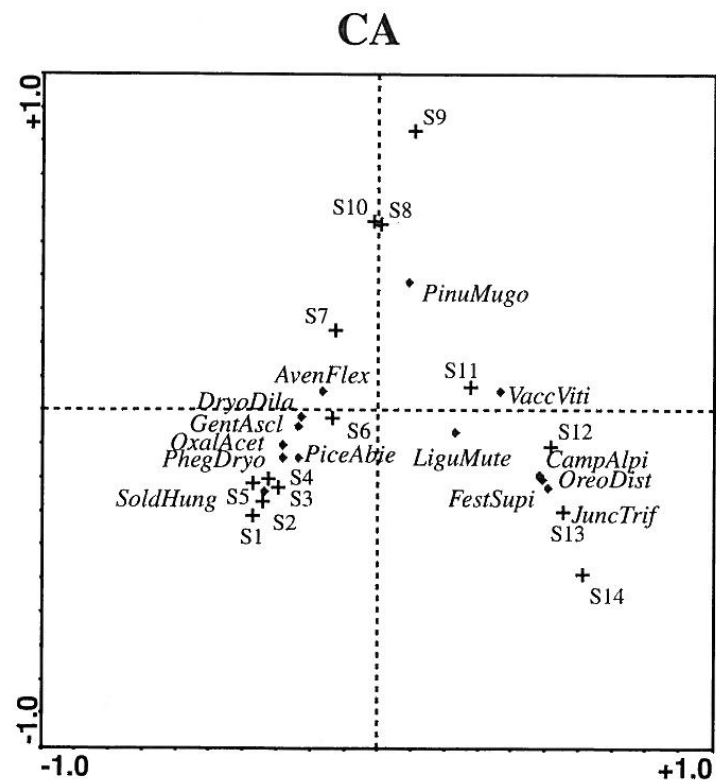
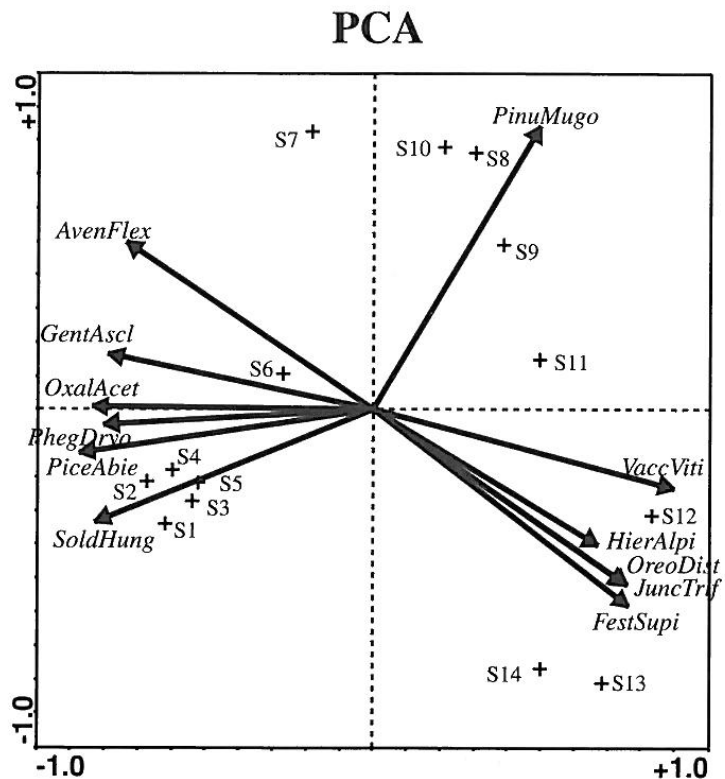


