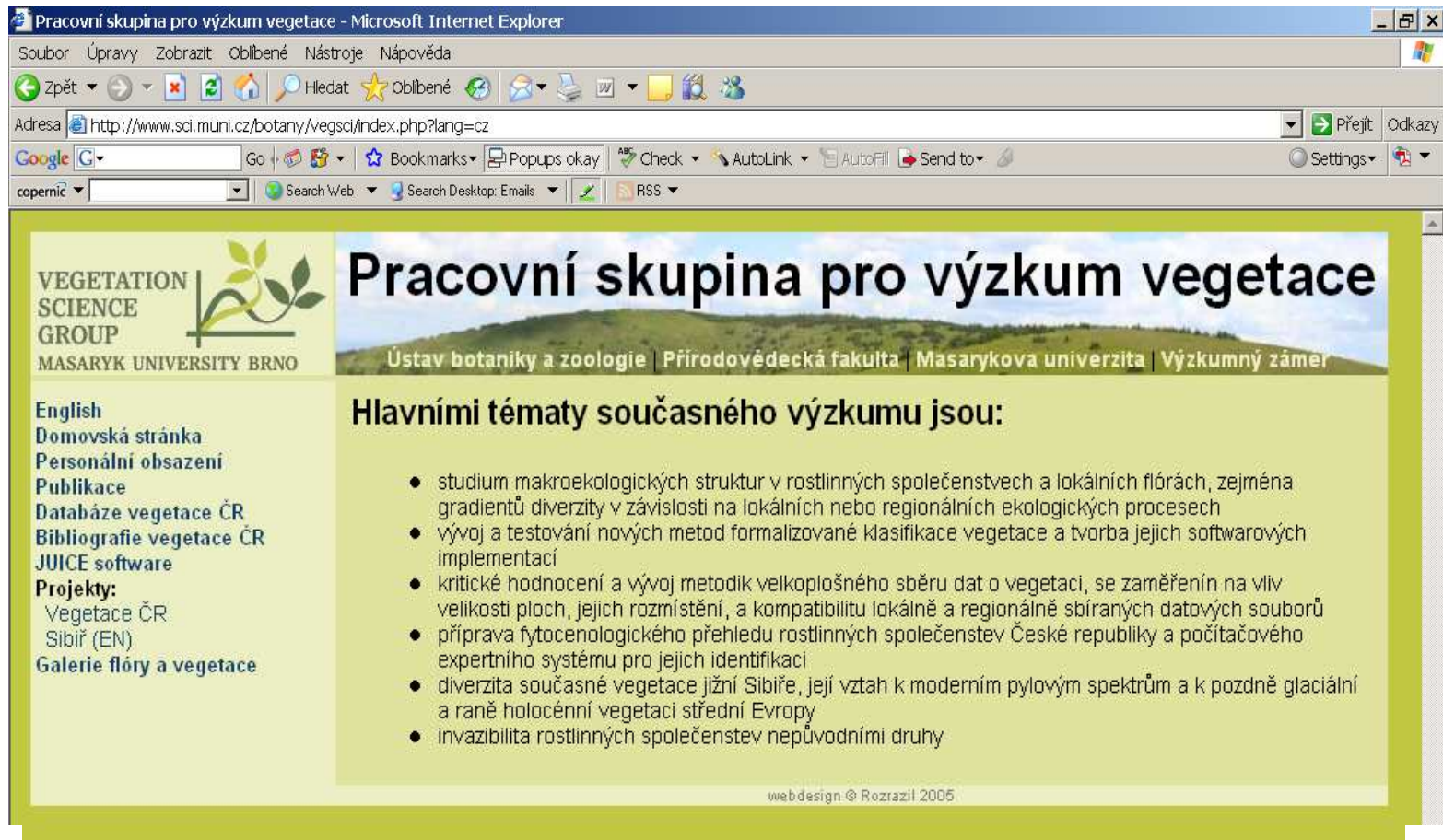


Mgr. **Marie Vymazalová**: Vliv fenologie na analýzu dat o vegetaci



# Informace

[www.sci.muni.cz/botany/vegsci/](http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci/)



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar contains the URL <http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci/index.php?lang=cz>. The page content includes the logo for the Vegetation Science Group at Masaryk University Brno, a main title 'Pracovní skupina pro výzkum vegetace', and a list of research topics. The browser interface includes standard navigation buttons, a search bar, and various toolbars.

**VEGETATION SCIENCE GROUP**  
MASARYK UNIVERSITY BRNO

## Pracovní skupina pro výzkum vegetace

Ústav botaniky a zoologie | Přírodovědecká fakulta | Masarykova univerzita | Výzkumný zámer

### Hlavními tématy současného výzkumu jsou:

- studium makroekologických struktur v rostlinných společenstvech a lokálních flórách, zejména gradientů diversity v závislosti na lokálních nebo regionálních ekologických procesech
- vývoj a testování nových metod formalizované klasifikace vegetace a tvorba jejich softwarových implementací
- kritické hodnocení a vývoj metodik velkoplošného sběru dat o vegetaci, se zaměřením na vliv velikosti ploch, jejich rozmístění, a kompatibilitu lokálně a regionálně sbíraných datových souborů
- příprava fytoecologického přehledu rostlinných společenstev České republiky a počítačového expertního systému pro jejich identifikaci
- diverzita současné vegetace jižní Sibiře, její vztah k moderním pylovým spektrům a k pozdně glaciální a raně holocénní vegetaci střední Evropy
- invazibilita rostlinných společenstev nepůvodními druhy

webdesign © Rozrazil 2005

# Naše projekty

## Vegetace České republiky



### Katalog biotopů České republiky

Milan Chytrý, Tomáš Kučera, Martin Kočí, Vít Grulich, Pavel Lustyk  
(editoři)



AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY  
A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

T5.2 Otevřené trávníky písčin s paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*)

#### T5.2 Otevřené trávníky písčin s paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*)

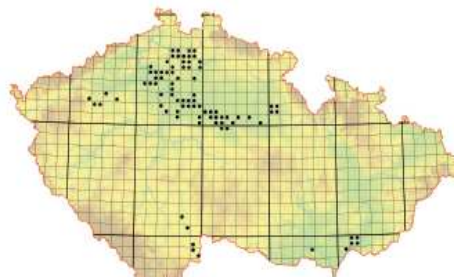
Open sand grasslands with *Corynephorus canescens*

**Natura 2000.** 2330 Inland dunes with open *Corynephorus* and *Agrostis* grasslands (viz také T5.1 a T5.2)  
**CORINE.** 35.23 *Corynephorus* grasslands, 64.11 Inland duna pioneer grasslands  
**Pal. Herb.** 35.23 *Corynephorus* grasslands, 64.11 Inland duna pioneer grasslands  
**EUNIS.** E1.93 *Corynephorus* grassland  
**Fytocenologie.** Svat T5, *Corynephorion canescens* Klika 1931; TFA01 *Corticeo-oculatae-Corynephorion canescens* Štefan 1931, TFA02 *Festuco psammophorae-Koelerietum glaucae* Klika 1931

*la morisonii*. Dále jsou běžné acidofyty (*Avena flexuosa*, *Calluna vulgaris* aj.), druhy se širokou ekologickou amplitudou (např. *Hieracium pilosella*) a vzácněji i druhy suchých trávníků (např. *Artemisia campestris*). Silná kůlika pokrývá mechového patra s mechy *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum* aj. a lišejníky rodu *Cladonia* a druhem *Cetraria oculata*.

**Ekologie.** Pionýrná vegetace kolonizující otevřené, suché, narušované písčiny včetně jejich stabilizovaných okrajů s náznakem humusového horizontu. Vzácně jsou přirozené výskytu na přispěch, hranách štěrkopískových teras a písčinách pískovcových skal. Hojnější a velkoplošně jsou sekundárně vzniklé porosty na sřezaných a očištěných vojenských újezdě, podél cest v písčitých borach a na Hodonínsku také v protipásmových odlesněných pásch podél železničních tratí. Nejrozšířenější, ale chudší a jednotvárné porosty se vyskytují v příkopcích.

**Struktura a druhové složení.** Porosty s dominantním paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*) jsou vysoké do 10 cm a řídké, s pokryvností obvykle menší než 40%. Bylinné patro je druhově chudé. K dominantnímu druhu se druzi některé psamofyty vytvářejí (např. *Gypsophila fastigata* a *Thymus serpyllum*) i sfumérní jednotlivci (např. *Spargu-*



Rozšíření otevřených trávníků písčin s paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*). Celková rozloha biotopů v České republice je přibližně 180 ha.

T Sekundární trávníky a vřesoviště



Písčný píloyp s try paličkovec šedavého (*Corynephorus canescens*) u Vlkova na Táborsku (J. Navrátil 2014).

**Rozšíření.** Poměrně hojně v Ralské pohorlatině, na Kokořínsku, v oblasti od dolního toku Otlice přes Polabí po Terežínku, v oblasti lesa Doubrava na Hodonínsku a vzácněji také na Podbořánsku, Táborsku a v nivě Dyje pod Pavlovskými vrchy.

**Ohrožení a management.** Porosty jsou ohroženy přirozenou sukcesí, ruderalizací, spontánním náletem nebo umělým zalesňováním borovicí lesní jřb. nus sylvestriz. Management spočívá v odstraňování dřevin a mechanickém narušování substrátu, které vede k obnově vegetace raných sukcesních stadií.

**Literatura.** Klika 1931, Toman 1989c, Sádlo et al. 2007.

#### Druhová kombinace

##### Bylinné patro

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
|    | <i>Agrostis capillaris</i> – psinaček obecný                             | Dg | <i>Dianthus caustanthorax</i> s. l. – kvozlík karkouzel |
|    | <i>Agrostis vinealis</i> – psinaček tulý                                 | Dg | <i>Equisetum xmaoni</i> – pšielitka Moorova             |
| Dg | <i>Amaranthus vulgaris</i> subsp. <i>vulgans</i> – hromčíka obecná proza | Dg | <i>Alago amensis</i> – bábelník rolní                   |
|    | <i>Artemisia campestris</i> – palyňák ladní                              | Dg | <i>Alago nitens</i> – bábelník nejmenší                 |
| Dg | <i>Astragalus arvensis</i> – kozinec písečný                             | Dg | <i>Gypsophila fastigata</i> – satek svezitý             |
|    | <i>Ceratodon santaliciandrum</i> – rožec písečný                         | Dg | <i>Helichysum arvense</i> – sníl písečný                |
| Dg | <i>Ornithopus canescens</i> – paličkovec šedavý                          | Dg | <i>Hieracium pilosella</i> – jeřábek chlupatý           |
|    |  | Dg | <i>Hypochaeris radicata</i> – prosazník koňasý          |
|    |  | Dg | <i>Jasione montana</i> – porinec horský                 |
|    |  | Dg | <i>Jurinea cyanoides</i> – stěklivá chřovítá            |
|    |  | Dg | <i>Koeleria glauca</i> – smáček strý                    |
|    |  | Dg | <i>Panicum arvense</i> – mecha písečná                  |
|    |  | Dg | <i>Rumex acetosella</i> – stivík menší                  |
|    |  | Dg | <i>Solaranthus polycaepis</i> – chmelík mnohoplošý      |
|    |  | Dg | <i>Spargula maritima</i> – kolenc Maritimův             |
|    |  | Dg | <i>Spargula parlatra</i> – kolenc písečný               |
|    |  | Dg | <i>Teesdalia multicaulis</i> – nohopruška písečná       |
|    |  | Dg | <i>Thymus serpyllum</i> – motáldouška úzkolistá         |
|    |  | Dg | <i>Trifolium arvense</i> – jetel rolní                  |
|    |  | Dg | <i>Verbascum phoeniceum</i> – divizna brunatá           |
|    |  | Dg | <i>Veronica affinis</i> – rozrazil Dilleniův            |

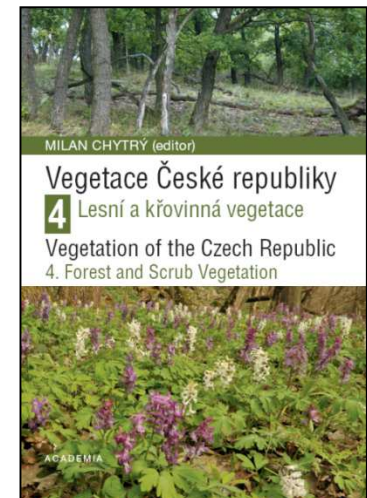
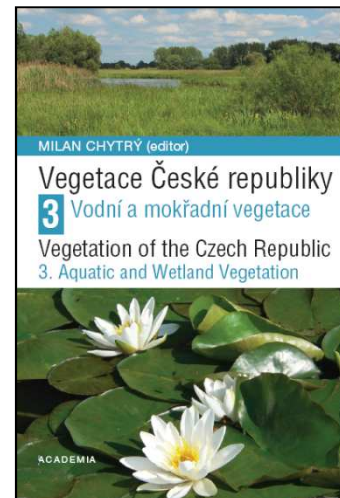
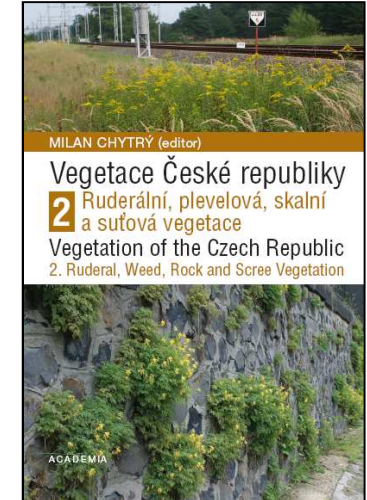
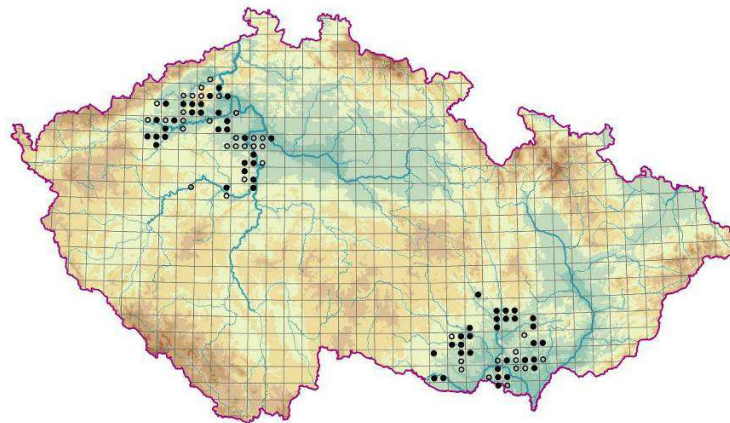
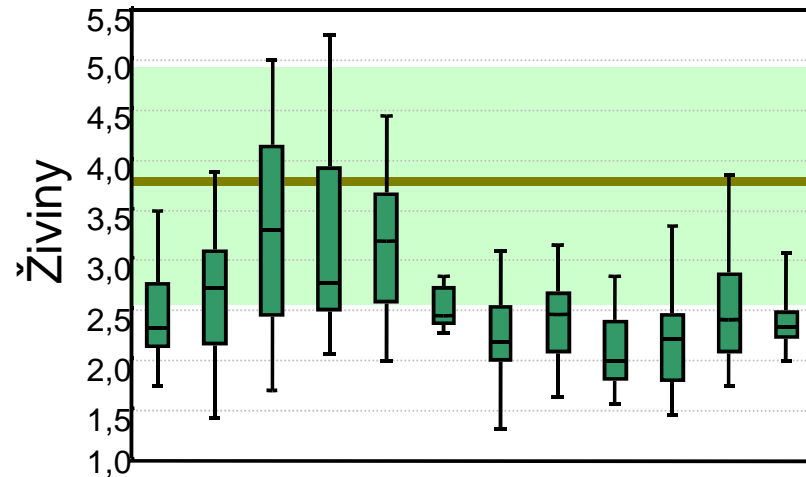
##### Mecherosty

- |    |  |
|----|--|
| Dg | <i>Ceratodon purpureus</i> – rožabův nachový   |
| Dg | <i>Polytrichum piliferum</i> – ploník chlupatý |



