**Identifikace plošného zemědělského znečištění s využitím termografického snímkování**

Marval, Š., Hejduk, T., Zajíček, A., Vybíral, T., Roub R. a Kaplická, M. Identifikace plošného zemědělského znečištění s využitím termografického snímkování. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace*, 2020, roč. 62, č. 3, str. 18–25. ISSN 0322-8916. DOI 10.46555/VTEI.2020.03.004

**Klíčová slova**: drenáž, podpovrchový odtok, jakost vody, dusčnany, pesticidy

**Dostupný z**: <https://www.vtei.cz/2020/06/identifikace-plosneho-zemedelskeho-znecisteni-s-vyuzitim-termografickeho-snimkovani/>

Odtok z drenážních systémů představuje v podmínkách České republiky jeden z hlavních zdrojů podpovrchového plošného znečištění vod. Drenážním odtokem dochází zejména k vyplavování dusičnanů, některých pesticidů a jejich metabolitů i dalších látek rozpustných ve vodě. Pro návrhy přírodě blízkých a technických opatření na zemědělské půdě (stavbách zemědělského odvodnění), které přispějí k eliminaci podpovrchových zdrojů znečištění, je nutná znalost prostorového rozmístění jednotlivých prvků staveb odvodnění. Pro návrh konkrétního opatření na zemědělském pozemku je proto znalost umístění odvodňovací stavby v terénu rozhodující.

Odvodňovací stavby na zemědělských pozemcích byly navrhovány jako jednoúčelové k odvádění přebytku vody z pozemku. Se zvyšujícím se výskytem hydrologických extrémů (zejména sucha, ale i přívalových dešťů) je jejich funkce v některých obdobích kontraproduktivní. Proto jsou v současné době přijímána opatření na drenážních systémech či v jejich návaznosti, která mohou zmírnit a eliminovat dopady obou hydrologických extrémů. Pro návrhy opatření, která stávající jednoúčelovou funkci odvodňovacích systémů rozšíří či jejich negativní efekty minimalizují (drenážní biofiltry, umělé mokřady a tůně na drenážních výustích, regulační drenáže), je však nutná znalost umístění dílčích prvků plošného odvodnění, především drenážních výustí. Informaci o umístění drenážní výusti lze získat dohledáním, naskenováním a následnou orto-rektifikací podrobných situací staveb zemědělského odvodnění. Tento postup však není možné aplikovat vždy, protože v období majetkových transformací v devadesátých letech 20. století byla značná část podkladů ztracena nebo zničena. Z těchto důvodů bylo testováno termografické snímkování jako nová metoda pro identifikaci drenážních výustí. Předpokladem pro její užití je skutečnost, že teplota drenážní vody a teplota vody v povrchovém toku jsou odlišné, zejména v létě a v zimě.

Výzkum zaměřený na využití termografického snímkování pro potřeby identifikace drenážních výustí probíhal v letech 2018 (lokalita Rokytky a Kunratického potoka) a 2019 (lokalita Dolského potoka v povodí Žejbra). Pomocí termovizní kamery byly snímkovány oblasti předpokládaných drenážních výustí do vodních toků, hlavních odvodňovacích zařízení či malých vodních nádrží. Na základě rozdílů v teplotě vody byly identifikovány konkrétní polohy drenážních výustí. Konkrétní lokalizace drenážní výusti byla zaměřena a posléze porovnána s podklady z projektových dokumentací odvodňovací stavby.

Z výsledků projektu vyplývá, že způsob identifikace drenážních výustí pomocí termografického měření má pro praxi dobré možnosti uplatnění. Ideální období pro provedení termografického snímkování se jeví začátek zimy, kdy recipient není zamrzlý, avšak jeho teploty klesají k 0 °C a drenážní voda si drží teplotu přibližně v rozmezí 4–8 °C. Další podmínkou úspěšné identifikace drenážních výustí je vodnost jak přítoku, tak i recipientu. Širší aplikovatelnost termografického snímkování pro identifikaci drenážních výustí je možné spatřovat především ve využití leteckého termografického snímkování.

**Zpracovala**: Ing. Petra Oppeltová, Ph.D, Mendelova univerzita v Brně, oppeltova@mendelu.cz