# ORDINAČNÍ DIAGRAMY

JAK JE ČÍST  
TIPY A TRIKY

# ORDINAČNÍ DIAGRAMY: PCA A CA



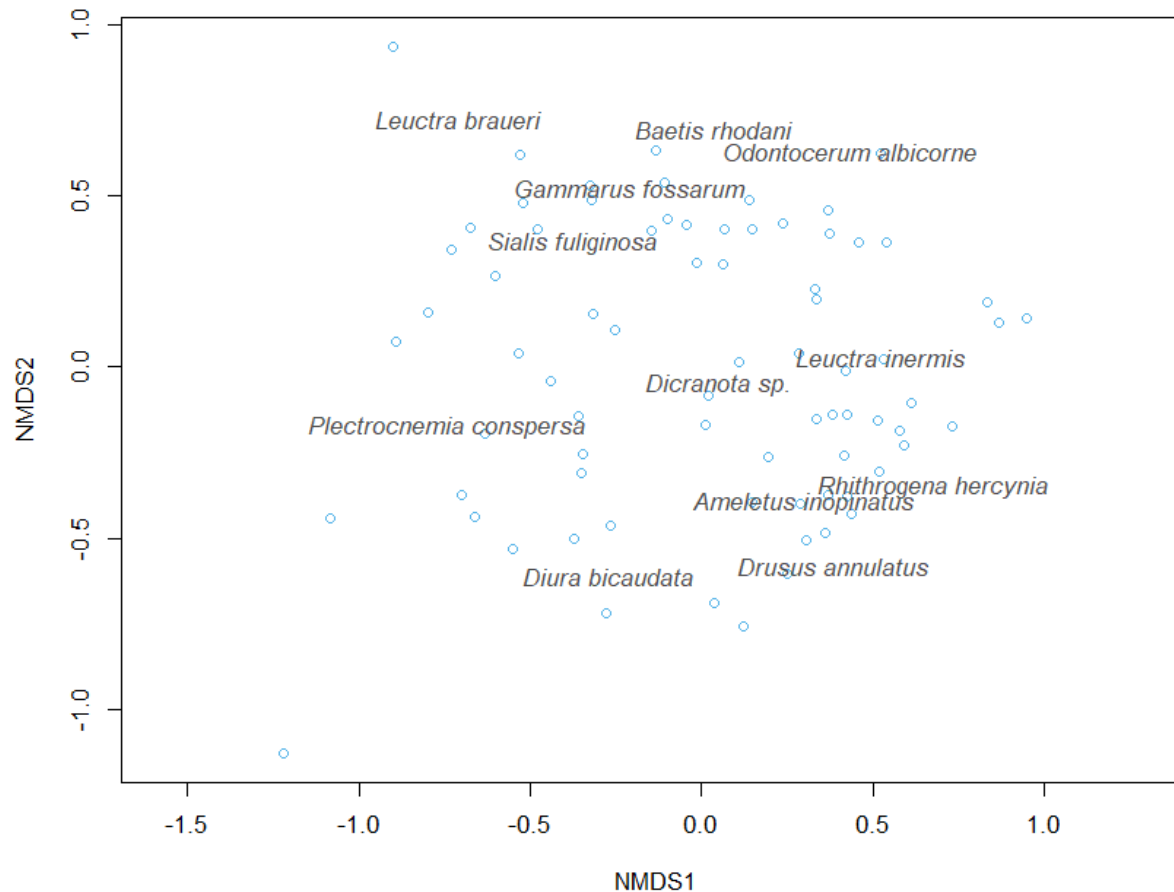
	PCA	(D)CA
vzorky	~ Eukl. vzdálenosti	~ ChiSq. vzdálenosti
druhy	~ korelace s osami (a navzájem)	Optima druhů na osách

# NMDS, PCoA

PCoA - druhová skóre určena korelacemi s osami (odpovídá lin. metodám), lze i weighted average pomocí `vegan::wascores()`

Do ordinačního diagram je třeba umístit pomocí funkce `envfit`, nelze přímo.

