

Cvičení 7

1. Test lineárního modelu pomocí RDA: Načtěte data popisující rybí společenstva v řece Doubs. Spočítejte druhovou bohatost. Tu následně použijte jako odpověď v lineárním modelu, který sestavíte pomocí postupného výběru prediktorů. Totéž proveďte pomocí RDA a porovnejte výsledky.
2. Analýza opakovaných pozorování (BACI design). Stáhněte si data z článku „Suppressing competitive dominants and community restoration with native parasitic plants using the hemiparasitic *Rhinanthus alectorolophus* and the dominant grass *Calamagrostis epigejos*“ zde: <https://datadryad.org/stash/dataset/doi:10.5061/dryad.4r390>
 - a. Na prvním listu najdete data k prvnímu experimentu. Nainportujte je do R: data jsou v excelovém formátu transponovaná, což je třeba vyřešit. Lze buď v Excelu nebo po importu v R. Pak je třeba dávat pozor, kdy importovat jména sloupců/řádků a kdy ne. Při importu, dejte pozor, abyste neimportovali do druhových dat *RhinAlec* (*Rhinanthus alectorolophus*), který byl vyséván. Importujte pouze krátká jména druhů.
 - b. Odstraňte druhy, které se vyskytly jen jednou
 - c. Sestavte model, který otestuje efekt interakce čas x *Rhinanthus* a čas x koseno 2x (MownTwice)
 - d. Otestujte oba prediktory správně specifikovaným permutačním testem. Pokud je některý neprůkazný, tak ho z modelu odstraňte a znovu otestujte finální model.
3. Lineární diskriminační analýza: načtěte data o morfometrice bruslařek. Vyberte z nich pouze ta pro 6. instar.
 - a. *Samostatně* spočítejte a nakreslete PCA na které zobrazíte skupiny pozorování klasifikované podle druhů a zobrazte šipky odpovídající morfometrickým parametrům.
 - b. *Samostatně* otestujte, zda se druhy průkazně liší parametrech pomocí RDA.
 - c. Spočítejte LDA.
 - d. Nakreslete ordinační diagram LDA s vyznačením druhů a morfometrických parametrů, porovnejte s PCA diagramem.
 - e. Sestavte diskriminační funkci a zhodnoťte její úspěšnost pomocí krosvalidace.

R funkce

vegan:

```
how slouží ke specifikaci permutačních designů v anova.cca  
  blocks - bloky  
  plots = Plots(strata=main-ploty, type=typ permutace)  
  within = Within(type= typ permutace) typ permutace split plotů
```

MASS:

lda lineární diskriminační analýza

s parametrem CV=T provádí kros-validaci diskriminační funkce

fastDummies:

dummy_cols převádí faktor na sérii binárních proměnných (dummy variables)