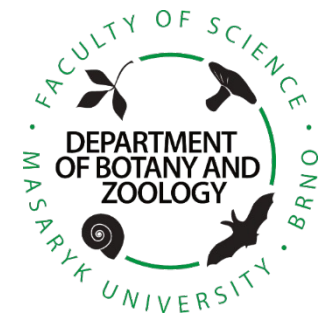


Diverzita travinné vegetace v krajině: nový datový soubor pro realističtější odhad současného stavu

MASARYKOVA
UNIVERZITA

Martin Večeřa, Irena Axmanová, Dariia Borovyk,
Pavel Dřevojan, Daniel Dvořák, Milan Chytrý, Veronika
Kalusová, Barbora Klímová, Lubomír Tichý & Jan Divíšek

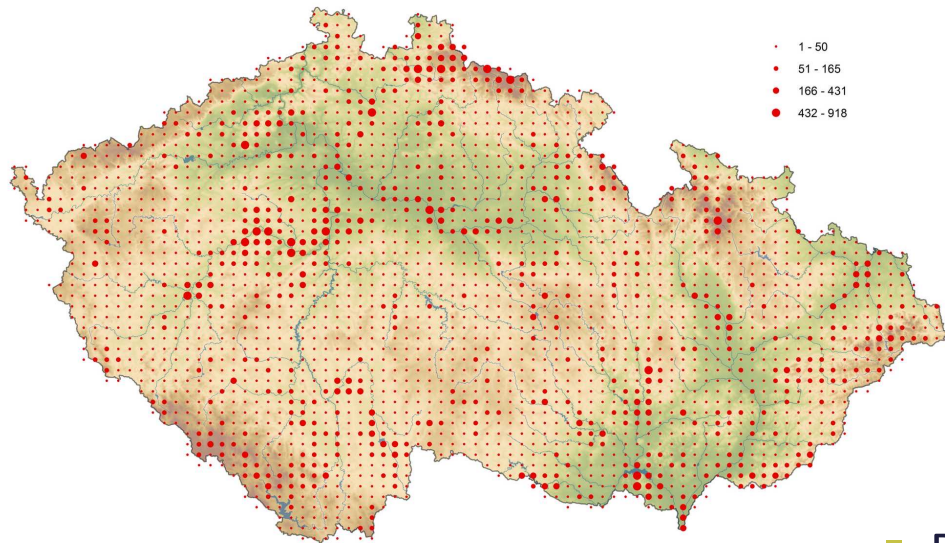


DivLand – úkol našeho týmu:

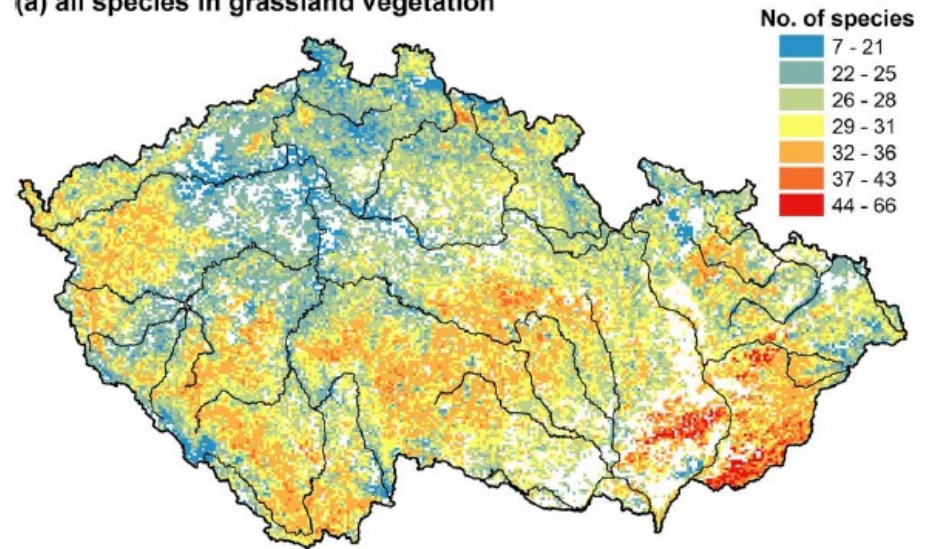
Vytvořit mapy druhového bohatství rostlin pro vybrané biotopy

Česká národní fytocenologická database
115 tis. fytocenologických snímků

<https://botzool.cz/vegsci/phytosociologicalDb/>



(a) all species in grassland vegetation



Divíšek & Chytrý (2018) *Ecological Indicators*

- Preferenční výběr míst pro zápis snímku
- Pravděpodobně vyšší druhová diverzita než průměr v krajině
- Pravděpodobně zkreslené modely oproti realitě

Nový, reprezentativní sampling travinné vegetace

Stratifikovaný náhodný sampling (namísto preferenčního snímkování)

1. Typ biotopu
2. Maloplošná územní ochrana (ano/ne)
3. Fytogeografický region
4. Geologické podloží (kyselo...bazično)

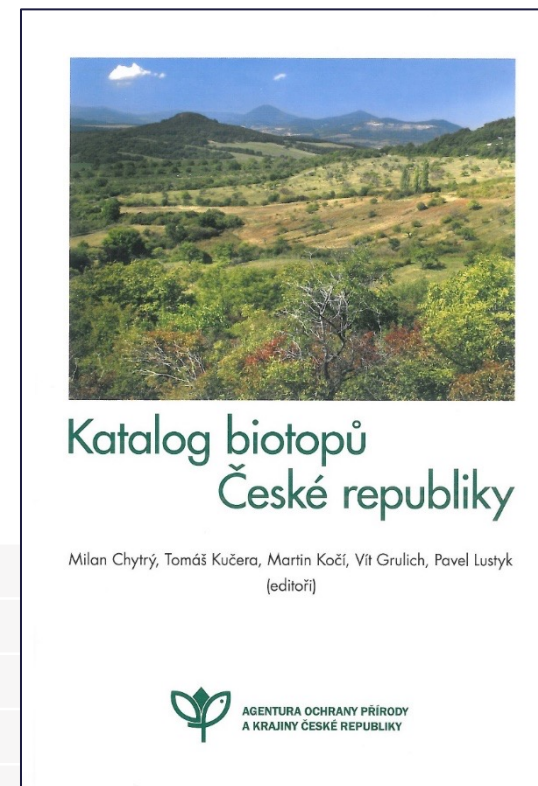


Stratifikace – biotop

- 22 biotopů sekundárních trávníků a vřesovišť
- Data z Aktualizací základního mapování biotopů
 - Segmenty biotopu (100 %) a mozaiky s > 50 % cílového biotopu

Mezofilní ovšíkové louky (T1.1)	Podhorské a horské smilkové trávníky (T2.3)
Horské trojštětové louky (T1.2)	Skalní vegetace s kostřavou sivou (T3.1)
Poháňkové pastviny (T1.3)	Pěchavové trávníky (T3.2)
Aluviální psárkové louky (T1.4)	Úzkolisté suché trávníky (T3.3)
Vlhké pcháčové louky (T1.5)	Širokolisté suché trávníky (T3.4)
Vlhká tužebníková lada (T1.6)	Acidofilní suché trávníky (T3.5)
Kontinentální zaplavované louky + kontinentální vysokobylinná vegetace (T1.78)	Otevřené trávníky písčin s paličkovcem šedavým (T5.2)
Střídavě vlhké bezkolencové louky (T1.9)	Kostřavové trávníky písčin (T5.3)
Subalpínské smilkové trávníky (T2.1)	Acidofilní trávníky mělkých půd (T5.5)
Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy (T2.2)	Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin (T8.1)
	Sekundární podhorská a horská vřesoviště (T8.2)

- **Nezahrnutý:** Lesní lemy (T4), Slaniska (T7), Jednoletá vegetace písčin (T5.1), Panonské stepní trávníky na písku (T5.4), Brusnicová vegetace skal a drolin (T8.3)



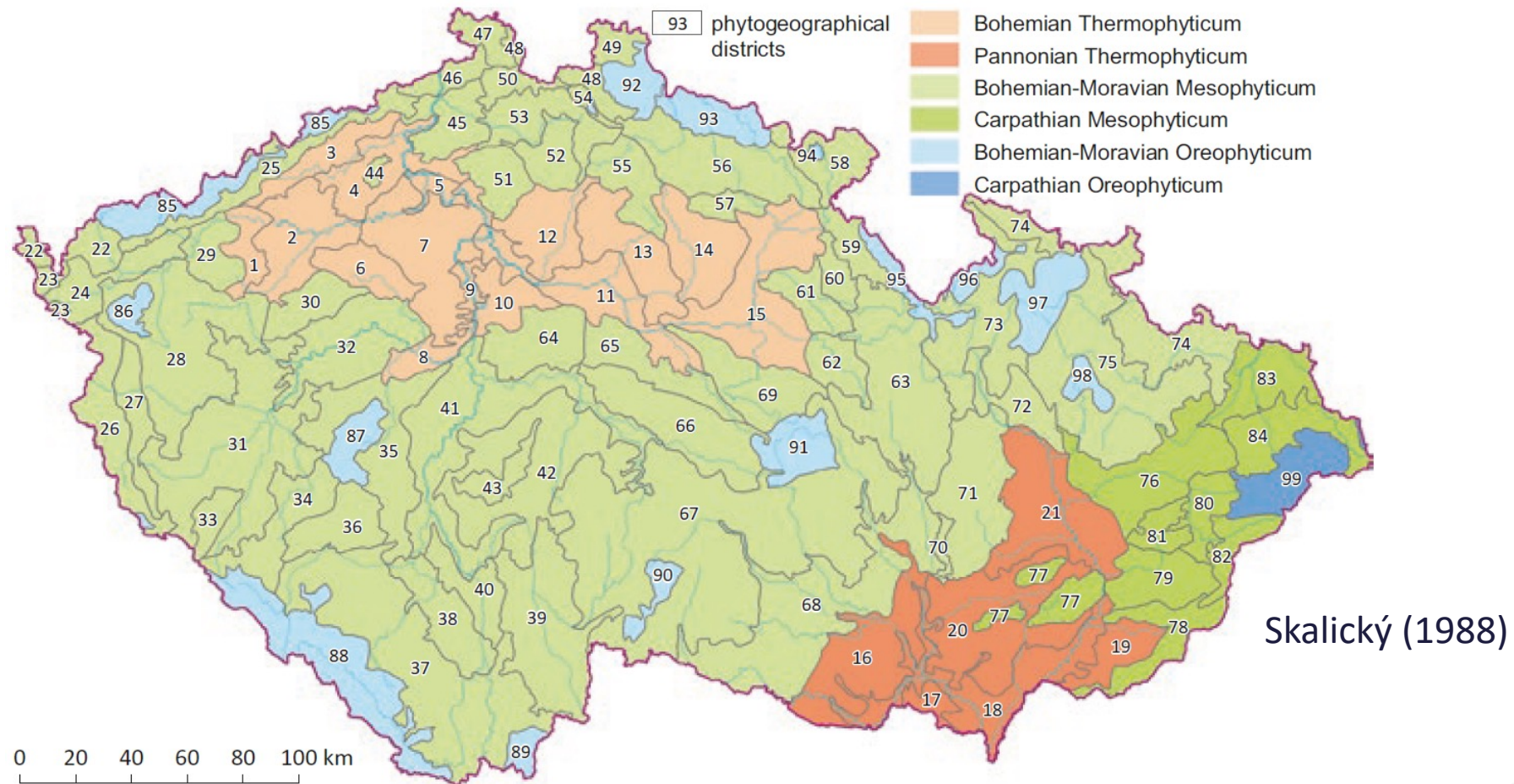
Stratifikace – územní ochrana

½ ploch – (národní) přírodní rezervace/památky/I. zóny NP

½ ploch – lokality bez maloplošné zvláštní územní ochrany



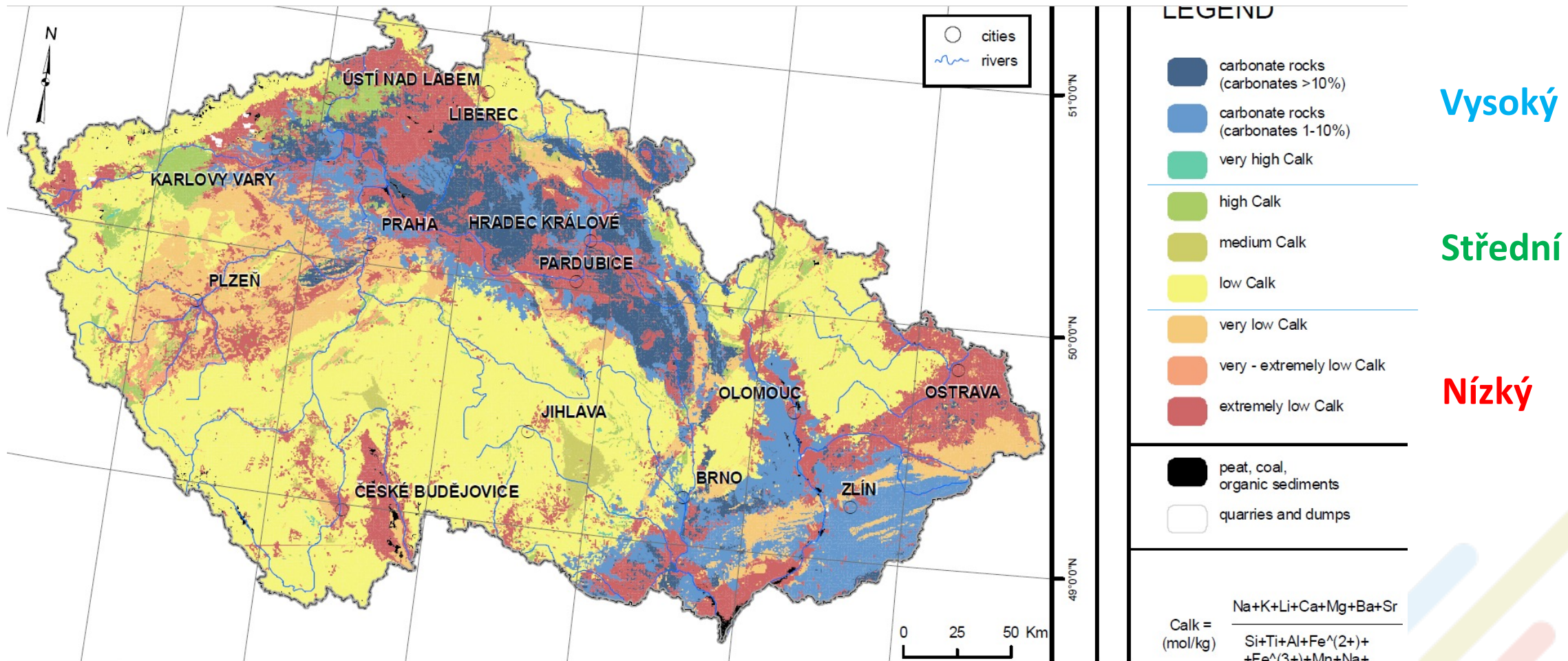
Stratifikace – fytogeografie



Stratifikace – geologie

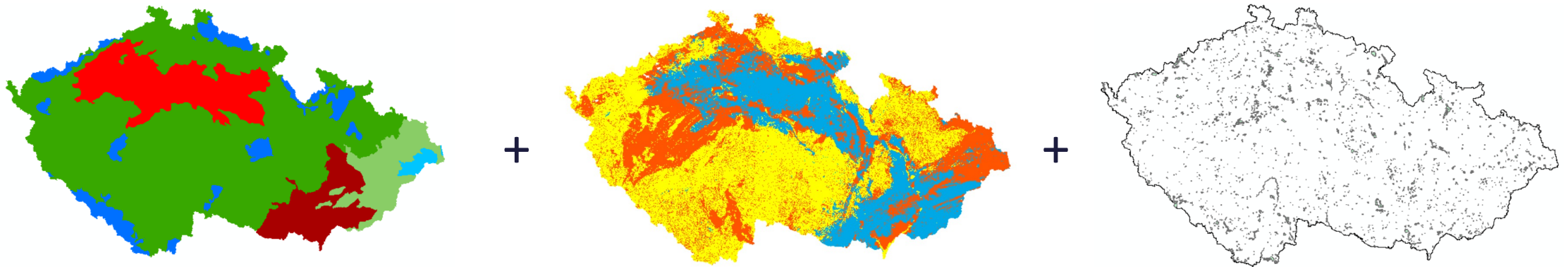
■ Geologické podloží – obsah bází v horninách

