**Dlouhodobé uplatnění orby a hnojení dusíkem: vliv na hustotu a aktivitu nitrifikátorů**

**Long-term tillage and nitrogen fertilization: Consequences for nitrifier density and aktivity**

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:** autotrofní nitrifikace, bakterie oxidující amoniak, bakterie oxidující dusitany, metoda nejpravděpodobnějšího počtu (metoda MPN)

Nitrifikace je biologická oxidace NH3 na NO2– a poté na NO3−. Pochopení vlivu hospodaření s půdou na ekologii nitrifikátorů by mohlo vést k lepšímu využití dusíkatých (N) hnojiv, snížit vyluhování NO3− a minimalizovat emise NO a N2O. Tato studie zkoumala, jak dlouhodobá aplikace N-hnojiv a orby ovlivňuje hustotu a poměr populací nitrifikátorů a potenciální rychlost nitrifikace. Na zkoumané lokalitě byla přes 40 let kontinuálně pěstována kukuřice (*Zea mays L*.) s třemi různými koncentracemi hnojiv (0, 168, a 336 kg.ha−1) v bezorebném přístupu nebo obdělávána. Metoda nejpravděpodobnějšího počtu (The Most Probable Number - MPN) byla použita k odhadu buněčné hustoty amoniak- (AOB) a dusitany- (NOB) oxidujících bakterií a třepací metodou byla zjištěna potenciální rychlost nitrifikace. Bylo zjištěno, že orba, aplikace hnojiv a jejich interakce významně ovlivňují buněčnou hustotu amoniak- a dusitany-oxidujících bakterií a jejich potenciální rychlost nitrifikace. Buněčná hustota nitrifikátorů se zvýšila s úrovní N-hnojení, hustota populace dusitany-oxidujících bakterií byla vyšší, než hustota populace amoniak-oxidujících bakterií, což mělo za následek zvýšení poměru AOB:NOB. Buněčná hustota amoniak- a dusitany-oxidujících bakterií pozitivně korelovala především s uplatněním orby. Trendy buněčné hustoty nitrifikátorů a potenciální rychlosti nitrifikace však nebyly konzistentní. Aplikace hnojiv zvýšila hustotu populací amoniak- a dusitany-oxidujících bakterií a jejich potenciální rychlost nitrifikace, nicméně vliv způsobu zpracování půdy se lišil s úrovněmi aplikovaných koncentrací hnojiv. Tato dlouhodobá terénní studie prokázala, že specifické postupy hospodaření s půdou mají rozdílný vliv nejen na hustotu buněk nitrifikátorů, ale i na jejich relativní poměry a jejich reakci na zvýšený anorganický dusík v prostředí.

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