

VEGETATION
SCIENCE
GROUP



MASARYK UNIVERSITY BRNO

Diverzita vytrvalé ruderalní a sešlapávané vegetace České republiky

Deana Láníková
(roz. Simonová)

Školitel: Prof. RNDr. Milan Chytrý, Ph.D.

Hlavní cíle

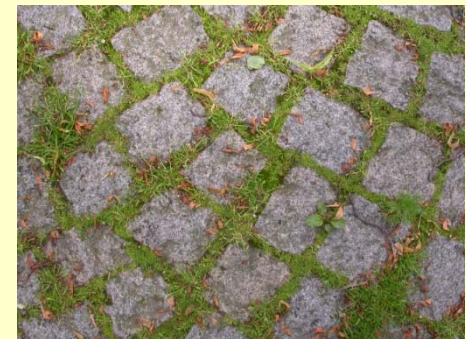
- **Syntaxonomická revize** dosavadní fytoocenologické klasifikace vybraných vegetačních typů České republiky (monografie *Vegetace České republiky*, 2. díl)
- **Invadovanost** jednotlivých typů studované ruderální vegetace a analýza faktorů prostředí, které mohou mít vliv na zastoupení nepůvodních druhů (archeofytů a neofytů)

Hlavní cíle

- **Syntaxonomická revize** dosavadní fytoocenologické klasifikace vybraných vegetačních typů České republiky (monografie *Vegetace České republiky*, 2. díl)
- **Invadovanost** jednotlivých typů studované ruderální vegetace a analýza faktorů prostředí, které mohou mít vliv na zastoupení nepůvodních druhů (archeofytů a neofytů)

1. Syntaxonomická revize

- Vybrané vegetační typy (Moravec et al. 1995)
- *Artemisietea vulgaris* (*Onopordion acanthii*, *Dauco-Melilotion*)
- *Agropyreteea repentis* (*Convolvulo-Agropyron*)
- *Galio-Urticetea* (*Arction lappae*, *Galio-Alliarion*, *Aegopodion podagrariae*)
- *Plantaginetea majoris* (*Polygonion avicularis*)
- *Parietarietea* (*Centrantho-Parietarion*)



1. Syntaxonomická revize

■ Data

- Česká národní fytoocenologická databáze
- Přepis snímků (2000 snímků)
- Vlastní terén (800 snímků)
- Celkem asi 8800 snímků ruderální vegetace

■ Studium literatury

- Regionální literatura
- Evropské vegetační přehledy (Jarolímek et al. 1997, Mucina et al. 1993, Matuszkiewicz 2007, Oberdorfer 1993, Berg et al. 2004, Schubert et al. 2001, Borhidi 2003, Schaminée et al. 1998,...)

1. Syntaxonomická revize

■ Zpracování dat

- Geografická stratifikace dat
- Primární analýzy – numerické metody, nepřímá gradientová analýza
- Formalizovaná fytoocenologická klasifikace – metoda Cocktail:

- *Sociologické druhové skupiny*

Group Onopordum acanthium:

Onopordum acanthium

Carduus acanthoides

Artemisia absinthium

Sisymbrium orientale

1. Syntaxonomická revize

- Zpracování dat
- Geografická stratifikace dat
- Primární analýzy – numerické metody, nepřímá gradientová analýza
- Formalizovaná fytoocenologická klasifikace – metoda Cocktail:

- *Formální definice asociací*

Ass. ***Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii***



<Artemisia absinthiumUP25>OR{(<Artemisia absinthiumUP05>AND<###
Onopordum acanthium>)NOT(<Onopordum acanthiumUP25%>)}



Artemisia absinthium pokr. > 25% OR {(Artemisia absinthium pokr. > 5% AND skup.
Onopordum acanthium) NOT (Onopordum acanthium pokr. > 25%)}

1. Syntaxonomická revize

■ Zpracování dat

- Geografická stratifikace dat
- Primární analýzy – numerické metody, nepřímá gradientová analýza
- Formalizovaná fytocenologická klasifikace – metoda Cocktail
- Popis vegetačních jednotek:

- *Diagnostické, konstantní a dominantní druhy*
- *Struktura a druhové složení*
- *Stanoviště*
- *Dynamika a management*
- *Rozšíření*
- *Variabilita*
- *Hospodářský význam a ohrožení*