Chuman et al. (2014) *J. of Maps*



Lokality pro sběr dat

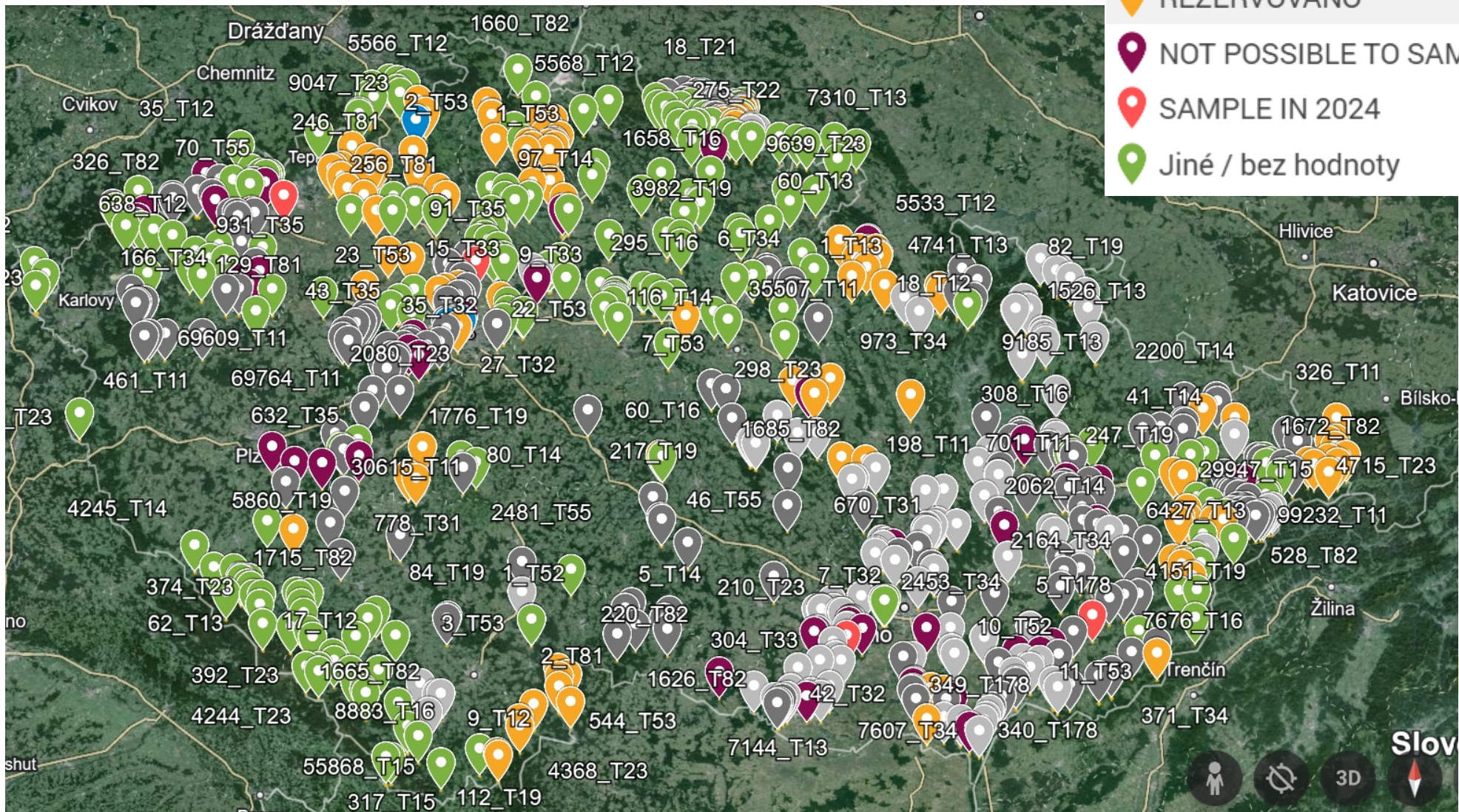
- **Náhodně vybrané segmenty** biotopu v rámci jednotlivých kombinací přírodních podmínek
 - souřadnice centroidu segmentu = bod pro založení trvalé plochy



- 21 biotopů + 33 kombinací přírodních podmínek ~ 416 kombinací ---> **809 bodů**
- cca 20 bodů (10+10) pro pěchavové trávníky
- cca 60 bodů (30+30) pro mezofilní louky

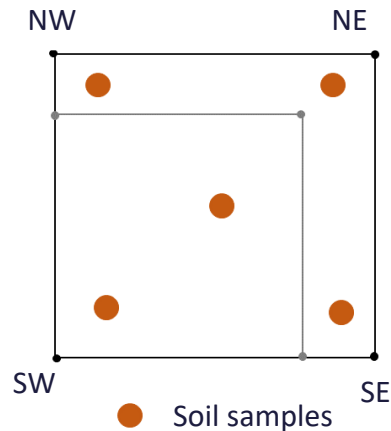
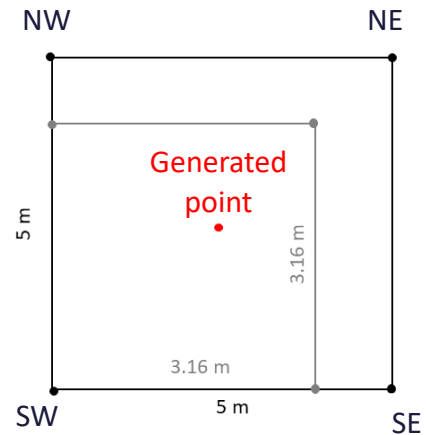
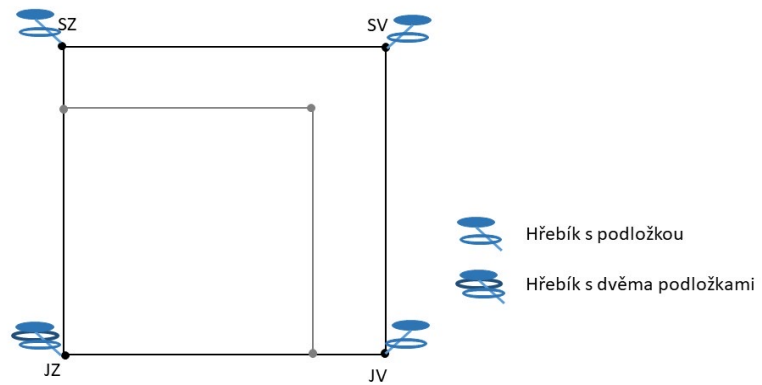
■ Rezervační mapa

