**Znečištění dusíkem v systému “řeka – aluviální zvodeň” v povodí Jarama (Region Madrid, Španělsko) Původ ze zemědělství nebo z města ?**

**Contaminacion por nitrógeno en el sistema “río-acuífero aluvial” de la cuenca del Jarama (Comunidad de Madrid, Espana) ¿Origen agrícola o urbano?**

M. Arauzo, J. J. Martínez-Bastida, M. Valladolid. 2008. Contaminacion por nitrógeno en el sistema “río-acuífero aluvial” de la cuenca del Jarama (Comunidad de Madrid, Espana) ¿Origen agrícola o urbano? Limnetica, 27 (2), pp. 195-210. c Asociacion Iberica de Limnología, Madrid. Spain. ISSN: 0213-8409

**Klíčová slova**: dusík, dusičnany, závlahy, odpadní vody, zranitelné oblasti

**Dostupný z:** <https://ddd.uab.cat/pub/limnetica/02138409v27n2/02138409v27n2p195.pdf>

Podstatou vědecké studie, která byla realizována v několika povodích ve středním Španělsku, bylo monitorovat koncentrace dusičnanů v povrchové vodě v tocích a v podzemní vodě. Cílem bylo identifikovat zdroje způsobující znečištění vod dusičnany – s cílem rozlišit zda se jedná o zdroje ze zemědělství (hnojení, závlahy) či znečištění z urbanizovaného území (odpadní vody).

V zájmovém území se nachází kvartérní aluviální sedimenty. Monitoring probíhal v březnu a v srpnu 2005 na 19 profilech ve vodních tocích a v 16 podzemních zdrojích-studnách. V tocích bylo v terénu měřeno pH, rozpuštěný kyslík a konduktivita, u podzemních zdrojů hloubka hladiny podzemní vody. V laboratoři dále probíhaly chemické analýzy vybraných ukazatelů: dusičnany, celkový dusík, dusitany, amonné ionty, celkový fosfor, sírany, uhličitany, chloridy, vápník, sodík, draslík, hořčík a chemická spotřeba kyslíku.

Na základě podílu celkového dusíku ku celkovému fosforu (N/P) bylo možné určit zdroj znečištění. V případě, že je tento poměr v rozmezí 12 – 16, jsou za zdroj znečištění identifikovány odpadní vody. Pokud je tento poměr vyšší, je pravděpodobné, že zdroj znečištění pochází ze zemědělství. Zároveň je tento poměr důležitým faktorem ovlivňující eutrofizaci vod.

Z výsledků předkládané studie vyplývá, že ve většině sledovaných povodí je hlavním zdrojem znečištění vod dusíkem zemědělství (hnojiva, závlahy). Významný vliv zde mají i velmi propustné půdy v zájmovém území a nízká hladina podzemní vody. Na některých monitorovaných úsecích byl patrný i vliv odpadní vody, kterou byla kontaminována voda používaná pro závlahu zemědělských plodin. V 36% sledovaných podzemních zdrojů byla zjištěna koncentrace dusičnanů vyšší než 50 mg/l.

Výsledky studie potvrzují zařazení sledovaného území do Zranitelných oblastí z hlediska znečištění dusičnany ze zemědělských zdrojů.

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