**Vyčištěná odpadní voda jako zdroj zavlažování: mikrobiologické a chemické hodnocení u jabloní a nektarinek**

**Treated wastewater as irrigation source: a microbiological and chemical evaluation in apple and nectarine trees**

Perulli, GD, Gaggia, F, Sorrenti, G, Donati, I, Boini, A, Bresilla, K, Manfrini, L, Baffoni, L, Di Gioia, D, Grappadelli, LC, Spinelli, F, Morandi, B. 2020. Treated wastewater as irrigation source: a microbiological and chemical evaluation in apple and nectarine trees. Agricultural Water Management, Volume 244.

**Klíčová** **slova:** opětovné použití vody, plodiny ovocných stromů, přemístění bakterií, *E. coli*, těžké kovy

**Dostupný:** https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378377420307563

Využití sekundárně vyčištěné odpadní vody pro zavlažování je považováno za strategii ke zmírnění nedostatku vody v letních obdobích. Využití odpadní vody v zemědělství bohužel není oproštěno od environmentálních a zdravotních rizik, protože je potenciálním zdrojem toxických chemikálií (např. těžkých kovů) a lidských patogenních mikroorganismů (např. *Salmonella* spp. a *Escherichia coli*). Cílem této práce bylo ověřit, zda zavlažování jabloní a nektarinek pomocí sekundárně vyčištěné odpadní vody může vést ke kontaminaci těžkými kovy a mikroorganismy v pletivech výhonů, listů a plodů.

Tříleté stromy byly pěstovány v květináčích a zavlažovány odděleně, po dobu jedné sezóny, za použití vodovodní vody nebo sekundárně vyčištěné odpadní vody. Závlaha odpadní vodou neovlivnila negativně koncentraci těžkých kovů a stopových prvků (např. bor, sodík, zinek) v listech, ani v plodech obou druhů rostlin, kdy koncentrace těžkých kovů v ovoci byly nižší, než udávají mezinárodní limity pro lidskou spotřebu. Celkový počet mikroorganizmů kontaminujících výhony obou druhů rostlin v případě závlahy odpadní vodou téměř dvojnásobně převýšil počet mikroorganizmů nalezených na rostlinách zavlažovaných vodovodní vodou. Ve výhonech, ani na plodech však nebyla nalezena žádná bakterie *E. coli*. Pouze v pletivech výhonů a plodů nektarinek byly detekovány koliformní bakterie v počtech hluboko pod evropskými mikrobiologickými limity pro potraviny. Nakonec byl také proveden laboratorní pokus, jehož cílem bylo zhodnocení možnosti přesunu *E. coli* dovnitř do rostlin. Broskvoňové podnože (GF 677) staré 3 měsíce byly uměle naočkovány dvěma kmeny bakterie *E. coli* (*E. coli* DH5α a *E. coli* 1576). Zpětně byly populace obou kmenů *E. coli* izolovány pouze z pletiv kořene: povrchového pletiva (epifytický růst bakterií) i z vnitřních pletiv kořene (endofytický růst). Kolonizace nadzemních částí rostlin nebyla pozorována v žádném z testovaných případů.

Tyto výsledky jsou slibné pro rozšíření možnosti využití sekundárně vyčištěné odpadní vody, zejména pro kapkové závlahové systémy, kde voda nesmáčí korunu stromu a následně ani plody.

**Zpracovala:** RNDr. Petra Lišková, Ph.D., VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV OVOCNÁŘSKÝ HOLOVOUSY s.r.o., petra.liskova@vsuo.cz