1. Syntaxonomická revize

- Zpracování dat
 - Geografická stratifikace dat
 - Primární analýzy – numerické metody, nepřímá gradientová analýza
 - Formalizovaná fytoocenologická klasifikace – metoda Cocktail
 - Popis vegetačních jednotek
 - Synoptické tabulky
 - Mapy rozšíření v ČR
 - Revize jmen syntaxonů (Weber et al. 2000, 2002)

1. Syntaxonomická revize

■ Rukopisy kapitol pro monografii

- **Láníková D.**, Chytrý M. & Lososová Z. (2009): Suchomilná ruderalní vegetace s dvouletými a vytrvalými druhy (*Artemisietea vulgaris*).
- **Láníková D.**, Kočí M., Sádlo J., Šumberová K., Hájková P, Hájek M. & Petřík P. (2009): Nitrofilní vytrvalá vegetace vlhkých a mezických stanovišť (*Galio-Urticetea*).
- **Láníková D.** & Lososová Z. (2009): Vegetace sešlapávaných míst (*Polygono arenastri-Poëtea annuae*).
- **Láníková D.** & Sádlo J. (2009): Nitrofilní vegetace zdí (*Cymbalario muralis-Parietarietea diffusae*).

■ Publikovaný článek

- **Simonová D.** (2008): Vegetation of trampled habitats in the Czech Republic: a formalized phytosociological classification. *Phytocoenologia* 38: 177–191.

Hlavní výsledky

- Formální definice asociací svazů *Onopordion acanthii*, *Dauco-Melilotion*, *Convolvulo-Elytrigion*, *Arction lappae*, *Geo-Alliarion*, *Aegopodion podagrariae*, *Coronopodo-Polygonion*, *Saginion procumbentis* a *Cymbalario-Asplenion*
- Druhové skupiny použity pro tvorbu formálních definic jen omezeně - většina definic společenstev založena především na dominanci jednotlivých druhů
- Expertní systém v programu JUICE

Hlavní výsledky

- Některé asociace rozlišované v příručce Moravec et al. (1995) byly z formalizovaného přehledu **vyloučeny**
- Některé asociace se svým obsahem **překrývaly**
- Některé asociace byly **nově rozlišeny**
- Na úrovni asociací popsány i hojné porosty s dominantními invazními neofyty

Hlavní výsledky

- Celkový počet jednotek studované ruderální vegetace byl oproti předchozímu přehledu vegetace ČR (Moravec et al. 1995) redukován

Svazy	Moravec et al. (1995)	Cocktail
<i>Artemisietea vulgaris</i>	25	22
<i>Onopordion acanthii</i>	5	3
<i>Dauco-Melilotion</i>	6	11
<i>Convolvulo-Agropyrion</i>	7	4
<i>Arction lappae</i>	7	4
<i>Galio-Urticetea</i>	14	13
<i>Geo-Alliarion</i>	5	3
<i>Aegopodion podagrariae</i>	9	10
<i>Polygono-Poëtea</i>	13	9
<i>Coronopodo-Polygonion</i>	13	4+5
<i>Saginion procumbentis</i> (pův. <i>Polygonion avicularis</i>)		
<i>Cymbalario-Parietarietea</i>	2	2
<i>Cymbalario-Asplenion</i> (pův. <i>Centrantho-Parietarion</i>)	2	2
Celkový počet asociací	54	46