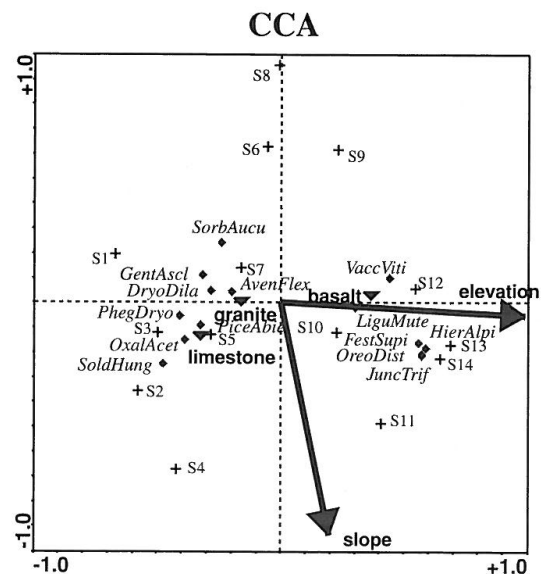
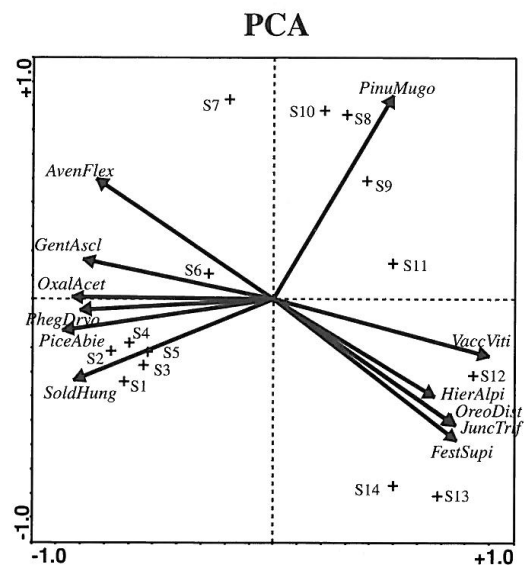
NMDS: `vegan` defaultně počítá (nepřímá) druhá skóre pomocí `wascores()`



# ORDINAČNÍ DIAGRAMY

## KONVENCE

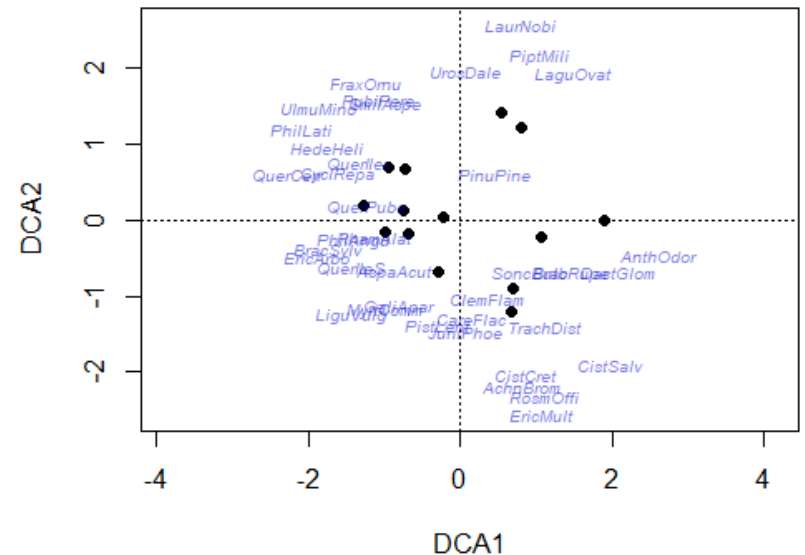
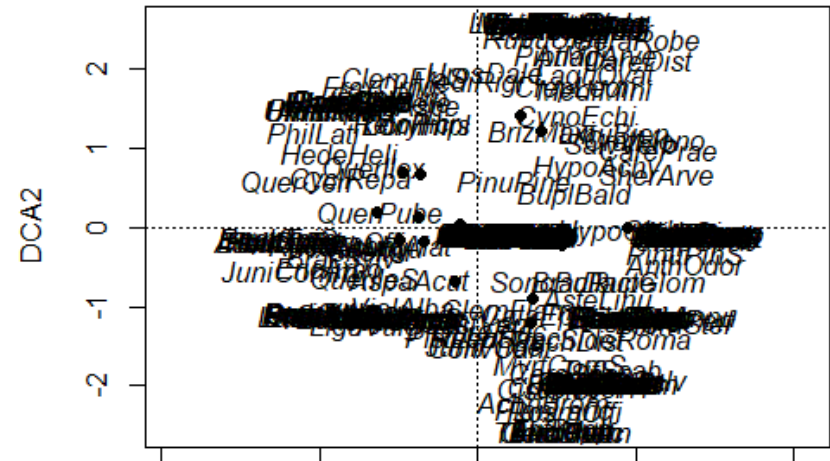
- zobrazení vzorků
  - body
- zobrazení druhů
  - Šipky: lineární metody (+ PCoA, dbRDA)
  - Body, centroidy: unimodální metody (+ NMDS)
- zobrazení ordinačních os
  - vodorovná bývá osa vyššího řádu (např. první)
  - orientace os je arbitrární
- zobrazení proměnných prostředí
  - šipky (kvantitativní proměnné)
  - centroidy (kategoriální proměnné)
- typ ordinačního diagramu:
  - **scatterplot** - 1 typ dat (vzorky nebo druhy)
  - **biplot** - 2 typy dat (např. vzorky a druhy)
  - **triplot** - 3 typy dat (např. vzorky, druhy a proměnné prostředí)