-  HOTOVO 2023
-  HOTOVO 2022
-  REZERVOVANO
-  NOT POSSIBLE TO SAMPLE
-  SAMPLE IN 2024
-  Jiné / bez hodnoty



Sběr dat v terénu

- **Protokol snímkování**
- Plocha 25 m², podplocha 10 m²
- *Generovaný bod > jinde v plošce s danou kombinací přírodních podmínek > mimo plošku v okruhu 300 m okolo bodu > jiný cílový biotop v okruhu 300 m*



8

Datum:

Lokace plochy a její přesnost

ZCHÚ: 1ano 1ne

Souřadnice: N ° ' " E ° ' " Přesnost (m): Sklon (°):

Nadm. výška (m n. m.):	Orientace (°):	Kód biotopu:	Biotop
------------------------	----------------	--------------	--------

Lokalita:

Management

Číslo fotografie: ☐ S, ☐ V, ☐ Management ☐ detail

Management: ☐sečení pravidelné⁽¹⁾ ☐sečení nepravidelné⁽²⁾ ☐pastva⁽³⁾ ☐ovypalování⁽⁴⁾ ☐zavlažování⁽⁵⁾
☐hnojení⁽⁶⁾ ☐sešlap⁽⁷⁾ ☐dopuštění⁽⁸⁾ ☐jiné: _____⁽⁹⁾

Degradace: Obez viditelné degradace^[1] Ointenzivní management^[2] Onedostatečný management^[2]
Oeutrofizace^[4] Oligotrofizace^[2] Ozarůstání dřevinami^[6] Oexpanze konkurenčně silných bylin včetně
trav^[7] Ochromadění stařiny^[8] Oruderalizace^[9] Oinvazní ... Degradace

Degradace

Pokryvnost: r (0,01 %), + (0,1 %), 0,5 % a dále celá procenta

Snímek ID:

[illegible]

Záznam druhů s pokryvnostmi

Pokryvnosti 10 m² (%): celková: E2: E1: EO (mechorosty): EO (líšejníky):
Stařina/opad: Půda/písek: Suf/žtěrč: Kameny/skalní výchozy:

Pokryvnosti 25m² (%): celková:	E2:	E1:	E0 (mechorosty):	E0 (lišejníky):
Stařina/opad:	Půda/písek:	Suf/štěrč:	Kameny/skalni výchozy:	

Prům. výška porostu 10 m² (cm): E2:

Pokryvnost a výška veg. pater

Prům.výška porostu 25 m² (cm): E2: E1:

Zaměřeno geodetickou GPS (JZ, SZ, SV, JV roh): ☐ ano ☐ ne

Poznámky:

Poznámky



Správa a zpracování dat

- Data od terénních zapisovatelů

- Fotografie ploch
- Terénní formuláře

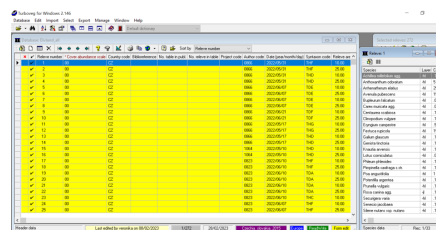


- Google Drive
úložiště

- Snímky v Turbovegu
- Půdní vzorky
- Herbářové sběry



- Turbovegová databáze



Species	Count	Height	DBH	Lat	Long	Alt	Aspect	Slope	Soil	Light	Moist	Temp	Wind	Humid	Other
1	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
5	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
6	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
7	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
9	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0



- Předběžné zpracování dat

- JUICE +
Expertní systémy



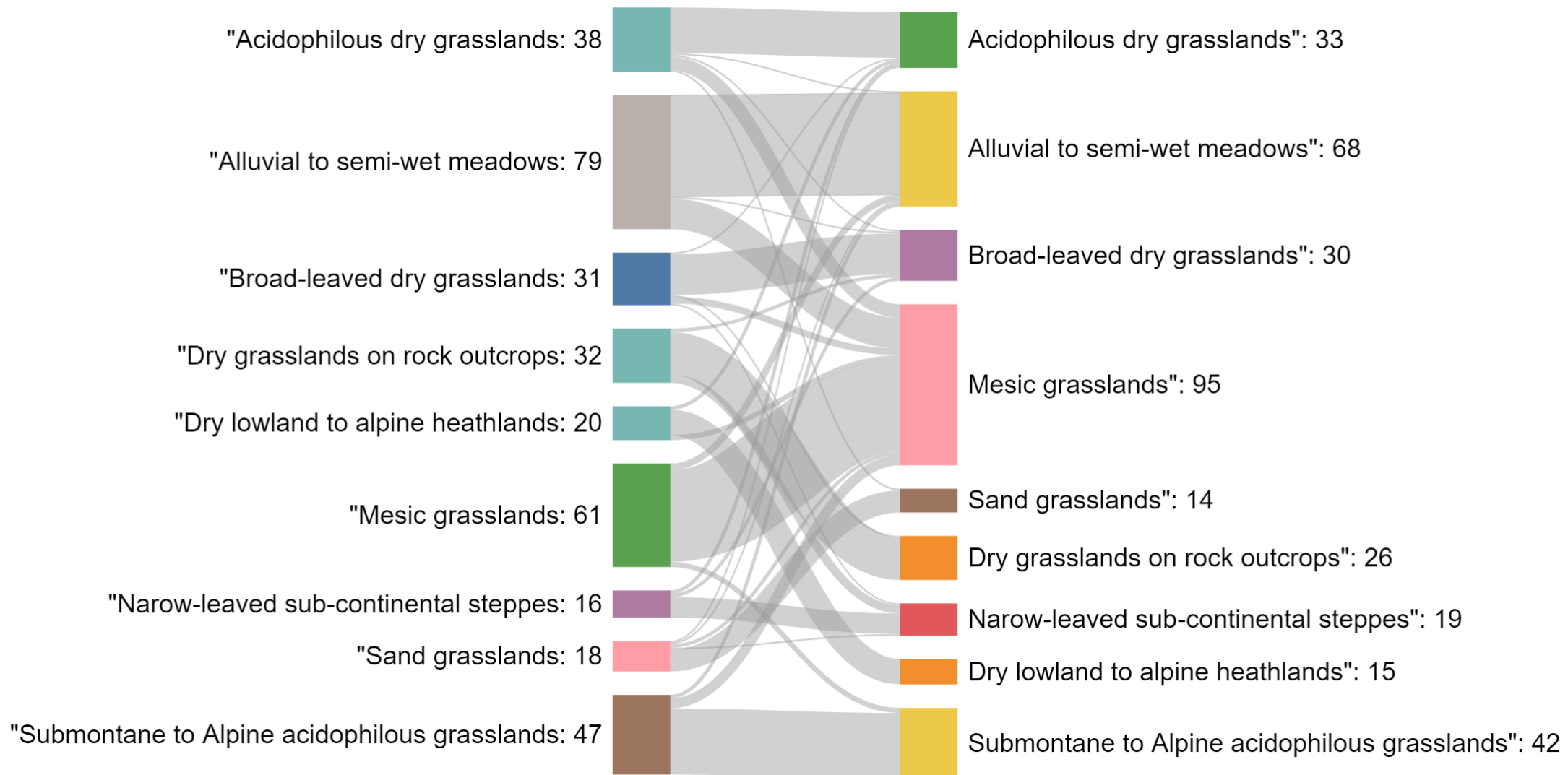
Předběžné výsledky za sezóny 2022 a 2023

