

## Cvičení 2

1. Importujte dataset o popisující rybí společenstva v řece Doubs.
2. Proved'te souhrn dat a zkontrolujte, že se načetla správně
3. Spočítejte druhovou bohatost, Shannonův index a vyrovnanost (Pielou's eveness) pro jednotlivé vzorky. Výsledek uložte do nového data frame.
4. Proved'te explorační analýzu dat. Z grafických metod použijte např. párový graf.
5. Spočítejte lineární model závislosti jednotlivých parametrů diverzity na podmínkách prostředí.
  - a) Proved'te test saturovaného modelu
  - b) Otestujte jednoduché korelace (marginal effects) mezi parametry diverzity a podmínkami prostředí
  - c) Proved'te výběr prediktorů a vyberte tak minimální adekvátní model
  - d) Proved'te regresní diagnostiku modelu
  - e) Exportujte výsledky do Wordové tabulky a napište k ní popisek.
6. Importujte list *CalamagrostisBiomass* z datasetu *Rhinanthus*. Vyberte z datasetu pouze data z posledního roku experimentu (2015) a otestujte na nich, vliv dvojího kosení a výsevu kokrhele (*Rhinanthus*) na biomasu třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Analyzujte pomocí lineárního modelu se smíšenými efekty a zadejte blok jako faktor s náhodným efektem. Zhodnoťte zda je nutné provést transformaci hodnot produkce biomasy.

**as.formula(data.frame)** převede jména sloupců (vars) na výraz var1 ~ var2+var3+...

**lm()** fituje lineární model

**summary(lm)** provede vyhodnocení lm.

**anova()** testuje signifikanci lineárního modelu (i dalších modelů)

**add1()** zhodnotí efekt přidání prediktoru do modelu; hodí se k otestování jednoduchých párových korelací

**update()** umožňuje upravit strukturu a další parametry modelu

**step()** provede automatický výběr minimálního adekvátního modelu na základě AIC

**plot(lm)** nakreslí grafy regresní diagnostiky pro lineární model

vegan:

**specnumber()** spočte druhovou bohatosti

**diversity()** diverzitní indexy

psych:

**pairs.panels()** párový graf pro exploraci vztahů a rozdělení

nlme:

**lme()** fituje lineární model se smíšenými efekty