**Obnova kvality a zdraví půdy pomoci úhorů**

**Soil quality regeneration by grass-clover leys in arable rotations compared to permanent grassland: Effects on wheat yield and resilience to drought and flooding**

Berdeni D., Turner A., Grayson R. P., Llanos J., Holden J., Firbank L. G., Lappage M. G., Hunt S. P. F., Chapman P. J., Hodson M. E., Halgasson T., Watt P. J., Leake J. R., 2021: *Soil quality regeneration by grass-clover leys in arable rotations compared to permanent grassland: Effects on wheat yield and resilience to drought and flooding*. Soil & Tillage Research. Volume 212.

**Klíčová slova:** úhor, agroekosystém, půda, úrodnost půdy, sucho, zdraví půdy

**Dostupný z**: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167198721001070?via%3Dihub

Jako úhor je označována část orné půdy, která je po určitou dobu ponechána bez lidského zásahu tak, aby přirozenými procesy docházelo k obnovování půdní úrodnosti. V raném středověku se využíval pro obnovení půdní úrodnosti tzv. dvoupolní systém, kdy byla půda ponechávána ladem několik let. Dvoupolní systém byl ve 13. století nahrazen systémem trojpolním, kdy pole leželo ladem pouze jediný rok v tříletém intervalu. Trojpolní systém byl následně nahrazen Norfolským osevním postupem, kdy již pole nebylo ponecháváno ladem, ale docházelo k pravidelnému střídání pěstovaných plodin se zařazením plodin fixující dusík (hrách, fazole aj.). S nástupem intensifikace zemědělství (od konce 19. století) postupně docházelo ke zjednodušování osevních postupů, které byly a jsou složeny primárně z jednoletých plodin. Intenzivní a jednostranné využívání půdy následně vede k poklesu obsahu půdního organického uhlíku (jedná se o celosvětový problém, který výrazně snižuje úrodnost půd a jejich výnosnost), k poklesu počtu makropórů (> 0,1 mm), nižší tvorbě půdních agregátů a poklesu populace žížal a mykorhizních hub. Výše uvedené následně vede k nižší propustnosti a retenční schopnosti půd a nižší fixaci organického uhlíku v půdě.

 Autoři článku prováděli výzkum vlivu devatenáctiměsíčního úhoru na půdní vlastnosti, populaci žížal a výnos z plodiny (pšenice). Výzkum byl prováděn v severní Anglii, kdy byly z orné půdy, devatenáctiměsíčního úhoru a trvalého travního porostu odebírány půdní monolity (37x27x22 cm), které byly následně podrobeny laboratornímu pokusu (výsadba již vyklíčených rostlin) a vyhodnocení.

 Autoři zjistili, že devítiměsíční úhor má v porovnání s ornou půdou až dvojnásobnou populaci žížal, půda je více propustná (vyšší infiltrace), obsahuje více makropórů, a má vyšší nasycenou hydraulickou vodivost a nižší objemovou hmotnost (je méně utužená). Dále bylo zjištěno, že obsah půdního organického uhlíku v hloubce 2-7 cm je výrazně ovlivněn využíváním půdy: obsah půdního organického uhlíku je mnohem vyšší v půdě trvalého travního porostu (3,07 % ± 0,24), než v úhoru (1,62 % ± 0,05) a u orné půdě (1,51 ± 0,05). Celkový obsah dusíku v půdě následoval stejný trend jako v případě obsahu celkového organického uhlíku: trvalý travní porost (0,343 % ± 0,028), úhor (0,171 % ± 0,005), orná půda (0,168 % ± 0,004). Zlepšení výše uvedených půdních vlastností nakonec přispělo k vyšším výnosům.

 Závěrem lze říct, že půda devatenáctiměsíčního úhoru ve většině sledovaných ukazatelů odpovídá přechodu mezi trvalým travním porostem a ornou půdou, to znamená, že zde dochází k pozvolné kvalitativní obnově půdy směrem k půdě trvalého travního porostu. Pokud by došlo k opětovnému zařazení úhorů do osevních postupů, mohlo by vlivem lepší struktury půdy a její propustnosti dojít ke snížení povodňového a erozního rizika (v porovnání s degradovanou ornou půdou), a také ke zvýšení výnosů z pěstovaných plodin. Autoři uvádějí, že úhorové hospodaření lze využít jako vhodné doplnění bezorebných systémů obdělávání půdy.

**Zpracoval**: Ing. Petra Oppeltová, Ph.D., Mendelova univerzita v Brně, oppeltova@mendelu.cz, Ing. Ondřej Ulrich, Mendelova univerzita v Brně, xulrich@mendelu.cz, ondrej.ulrich@centrum.cz