	N	%
Celkový počet snímkaných lokalit	353	100
Podle terénního zapisovatele		
Zadaný biotop = snímkaný biotop	289	82
Snímkan jiný biotop	64	18
Podle expertního zhodnocení		
Zadaný biotop = snímkaný biotop	234	66
Snímkan jiný biotop	119	34
Lokality, kde nebylo možno zapsat snímek	48	
Lokality rezervované pro rok 2024	139	

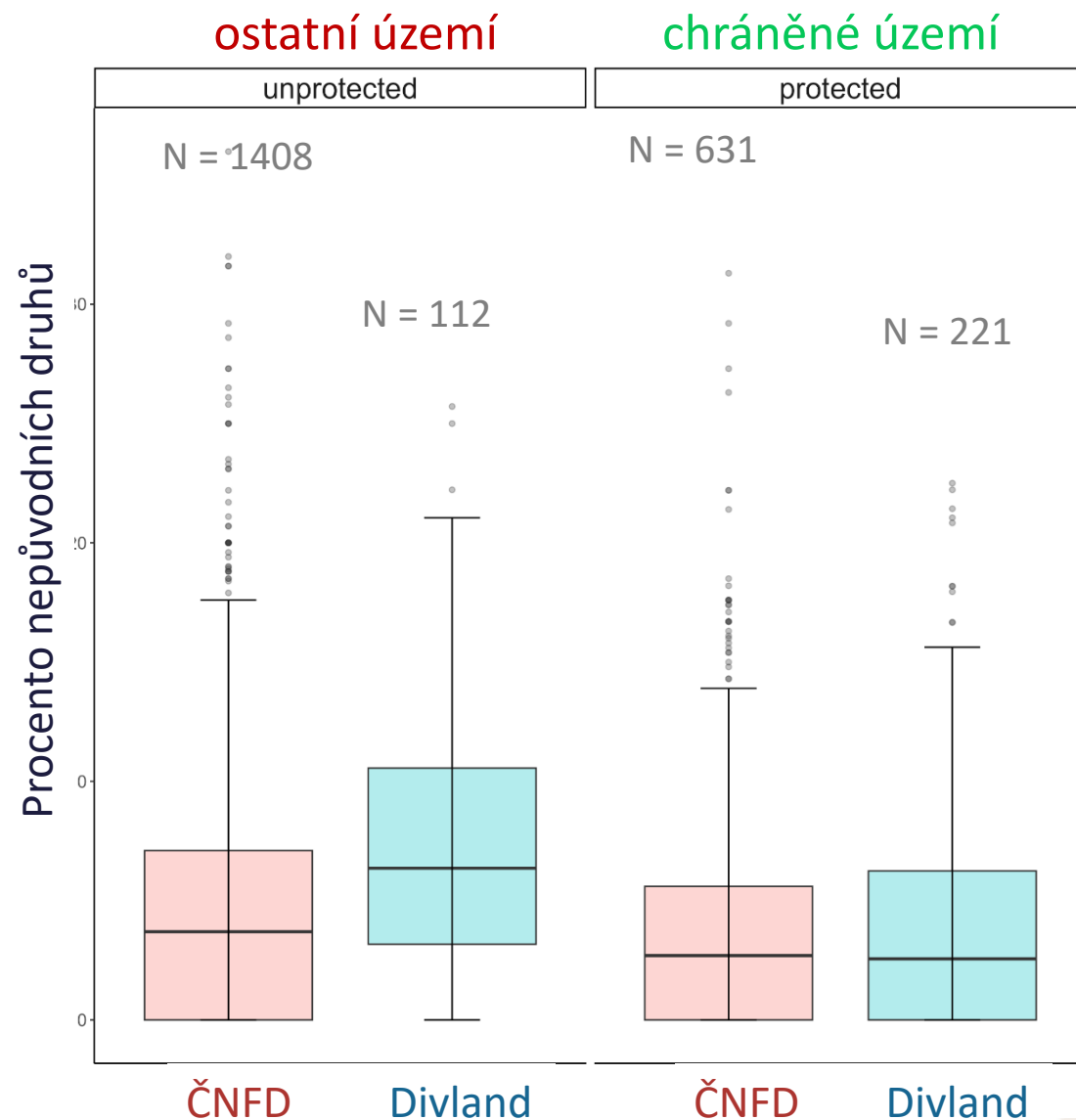
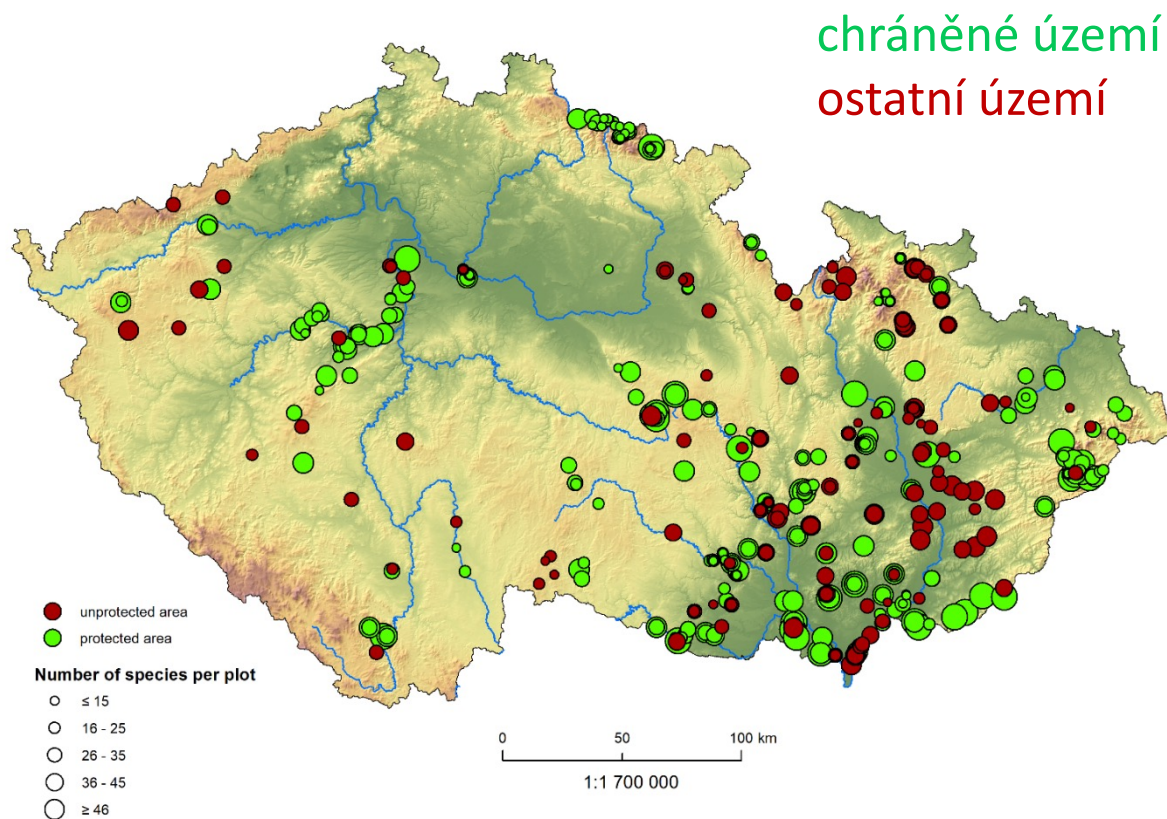


- Podle zadání

- Podle expertního zhodnocení

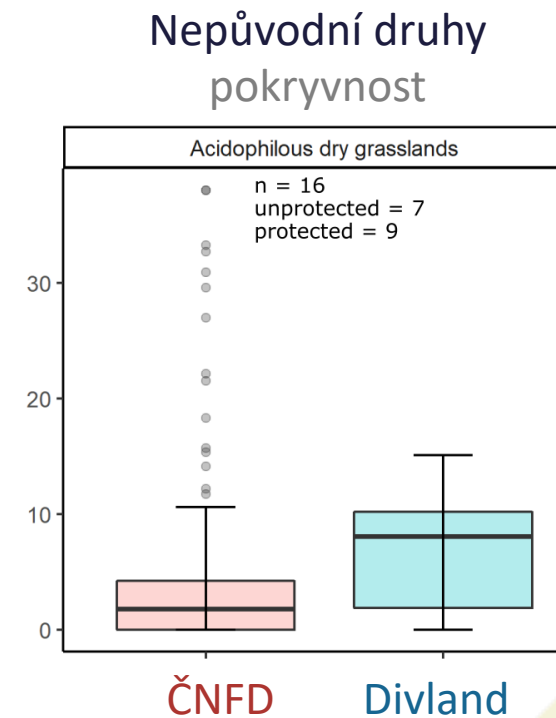
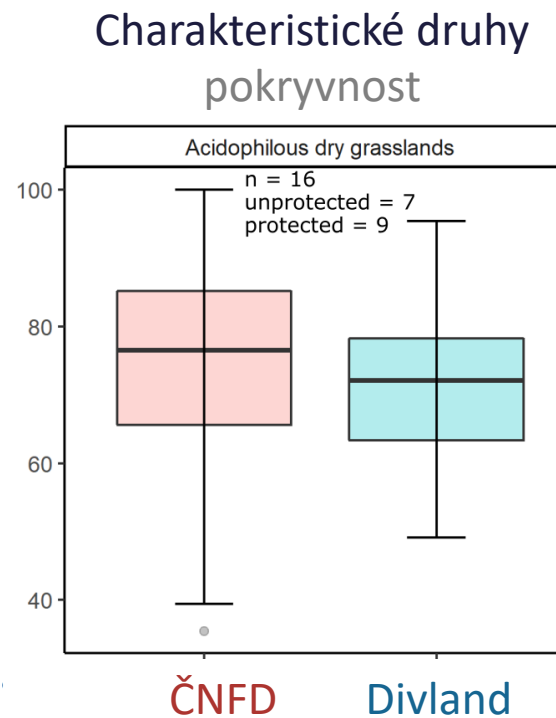
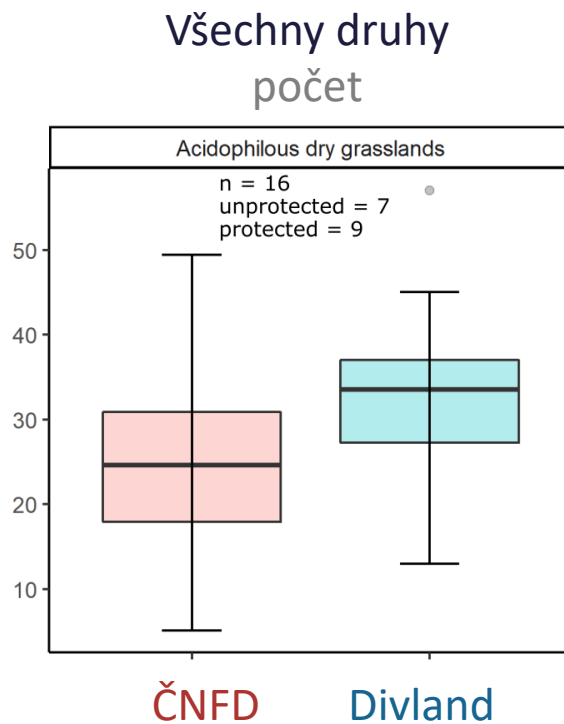


Předběžné výsledky za sezóny 2022 a 2023



Acidofilní suché trávníky

Koelerio-Phleion phleoidis,
Hyperico-Scleranthion

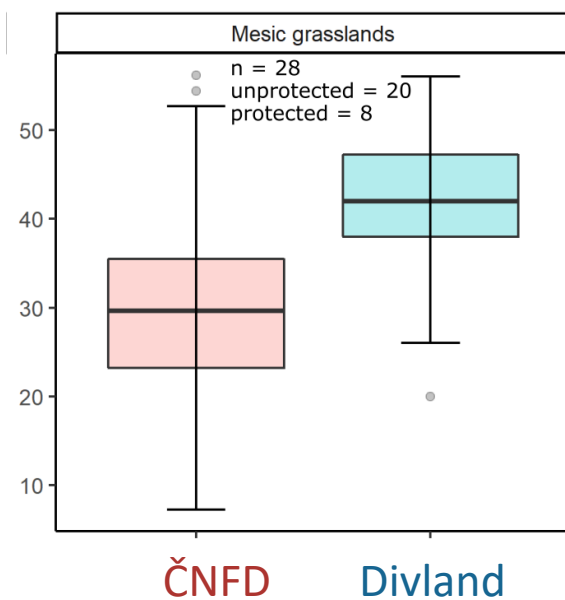


Mezické trávníky

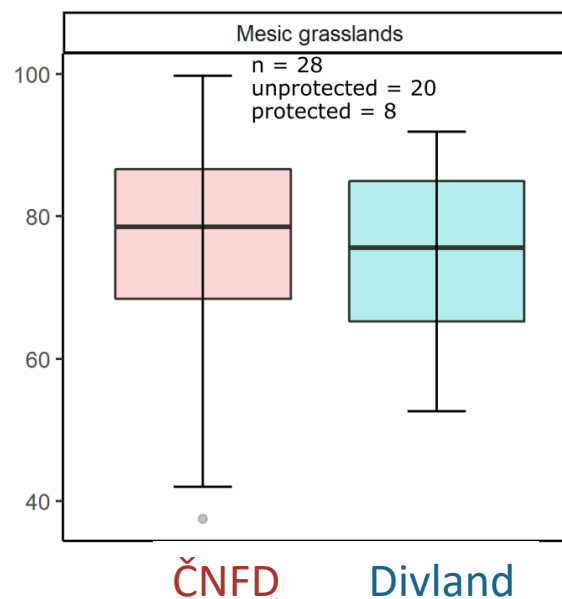
*Arrhenatherion, Cynosurion,
Polygono-Trisetion*