# Naše projekty

## Vegetace České republiky

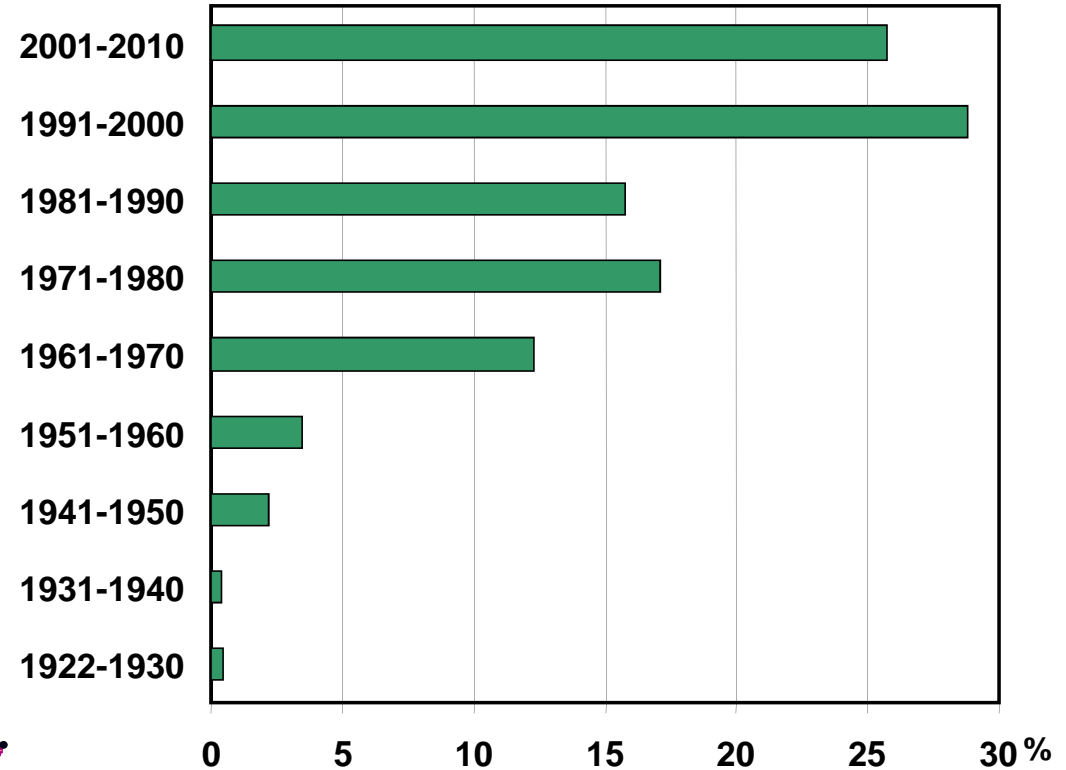
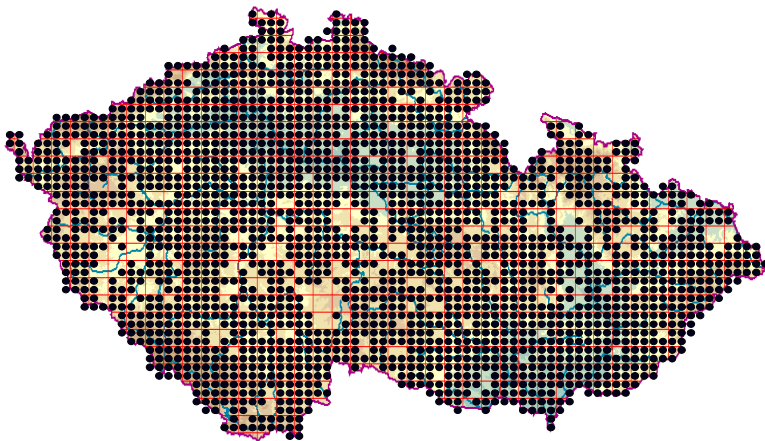


# Naše projekty

## Vegetace České republiky

Česká národní  
fytocenologická  
databáze

> 100 000  
fytocenologických snímků



Procento snímků  
v jednotlivých desetiletích

# Naše projekty

## Evropské vegetační syntézy



European Vegetation Survey

- Home
- News
- History
- Bylaws
- Meetings
- EVA Database
- Projects
- Annual reports
- Contact
- Links

Join EVS on Facebook

News

### European Vegetation Archive (EVA)

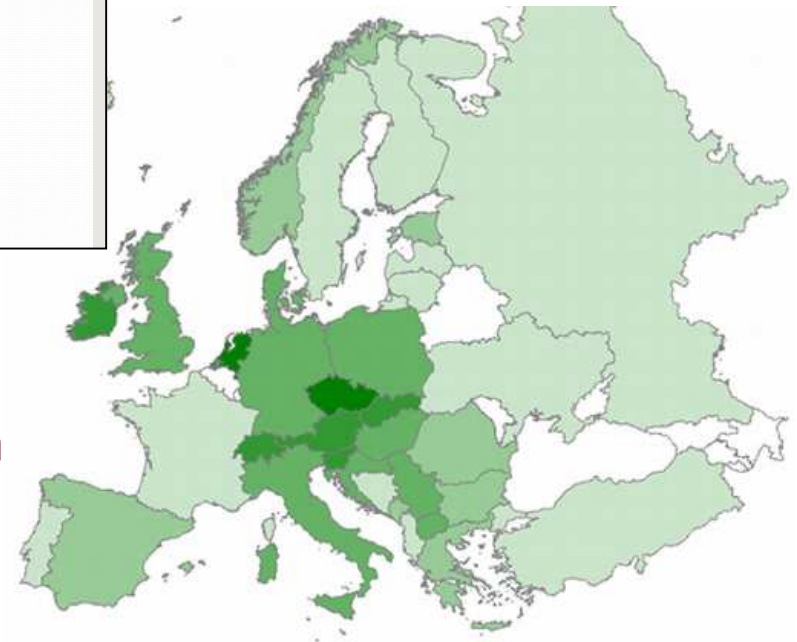
The European Vegetation Archive (EVA) is an initiative of European Vegetation Survey aimed at establishing and maintenance of a single data repository of vegetation-plot observations (i.e. records of plant taxon co-occurrence at particular sites, also called phytosociological relevés) from Europe and adjacent areas and to facilitate the use of these data for non-commercial purposes, mainly academic research and applications in nature conservation and ecological restoration.

The initiative follows the [EVA Data Property and Governance Rules](#).

To obtain data from EVA, please first make an enquiry to the EVA database administrator Ilona Knollová ([ikuzel@sci.muni.cz](mailto:ikuzel@sci.muni.cz)) whether the data meeting your needs are available. If they are, fill in the EVA [Data Request Form](#) and submit it to Milan Chytrý ([chytry@sci.muni.cz](mailto:chytry@sci.muni.cz)) or another member of the EVA Coordinating Board. Note that the data under restricted-access or

EVA:  
Evropský vegetační archiv

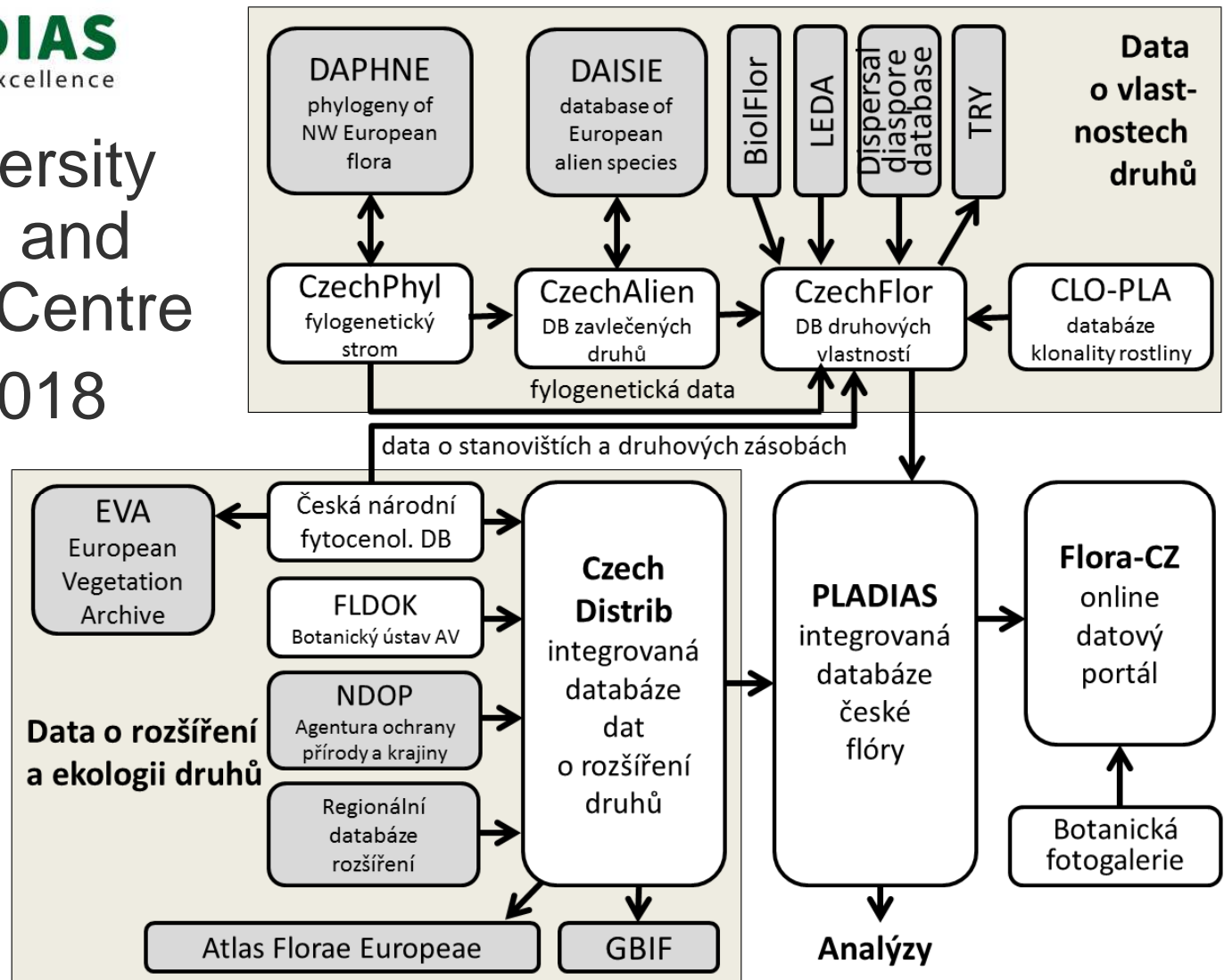
Počet fytoecenologických  
snímků v databázích  
na jednotku plochy



# Naše projekty



**Plant Diversity  
Analysis and  
Synthesis Centre**  
2014–2018





# Naše projekty

Ekosystémy Sibiře jako analogie  
středoevropské přírody v době ledové



# Naše projekty

## Diverzita flóry evropských měst



# Naše projekty

## Vývoj a testování nových metod klasifikace vegetace

[www.sci.muni.cz/botany/juice](http://www.sci.muni.cz/botany/juice)



**JUICE version 7.0**

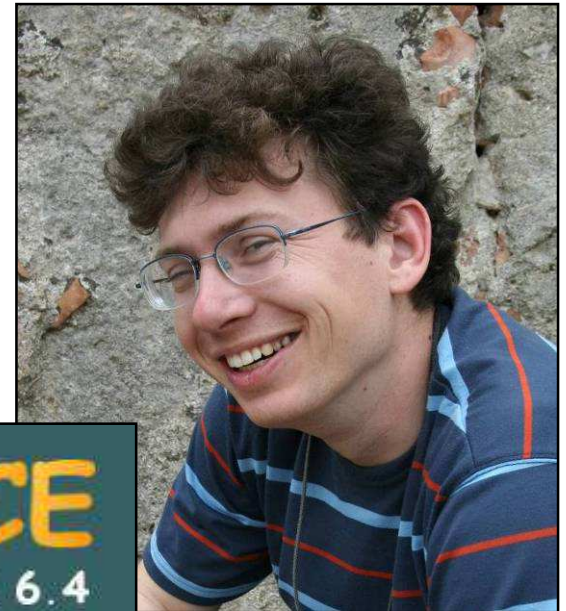
**Main Page** News Program installation Training Data JUICE-R connection  
Manuals Check Lists Links & software Acknowledgements Courses Authors

**Main Page**

The **JUICE** program is a widely used non-commercial software package for editing and analyses of phytosociological data. It is continually developed since 1998 at the Masaryk University in Brno, Czech Republic. Program functions are fully described in English manual. It makes use of the previously-developed TURBOVEG software for entering and storing such data and it offers a quite powerful tool for vegetation data analysis. Various options include classification using COCKTAIL, divisive and agglomerative classification methods, calculation of synoptic tables, automatic sort processors or mapping packages

**JUICE** is optimised for use in ass phytosociological data in Europe.

**JUICE supports connections v**  
**TWINSpan**-table classificati  
**DMAP**-mapping of spec



Lubomír Tichý

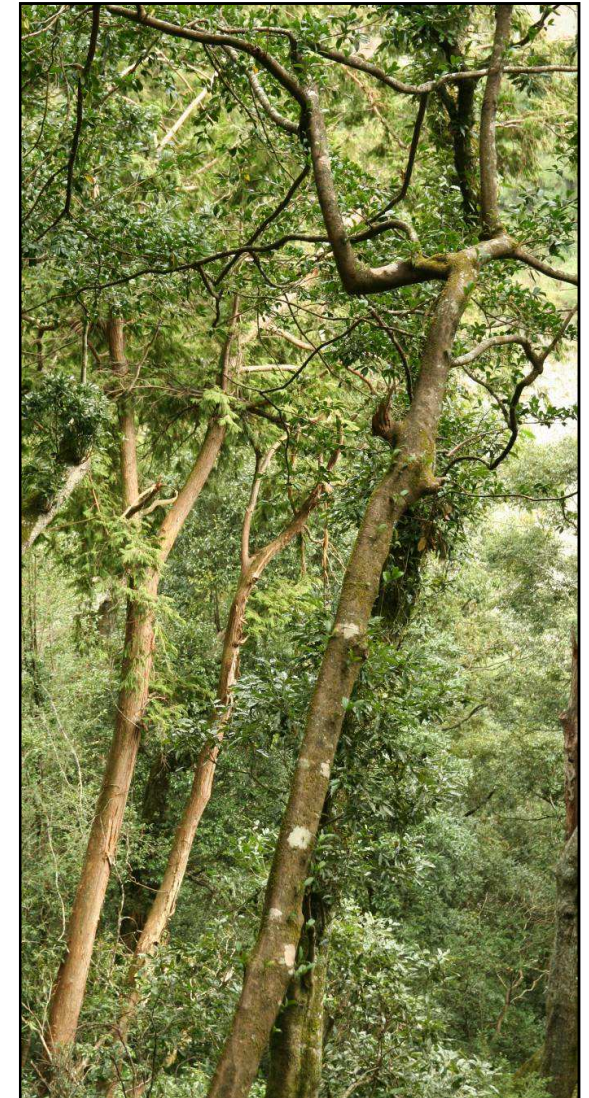


**JUICE**  
version 6.4

Copyright (c) Lubomír Tichý

# Naše projekty

## Diverzita lesní vegetace Tchaj-wanu



# Naše projekty

## Projekty zahraničních postdoků

- **Braun-Blanquet project** – syntézy evropské vegetace (Borja Jiménez-Alfaro)
- **WetVegEurope** – syntéza evropské vodní a mokřadní vegetace (Flavia Landucci)
- **InvasEVe** – mapování rostlinných invazí v Evropě (Viktoria Wagner)

# Naše infrastruktura

- Česká národní fytoocenologická databáze
- Další národní botanické databáze včetně florabase.cz
- Evropský vegetační archiv
- Program JUICE a další analytický software
- Laboratoř analýz půdy, vody a sedimentů
- Laboratoř BioGIS
- Herbář BRNU (čtvrtý největší v ČR)
- Rozsáhlá botanická knihovna
- Mezinárodní pracovní tým, zahraniční kontakty



# Proč studovat terénní botaniku

- Je to krásný, zajímavý a ducha povznášející obor 😊
- Velký podíl práce v terénu, možnost cestovat
- Dobrých znalců přírodnin v terénu ubývá, a jsou proto žádáni
- Botanik zaměřený na cévnaté rostliny má výrazně širší možnosti uplatnění než biolog specializovaný na jiné skupiny organismů
- Na Ústavu botaniky a zoologie je velký tým rostlinných ekologů (zčásti mezinárodní), student nebo badatel v tomto oboru zde není izolován

# Proč studovat terénní botaniku

## Naučíte se

- dobře znát druhy vyšších rostlin, jejich ekologii a rozšíření
- rostlinná společenstva, jejich dynamiku a ekologii (základ pro ochrannářské rozhodování a management)
- obecné základy teorie ekologie a biodiverzity
- metody počítačového zpracování datových souborů



# Specializační předměty k ekologii rostlinných společenstev

## Metodické

- Základní metody terénní botaniky
- Zpracování základních botanických dat
- Terénní cvičení z geobotaniky
- Zpracování dat v ekologii společenstev
- Vizualizace biologických dat
- Zahraniční botanická exkurze

## Teoretické

- Populační ekologie rostlin
- Ekologie společenstev a makroekologie
- Vegetace České republiky
- Vegetace Evropy
- Ekologie lesa
- Ekologie mokřadů