Lepš & Šmilauer (2003) Multivariate analysis of ...

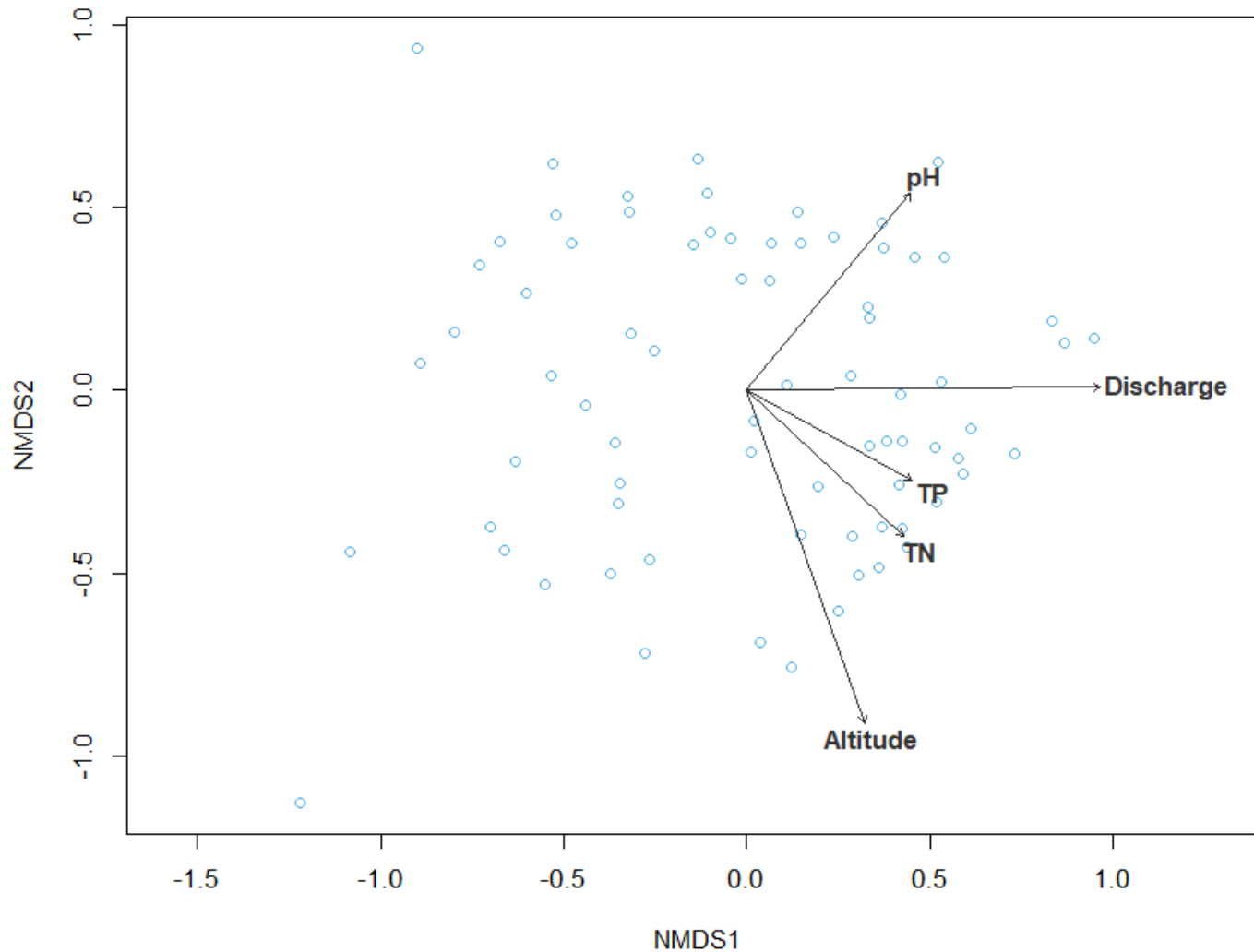
# PŘÍLIŠ MNOHO DRUHŮ V ORD. DIAGRAMU -> NEČITELNÝ

- Zmenšení písma (cex = 0.6 nebo tak)
- Zkratky jmen, např. GenuSpec
- Poloprůsvitné barvy písma
- Manuální posun překrývajících se jmen
  - OK, když je skóre zobrazeno i bodem, šipkou
  - Radši ne, když je skóre zobrazeno jen jménem ~ fabrikace výsledků
- Výběr zobrazených druhů
  - Lineární metody, přímá ordinace: nejlépe fitující druhy
  - CA, DCA: druhy s největší vahou



