

# GROUND WATER POLLUTION WITH NITRATES FROM AGRICULTURAL SOURCES

## POLUAREA APELOR SUBTERANE CU NUTRIENȚI PROVENIȚI DIN SURSE AGRICOLE

Afin Antonio Bratu, Gabriel-Tudor Stan, Mihaela Vasilescu, Giuliano Tevi  
Ecological University of Bucharest

### Abstract

*Water pollution with nutrients from agricultural sources represents a problem for environmental, ecosystems and human health in rural localities of Romanian. The main pollution sources are manure from livestock, and poor management of such wastes, ignoring hygiene rules concerning sanitation, location and construction of wells used for drinking purpose. The field study presented in this paper is part of the awareness activities carried out within the project „Integrated Nutrient Pollution Control”, coordinated by the Ministry of Environment, Waters and Forests. To illustrate public information activities there were selected five villages in Mehedinți, Gorj, Dolj and Olt counties with a predominantly agricultural economy. For the wells located in the villages selected for the study, it was analyzed the nitrate content of water, and it was carried out a sanitary inspection based on a standardized questionnaire with risk score. The values of nitrates in well water were determined by rapid field kits Merck and were in the range of 10-500mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l, compared with the maximum admissible concentration of 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l. The calculated risk scores were in the range of 0-8 point. Based on these results, recommendations were made, and people were advised on the measures to be taken to improve the present situation.*

*Keywords:* Nutrients from agricultural sources, well water quality, risk score, awareness.

### Rezumat

*Poluarea apelor cu nutrienți din surse agricole reprezintă o problemă pentru sănătatea mediului, ecosistemelor și a comunităților umane rurale din România. Principalele surse de poluare sunt dejecțiile provenite din sectorul zootehnic și administrarea precară a acestor deșeuri, precum și nerespectarea regulilor de igienă privind sanitația, amplasare și construcția fântânilor utilizate în scop potabil. Studiul aplicativ prezentat este parte a activităților de conștientizare derulate în cadrul proiectului „Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți”, coordonat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor. Pentru ilustrarea activităților de informare a populației au fost selectate 5 localități rurale din județele Mehedinți, Gorj, Dolj și Olt, județe cu o economie preponderent agricolă. Pentru fântânile din satele incluse în studiu s-a analizat concentrația de nitrați în apă și s-a efectuat o inspecție sanitară pe baza unui chestionar standardizat utilizând scoruri de risc. Valorile de nitrați din apa de fântână au fost determinate cu ajutorul truselor rapide de teren Merck și s-au situat în intervalul 10-500mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l, comparativ cu concentrația maxim admisă care este de 50 mg NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/l. Scorurile de risc calculate, s-au situat în intervalul 0-8. Pe baza acestor rezultate s-au făcut recomandări, populația fiind sfătuită asupra măsurilor ce trebuie luate pentru îmbunătățirea stării de fapt.*

*Cuvinte cheie:* Nutrienți din surse agricole, calitatea apei de fântână, scor de risc, conștientizare.