**Účinnost hospodaření s drenážní vodou z hlediska vodní bilance a nitrátů hodnocená třemi přístupy**

**Exploring the effectiveness of drainage water management on water budgets and nitrate loss using three evaluation approaches**

Shedekar, V.S., King, K.W., Fausey, N.R., Islam, K.R., Soboyejo, A.B.O., Kalcic, M., Brown, L.C. Exploring the effectiveness of drainage water management on water budgets and nitrate loss using three evaluation approaches. Agricultural Water Management 243 (2021). DOI <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2020.106501>

**Klíčová slova**: regulační drenáž, DRAINMOD, hydrologie, podpovrchová drenáž, jakost vody, modelování, živiny

**Dostupné z**: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378377419302367?via%3Dihub>

Zemědělská podpovrchová drenáž je nezbytné opatření pro efektivní pěstování plodin ve vlhkých regionech či lokalitách s málo propustnými půdami. Hospodaření s drenážní vodou (Drainage Water Management, DWM), známá jako regulační drenáž či regulace drenážního odtoku, je jedno z možných opatření m.j. ke zlepšení jakosti drenážní vody. Studie, zabývající se DWM používají polní experimenty nebo simulační modely pro odhad dopadu DWM na jakost vody. Kombinace těchto dvou postupů může zajistit komplexnější posouzení. Různé metody a postupy hodnocení mohou také zajistit širší škálu hodnocených efektů a lépe popsat nejistoty účinnosti DWM. Tato studie použila 10 let měřených dat a kalibrovaný hydrologický model. Polní experiment se uskutečnil ve státě Ohio, USA, kde dvě odvodněná pole (15 a 13 ha; hlinitá až jílovito-hlinitá půda) byla v letech 2005-2008 v režimu volná drenáž (tj. pouze odvodnění) a v letech 2009-2014 v režimu DWM, tj. regulace. Regulace spočívala v instalaci pevného hradítka poblíž drenážní výústi, které udržovalo hladinu vody cca 45 cm pod povrchem půdy, převážně v nevegetačním období a v suchých obdobích. Pro hodnocení vlivu DWM na odtok a koncentrace či odnos nitrátů byly použity 3 přístupy; posouzení před a po, párový polní pokus a simulace scénářů pomocí DRAINMOD-NII. Tyto tři přístupy vyhodnotily, že DWM snížilo průměrný roční drenážní odtok mezi 8-23% (19-69 mm), zvýšilo povrchový odtok o 50% (cca 13 mm), snížilo průměrné roční koncentrace o 1-2,5% a snížilo průměrné roční odnosy o 9-25% (2.8 – 10.3 kg/ha/rok). DWM také snížilo výskyt drenážního odtoku a zvýšilo povrchový odtok, evapotranspiraci a ztráty průsakem. Přestože některé aspekty účinnosti DWM zůstávají nejisté, použitá kombinace trojího způsobu hodnocení DWM se jeví jako velmi vhodná pro kvantifikaci nejistot při posuzování DWM v měřítcích povodí či dokonce regionů. Hospodaření s drenážní vodou pomocí regulace je ve vhodných podmínkách velmi efektivní způsob snižování vodního stresu plodin na odvodněné půdě, snižování nadbytečné ztráty vody z krajiny a zlepšování jakosti vod.

**Zpracoval**: Ing. Petr Fučík, Ph.D., Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., e-mail: [fucik.petr@vumop.cz](mailto:fucik.petr@vumop.cz)