# PASIVNÍ PROMÍTÁNÍ PROMĚNNÝCH (PROSTŘEDÍ) DO NEPŘÍMÉ ORDINACE

`vegan::envfit()`



matice druhových dat

	spe1	spe2	spe3	spe4	...
sam1					...
sam2					...
sam3					...
sam4					...
...	...	...			...

PCA  
→

skóre vzorků na první a druhé ose PCA

	PCA 1	PCA 2
sam1		
sam2		
sam3		
sam4		
...	...	...

korelace  
↔

proměnné prostředí

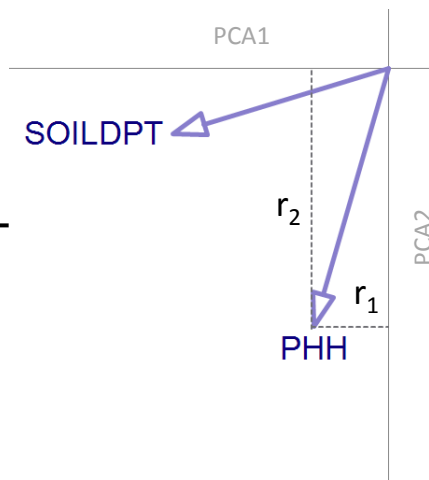
	PH	SOILDPT
sam1		
sam2		
sam3		
sam4		
...	...	...

↘

	PH	SOILDPT
PCA 1	$r_1$	$r_3$
PCA 2	$r_2$	$r_4$

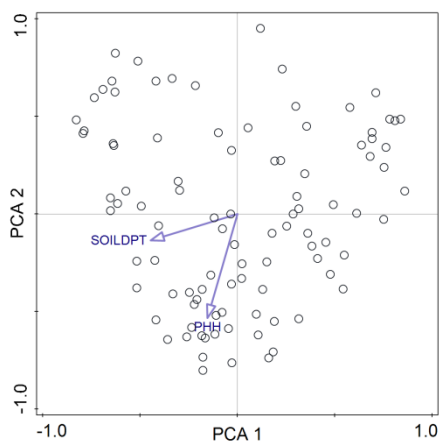
korelace proměnných prostředí a ordinálních os