# Bakalářské a magisterské práce

## Bakalářská práce

- je zpravidla terénní
- hlavním cílem je naučit se práci v terénu
- nejčastějším věcným cílem je vytvořit popis vegetace nebo flóry určitého území
- měla by být zahájena ve vegetačním období po prvním ročníku
- téma by mělo být zhruba stanoveno do března v prvním ročníku

## Magisterská práce

- je zpravidla terénní
- může, ale nemusí navazovat na bakalářskou práci
- cílem je zodpovědět nějakou otázku, anebo vytvořit velmi podrobný a fundovaný popis vegetace nebo flóry určitého území
- měla by být zahájena ve vegetačním období mezi Bc. a Mgr. studiem
- téma by mělo být zhruba stanoveno na jaře v posledním ročníku Bc. studia

# Bakalářské a magisterské práce školitelé

- **Jiří Danihelka** (hlavně floristika a fytogeografie)
- **Milan Chytrý** (hl. regionální průzkum vegetace, rostlinné invaze, druhové bohatství vegetace)
- **Zdeňka Lososová** (hl. flóra a vegetace měst a člověkem ovlivněných stanovišť, biologické vlastnosti druhů)
- **Jan Roleček** (hl. regionální průzkum vegetace, ekologie lesa)
- **Lubomír Tichý** (hl. regionální průzkum vegetace, ochrannářské aplikace)
- **David Zelený** (hl. regionální průzkum vegetace, obecné modely diverzity vegetace, statistika)

<http://botzool.sci.muni.cz/theses.php?lang=cz>

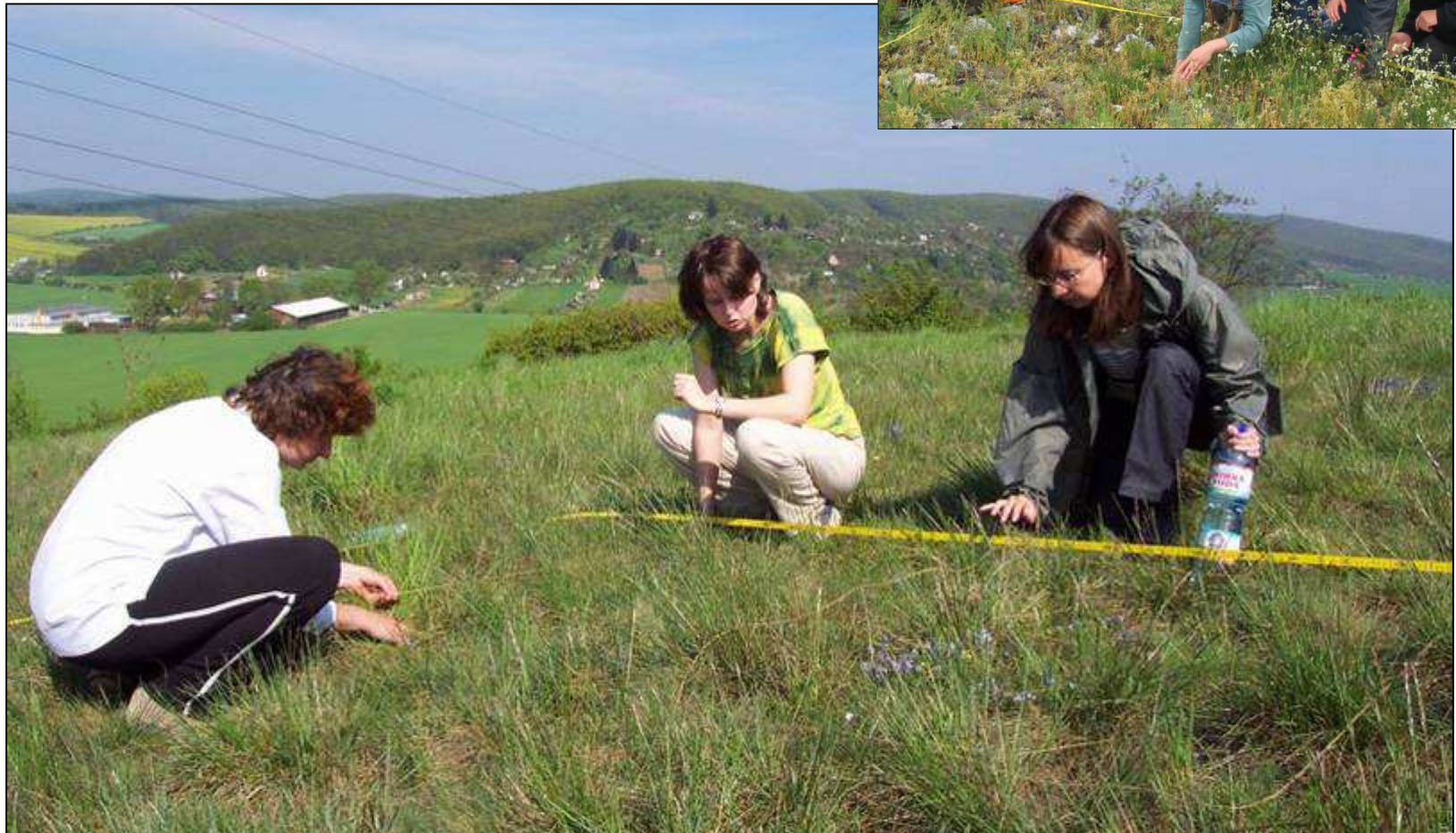
# Bakalářské a magisterské práce

## témata

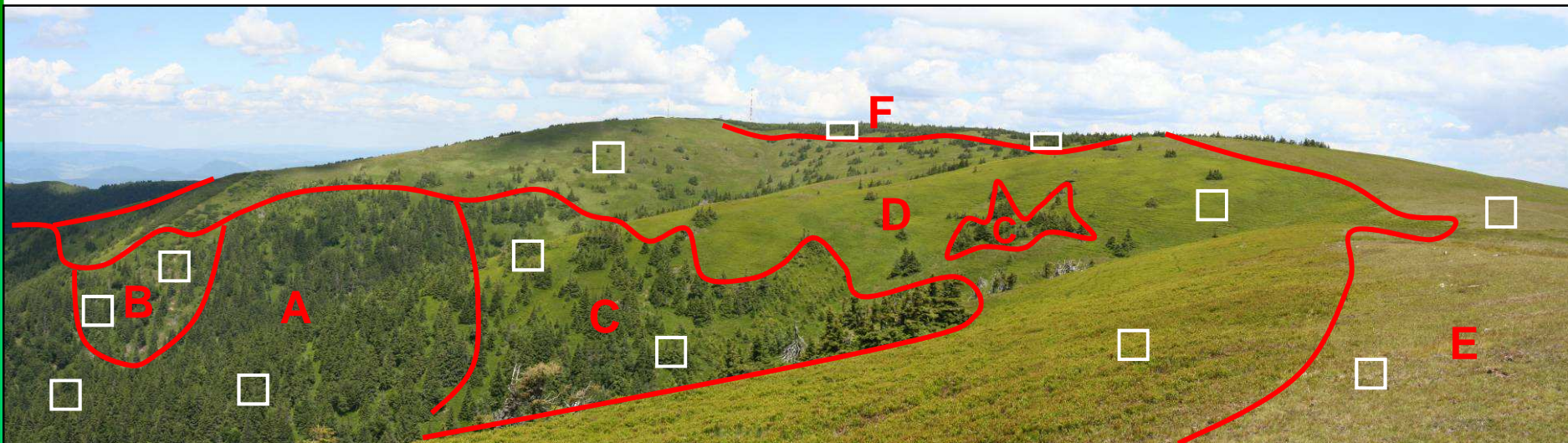
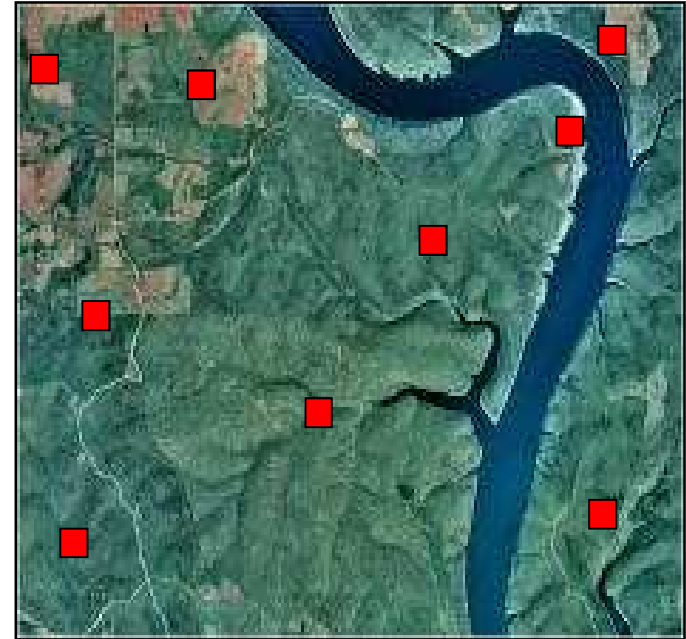
- Popis vegetačních typů vybraného území a jejich vztahu k prostředí
- Jaké faktory určují druhové bohatství rostlinných společenstev?
- Flóra a vegetace měst
- Šíření nepůvodních druhů v rostlinných společenstvech
- Hodnocení změn vegetace v čase
- Statistické analýzy vegetačních a floristických dat

# Popis vegetačních typů vybraného území a jejich vztahu k prostředí (fytocenologická dokumentace)

# Základní metoda: fytocenologické snímky

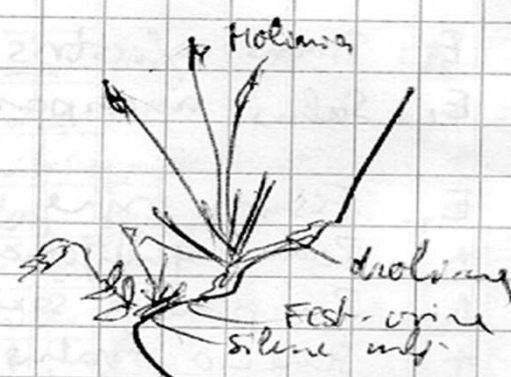


# Základní metoda: fytocenologické snímky



# Základní metoda: fytocenologické snímky

Nr. 119/97	Date: 5.9.1997	Community:	Asplenich argentinus
Community: Asplenich argentinus	Locality: Dolní Libochová, lom po levé straně silnice do Městborky, 0,5 km V od V Svažce obce	Locality:	
Lat.: 49°24'23" N	UTM: 4830	Long.:	
Long.: 16°11'59" E	CEJA:	Habitat:	členitá skála hadcového lomu
Altitude: 480m	Cover (t):	Aspect:	SSW
Slope: 70°	Cover E <sub>3</sub> :	Height E <sub>3</sub> :	
Area: 3x3m <sup>2</sup>	Cover E <sub>2</sub> :	Height E <sub>2</sub> :	
	Cover E <sub>1</sub> : 10%	Height E <sub>1</sub> :	
	Cover E <sub>0</sub> : 1%		
E <sub>1</sub> :	<i>Silene vulgaris</i>	1	
	<del><i>Asplenium adnigrum</i></del>		
	<i>Asplenium cuneifolium</i>	+	
	<i>Festuca ovina</i>	+	
	<i>Adiantum millefolium</i>	+	
	<i>Holcus coarctatus</i>	1	





# Počítačové zpracování





Pracovní skupina pro výzkum vegetace - Microsoft Internet Explorer

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda

[www.sci.muni.cz/botany/vegsci/dbase.php?lang=cz](http://www.sci.muni.cz/botany/vegsci/dbase.php?lang=cz)

copernic Search Web Search Desktop: Emails RSS

**VEGETATION SCIENCE GROUP**  
MASARYK UNIVERSITY BRNO

English  
Domovská stránka  
Personální obsazení  
Publikace  
Databáze vegetace ČR  
Bibliografie vegetace ČR  
JUICE software  
Projekty:  
Vegetace ČR  
Sibir (EN)  
Galerie flóry a vegetace

**Pracovní skupina pro výzkum vegetace**

Ústav botaniky a zoologie | Přírodovědecká fakulta | Masarykova univerzita | Výzkumný záměr

**Česká národní fytoocenologická databáze**

Informace pro české uživatele databázi a programu Turboveg

Turboveg for Windows | Zásady práce s DB | Stav centrální databáze  
Koordinační | Výměna a poskytování dat | Společné databáze | Poděkování

**Turboveg for Windows**

Základním softwarem pro Českou národní fytoocenologickou databázi je TURBOVEG (Hennekens & Schaminée 2001, J. Veg. Sci. 12: 589-591). V České republice může tento software zdarma získat každý amatérský i profesionální botanik, ekolog, student nebo pracovník ochrany přírody zabývající se studiem vegetace, pokud souhlasí s dodržováním níže stanovených podmínek pro práci s databází a je ochoten účastnit se výměny elektronických dat uložených v databázi TURBOVEG for WINDOWS lze stáhnout zde.

Firefox www.sci.muni.cz

[www.sci.muni.cz/botany/juice](http://www.sci.muni.cz/botany/juice)

Nejnavštěvovanější

**JUICE version 7.0**

Main Page News Program installation Training Data JUICE-R connection

Manuals Check Lists Links & software Acknowledgements Courses Authors

**Main Page**

The **JUICE** program is a widely used non-commercial software package for editing and analyses of phytosociological data. It is continually developed since 1998 at the Masaryk University in Brno, Czech Republic. Program functions are fully described in English manual. It makes use of the previously-developed TURBOVEG software for entering and storing such data and it offers a quite powerful tool for vegetation data analysis. Various options include classification using COCKTAIL, divisive and agglomerative classification methods, calculation of interspecific associations, fidelity measures, average Ellenberg indicator values, preparation of synoptic tables, automatic sorting of relev tables, and export of table data into other applications (text editors, table processors or mapping packages).

**JUICE** is optimised for use in association with **TURBOVEG** which is the most widespread database program for storing phytosociological data in Europe. However, three other Import formats are available for other users.

**JUICE supports connections with other mapping or classification software:**

- TWINSPAN**-table classification and sorting (freeware; JUICE installation package)
- DMAP**-mapping of species, species group or relev distribution (commercial software)

Najít: Chytr Další Předchozí Zvýraznit Rozšiřovat velikost

Start CS 99% 15:33 2.10.2012

sci.muni.cz nebo chytry@sci.muni.cz.

programu TURBOVEG doporučujeme používat program lze zdarma stáhnout zde.

**práce s databází**

ky do databáze jen pod určitými čísly přidělenými lokálním čísly nezadávejte jiné snímky někdo jiný. V rámci stejného rem se zadávají i citace literatury, pokud jsou zadávány

ní stručný manuál popisující vytváření databázi a zadávání

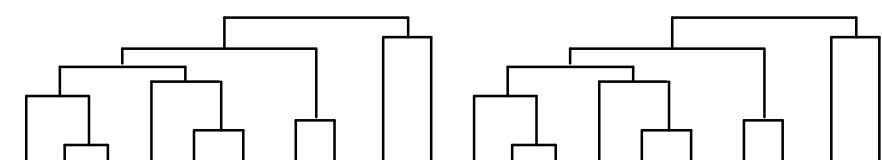
OVEGu je modifikovanou verzí díla Liste der Gefäßpflanzen ké většinu synonym pro správný převod nomenklatury. či jmen rostlin, je lépe nepsat daný druh do seznamu druhů plu s hodnotou pokryvnosti. Odtud bude po vyjasnění bucnu tento údaj převést do databáze. Jména mechorostů a (Frey et al. 1995, Pišut et al. 1993). Připomínky a návrhy k uni.cz.

