

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE NITROGEN SALTS CONCENTRATION IN DRINKING WATER SOURCES FROM THE PRUT RIVER

Miron Inga¹, Bernic Vladimir¹, Bucata Elena², Zavtoni Mariana¹

¹Scientific Laboratory Chemical Dangers and Toxicology, National Public Health Agency.

²Department of Occupational Health, Chemical Safety and Toxicology, National Public Health Agency.

Background. The water quality depends largely on organic pollutants, especially the content of nitrogenous substances. Nitrogen has been one of the top 3 contaminants of drinking water sources in the last 2 decades. The main sources of nitrogen in groundwater and surface water are sewage treatment plants, animal waste, agricultural fertilizers. **Objective of the study.** Comparative hygienic assessment of the nitrogen salts concentration in drinking water sources from the Prut river. **Materials and methods.** The research was based on hygienic, descriptive, analytical, sanitary-chemical and statistical methods. **Results.** The average ammonia concentrations in the water from the Prut River supplied aqueducts and in the water from wells had equal values - 0.14 ± 0.1 mg/dm³, and in the artesian wells it was 10 times higher ($p < 0, 0001$). The same legitimacy is characteristic for the nitrites content, the concentration of which is 0.004 ± 0.006 mg/dm³ in the artesian well water, which was higher compared to the content in the water from Prut River supplied aqueducts and the water from wells, respectively, 13 ($p = 0.0003$) and 5 ($p = 0.0009$) times. The nitrates content in the water of the Prut River supplied aqueducts and in the wells was, respectively, 4.8 ± 2.4 and 4.09 ± 3.1 mg/dm³, while it was, respectively, 13.9 ($p < 0.0001$) and 17.2 ($p < 0.0001$) times higher in the wells. **Conclusions.** In result of the analysis of the drinking water quality from the Prut River supplied sources, only the water from wells has increased concentrations of nitrates, the other parameters being within the limits of the maximum allowable concentration.

Keywords: drinking water sources, ammonia, nitrites, nitrates.

EVALUAREA COMPARATIVĂ A CONCENTRAȚIEI SĂRURILOR DE AZOT DIN SURSELE DE APĂ POTABILĂ DIN ECOSISTEMUL RÂULUI PRUT

Miron Inga¹, Bernic Vladimir¹, Bucata Elena², Zavtoni Mariana¹

¹Laboratorul științific Pericole chimice și Toxicologie, Agenția Națională pentru Sănătate Publică

²Secția sănătatea ocupațională, siguranța chimică și toxicologie, Agenția Națională pentru Sănătate Publică

Introducere. Calitatea apei depinde în mare măsură de poluanții organici, în special de conținutul de substanțe azotoase. Azotul în ultimele 2 decenii a fost unul dintre primii 3 contaminați ai surselor de apă potabilă. Principalele surse de azot a apelor subterane și de suprafață sunt: stațiile de epurare, deșeurile animale, îngrășăminte agricole. **Scopul lucrării.** Estimarea igienică comparativă a concentrației sărurilor de azot din sursele de apă potabilă din ecosistemul râului Prut. **Material și metode.** Cercetările efectuate s-au bazat pe metode igienice, descriptive, analitice, sanitaro-chimice, statistice. **Rezultate.** Concentrațiile medii de amoniac din apa apeductelor alimentate din râul Prut și în apa din fântâni au prezentat valori egale - $0,14 \pm 0,1$ mg/dm³, iar în apa din sonde a fost de 10 ori mai mare ($p < 0,0001$). Aceeași legitate este caracteristică și pentru conținutul de azotiți, concentrația cărora în apa din sonde este de $0,004 \pm 0,006$ mg/dm³, care a fost, corespunzător, de 13 ($p = 0,0003$) și 5 ($p = 0,0009$) ori mai mare comparativ cu conținutul din apa din apeductele alimentate din r. Prut și apa din fântâni. Conținutul azotaților în apa din apeductele alimentate din r. Prut și în sondele au constituit, respectiv $4,8 \pm 2,4$ și $4,09 \pm 3,1$ mg/dm³ și a avut valori mici, pe când în fântâni a fost corespunzător, de 13,9 ($p < 0,0001$) și 17,2 ($p < 0,0001$) ori mai mare. **Concluzii.** În rezultatul analizei calității apei din sursele de apă potabilă din ecosistemul râului Prut, doar în apa din fântânile investigate s-au atestat concentrații sporite de azotați, ceilalți parametri fiind în limitele CMA.

Cuvinte cheie: surse de apă potabilă, amoniac, azotați, azotiți.

* Study carried out with the support of the project 20.8000.8007.35 "Estimation of the risk to human health attributed to exposure to priority chemicals in the Republic of Moldova", within the State Program (2020-2023), project leader: Pînzaru Iurie, contracting authority: National Research Agency and Development.

* Studiu realizat cu suportul proiectului 20.8000.8007.35 „Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice prioritare în Republica Moldova”, din cadrul Programului de Stat (2020-2023), conducător de proiect: Pînzaru Iurie, autoritatea contractantă: Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare.