**Vztahy mezi emisemi skleníkových plynů a kultivovatelnými bakteriálními populacemi v konvenčních, ekologických a trvalých travních plochách ovlivněných environmentálními proměnnými a disturbancemi**

**Relationships between greenhouse gas emissions and cultivable bacterial populations in conventional, organic and long-term grass plots as affected by environmental variables and disturbances**

S.Liu, M.S.Coyne and J.H.Grove (2017) ‘Long-term tillage and nitrogen fertilization: Consequences for nitrifier density and activity’, *Applied Soil Ecology*. Elsevier, 120, pp. 121–127. doi: 10.1016/J.APSOIL.2017.07.034.

**Klíčová slova**: oxid uhličitý, oxid dusný, metan, křížové korelace, harmonická analýza, kanonická korespondenční analýza

Denní dynamika emisí skleníkových plynů a kultivovatelných bakteriálních populací byla zatím jen zřídka zkoumána. Cílem studie bylo: (1) prozkoumat zda dynamika emisí skleníkových plynů může být popsána harmonickou analýzou a zda ovlivňují kultivovatelné bakterie v půdě obstarávané třemi různými přístupy; (2) určit do jaké míry jsou denní emise skleníkových plynů závislé na environmentálních proměnných, více než na disturbančních událostech ve dvou klimatických zónách a (3) prozkoumat rozdíly v emisích skleníkových plynů mezi ekologickými a konvenčními travními porosty a dlouhodobě neobdělávanými trvalými travními porosty. V opakovaných polních experimentech v Nizozemsku a Rusku byly emise skleníkových plynů (CO2, N2O a CH4) a populace kultivovatelných bakterií měřeny denně během dvou měsíčních period v každé lokalitě. Obdělávání půdy, hnojení, začleňování biomasy a zavlažování bylo považováno za disturbance. Dynamika byla podrobena harmonické a křížové korelaci a kanonické korespondenční analýze (CCA). Dynamika populací kultivovatelných bakterií a toků skleníkových plynů mírně odrážela autonomní růst a životní cyklus bakterií v reakci na změny vyvolané změnami podmínek prostředí, především na jaře. Emise skleníkových plynů byly více ovlivňovány změnami počasí než agronomickými zásahy. To ukázala analýza CCA. Populace kultivovatelných bakterií křížově korelovala s toky CO2 a někdy i emisemi N2O, ale především nekorelovala s toky CH4. Průměr populací kultivovatelných bakterií a emisí CO2 byl nejvyšší v ekologických travních porostech a nejnižší v dlouhodobě neobdělávaných trvalých travních porostech; emise N2O byly nejvyšší převážně v konvenčních travních porostech a nejnižší v dlouhodobě neobdělávaných trvalých travních porostech; toky CH4 byly nejčastěji nejvyšší v ekologických travních porostech a nejnižší v nejnižší v dlouhodobě neobdělávaných trvalých travních porostech. Ačkoli byly změny v populacích bakterií a emisích skleníkových plynů způsobeny disturbancemi prostředí, někdy následovány autonomními oscilacemi díky růstu a životním cyklům bakterií spojených s dostupnými živinami a kyslíkem, byla jejich dynamika ovlivněna převážně environmentálními proměnnými a dlouhodobým managementem zpracování půdy, s nejnižším podílem emisí skleníkových plynů na pozemcích dlouhodobě neobdělávaných trvalých travních porostů.

**Zpracovala:** Ing. Julie Jeřábková, Česká zemědělská univerzita v Praze, FAPPZ, KPOP, jerabkovaj@af.czu.cz