**literatura**

řádků Pflanzen Mitteleuropas. Ed. 2. - G. Fischer, Stuttgart. W. (1995) Die Moos- und Farnepflanzen Europas. - G

copernic 99% 10:13 AM

# Výstup: fytocenologická tabulka



Cluster number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Number of relevés	475	268	130	435	410	85	360	384	265	290	475	268	130	435	410	85	360	384	265	290	
<i>Trifolium hybridum</i>	28	5	14	15	6	.	6	3	5	1	265	.	30	70	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	17	.	5	1	3	1	1	1	4	8	258	.	.	.	.	.	.	.	.	.	48
<i>Carex vulpina</i>	14	3	2	3	2	.	.	.	3	1	246	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium rivulare</i>	4	69	8	6	5	.	.	.	22	9	.	565	.	.	.	.	.	.	.	102	.
<i>Mentha longifolia</i>	2	34	7	1	1	.	1	.	10	4	.	403	18	.	.	.	.	.	.	68	.
<i>Juncus inflexus</i>	1	26	3	2	1	.	1	.	6	2	.	382	.	.	.	.	.	.	.	41	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	17	2	1	1	.	.	.	2	1	.	325	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cruciata glabra</i>	1	29	5	4	2	.	1	7	5	2	.	318	.	.	.	.	.	27	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	1	12	.	1	1	.	.	.	.	1	.	310	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campyllum stellatum</i> s. lat.	1	15	.	1	1	.	1	.	2	.	.	305	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flava</i>	1	21	2	4	3	.	.	1	3	1	.	293	.	12	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachythecium rivulare</i>	1	18	4	1	2	.	.	.	6	2	.	277	12	.	.	.	.	.	.	51	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	1	15	.	2	3	.	.	.	1	1	.	275	.	.	33	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	11	49	30	19	27	2	1	2	21	7	.	270	78	29	115	.	.	.	.	38	.
<i>Carex flacca</i>	1	20	2	6	3	.	1	1	1	1	.	270	.	63	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cratoneuron commutatum</i>	.	9	.	1	.	.	.	.	.	.	.	267	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cratoneuron filicinum</i>	.	12	2	1	1	.	.	.	3	1	.	266	.	.	.	.	.	.	.	29	.
<i>Tussilago farfara</i>	1	15	3	1	1	.	2	.	5	1	.	260	.	.	.	.	.	.	.	43	.
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	1	18	3	2	9	1	.	.	2	.	.	252	.	.	110	.	.	.	.	.	.
<i>Carex cespitosa</i>	4	3	42	1	2	.	.	.	2	4	.	.	429	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	21	22	75	9	9	.	6	1	18	34	55	49	333	.	.	.	.	.	.	20	157
<i>Succisa pratensis</i>	9	12	5	52	18	5	1	3	3	1	.	.	.	463	55	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i> s. lat.	6	8	8	47	18	1	1	1	2	11	.	.	.	424	63	.	.	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	4	1	1	43	24	13	1	18	1	1	.	.	.	369	137	.	.	62	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	10	37	6	59	47	42	4	27	13	5	.	74	.	307	186	63	.	.	.	.	.
<i>Luzula campestris</i> s. lat.	16	15	15	68	50	35	37	55	7	2	.	.	.	297	135	.	29	178	.	.	.
<i>Briza media</i>	11	33	18	60	40	32	28	44	5	1	.	25	.	278	95	10	.	121	.	.	.
<i>Carex pallescens</i>	9	19	8	39	23	35	2	8	8	2	.	38	.	275	89	95	.	.	.	.	.
<i>Festuca ovina</i>	1	1	.	19	2	5	6	5	1	.	.	.	.	273	.	.	18	.	.	.	.
<i>Carex panicea</i>	18	48	38	59	60	24	1	2	25	10	.	131	44	269	268	.	.	.	.	.	.
<i>Scorzonera humilis</i>	2	1	.	14	4	4	.	1	.	1	.	.	.	259	18	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	56	31	48	74	46	36	35	17	35	36	110	.	21	251	23	.	.	.	.	.	.
<i>Galium boreale</i> ssp. <i>boreale</i>	11	4	2	23	2	.	7	2	1	4	71	.	.	250	.	.	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	55	44	56	79	64	12	48	35	32	20	50	.	30	244	117	.	.	.	.	.	.

# Porovnání společenstev pomocí bioindikačních hodnot

*FESTUCO-BROMETEA*  
*FESTUCION PALLENTIS*  
*DIANTHO LUMNITZERI-SESLERION*  
*KOELERIO-PHLEION PHLEOIDIS*  
*BROMION ERECTI*

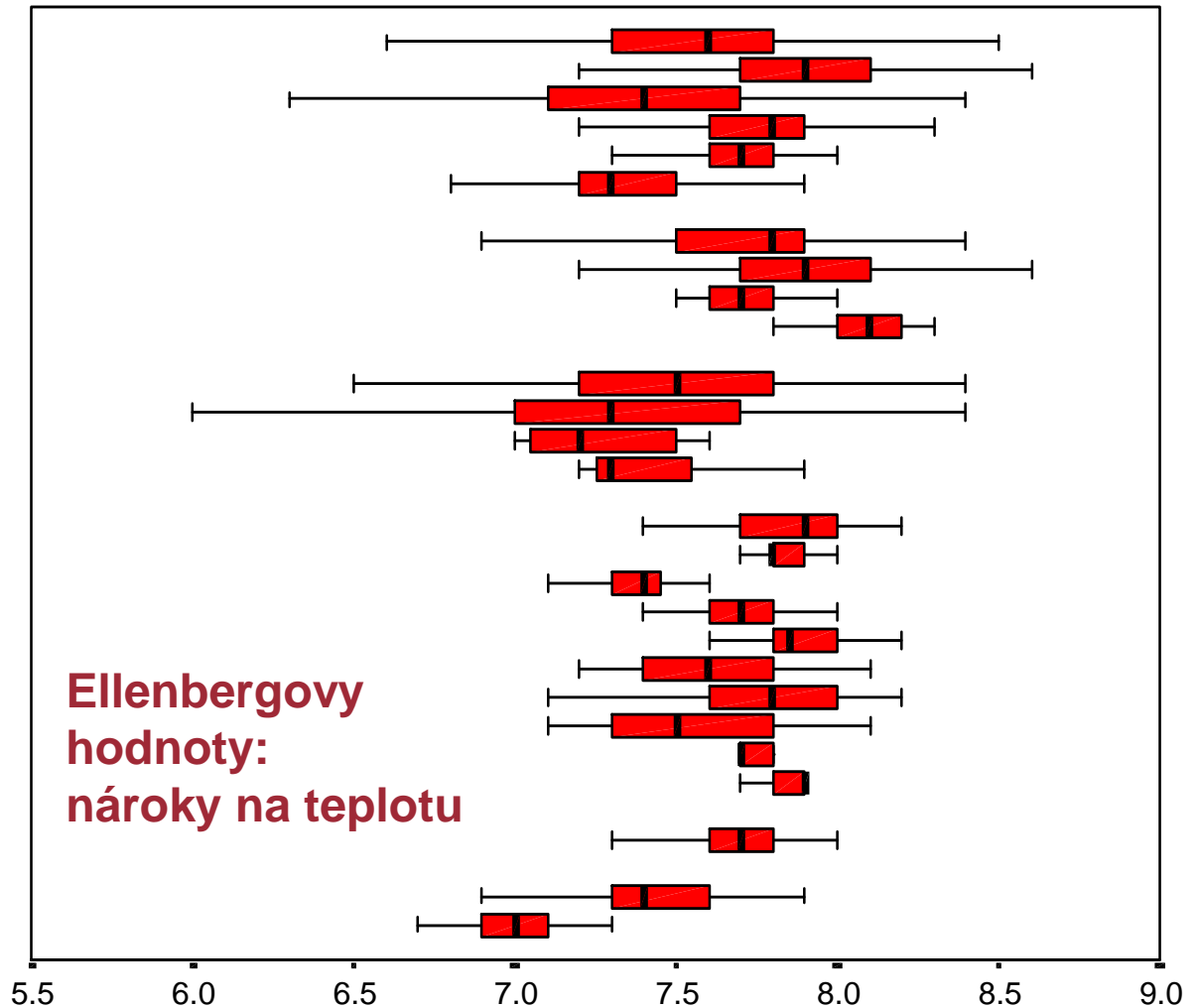
*Aurinia saxatilis-Festuca pallens*  
*Allium montanum-Sedum album*  
*Helichrysum arenarium-Festuca pallens*  
*Poa badensis-Festuca pallens*

*Primula veris-Sesleria albicans*  
*Saxifraga paniculata-Sesleria albicans*  
*Asplenium cuneifolium-Sesleria albicans*  
*Cirsium pannonicum-Sesleria albicans*

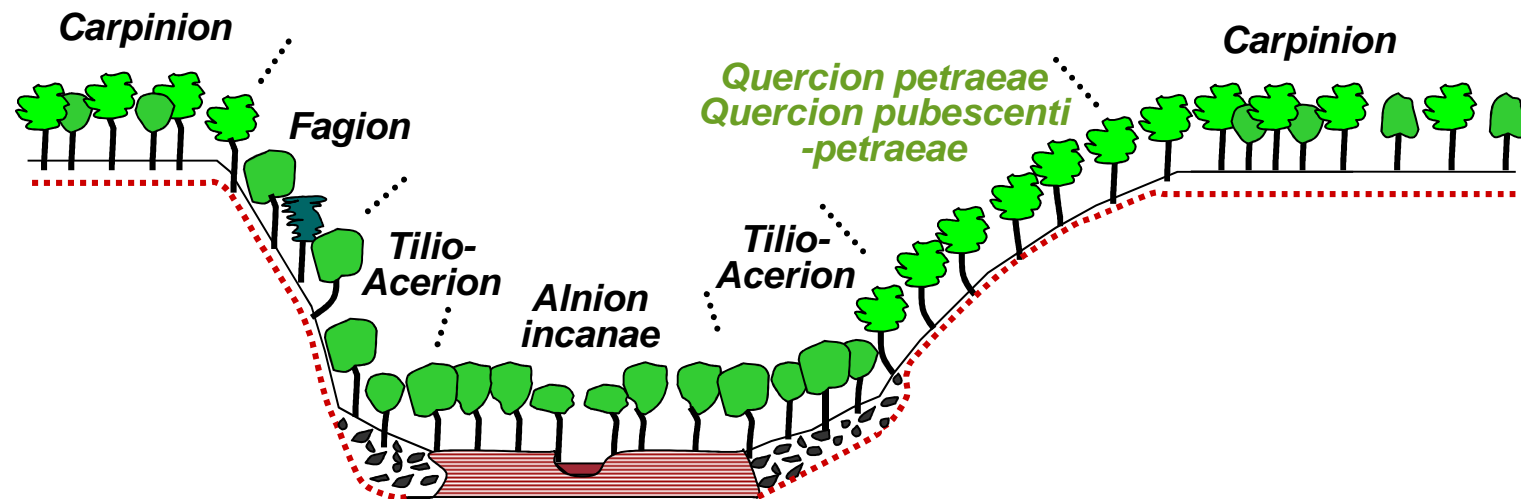
*Erysimum crepidifolium-Festuca valesiaca*  
*Avenula pratensis-Festuca valesiaca*  
*Inula ensifolia-Carex humilis*  
*Astragalus austriacus-Stipa capillata*  
*Stipa capillata*  
*Stipa joannis*  
*Stipa pulcherrima*  
*Stipa tirsia*  
*Stipa smirnovii*  
*Stipa dasyphylla*

*Agrostis vinealis-Avenula pratensis*

*Scabiosa ochroleuca-Brachypodium pinnatum*  
*Brachypodium pinnatum-Molinia arundinacea*



# Model rozšíření vegetačních typů v krajině



# Studium vlastností půdy ve vztahu k vegetaci



# Studium světelných poměrů stanoviště ve vztahu k vegetaci

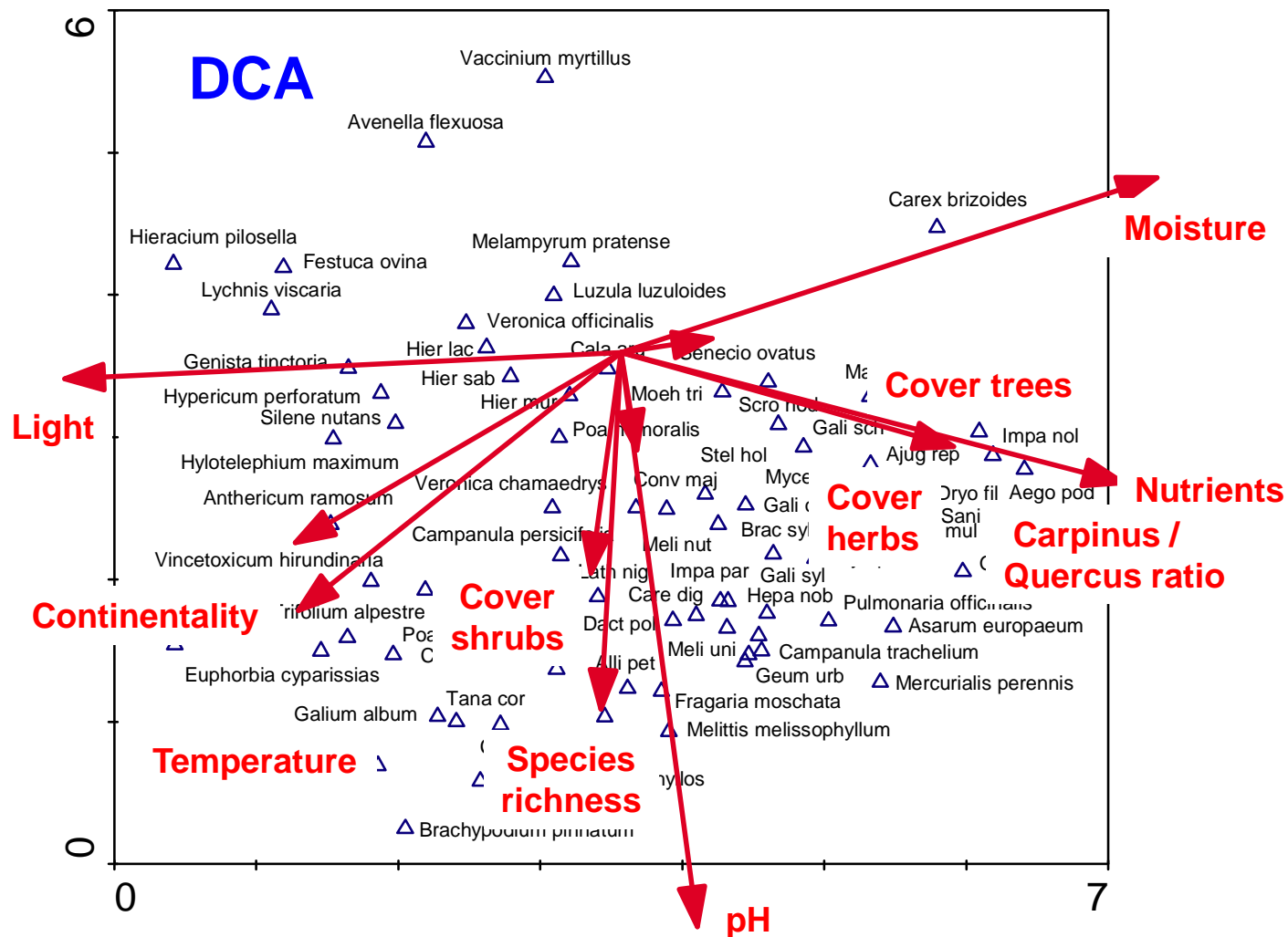


# Studium světelných poměrů stanoviště ve vztahu k vegetaci





# Statistický model s mnoha faktory prostředí: dubové a habrové lesy



# Vegetace speciálních biotopů

## Obnažená dna rybníků a rybí sádky



# Vegetace speciálních biotopů

## Zdi a zídky



Diplomová práce  
Deany Simonové

# Jaké faktory určují druhové bohatství vegetace

# Bělokarpatské louky: druhově nejbohatší rostlinné společenstvo na světě



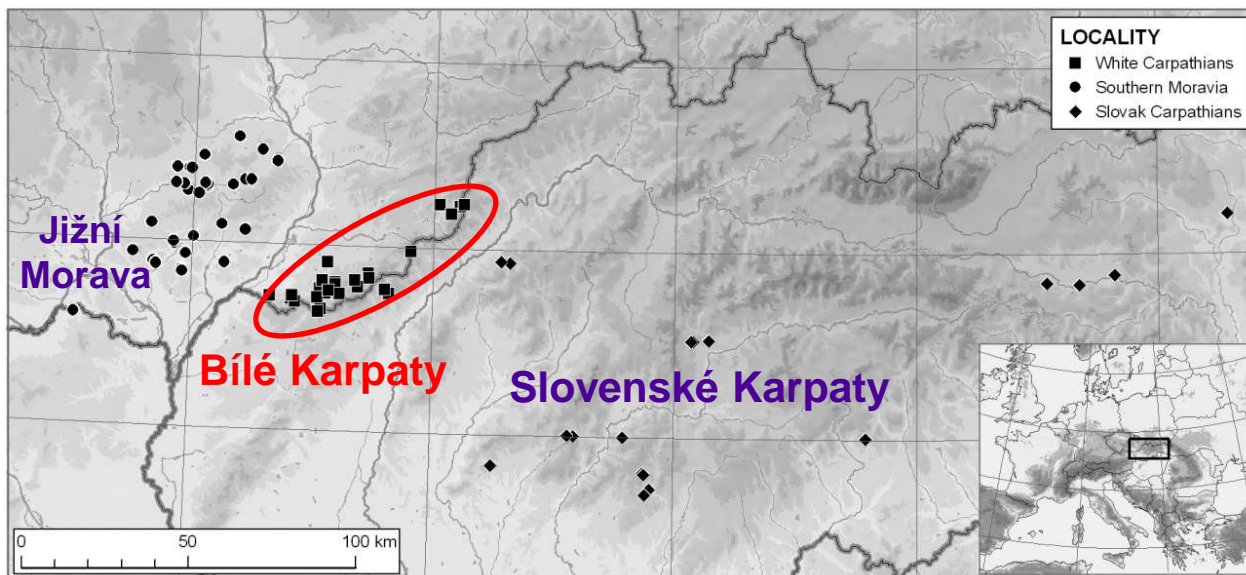
116 druhů  
cévnatých rostlin  
na 25 m<sup>2</sup>