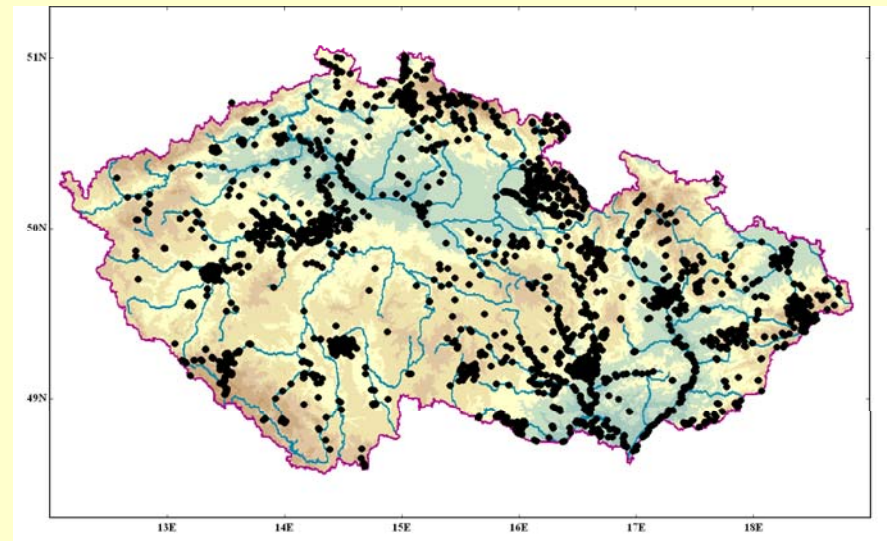
Hlavní výsledky

Hlavní syntaxonomické změny (oproti Moravec et al. 1995):

- Třída *Agropyreteea repentis* (svaz *Convolvulo arvensis-Elytrigion repentis*) zahrnuta v rámci třídy *Artemisietea vulgaris*
- Svaz *Arction lappae* ve třídě *Artemisietea vulgaris*
- Vegetace sešlapávaných stanovišť - koncepce třídy *Polygono-Poëtea annuae*
- Nitrofilní vegetaci zdí - svaz *Cymbalario muralis-Asplenion* ve třídě *Cymbalario muralis-Parietarietea diffusae*

Hlavní výsledky

- Nomenklatorická revize jmen všech syntaxonů (originální diagnóza, synonyma)
- Dokumentační mapy - výskyt asociací studované vegetace v České republice



Hlavní cíle

- **Syntaxonomická revize** dosavadní fytoocenologické klasifikace vybraných vegetačních typů České republiky
- **Invadovanost** jednotlivých typů studované ruderální vegetace a analýza faktorů prostředí, které mohou mít vliv na zastoupení nepůvodních druhů (archeofytů a neofytů)

2. Invadovanost ruderální vegetace

■ Publikované články

- **Simonová D.** & Lososová Z. (2008): Which factors determine plant invasions in man-made habitats in the Czech Republic? *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 10: 89–100.
- **Simonová D.** (2008): Alien flora on walls in southern and western Moravia (Czech Republic). In: Tokarska-Guzik B., Brock J.H., Brundu G., Child L., Daehler, C.C. & Pyšek P. (eds), *Plant Invasions: Human perception, ecological impacts and management*, p. 317–332. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.

2. Invadovanost ruderalní vegetace

■ Publikované články

- **Simonová D. & Lososová Z. (2008):** Which factors determine plant invasions in man-made habitats in the Czech Republic? *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 10: 89–100.
- **Simonová D. (2008):** Alien flora on walls in southern and western Moravia (Czech Republic). In: Tokarska-Guzik B., Brock J.H., Brundu G., Child L., Daehler, C.C. & Pyšek P. (eds), *Plant Invasions: Human perception, ecological impacts and management*, p. 317–332. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.

Hlavní výsledky – článek 1

- Největší invadovanost: jednoletá ruderální vegetace (třída *Stellarietea mediae* = *Chenopodietea*)
- Nejmenší invadovanost: vytrvalá ruderální vegetace třídy *Galio-Urticetea* (svazy *Aegopodion podagrariae* a *Geo-Alliarion* = *Galio-Alliarion*)

Č.	Svazy	Počet snímků	Arch (%)	Neo (%)
<i>Chenopodietea</i>				
1	<i>Malvion neglectae</i>	54	54±15	10±8
2	<i>Bromo-Hordeion murini</i>	81	53±15	8±6
3	<i>Sisymbrium officinalis</i>	514	50±14	11±9
4	<i>Eragrostion minoris</i>	29	48±12	17±8
5	<i>Salsolion ruthenicae</i>	22	42±7	22±8
<i>Artemisietea vulgaris</i>				
6	<i>Onopordion acanthii</i>	42	46±17	6±6
7	<i>Dauco-Melilotion</i>	374	33±16	7±6
<i>Galio-Urticetea</i>				
8	<i>Galio-Alliarion</i>	187	18±12	5±6
9	<i>Arction lappae</i>	514	37±15	6±7
10	<i>Aegopodion podagrariae</i>	450	13±11	3±5
<i>Agropyretea repentis</i>				
11	<i>Convolvulo-Agropyron</i>	252	32±16	6±6
<i>Plantaginetea majoris</i>				
12	<i>Polygonion avicularis</i>	901	26±18	8±7

