**Vliv dusíku ze zemědělství na vodní ekosystémy**

**Impactos del nitrógeno agrícola en los ecosistemas acuáticos**

Eugercios Silva, A.R., Álvarez-Cobelas, M., Montero González, E. 2017. Impactos del nitrógeno agrícola en los ecosistemas acuáticos. *Ecosistemas* 26(1): 37-44. Doi.: 10.7818/ECOS.2017.26-1.06

**Klíčová slova:** dusičnany; podzemní voda; vodní zdroje; eutrofizace; biogeochemický cyklus dusíku

**Dostupný z:** <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/1309>

Lidská činnost ovlivňuje enormním způsobem globální cyklus dusíku, přičemž aplikace hnojiv v zemědělsky využívaných oblastech patří k nejvýznamnějším faktorům ovlivňující životní prostředí. Obecně k hlavním vstupům antropogenního dusíku patří: aplikace dusíkatých hnojiv z intenzivního zemědělství, vypouštění odpadních vod, vyluhování dusíku z kejdy a dalších statkových hnojiv a kontaminace ze skládek. Kromě toho, oxidy dusíku z průmyslu a dopravy způsobují vznik kyselých dešťů, které mají rovněž negativní dopad na přírodní ekosystémy.

V Evropě, konkrétně ve Španělsku, v souvislosti se zemědělstvím patří k nejvýznamnějším problémům nedostatek vody, ztráta biodiverzity a znečištění vodních zdrojů. Rostoucí rozvoj zemědělství v posledních desetiletích způsobil, že difúzní znečištění představuje velmi rozšířený problém na celém světě.

Celkové množství vyluhovaného dusíku ze zemědělských pozemků závisí na typu plodiny, dynamice dusíku v půdě, zemědělských postupech, vlastnostech půdního profilu, přítomnosti organických látek v půdě, srážkových úhrnech v daném roce (mokrý nebo suchý rok) a klimatické oblasti. Toto množství se odhaduje mezi 5% a 25% z aplikovaného množství, i když někteří autoři uvádějí vyšší koeficienty, od 30% do 50%.

Zvýšené množství živin ve vodních ekosystémech vede ke zvýšení primární produkce, rozvoji řas a sinic, což má za následek zvýšení zákalu vody, rozvoj dekompozičních bakterií, snížení obsahu kyslíku a odumírání živých organismů, což může vést k degradaci celého stanoviště.

Dusičnany mají rovněž negativní vliv na lidské zdraví. Jedná se o tzv. methemoglobinémii (někdy také nazývána „modrání kojenců“), která je nebezpečná především u malých dětí. Zvýšené množství dusičnanů v pitné vodě vede ke zvýšení methemoglobinu v krvi, snižování koncentrace kyslíku v těle, což způsobuje potíže s dýcháním, únavu, cyanózu, ztrátu vědomí a dokonce i smrt. Další nemoci související s konzumací vody s vysokými koncentracemi dusičnanů, jako je rakovina nebo trávicí a reprodukční problémy, jsou předmětem rozsáhlých diskusí ve vědecké komunitě a není na ně jednoznačný názor.

Znečištění dusičnany se týká vod povrchových i podzemních. Vždy záleží na konkrétních hydrologických, hydrogeologických a půdních podmínkách dané lokality, které ovlivňují dobu zdržení a transport od místa vstupu znečištění do podzemních a povrchových vod.

V souvislosti se znečištěním dusičnany je třeba zmínit i klimatickou změnu, která významně ovlivňuje agroekosystémy. Klimatické faktory – srážky, teplota mohou ovlivňovat změny v cyklech pěstování polních plodin, ovlivňují časy setby a sklizně i hnojení. Snížení množství srážek na jaře a v létě zvýší nároky na závlahu a s tím souvisí i vyšší vyplavování dusíku do povrchových a podzemních vod.

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