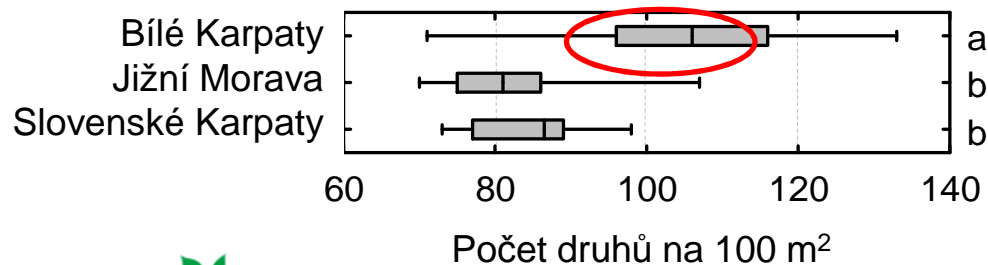
# Bělokarpatské louky: druhově nejbohatší rostlinné společenstvo na světě

Analýza regionálně nejbohatších trávníků

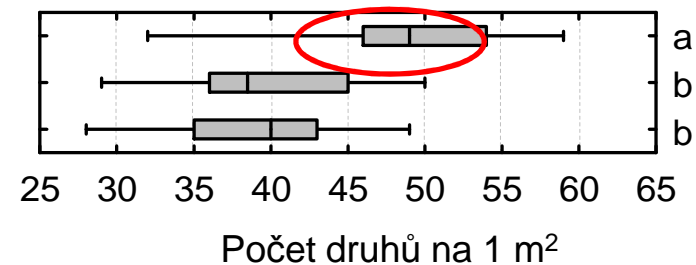
91 lokalit  
 $s \geq 70$  druhy/100 m<sup>2</sup>  
 $a \geq 25$  druhy/1 m<sup>2</sup>



(a) Počet druhů na 100 a 1 m<sup>2</sup>



(b)





# Vztah mezi počtem druhů a produktivitou

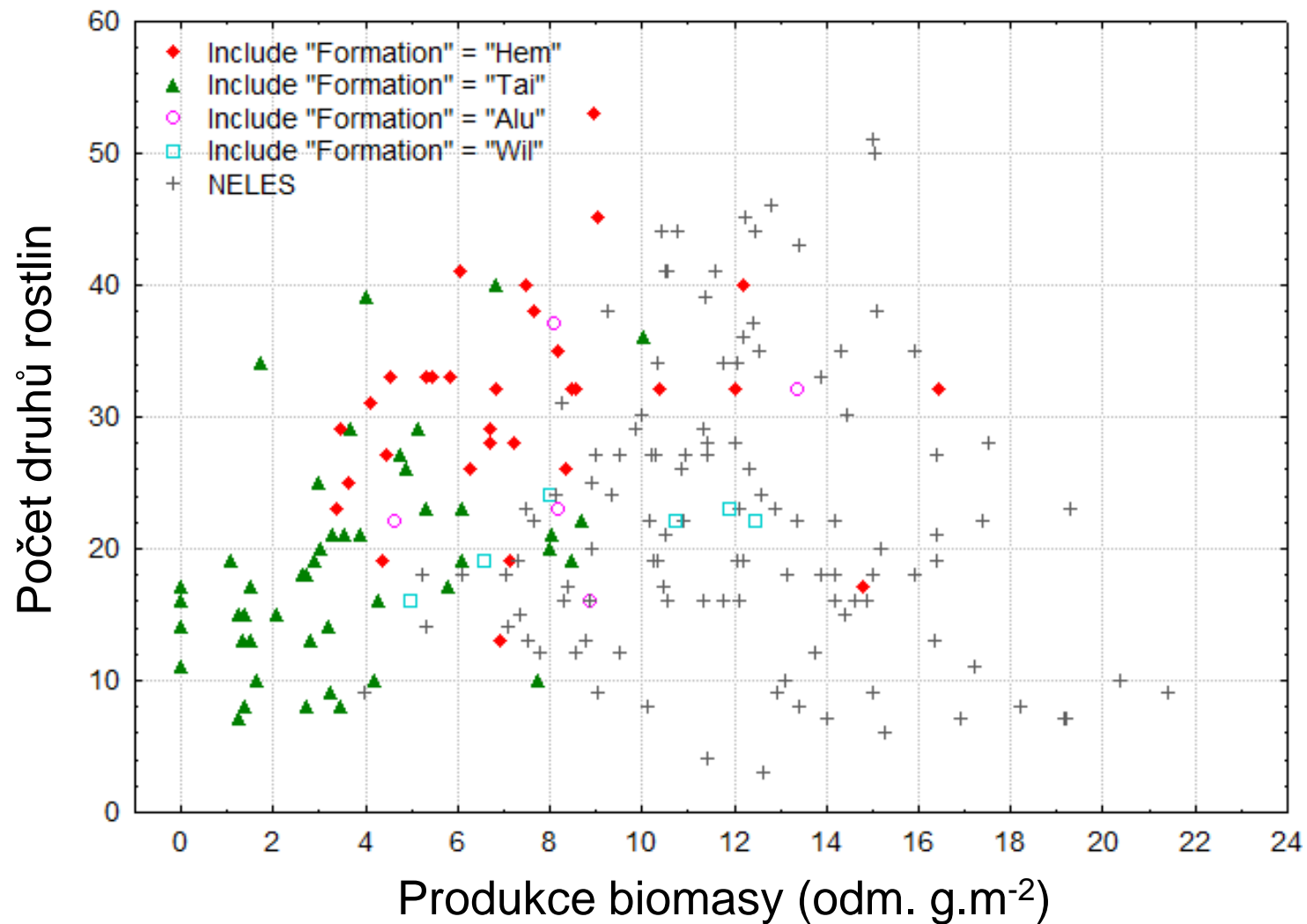


Nadzemní biomasa (0.5 x 0.5 m)





# Vztah mezi počtem druhů a produktivitou



# Flóra a vegetace měst

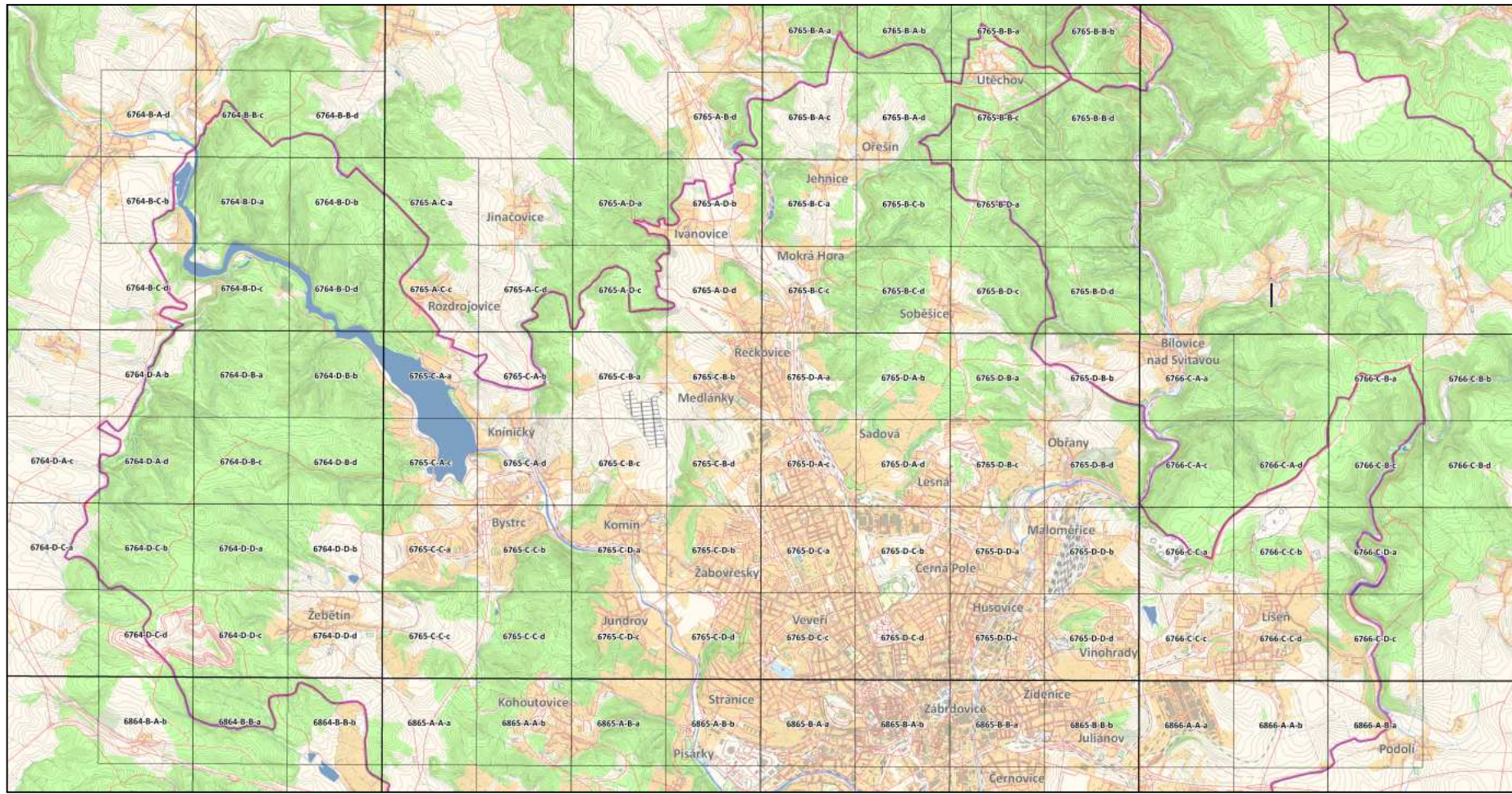
# Flóra městských biotopů

Bakalářská práce Barbory Obstové



# Flóra městských biotopů

## Mapování flóry Brna



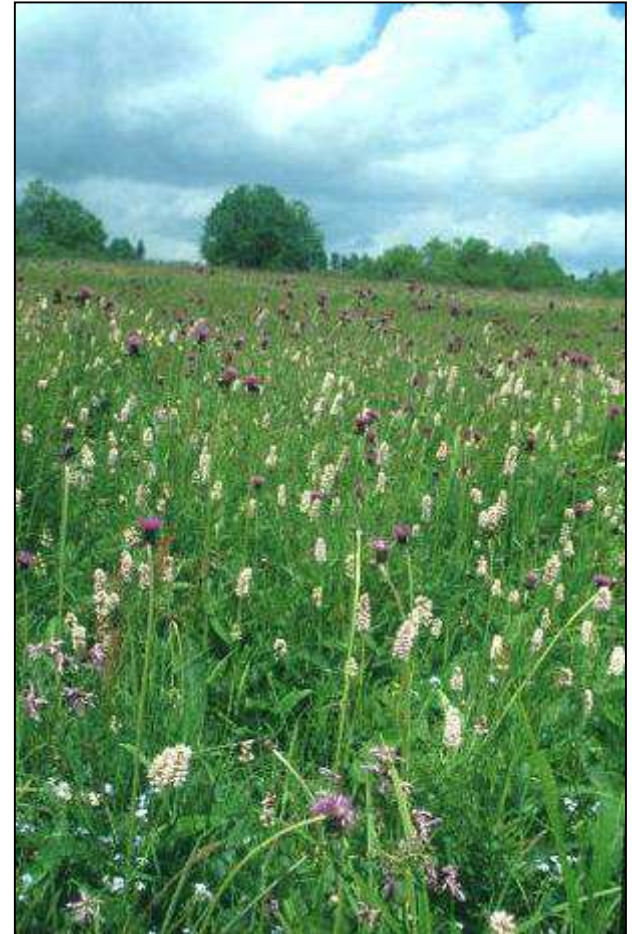
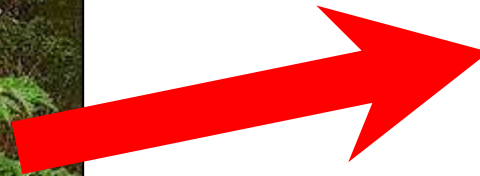
# Studium šíření invazních druhů v rostlinných společenstvech

# Jaká rostlinná společenstva jsou invadována, kterými druhy a proč?

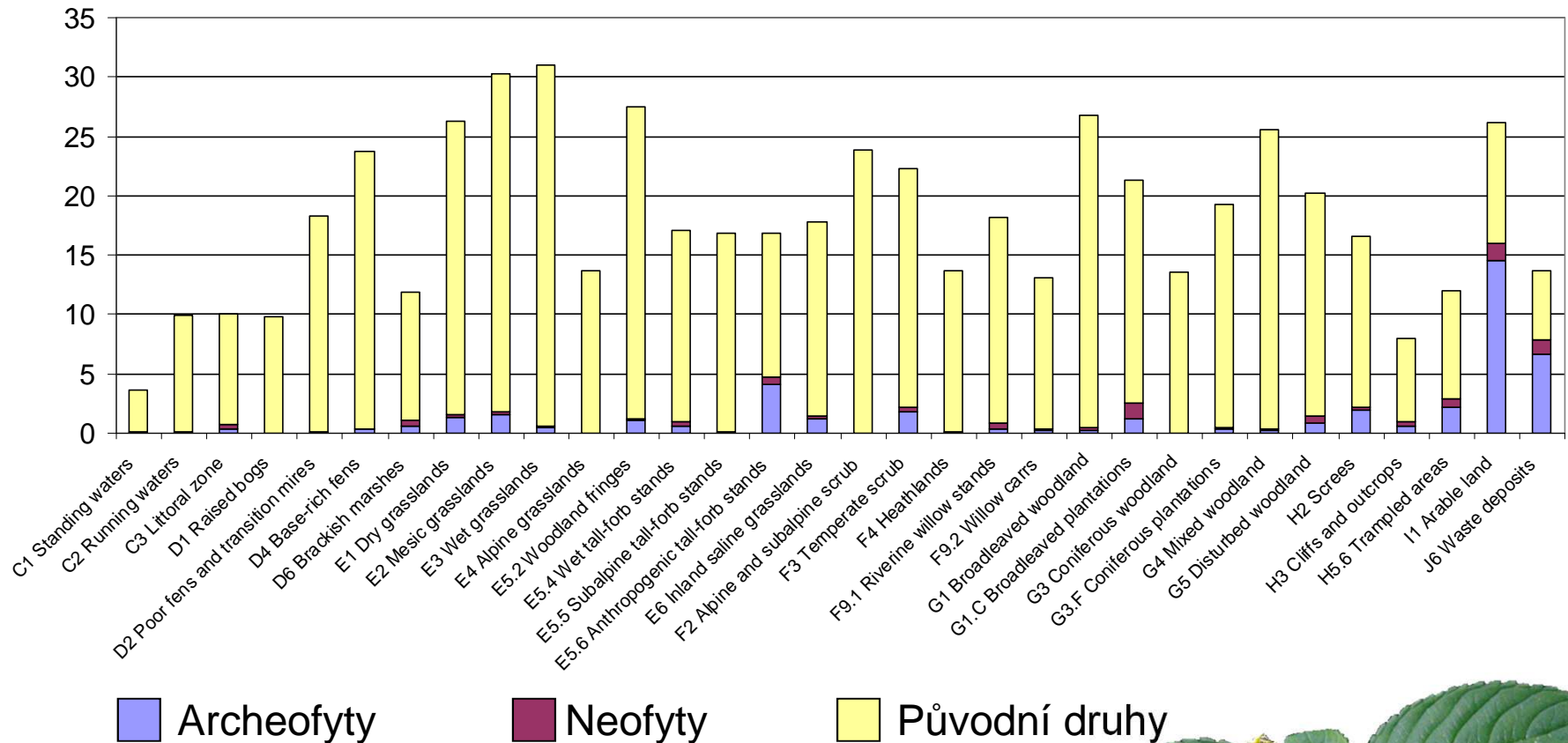


**bolševník velkolepý**  
***Heracleum mantegazzianum***

?

