Vliv jedenáctileté diverzifikace osevního postupu na dynamiku dekompozice posklizňových zbytků

Eleven years of crop diversification alters decomposition dynamics of litter mixtures incubated with soil

M. D. McDaniel, A. S. Grandy, L. K. Tiemann, and M. N. Weintraub

McDaniel, M. D., A. S. Grandy, L. K. Tiemann, and M. N. Weintraub. 2016. Eleven years of crop diversification alters decomposition dynamics of litter mixtures incubated with soil. Ecosphere 7(8):e01426. 10.1002/ecs2.1426

Klíčová slova: biodiverzita; osevní postup; dekompozice; aktivita extracelulárních enzymů; posklizňové zbytky; mikrobiální biomasa; mineralizace dusíku; respirace; úrodnost půdy

Abstrakt. Střídání plodin na zemědělské půdě může vést k akumulaci půdního uhlíku (C) a dusíku (N) a k nárůstu biomasy mikroorganismů v půdě. Mechanizmy, jak a proč k tomu dochází, ale zatím nebyly dostatečně prozkoumány a vysvětleny. Jednou z hypotéz je, že k tomu může přispět diverzita posklizňových rostlinných zbytků, které se podílejí na tvorbě půdní organické hmoty. K ověření této hypotézy byl založen pokus, ve kterém byl sledován vliv různých posklizňových zbytků a jejich směsí na rozklad organické hmoty. Testovány byly tři směsi rostlinných zbytků, obsahující 2-4 rostlinné druhy. Ty byly inkubovány po dobu 360 dní spolu s půdou odebranou z pěti různých osevních postupů (monokultura kukuřice, kukuřice-sója, kukuřice-sója-pšenice, kukuřice-sója-pšenice s jetelem lučním, a kukuřice-sója-pšenice s jetelem lučním a žitem). Hodnocena byla zásoba uhlíku a dusíku v půdě a procesy, které vypovídají o koloběhu těchto látek. Měřena byla půdní respirace, anorganický N, mikrobiální biomasa a extracelulární enzymy. Naměřená data ukázala, že na dynamiku půdních procesů ( s výjimkou hodnoty extracelulárních enzymů) měl větší vliv osevní postup (tedy dlouhodobá diverzita) než rozmanitost směsi posklizňových zbytků (krátkodobá diverzita). Osevní postup a jeho diverzita mají tedy vliv na dekompozici čerstvě dodaných posklizňových zbytků, což pravděpodobně souvisí s obsahem dostupného uhlíku a dusíku a biomasou a složením mikrobiálního společenstva.

Zpracovala: Mgr. Ing. Martina Eiseltová, Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., eiseltova@vurv.cz