Hlavní výsledky – článek 1

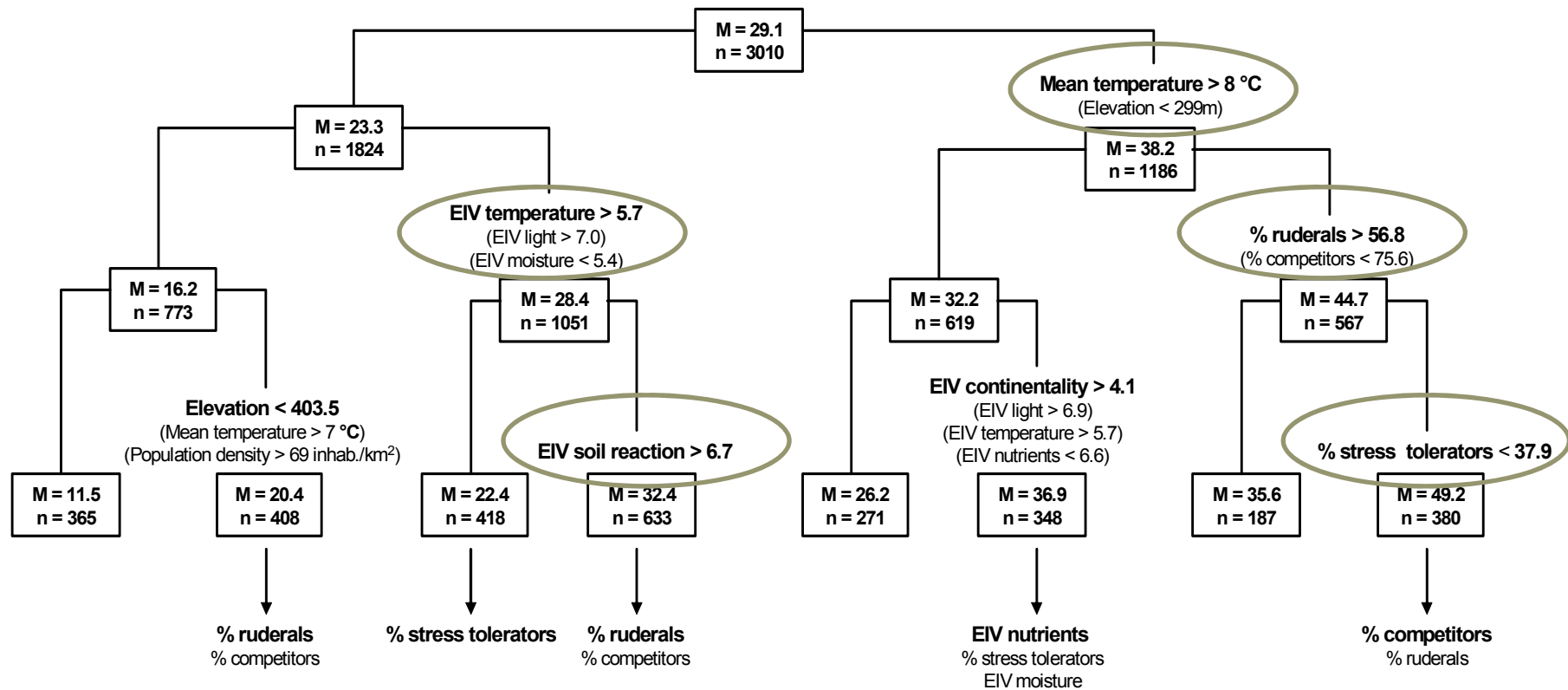
- Regresní stromy

- Vysvětlovaná proměnná:
 - % archeofytů
 - % neofytů

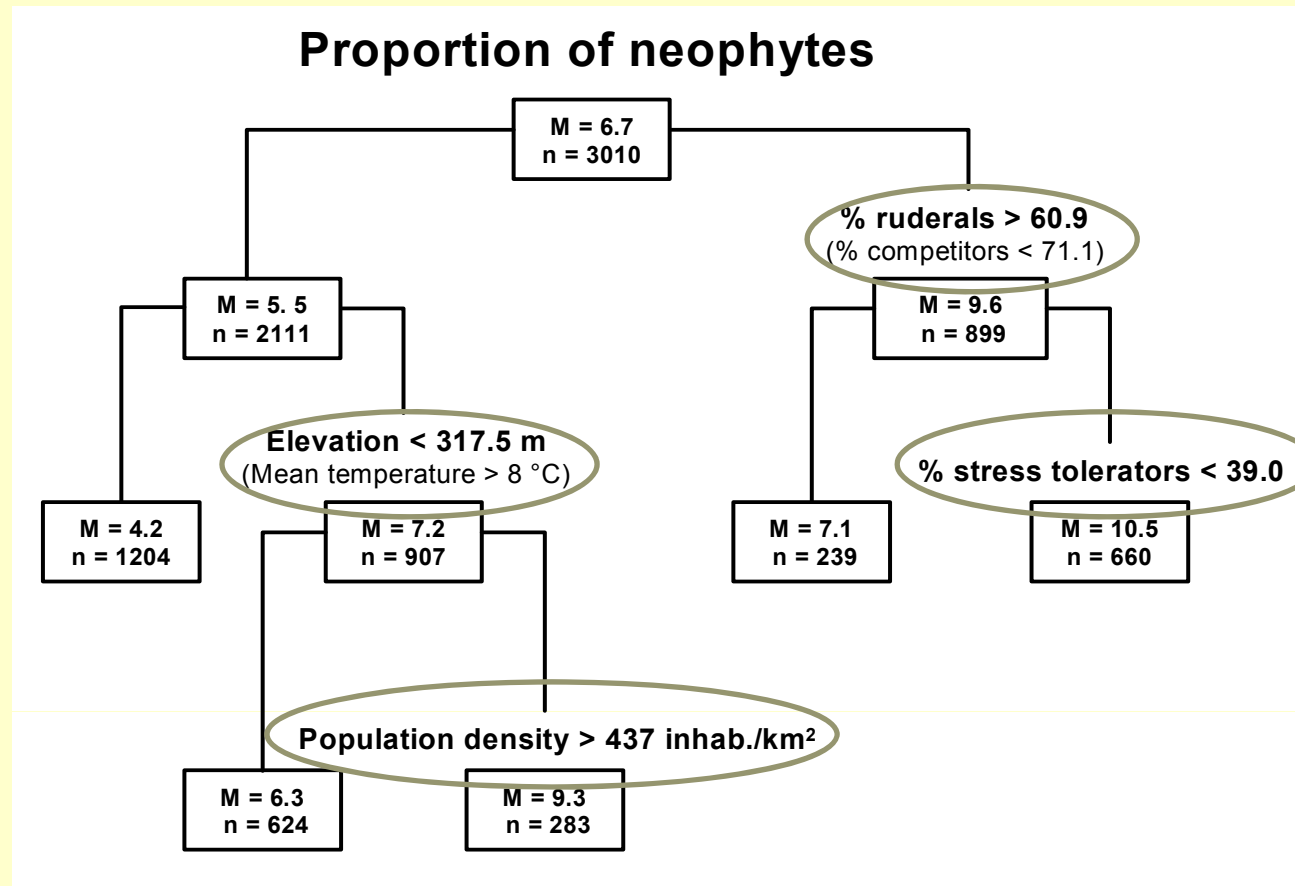
- Prediktory:
 - klima (průměrná roční teplota a srážky, nadmořská výška)
 - přísun diaspor, vliv okolí (hustota obyvatel - počet obyvatel/km² v regionu)
 - lokální abiotické podmínky (EIH pro původní druhy, CSR-strategie)

Hlavní výsledky – článek 1

Proportion of archaeophytes



Hlavní výsledky – článek 1



Hlavní výsledky – článek 1

- Archeofyty i neofyty se převážně vyskytují na silně narušených stanovištích s dostatkem živin v teplých oblastech nížin
- Výskyt archeofytů je na rozdíl od neofytů více ovlivněn lokálními stanovištními podmínkami - kolonizují více osluněná a suchá místa s vyšším pH
- Výskyt neofytů je omezen především na silně urbanizovaná území v nižších polohách