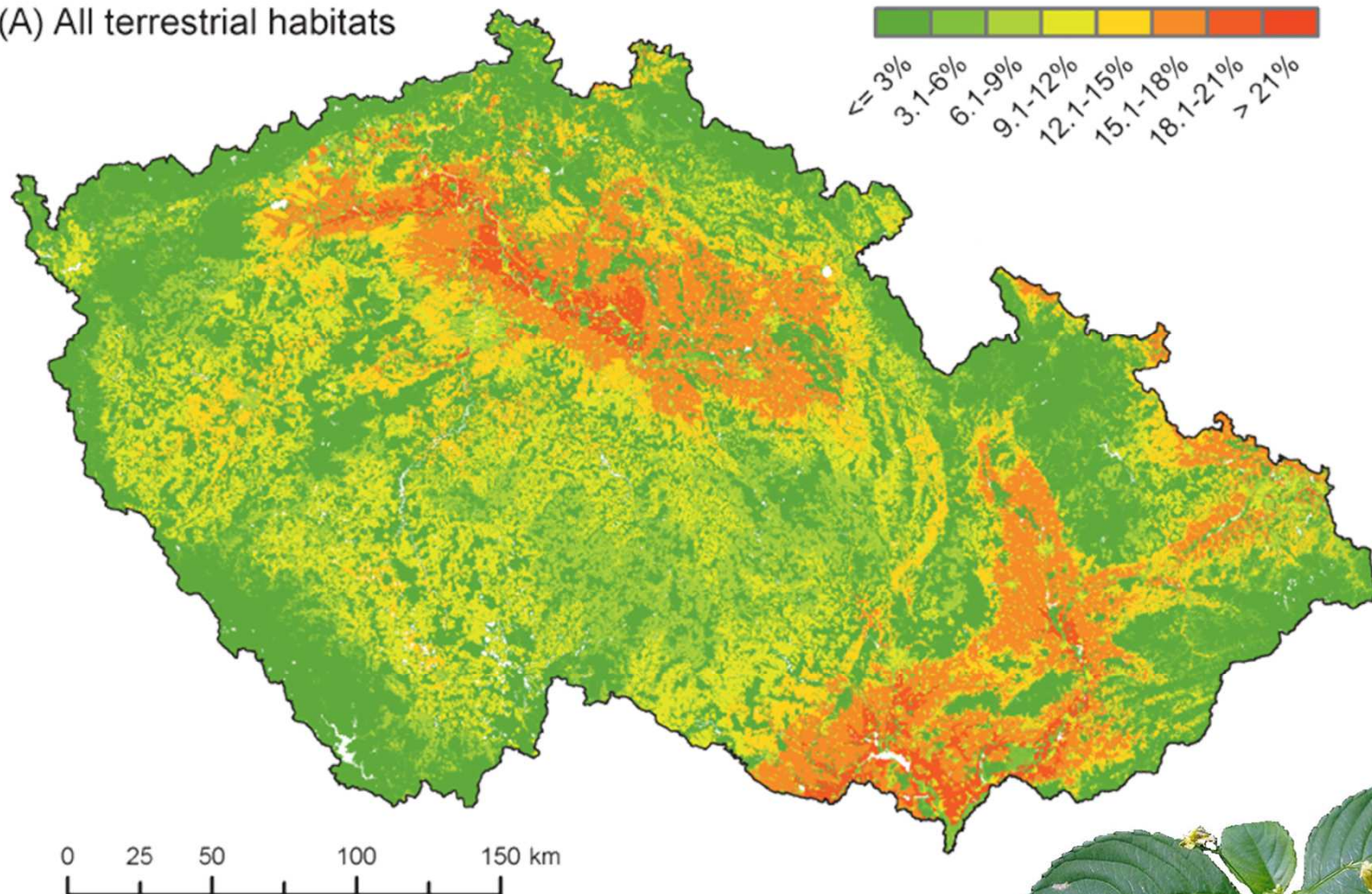


# Průměrný počet původních a nepůvodních druhů v různých biotopech



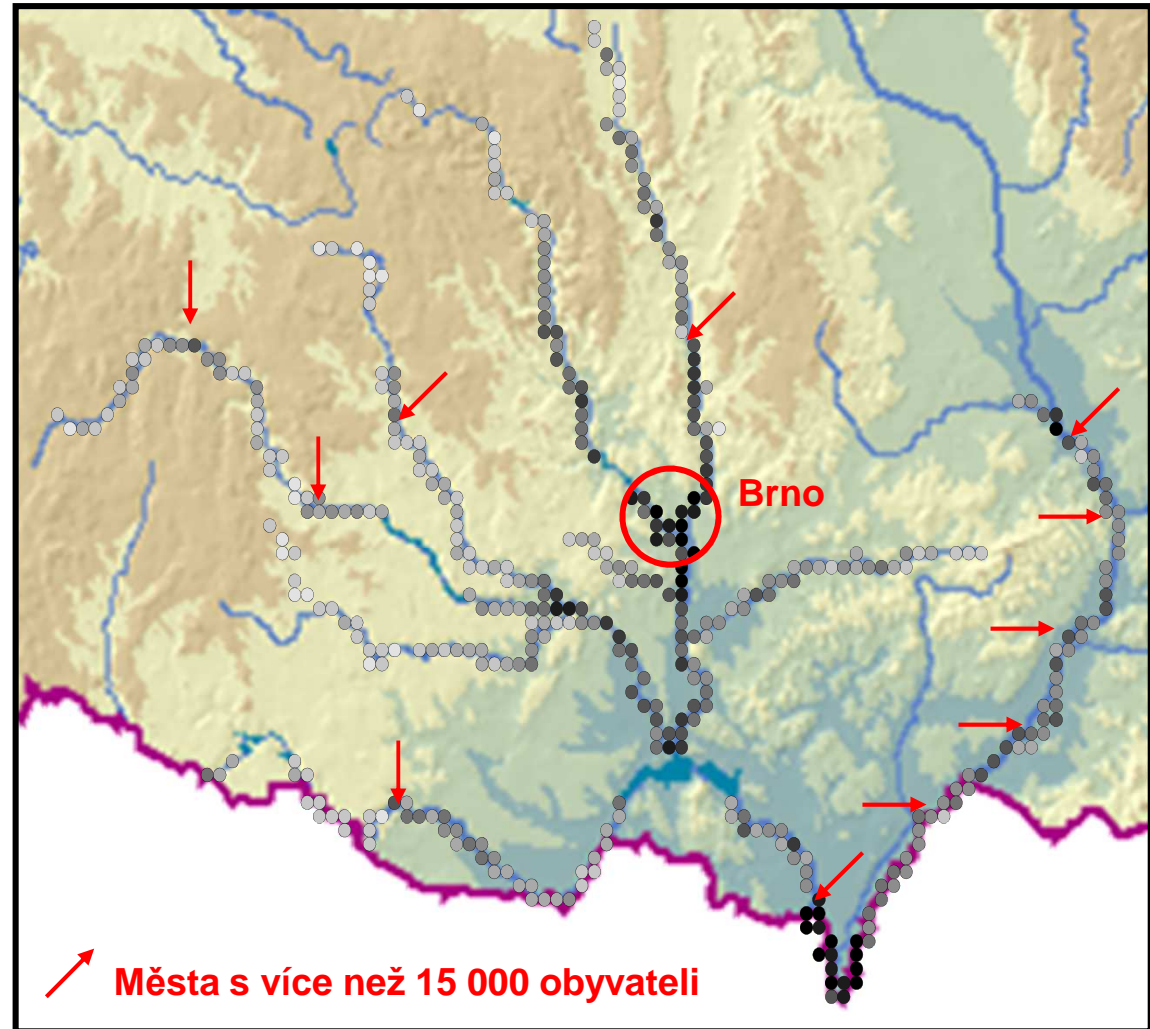
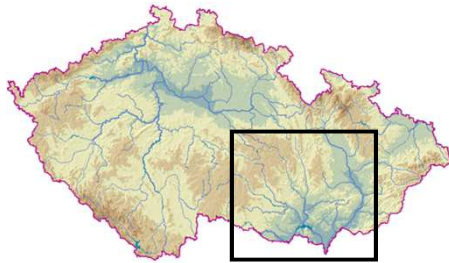
# Mapa rostlinných invazí v České republice

(A) All terrestrial habitats





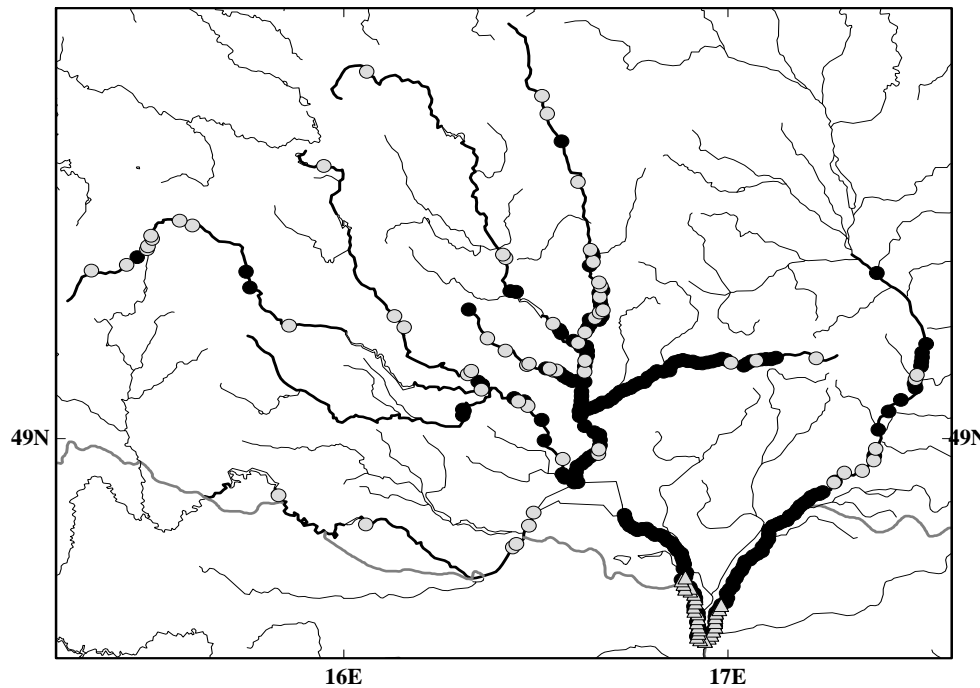
# Invazní druhy podél jihomoravských řek



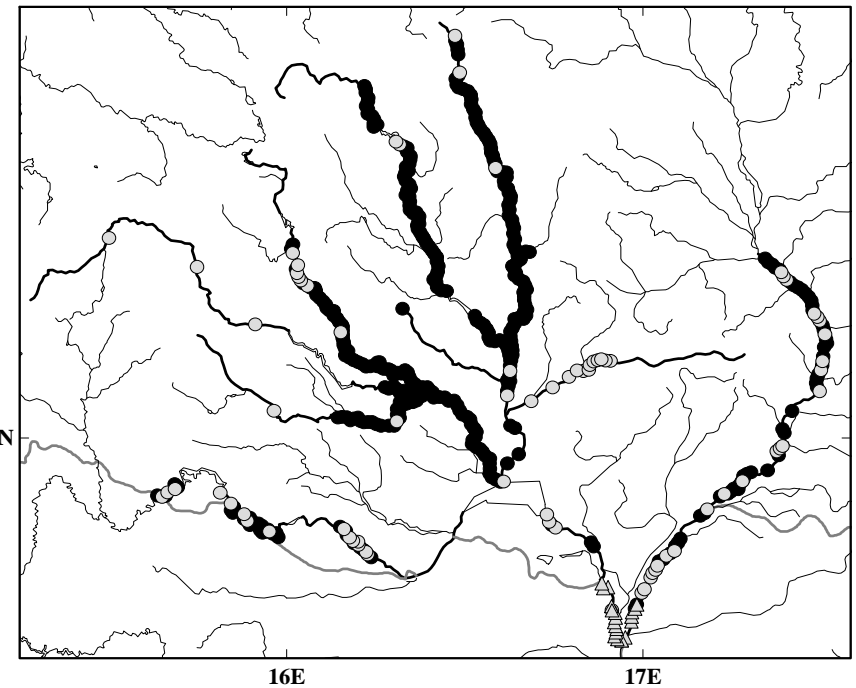
Diplomová práce Tomáše Vymyslického

# Invazní druhy podél jihomoravských řek

*Symphotrichum* spp.