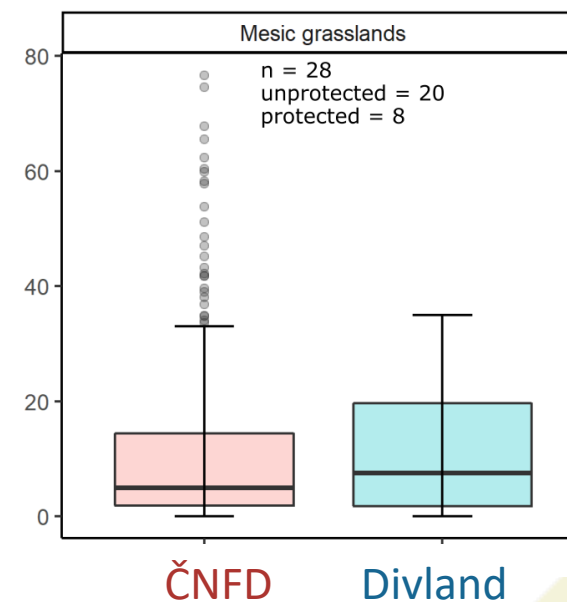
Všechny druhy
počet



Charakteristické druhy
pokryvnost



Nepůvodní druhy
pokryvnost



Shrnutí

- Rozdíly v biodiverzitě mezi různými datovými zdroji
 - Způsob sběru dat
 - Historické změny
 - Rozdíly mezi biotopy
- Pro monitoring a modelování druhové bohatosti biotopů potřebujeme specificky navržený způsob sběru dat



The image shows a vast field of pink flowers, likely sea purslimes, stretching towards a blurred background of trees. In the center foreground, a single flower is in sharp focus, revealing its intricate structure of many small, light pink petals and a darker center. The surrounding field is filled with similar flowers, some in bloom and others as buds, creating a textured, colorful landscape. The lighting is soft and natural, suggesting a sunny day.

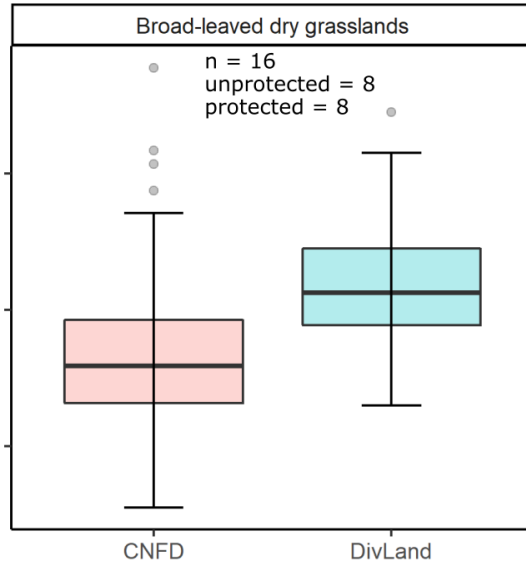
Děkuji za pozornost a za pomoc všem,
kdo se zapojili do terénního sběru dat!