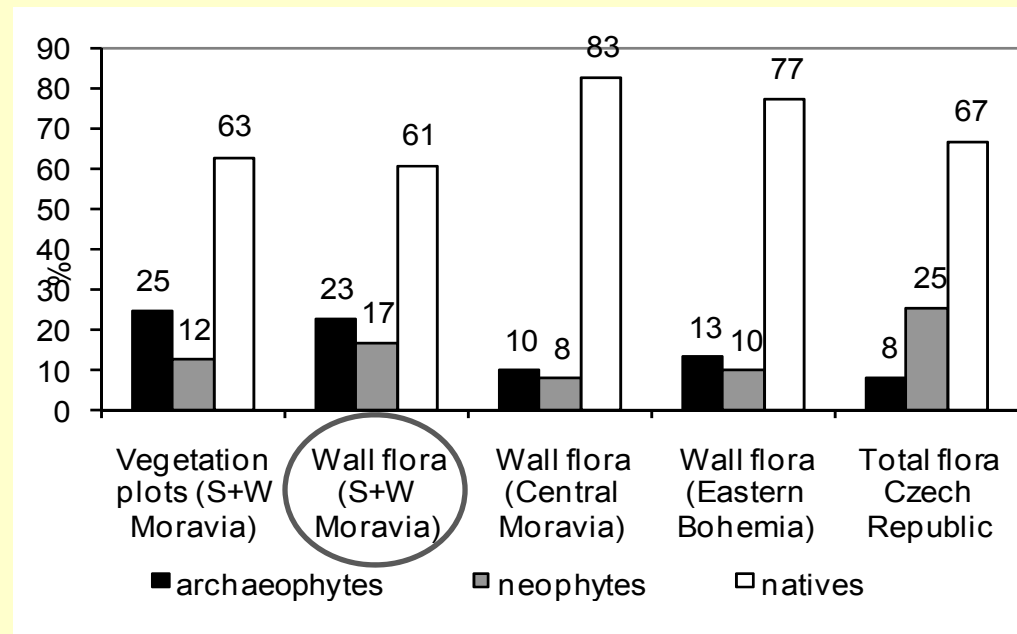
2. Invadovanost ruderální vegetace

■ Publikované články

- **Simonová D.** & Lososová Z. (2008): Which factors determine plant invasions in man-made habitats in the Czech Republic? *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 10: 89–100.
- **Simonová D.** (2008): Alien flora on walls in southern and western Moravia (Czech Republic). In: Tokarska-Guzik B., Brock J.H., Brundu G., Child L., Daehler, C.C. & Pyšek P. (eds), *Plant Invasions: Human perception, ecological impacts and management*, p. 317–332. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.

Hlavní výsledky – článek 2

- Archeofyty (23 %) a neofyty (17 %), počítáno z celkové flóry zdí jižní a západní Moravy)



- jižní a západní Morava (Simonová 2004)
- střední Morava (Chludová 2003)
- východní Čechy (Duchoslav 2002)
- celková flóra ČR (Pyšek et al. 2002).



Děkuji vám za pozornost

Literatura

- Duchoslav M. (2002): Flora and vegetation of stony walls in east Bohemia (Czech Republic). *Preslia* 74: 1–25.
- Chludová K. (2003): Flóra a vegetace zdí na střední Moravě. Ms. [Dipl. Pr.; PŘF UP, Olomouc].
- Moravec et al. (1995): Red list of plant communities of the Czech Republic and their endangerment. Ed. 2. *Severočes. Přír.*, Litoměřice, suppl. 1995/1: 1–206. (in Czech)
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Simonová D. (2004): Flóra a vegetace zdí jižní a západní Moravy. Ms. [Dipl. Pr.; PŘF MU, Brno.]
- Weber H. E., Moravec J. & Theurillat J.-P. (2000): International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition. *J. Veg. Sci.* 11: 739–768.
- Weber H. E., Moravec J. & Theurillat J.-P. (2002): Mezinárodní kód fytoocenologické nomenklatury. 3. vydání. *Zprávy České Bot. Společn.*, Příl. 2002/1: 1–80.
- WWW: <http://www.sci.muni.cz/~simonova/>