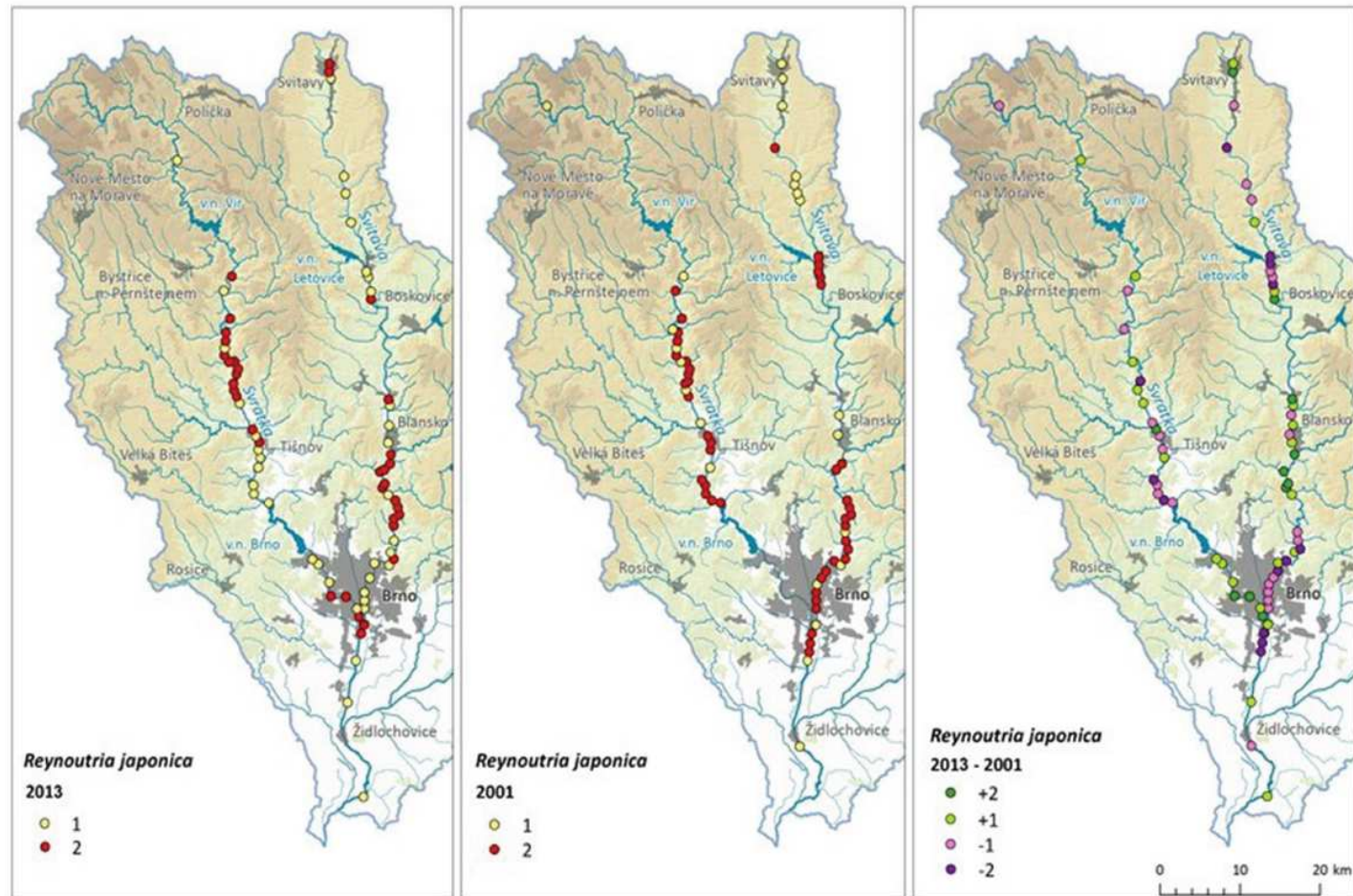


*Impatiens glandulifera*



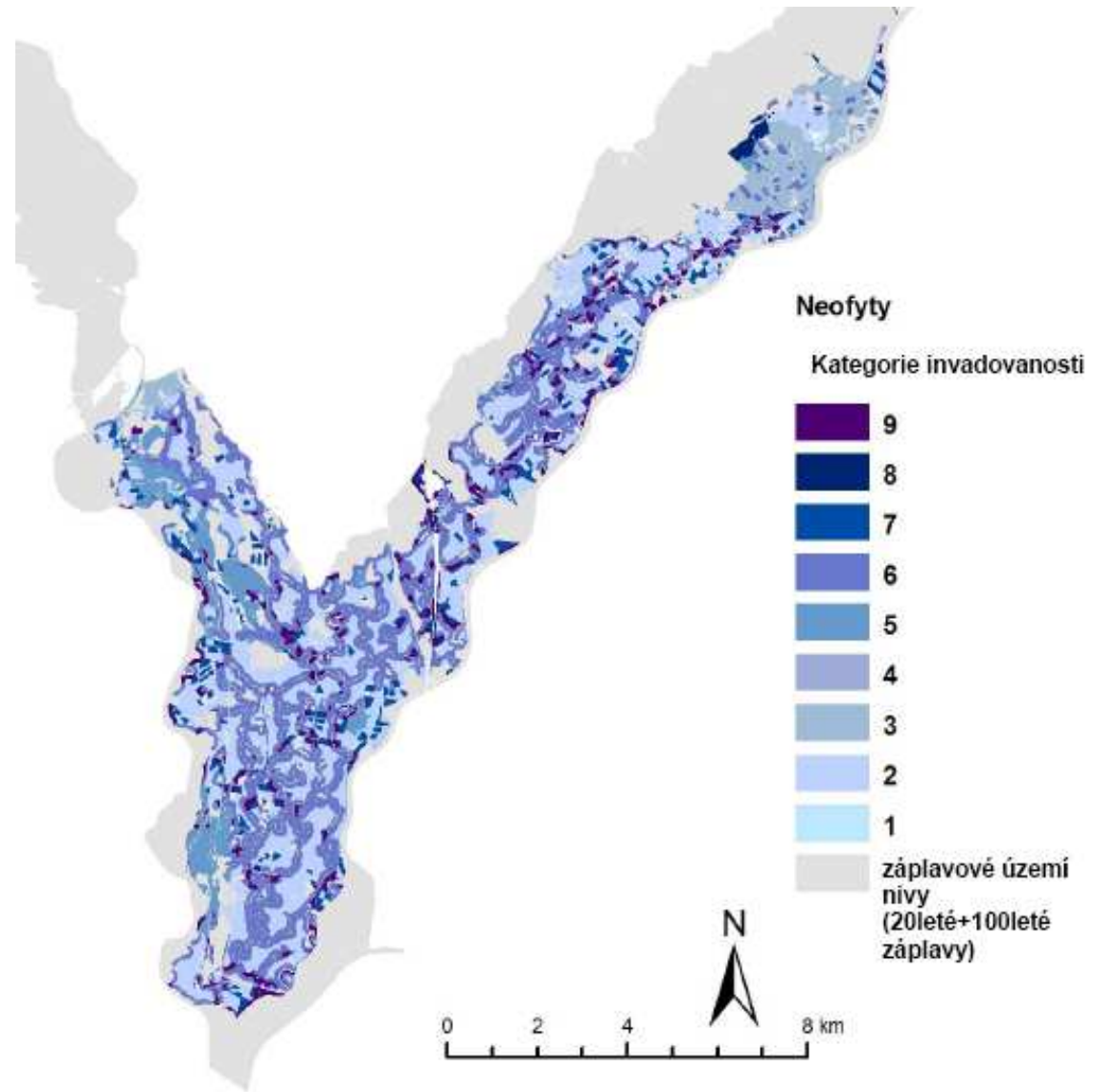
# Invazní druhy podél jihomoravských řek

Srovnání výskytu invazních druhů podél Svatky a Svitavy po 12 letech



# Invazní druhy podél jihomoravských řek

Bakalářská a diplomová práce  
Veroniky Kalusové



# Invazní druhy podél jihomoravských řek

Bakalářská a diplomová práce Veroniky Kalusové

Poster shrnující výsledky bakalářské práce prezentovaný na konferenci Neobiota ve Vídni

## Habitat preferences of invasive plant species in the floodplain of the lower Morava River, Czech Republic



Veronika Kalusová  
Institute of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University  
Kotlářská 2, CZ-611 37 Brno, Czech Republic

Riparian zones consisting of habitats on interface between terrestrial and aquatic environment form an important part of the Central European landscape. With respect to plant invasions these zones embody majority of properties facilitating invisibility of plant communities. In the Czech Republic habitats along river corridors belong to the most invaded by alien plants. For better understanding of invasion process in riparian ecosystems studies focused on successful plant invaders and their preferred habitats are necessary. The lower course of the Morava River in the southeastern part of the Czech Republic is very suitable model of a riparian system. It allows to assess representation of alien plants, especially invasive species, in riparian vegetation. Comparison of habitat preferences of alien species can be done there because of a high local diversity of different types of natural and semi-natural vegetation.



Eight types of habitats classified according to the Habitat Catalogue of the Czech Republic (Chytrý et al. 2001) were chosen for identification of the most frequent vegetation types in the floodplain. In the habitat map prepared for the programme Natura 2000, random geographic coordinates were generated in GIS in patches occupied by each habitat type. In these randomly chosen localities, species composition was recorded in plots of the size of 16 m<sup>2</sup>.

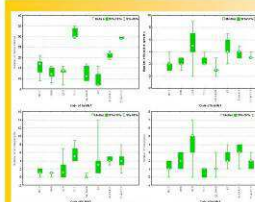
In the surroundings of each plot a circle with radius of 100 m was delimited, in which the percentage area of main vegetation types was estimated and abundance of invasive species was recorded on a three-degree scale. The list of alien plants was taken from the Catalogue of Alien Plants of the Czech Republic (Pyšek et al. 2002).

Code	Habitat	% proportion of the habitat in the area of the floodplain
L2.3 A+B	Meadow forest of tall grasses	15.7
T1.4-T1.7	Alto-alpine meadows and Continental standard meadows	9.04
T1.1	Meaty <i>Arrhenatherum</i> meadows	2.33
X08	Forest plantations of non-native broadleaf trees	2.12
L2.4	Willow poplar forests of lowland rivers	1.47
X10-X11	Clearing with subalpine vegetation or with an undergrowth of the original forest	1.27
X7	Disturbed meadow vegetation outside farmland boundaries	0.55
M1.7	Tall sedge beds	0.54



In 40 plots, 32 archaeophytes and 21 neophytes were recorded. The majority of 21 invasive species were classified as neophytes. In all categories of alien species specialists (defined as species present in less than 4 habitat types) were more common than generalists.

In comparison with the review of the Czech alien flora (Pyšek et al. 2003) perennial archaeophytes were over-represented and more woody plants were found among neophytes in the study area. Neophytes mostly originated from Asia or North America.



Occurrence of archaeophytes decreased from drier localities with herbaceous vegetation such as meadow grasslands and ruderal vegetation to woody vegetation. Abundance of archaeophytes was also higher in forest clearings, which are among drier habitat types within the study area. Neophytes were common in highly disturbed habitats of willow-poplar forests and ruderal vegetation, where species with clonal growth formed a dense cover. High cover of neophytes was also found in forest plantations of broadleaf trees although this habitat contained a lower numbers of species.

The study has demonstrated the importance of willow-poplar forests as sites for invasive species colonization. This habitat, occurring on river banks, is directly disturbed by floods and influenced by input of diaspores. Low cover of invaders is probably caused by higher number of native species increased by the same factors. High numbers of invaders were also found in herbaceous ruderal vegetation under strong human impact. Low abundance and cover of invaders was recorded in little disturbed localities in the hardwood forests, meadow grasslands and tall-sedge beds dominated by native species.

Code	Habitat	Arch. sp.	Neoph. sp.	Total sp.
M1.7	Tall sedge beds	0.0	0.0	0.0
X08	Forest plantations of non-native broadleaf trees	0.0	0.0	0.004*
L2.4	Willow-poplar forests of lowland rivers	0.0	0.0	0.0
T1.1	Meaty <i>Arrhenatherum</i> meadows	0.0	0.0	0.0
L2.3 A+B	Meadow forest of tall grasses	0.0	0.0	0.0
X7	Disturbed meadow vegetation outside farmland boundaries	0.0	0.0	0.0
X10-X11	Clearing with subalpine vegetation or with an undergrowth of the original forest	0.0	0.0	0.0
T1.4-T1.7	Alto-alpine meadows and Continental standard meadows	0.004*	0.0	0.0

Data sampled in circles around vegetation plots were used to determine how vegetation in the surroundings influenced plant communities in the plots. There was a significant positive relationship between the numbers of vegetation types in the surroundings and the numbers of invasive species in the plots when calculated across all habitats. In the within-habitat analyses, this relationship was found for two habitats. Positive correlation was also found between the numbers of invaders within and outside the plots.

Code	Habitat	Arch. sp. in habitats	Neoph. sp. in habitats	Arch. sp. in circles	Neoph. sp. in circles
M1.7	Tall sedge beds	0.0	0.0	0.0	0.0
X08	Forest plantations of non-native broadleaf trees	0.0	0.004*	0.0	0.0
L2.4	Willow-poplar forests of lowland rivers	0.0	0.004*	0.0	0.0
T1.1	Meaty <i>Arrhenatherum</i> meadows	0.0	0.0	0.0	0.0
L2.3 A+B	Meadow forest of tall grasses	0.0	0.0	0.0	0.0
X7	Disturbed meadow vegetation outside farmland boundaries	0.0	0.0	0.0	0.0
X10-X11	Clearing with subalpine vegetation or with an undergrowth of the original forest	0.0	0.0	0.004*	0.0
T1.4-T1.7	Alto-alpine meadows and Continental standard meadows	0.0	0.0	0.0	0.0



*Acer negundo* L.  
Invasive neophyte  
The most successful invader in the study area \*  
Occurrences in all 8 habitats  
The highest abundance in the forest plantation of non-native broadleaf trees



*Solidago gigantea* Aiton  
Invasive neophyte  
The third most successful invader in the study area \*  
Occurrences in 6 habitats  
The highest abundance in ruderal vegetation



*Cirsium arvense* (L.) Scop.  
Invasive archaeophyte  
The third most successful invader in the study area \*  
Occurrences in 6 habitats  
The highest abundance in tall sedge beds



*Arrhenatherum elatius* L.  
Invasive archaeophyte  
The fourth most successful invader in the study area \*  
Occurrences in 2 habitats  
The highest abundance in meadow *Arrhenatherum* meadows

\* measured by average abundance across plots of all habitats

Chytrý M., Kalusová V., & Šmilauer P. (eds.) (2001). *Habitat Catalogue of the Czech Republic*. Agropress release priority a krajiny ČR, Praha.  
Pyšek P., Hulka J., & Šmilauer P. (2002). *Catalogue of alien plants of the Czech Republic*. Praha: ÚP, 266.  
Pyšek P., Hulka J., & Šmilauer P. (2003). *Alien Flora of the Czech Republic: Its composition, structure and history*. In: Čížek J. E., Hulka J. H., Brůna G., Frank K., Pyšek P., Hulka P. M., & Williamson M. *Plant Invasions: Ecological Threats and Management Solutions*. Backhuys Publishers, Leiden, pp. 112–126.

# Prezentace posteru na konferenci



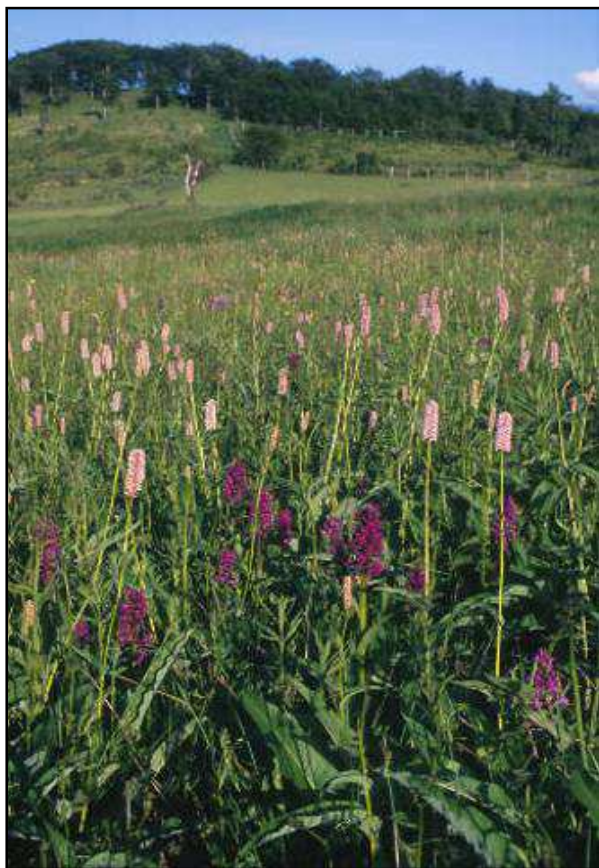
# Hodnocení změn vegetace v čase

# Změny druhového složení a světelných poměrů v listnatých lesích





# Změny druhového složení luční vegetace po ukončení obhospodařování

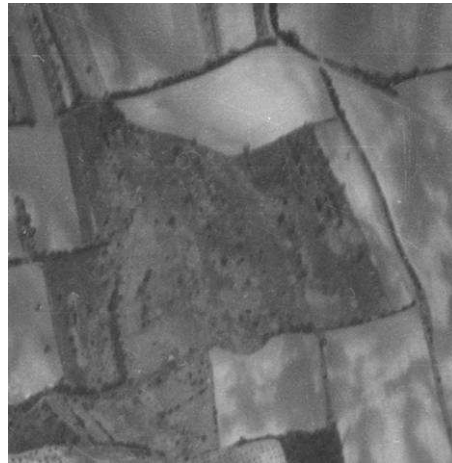


# Změny druhového složení po opuštění polí

Bakalářská a diplomová práce Martiny Sojnekové



1938



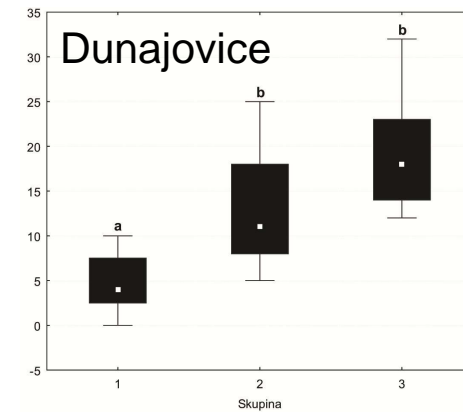
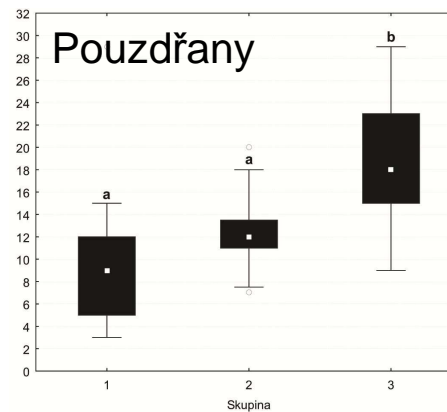
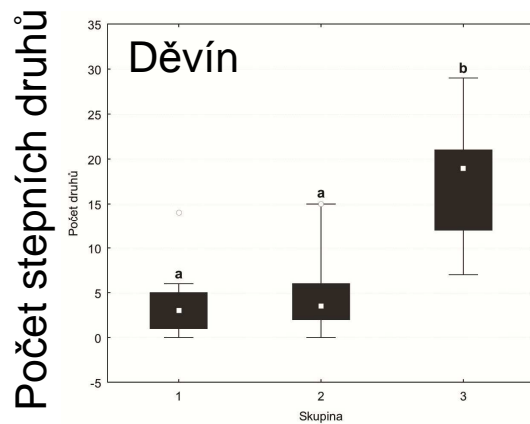
1968



1995

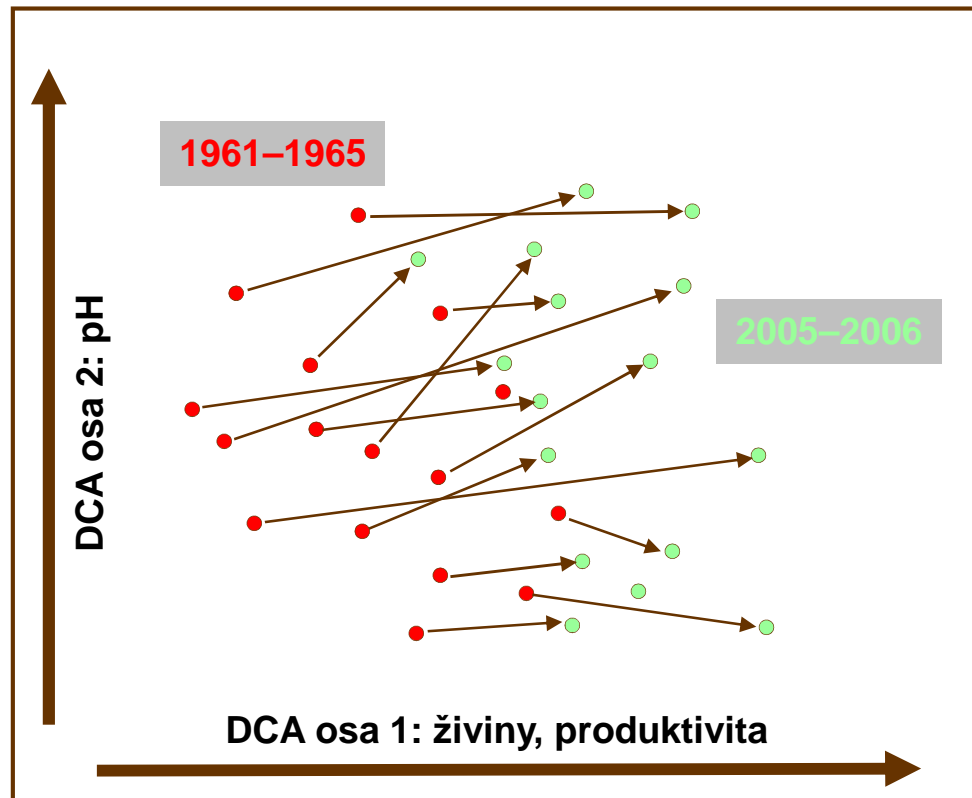


2003

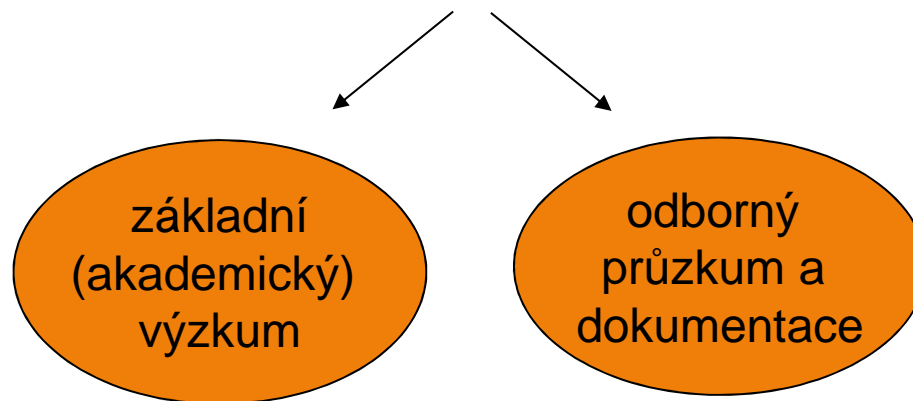


Čas od opuštění pole

# Hodnocení změn vegetace v čase



# Uplatnění absolventů



(Ph.D.)