Širokolisté suché trávníky

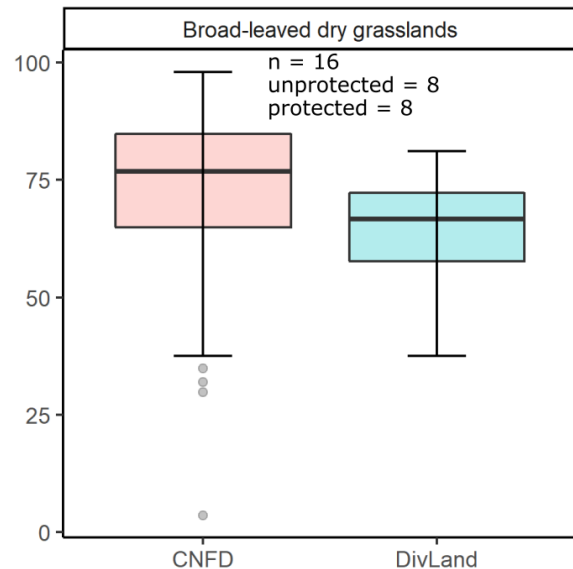
Cirsio-Brachypodion, Bromion



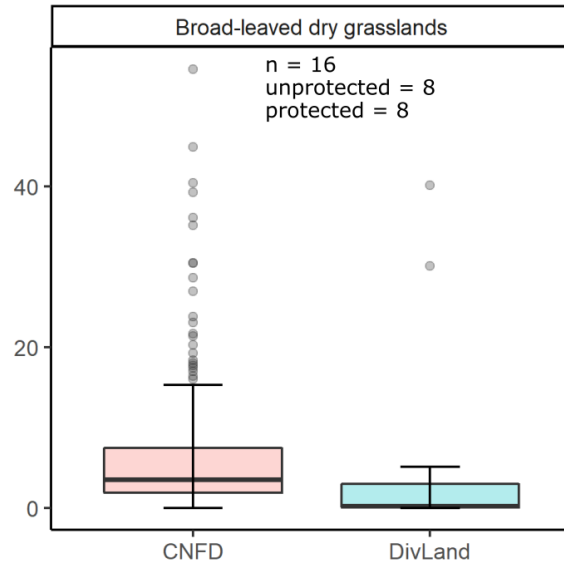
Všechny druhy – počet



Charakteristické
– pokryvnost



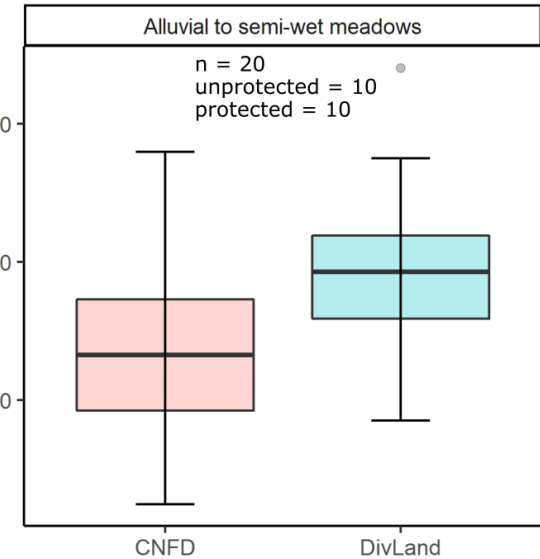
Nepůvodní – pokryvnost



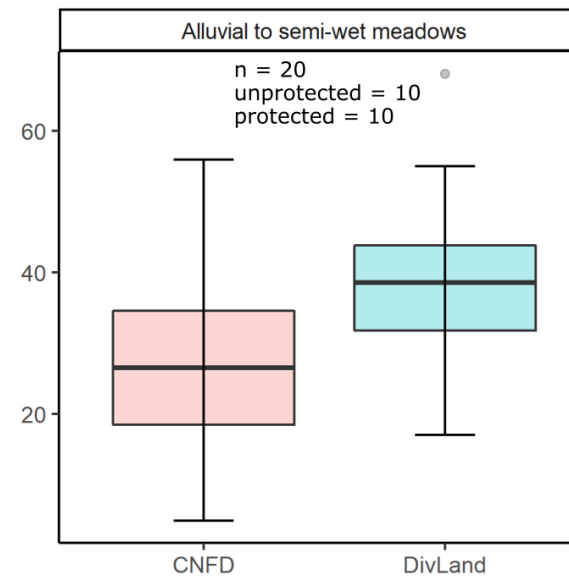
Aluviální až střídavě vlhké louky

Všechny druhy

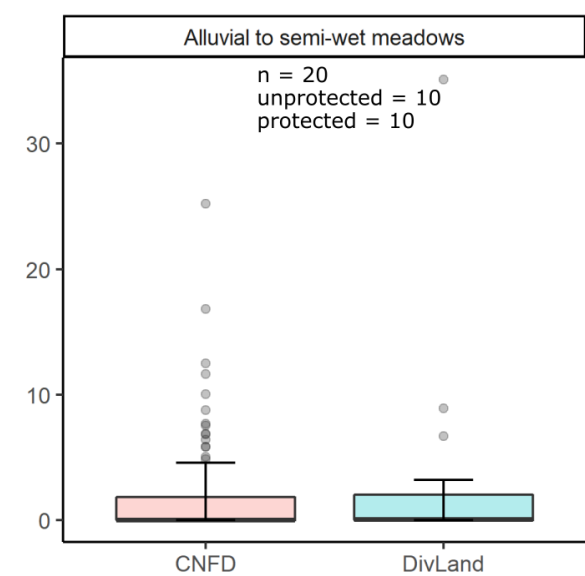
Molinion, Deschampsion, Calthion



Charakteristické
– pokryvnost



Nepůvodní – pokryvnost

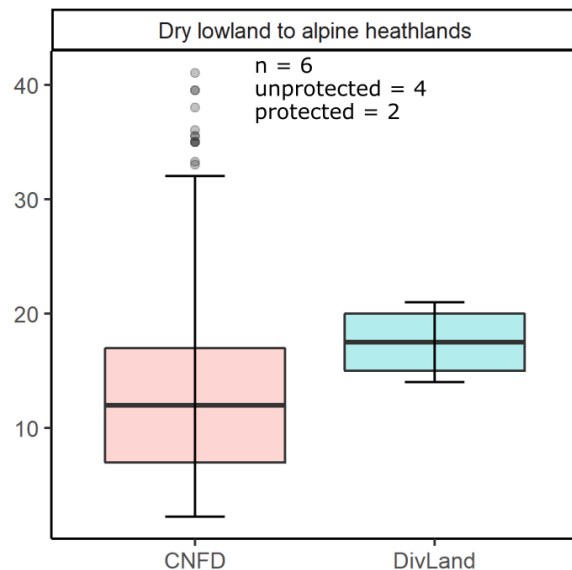


Suchá až alpinská vřesoviště

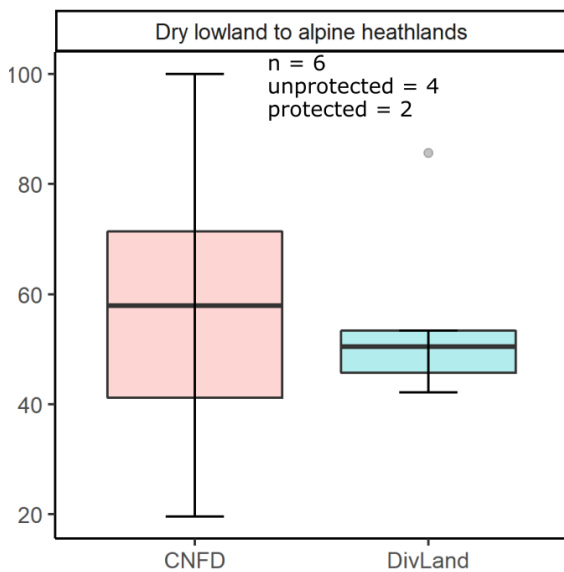
Euphorbio-Callunion,
Genisto-Vaccinion



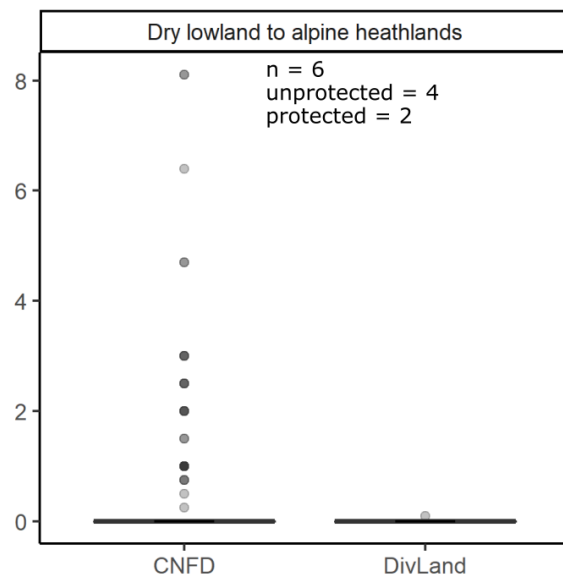
Všechny druhy – počet



Charakteristické – pokryvnost



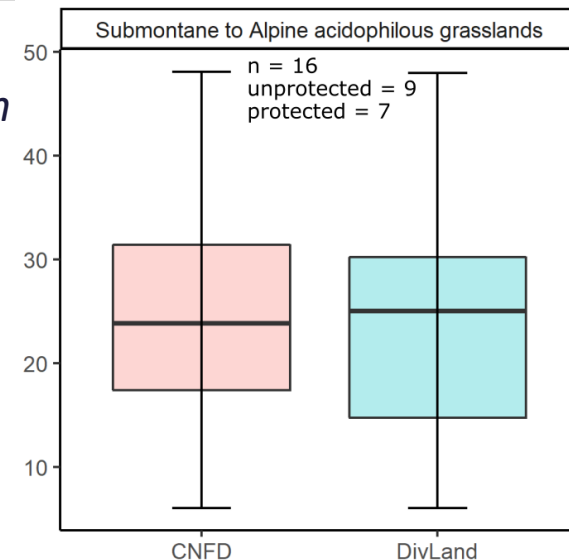
Nepůvodní – pokryvnost



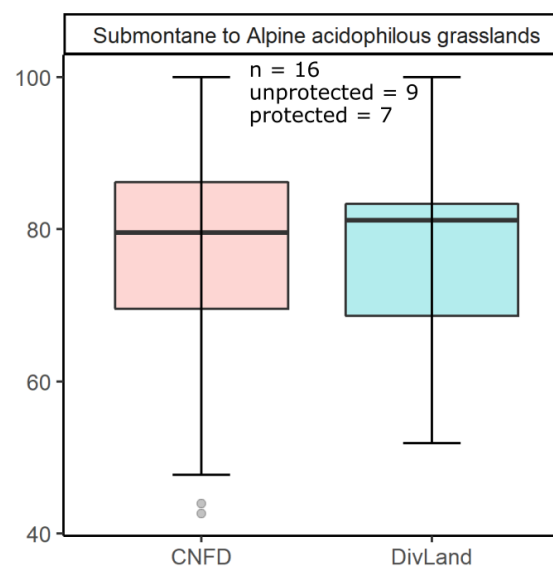
Podhorské až alpské acidofilní trávníky

Všechny druhy

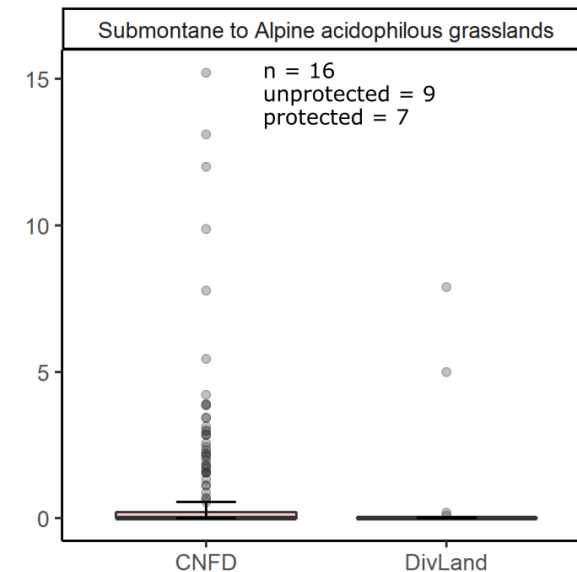
Violion, *Nardion,*
Nardo-Agrostion, *Nardo-Juncion*

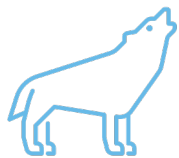


Charakteristické – pokryvnost



Nepůvodní – pokryvnost





Ikony k využití

