**Vliv experimentálního oteplování na půdní respiraci v rámci konvenčního zpracování půdy a minimalizace zpracování půdy v severní čínské planině**

**Effect of experimental warming on soil respiration under conventional tillage and no-tillage farmland in the North China Plain**

**TU Chun1, LI Fa-dong, QIAO Yun-feng, ZHU Nong1, GU Cong-ke1, ZHAO Xin**

Tu, C., F.-d. Li, Y.-f. Qiao, N. Zhu, C.-k. Gu & X. Zhao (2017) Effect of experimental warming on soil respiration under conventional tillage and no-tillage farmland in the North China Plain. *Journal of Integrative Agriculture,* 16**,** 967-979.

**Klíčová slova**: globální oteplování, konvenční zpracování půdy, minimalizace zpracování půdy, půdní respirace, rozpuštěný organický uhlík, půdní mikrobiální uhlík z biomasy

**Dostupný z**: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095311916614491

Pochopení reakce respirace půdy na globální oteplování v agroekosystému je zásadní pro simulaci suchozemského uhlíkového cyklu (C).

Byl proveden experiment zahřívání půdy s pomocí infračerveného záření pro konvenční zpracování půdy (CT) a bezorebné zpracování půdy (NT) při osevním postupu ozimé a letní rotace kukuřice v Severočínské nížině. Zásadní otázkou bylo, zda oteplování může stimulovat rozklad půdního organického uhlíku a CO2. Pokusy zahrnovaly konvenční zpracování půdy s a bez zahřívání (CTW a CTN) a bezorebné zpracování půdy s a bez zahřívání (NTW a NTN).

Výsledky ukázaly, že zahřívání nemělo významný vliv na půdní vlhkost v zavlažované zemědělské půdě Severočínské nížiny. Zvýšení průměrné teploty půdy o 1,1-1,6 ° C v období pěstování plodin by mohla zvýšit roční emisi CO2 v půdě o 10,3 % u konvenčního zpracování půdy, k ještě výraznějšímu zvýšení o 12,7 % by mohlo dojít při bezorebném zpracování půdy.

Narušení půdy, jako je orba, zavlažování a srážení, vedly k zjevným vrcholům emisí CO 2 v půdě, které přispěly 36,6 - 40,8 % ročních kumulativních emisí CO2. Oteplení by mohlo zvýšit tyto emisní vrcholy CO2 v půdě; což může to být spojeno s nárůstem autotrofního a heterotrofního dýchání, které je podmíněno oteplováním.

V porovnání s nezahřívanými pokusy byl rozpuštěný organický uhlík (DOC) a uhlík z půdní mikrobiální biomasy (MBC) při oteplování výrazně zvýšeny o 11,6-23,4 a 12,9-23,6 %, což ukazuje pozitivní odezvu DOC a MBC na oteplování v obou systémech zpracování půdy.

Tato studie zdůrazňuje, že oteplování klimatu může mít pozitivní vliv na uvolňování půdního uhlíku v Severočínské nížině ve spojení s reakcí labilního C na oteplování v substrátu.

Zpracovala: Ing. Petra Křížová, Česká zemědělská univerzita v Praze, petrakrizova@af.czu.cz