**Snižování intoxikace zdrojů sladké vody při zachování úrovně regulace zaplevelení, zisku a produktivity: účinky zvýšené diverzifikace osevních postupů a snížení využití herbicidu**

**Reducing Freshwater Toxicity while Maintaining Weed Control, Profits, And Productivity: Effects of Increased Crop Rotation Diversity and Reduced Herbicide Usage**

Hunt, N. D., Hill, J. D., Liebman, M. 2017. Reducing Freshwater Toxicity while Maintaining Weed Control, Profits, and Productivity: Effects of Increased Crop Rotation Diversity and Reduced Herbicide Usage. Environmental Science and Technology [online], **51**(3), 1707 - 1717 [cit. 2018-05-30]. DOI: 10.1021/acs.est.6b04086. ISSN 15205851.

**Dostupný z:**

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.6b04086>

**Klíčová slova:** udržitelné zemědělství, hodnocení životního cyklu, kukuřice, systémy řízení, ekotoxicita, alelopatie, výkon, odpor, dopad, herbicid

V poslední polovině minulého století bylo hlavní strategií řídit plevele chemickou cestou pomocí herbicidů. V dřívějších dobách se zemědělci spoléhali na střídání plodin, kultivaci během vegetace. S nástupem modernizace a zvýšené dostupnosti herbicidů si zemědělci velice rychle zvykli přijímat tyto efektivní a nízkonákladové inovace. Dynamická intenzifikace používání herbicidů se ale začala spojovat s četnými negativními dopady na životní prostředí a lidské zdraví, včetně znečištění zdrojů povrchových a podzemních vod. To se pak dále negativně projevilo v poškození necílových rostlinných a živočišných druhů, jako jsou hmyzí opylovači, obojživelníci a též se častěji vyskytovalo onemocnění non-Hodgkinského lymfomu u lidí pracujících v zemědělském sektoru. Navíc kvůli intenzivnímu používání herbicidů, se začala vyvíjet odolnost vůči nim, a tudíž se herbicidy začaly stávat neúčinné.

Studie probíhala v letech 2008-2015 v polních podmínkách se standardní agrotechnikou amerického středozápadu ve státě Iowa, kde hlavním zdrojem sladké vody je řeka Mississippi a její přítoky. Byly sledovány dvě varianty pokusu, první varianta CONV používaní herbicidů pre a post emergentně a druhá LOW s nízkou dávkou herbicidu a používání kultivace během vegetace u kukuřice a sóji, kdy u ovsa vojtěšky, jetele nebyly herbicidy použity. Pokusy s rotací plodin byly dvouleté, tříleté a čtyřleté sekvence střídaní plodin (2 -l kukuřice, sója, 3 -l kukuřice, sója oves s podsevem červeného jetele, 4 -l kukuřice sója oves, s podsevem vojtěšky na 2 užitkové roky). U všech rotačních systémů bylo zjištěno, že se toxicita snížila o 88% mezi režimy herbicidů CONV a LOW, zatímco celková sklizená biomasa zůstala herbicidním režimem neovlivněná. Studie prokázala, že zlepšením diverzifikace osevních postupů lze významným způsobem snížit intoxikaci zdrojů sladké vody o 81-96 %. Současně lze konstatovat, že snížení dávek používaných herbicidů o 25-51 % nezvyšuje zaplevelenost pozemku nad úroveň hospodářské významnosti. Tyto hlavní sledované aspekty nemají negativní dopad na výnosy hlavních zemědělských plodin, tj. kukuřice a sóji. Bylo prokázáno, že alternativní strategie řízení zaplevelení nesnižují výnos tedy ani celkový hospodářský výsledek. A mají významný vliv na snížení chemické zátěže životního prostředí.

**Zpracovala**: Ing. Ivana Šindelková, Zemědělský výzkum spol. s r. o. Troubsko, sindelkova@vupt.cz