←



vztah proměnných prostředí (vektory) a ordinálních os

←



ordinační diagram PCA

## PASIVNĚ PROMÍTNUTÉ PROMĚNNÉ PROSTŘEDÍ V NEPŘÍMÉ ORDINACI – KORELACE S ORDINAČNÍMI OSAMI

Korelace mezi proměnnou prostředí a skóre vzorků na ordinačních osách

- pouze v ordinacích kde jsou skóre vzorků standardizované na jednotkovou varianci (PCA se škálováním 1)
- v ostatních ordinacích, kde se variance os od sebe liší, je třeba použít (váženou) mnohonásobnou regresi:

$$\text{env} \sim b_0 + b_1 * \text{score1} + b_2 * \text{score2}$$

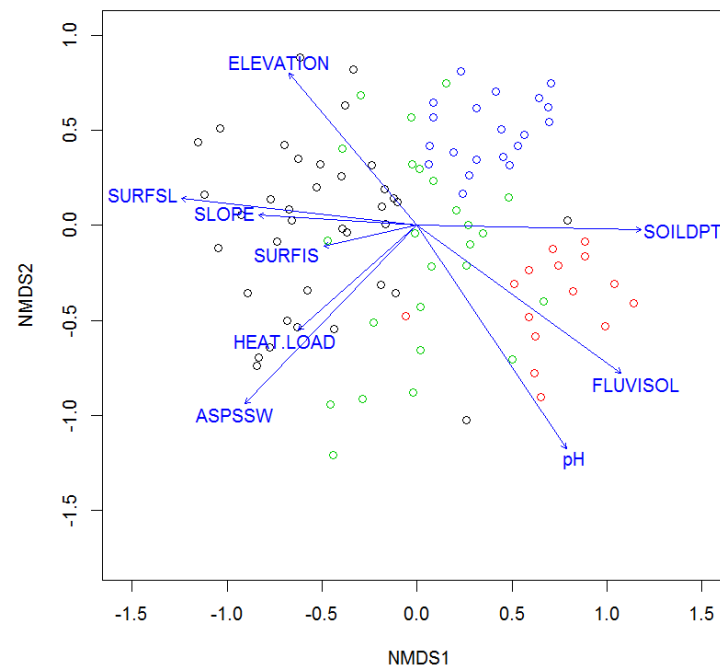
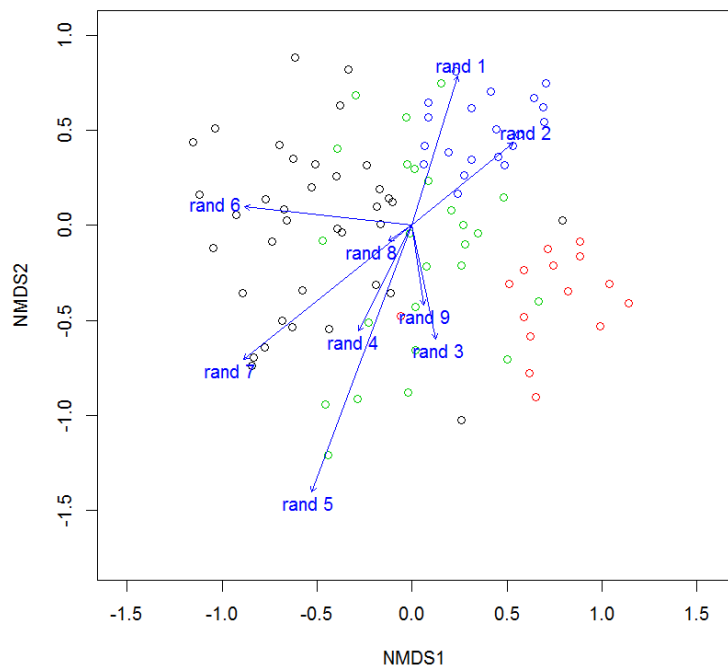
*b<sub>0</sub> = 0 (všechny proměnné jsou centrované)*

