



VYUŽITÍ UMĚLÝCH A PŘÍROZENÝCH MOKŘADŮ PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH A MELIORAČNÍCH VOD

Umělé mokřady (např. kořenové čistírny) jsou v současné době považovány za provozně nenáročnou alternativu ke klasickým čistírnám odpadních vod. Jejich účinnost při odstraňování organických a nerozpuštěných látek, dusíku a fosforu je většinou dobře známa, a proto se výzkum v současné době soustředí na znečištění xenobiotiky, která nejsou dostatečně prozkoumána. Jedná se především o tzv. PPCP, tj. farmaka a látky osobní potřeby. Kromě umělých mokřadů se výzkum zabývá i využitím přirozených mokřadů pro eliminaci živin a pesticidů z melioračních vod.

Členové týmu:

Výzkumný tým tvoří **Prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.** (e-mail: vymazal@knc.czu.cz), který se zabývá výzkumem kořenových čistíren více než 20 let, Ing. Tereza Březinová, Ph.D., ChenYi, Ph.D. a ChenZhongbing, Ph.D.



Kontakty:

Adresa:

Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze

Kamýcká 129
165 21 Praha 6 – Suchbátka

Tel. +420 224 382 147
e-mail: projekty_fzp@fzp.czu.cz

5 nejvýznamnějších publikací členů týmu:

Vymazal, J., 2011. Constructed wetlands for wastewater treatment: Five decades of Experience. *Environmental Science and Technology* 45: 61-69.

Vymazal, J., 2013. The use of hybrid constructed wetlands for wastewater treatment with special attention to nitrogen removal: A review of a recent development. *Water Research* 47: 4795-4811.

Vymazal, J. a Březinová, T., 2015. The use of constructed wetlands for removal of pesticides from agricultural run-off and drainage: A review. *Environment International* 75: 11-20.

Vymazal, J., Březinová, T., Koželuh, M., 2015. Occurrence and removal of estrogens, progesterone and testosterone in three constructed wetland treating municipal sewage in the Czech Republic. *Science of the Total Environment* 536: 625-631.

Chen, Y., Wen, Y., Zhou, J., Zhou, Q., Vymazal, J., Kusch, P., 2015. Transformation of chloroform in model treatment wetlands: from mass balance to microbial analysis. *Environmental Science and Technology* 49: 6198-6205.

Aplikovaný výstup výzkumu a další potenciální aplikace výzkumu:

Eliminace farmak v kořenových čistírnách je velmi perspektivní metoda, která nabízí provozně nenáročnou variantu čištění odpadních vod.

Vhodně upravené přirozené mokřady, především v nivách malých toků, mohou výrazně omezit přísun živin a pesticidů do větších toků a nádrží.

V České republice je více než 2500 malých obcí (< 500 EO), kde není centrální čištění odpadních vod. Kořenové čistírny nabízejí vhodné řešení pro tyto zdroje znečištění.



Klíčová slova: odpadní voda, dusík, fosfor, farmaka, pesticidy, kořenová čistírna, přirozený mokřad, čištění odpadních vod