- Univerzity a výzkumné ústavy v ČR i v zahraničí
  - různé projekty výzkumu biodiverzity
  - u nás zejména projekty zkoumající diverzitu evropské vegetace
- Ochrana přírody (státní instituce, soukromé firmy a nevládní organizace)
  - dokumentace, mapování a monitoring vegetace
  - navrhování managementu chráněných území
- Muzea
  - regionální výzkum a dokumentace flóry a vegetace

# Testování metodik sběru dat

# Testování metodik terénního sběru dat

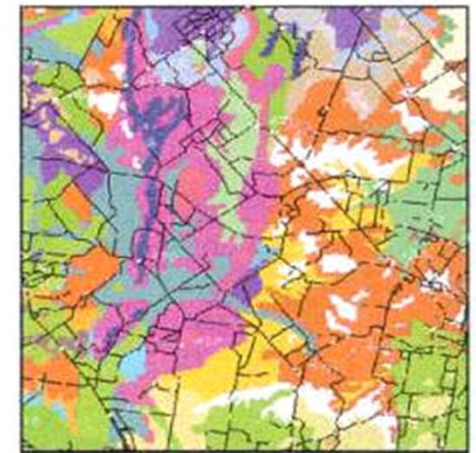


Soil Landscapes

+

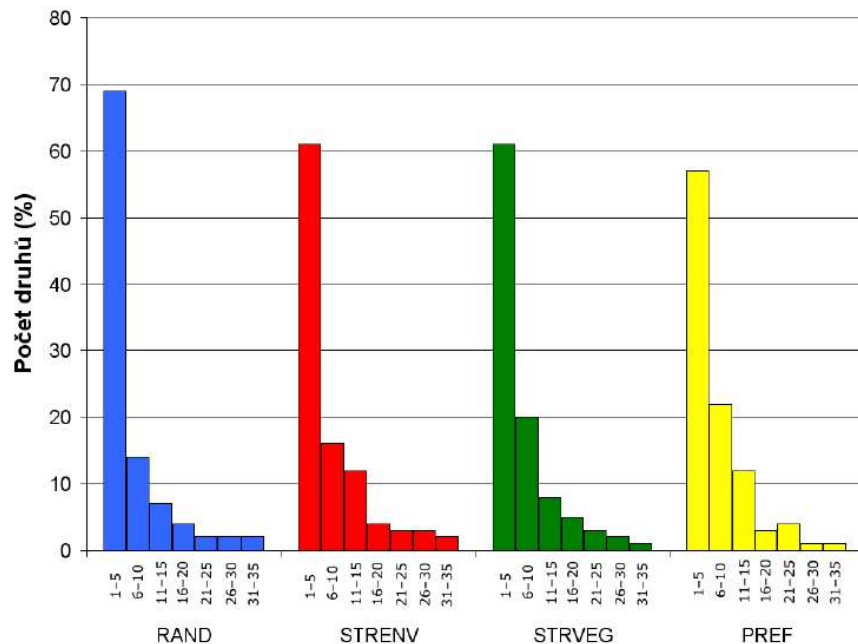


Climatic Zones

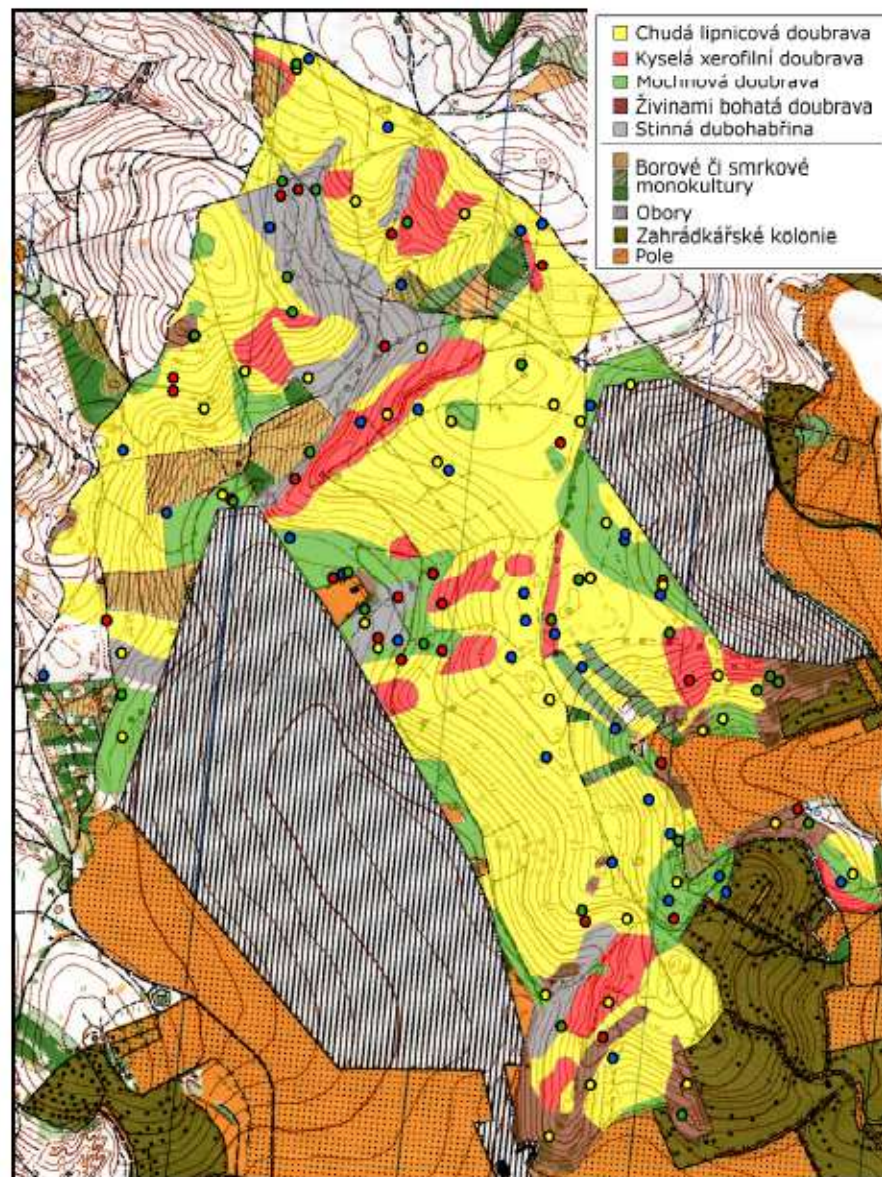


Environmental Stratification Units

# Testování metodik terénního sběru dat



Diplomová práce Ondřeje Vilda

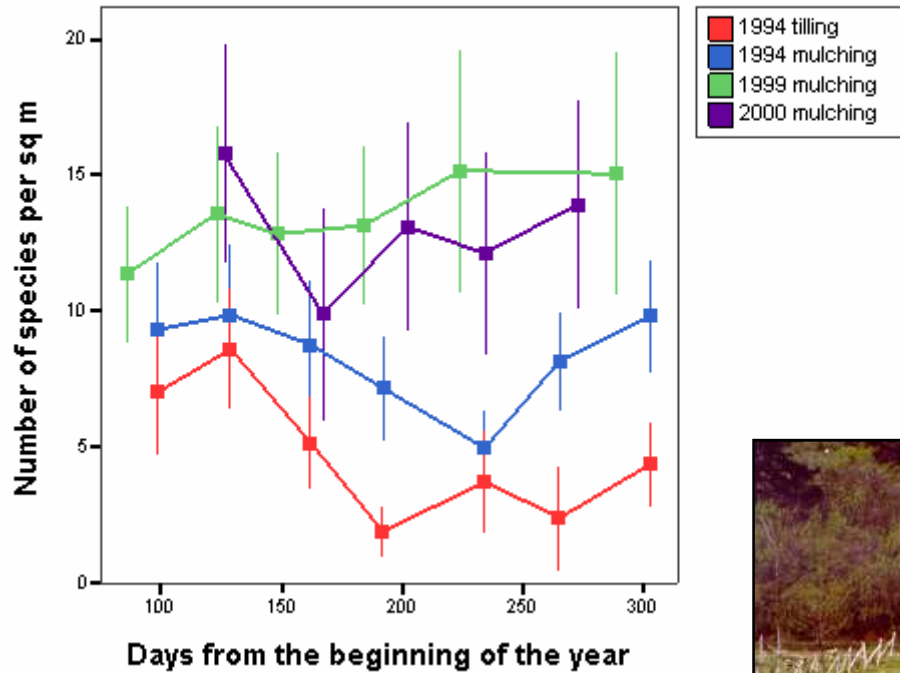


# Pokusy na trvalých plochách



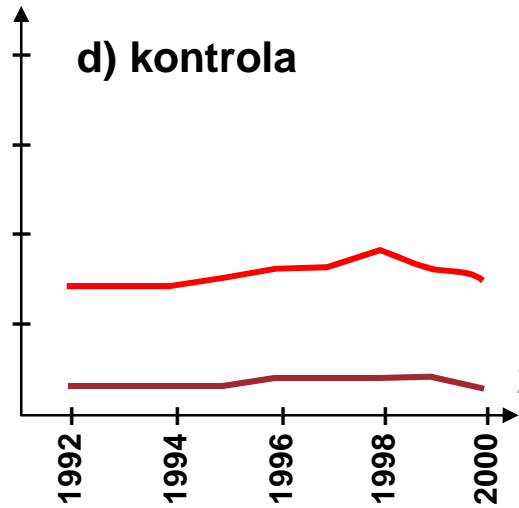
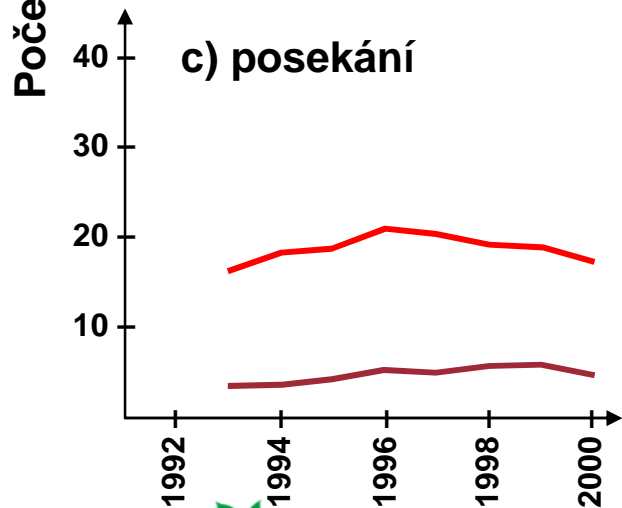
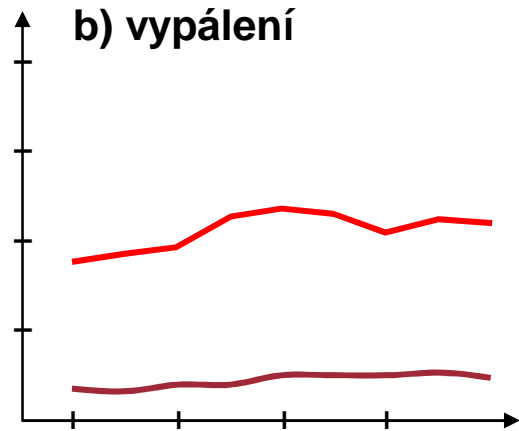
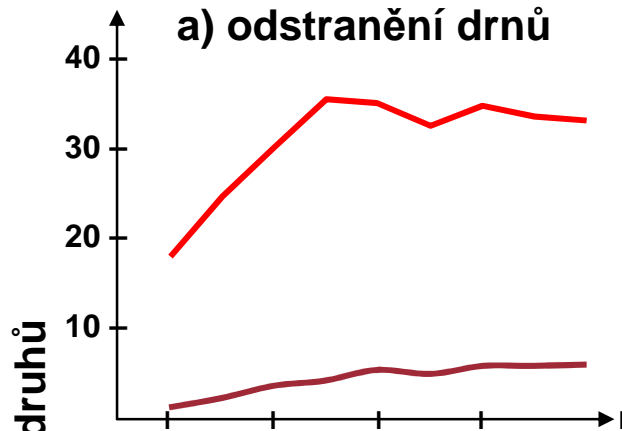


# Plevelová vegetace ve vinohradech



Disertační práce  
Zdeňky Lososové

# Suchá vřesoviště



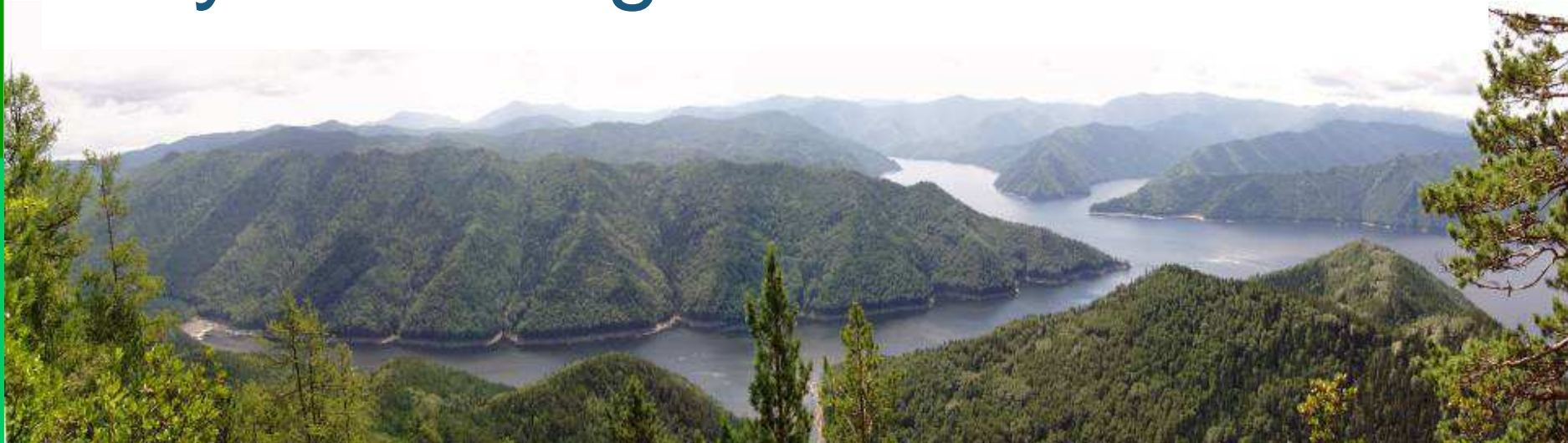
1 x 1 m

25 x 25 cm

Diplomová a  
disertační práce  
Ivy Sedlákové



# Výzkum vegetace v zahraničí



# Vegetace Sibíře



# Suchomilná keříčková vegetace Kréty



# Botanický průzkum bulharských stepí



# Vždyzelená vegetace Jižní Afriky





# Flóra evropských měst