*b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> – regresní koeficienty*



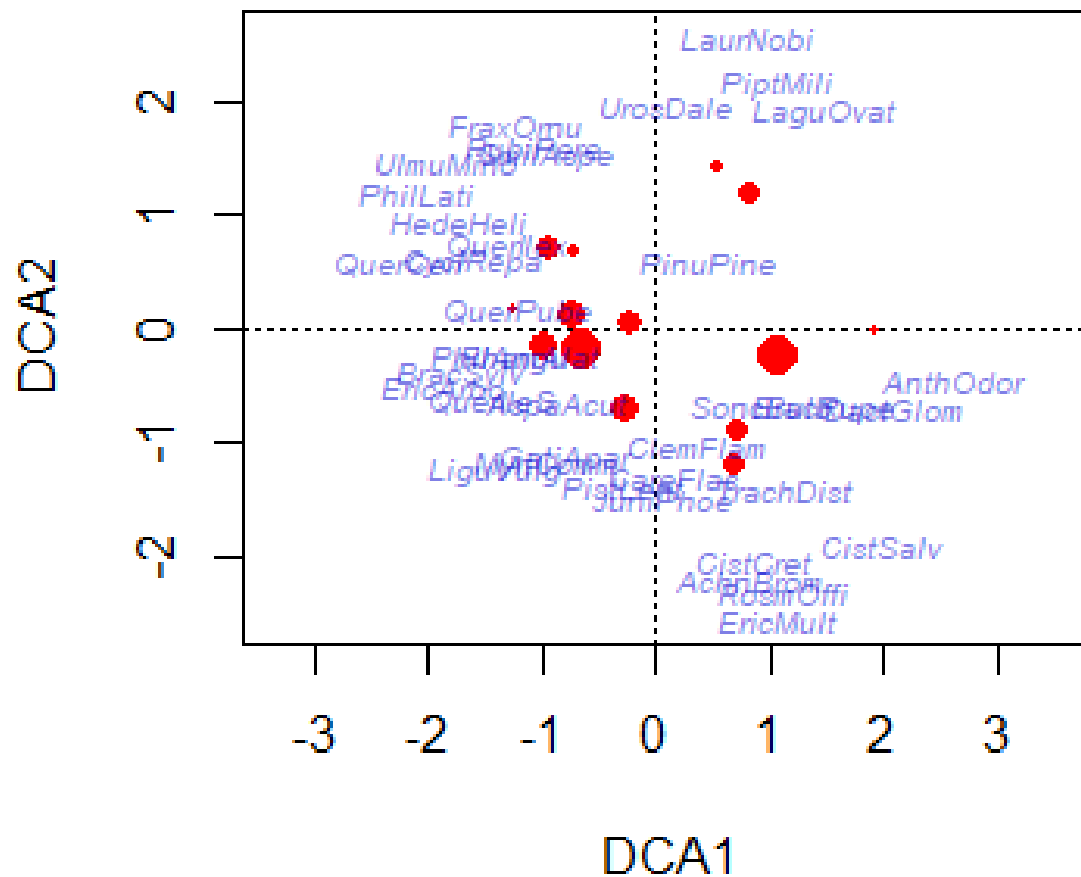
# Náhodně generované proměnné (rand 1 až rand 9) pasivně promítnuté do ordinačního diagramu:

```
vegan::envfit()
```



