**Adaptivní dusík a integrovaná ochrana proti plevelům v konzervačním zemědělství: dopady na zemědělské produkty, emise skleníkových plynů a rezidua herbicidů**

**Adaptive nitrogen and integrated weed management in conservation agriculture: impacts on agronomic productivity, greenhouse gas emissions, and herbicide residues**

Oyeogbe, A. I. – Das, T. K. – Bhatia, A. – Singh, S. B. (2016): Adaptive nitrogen and integrated weed management in conservation agriculture: impacts on agronomic productivity, greenhouse gas emissions, and herbicide residues. *Environ Monit Assess*. 189- 198.

**Klíčová slova**: půdní robor, NDVI, GreenSeeker ™, adoptivní hnojení dusíkem, globální oteplování, rezidua herbicidů

**Dostupný z:** [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10661-017-5917-3.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10661-017-5917-3.pdf)

Při zavádění konzervačního zemědělství (CA) (první 3-5 let) je charakteristická imobilizace dusíku a zvýšené zaplevelení. Základními principem konzervačního zemědělství je využití půdy bez zpracování, trvalý půdní kryt a střídání plodin zaměřených na zlepšení produkce nadzemní i podzemní biomasy. Současná praxe bez zpracováním půdy sice zvyšuje zaplevelení a ovlivňuje výnosy plodiny, ale ponechané posklizňové zbytky umožňují zadržení dusíku a zároveň ovlivňují emise skleníkových plynů. Cílem konzervačního zemědělství je nejen zvýšit agronomickou produktivitu, ale také posílit synergii mezi přínosy pro životní prostředí (např. snížené emise skleníkových plynů a zvýšená biodiverzita) a ekosystémy.

Současná vysoká míra hnojení a používání herbicidů vede sice ke zvýšení produktivity, ale i emisí skleníkových plynů a reziduí herbicidů v půdě. Proto tyto skutečnosti vyvolaly potřebu adaptivního hnojení dusíkem a integrované regulace plevelů v konzervačním zemědělství při pěstování kukuřice (*Zea mays* L.) - pšenice (*Triticum aestivum* (L.)) v oblasti Indogánžské nížiny. Adaptivní hnojení dusíkem bylo založené na půdním rozboru a hodnotě normalizovaného rozdílového vegetačního indexu (NDVM) zjištěného za pomoci technologie GreenSeeker ™. Integrovaná regulace zaplevelení byla založena na herbicidně ošetřeném zeleném hnojení 25 dní po setí (*Sesbania aculeata* L. – plodina využívaná jako zelené hnojení) a kontroly, tj. bez ošetření plevelů.

 Výsledky ukázaly, že "nejlepší hodnoty adaptivního dusíku N" (tj. 50% základní + 25% dodaný po 25 dnech po vysetí zeleného hnojení + doplněný N podle výsledků NDVM) zvýšily výnosy zrna kukuřice a pšenice o 20 a 14% (průměrně za 2 roky), v porovnání s celkovou doporučenou dávkou N při výsevu. Herbicidní ošetření plevele spolu se zeleným hnojením vedlo k 10 a 21% vyšším výnosům zrna (průměrně po dobu 2 let) u kukuřice a pšenice oproti neošetřené kontrole. NDVM v období hnojení adaptivním dusíkem a herbicidním ošetřením zeleného hnojení snížili emise N2O a CO2, což vedlo ke zlepšené účinnosti ukládání uhlíku. Rezidua herbicidu v půdě byla významně nižší při pěstování kukuřice než při pěstování pšenice.

Tato studie dospívá k závěru, že hnojení adaptivním dusíkem a integrovaná regulace plevele posilují vztahy mezi produktivitou, hnojivy, účinností herbicidů a zároveň snižují produkci skleníkových plynů.

Zpracoval: Ing. Jan Štrobach, Ph.D., Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., strobach@vurv.cz