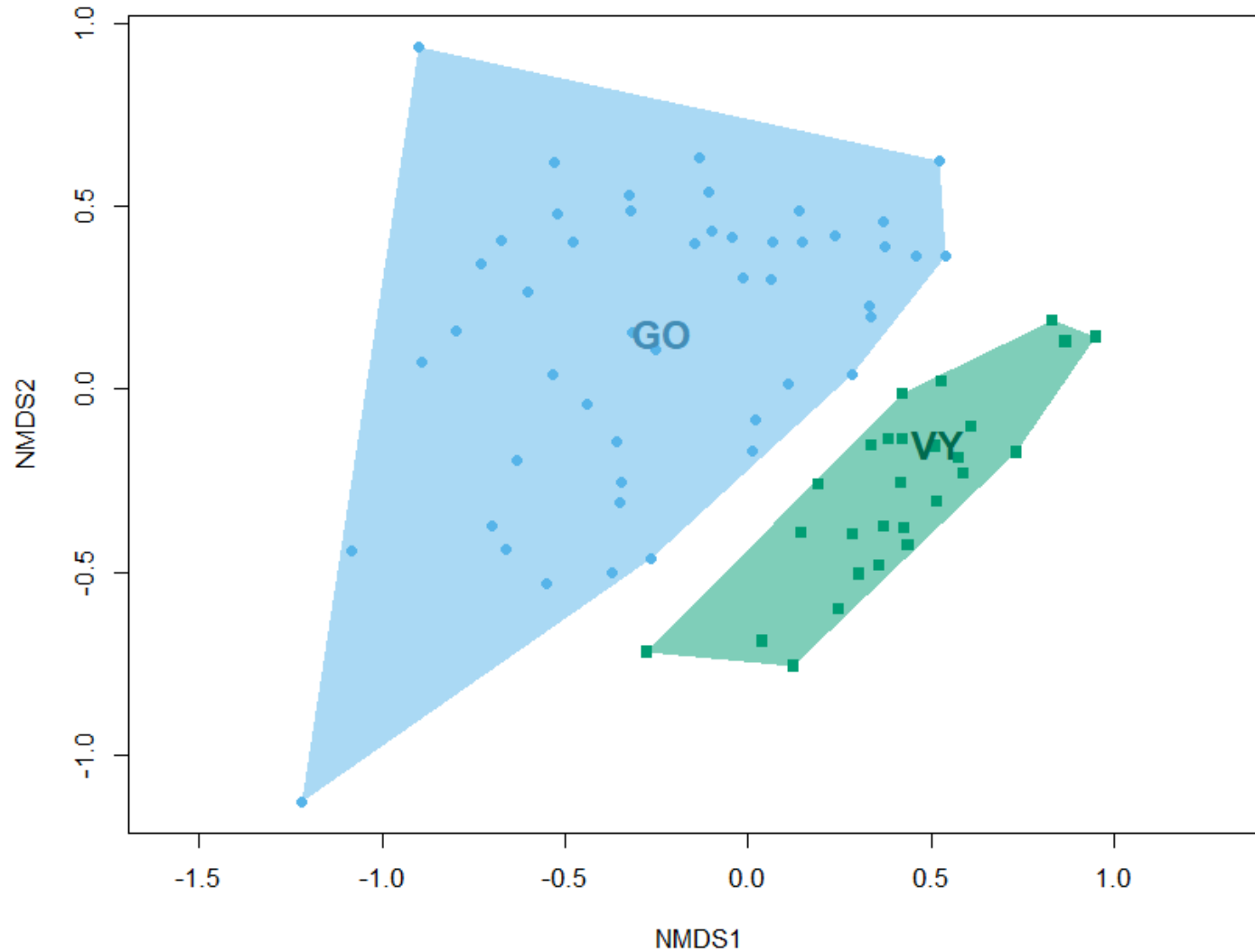
Data o druhovém složení: vegetace údolí Vltavy, David Zelený  
Analýza: NMDS s Bray-Curtis distancí  
rand 1 – rand 9: náhodně generované proměnné  
ELEVATION, SOILDPT, ... - reálně měřené proměnné prostředí

# PROMÍTNUTÍ KONTINUÁLNÍ PROMĚNNÉ POMOCÍ RŮZNÝCH VELIKOSTÍ SYMBOLŮ VZORKŮ



# PASIVNĚ PROMÍTNUTÁ KATEGORIÁLNÍ PROMĚNNÁ

`vegan::ordihull()`



# PASIVNĚ PROMÍTNUTÁ KATEGORIÁLNÍ PROMĚNNÁ

`vegan::ordispider()`

