

**Міністерство освіти і науки України**

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

**ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Наукове товариство студентів, аспірантів та молодих учених**

**РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
РОЗВИТКУ ГЕОГРАФІЇ ТА ТУРИЗМУ  
В УКРАЇНІ**

**Матеріали XXI-ої Всеукраїнської  
студентської наукової конференції  
(м. Львів, 3 червня 2020 р.)**



**XXI-а всеукраїнська студентська наукова конференція  
«РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ГЕОГРАФІЇ ТА ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ»  
Україна, м. Львів, 3 червня 2020 р.**

**УДК 911+551+311+796.5**

**Реалії, проблеми та перспективи розвитку географії та туризму в Україні:** матеріали XXI-ої Всеукраїнської студентської наукової конференції (м. Львів, 3 червня, 2020 року). – Львів : Простір-М, 2020. – 125 с.

Матеріали конференції присвячено 20-ому ювілейному зібранню студентського наукового товариства географічного факультету Львівського університету. У матеріалах представлені студентські наукові статті, які висвітлюють актуальні питання сучасної природничої, суспільної і конструктивної географії, геополітики, геології, геоекології, картографії, геоінформатики, туризму, економіки й менеджменту.

**Редакційна рада:**

**Володимир Біланюк** (голова редакційної ради) декан географічного факультету, кандидат географічних наук, доцент;

**Євген Тиханович** (відповідальний секретар), заступник декана географічного факультету з навчально-виховної і наукової роботи, кандидат географічних наук, доцент;

**Святослав Зюзін**, завідувач навчальної лабораторії “Екологічної експертизи”, голова Наукового товариства студентів, аспірантів та молодих вчених географічного факультету.

*Друкується за ухвалою Вченої ради географічного факультету  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
(Протокол № 6 від 21 жовтня 2020 р.).*

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей. Текст подано в авторській редакції.

**Адреса редакційної ради:**

79000 Львів, вул. Дорошенка, 41

Львівський національний університет

імені Івана Франка, географічний факультет

Тел.: (032) 239-46-46

© ЛНУ ім. І. Франка, 2020

Автори статей, 2020



XXI-а всеукраїнська студентська наукова конференція  
«РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ГЕОГРАФІЇ ТА ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ»  
Україна, м. Львів, 3 червня 2020 р.

УДК

## АНАЛІЗ НІТРАТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПИТНИХ ВОД СЕЛА ТАТАРИНІВ ГОРОДОЦЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Ігор Грабар*

*Науковий керівник: Пилипович Ольга Василівна, кандидат географічних наук, доцент  
Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів*

Сьогодні особливо небезпечним є забруднення питних вод сполуками нітратів у житлових районах. Тому, мета нашого дослідження здійснити аналіз забруднення питних вод села Татаринів Городоцького району Львівської області нітратами. Гідрохімічний аналіз питних вод в межах села Татаринів, свідчить про незначне забруднення питних вод у приватних криницях, зокрема, перевищення гранично-допустимої концентрації (ГДК) зафіксовано у 2 криницях з 28. Основними причинами високої концентрації нітратів у воді є недотримання вимог відстані від приватних криниць до таких об'єктів як вигрібні ями, хліви, господарські двори, дороги, сільськогосподарські угіддя, які є прямими забруднювачами води у приватних криницях.

*Ключові слова:* нітрата, забруднююча речовина, приватні криниці.

## ANALYSIS OF NITRATE POLLUTION OF DRINKING WATERS OF THE VILLAGE OF TATARYNIV HORODOK DISTRICT LVIV REGION

*Ihor Hrabar*

*Supervisor: Pylypovych O. V., PhD of Geographical Sciences  
Ivan Franko National University of Lviv, Lviv*

Today, especially dangerous is the contamination of drinking water with nitrate compounds in residential areas. Therefore, the **purpose** of our study is to analyze the contamination of drinking water by nitrates in the village of Tatoryniv, Horodok district, Lviv region. **Results.** Hydrochemical analysis of drinking water within the village of Tatoryniv shows a slight contamination of drinking water in private wells, in particular, exceeding the maximum allowable concentration (MAC) was observed in 2 wells out of 28. The main reasons for high concentrations of nitrates in water are non-compliance with distance from private wells to facilities such as capacity with waste, farmyards, roads, agricultural lands, which are direct contaminants of water in private wells.

*Key words:* nitrates, pollutant, private wells.

Великою проблемою сьогодення є неконтрольоване забруднення навколишнього середовища, яке пов'язане з діяльністю людини. Особливо небезпечним є забруднення водних ресурсів, зокрема питних у житлових районах, оскільки запаси води обмежені. Саме тому наші дослідження зосереджені на аналізі якості питних вод у с. Татаринів. Населення досліджуваної території користується водою з підземних джерел. Це, як правило, колодязі, ґрунтові і підземні води яких часто використовують для питних цілей, проте саме вони мають схильність до акумуляції нітратних забруднень. У зв'язку з цим, важливими є дослідження території проживання і контроль підземних вод, які використовують для питних цілей.

Сьогодні основним джерелом потрапляння нітратів у воду є надмірне споживання і неправильне зберігання мінеральних та органічних добрив у сільському господарстві. Також основною причиною високої концентрації нітратів у воді є недотримання вимог відстані від приватних криниць до таких об'єктів як вигрібні ями, хліви, господарські двори, дороги, сільськогосподарські угіддя, які є джерелами забруднення питних вод [2].

Систематичне споживання нітратів може призвести до розвитку серйозних захворювань, таких як: онкологічні захворювання (зокрема, шлунково-кишкового тракту), порушення роботи підшлункової та щитовидної залози, серцева недостатність, захворювання нирок, захворювання серцево-судинної системи [3]. Згідно з гігієнічними вимогами до якості питної води, вміст в ній нітратів не повинно перевищувати 45 мг/дм<sup>3</sup> [2].



**XXI-а всеукраїнська студентська наукова конференція  
«РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ГЕОГРАФІЇ ТА ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ»  
Україна, м. Львів, 3 червня 2020 р.**

Село Татаринів розташоване у Городоцькому районі Львівської області, межує з північної сторони з Лівчицями та Грімном, зі східної – Великою Горожаною, з південного сходу з Колодрубамі, з півдня з Поверговом, з північного заходу з Монастирцем, з заходу з Новим Селом і Підзвіринцем [4]. У селі проживає 586 осіб та офіційно зареєстровано 290 дворів [5].

Село розташоване в межах західної частини Волино-подільської височини, у лісостеповій зоні Розточчя. Рельєф в межах села рівнинний. Висоти на північному сході села сягають до 297 м над рівнем моря. Село Татаринів розташоване на одному горбистому пасмі, яке підносилося над заболоченою долиною Дністра. Південно-західна частина мочарувата [4]. Найпоширенішими формами рельєфу на території дослідження є підвищення у вигляді горбів і увалів та міжувальні зниження. Пониження поверхні, утворене долиною річки Верещиці нахилене до річки Дністра. Переважаючим типом ґрунтів в межах села Татаринів є: лучні глейові легкосуглинкові ґрунти на алювіальних відкладах перезволожених заплавл, що також свідчить про достатнє зволоження території. Середньобагаторічні суми опадів становлять 591 мм. Мінімальні суми опадів характерні для березня, квітня та лютого, максимальні – для червня та липня.

Для аналізу геоecологічної ситуації в межах території досліджень, нами визначався рівень порушення рівноваги у ландшафтах за різними методиками. Здійснена нами оцінка ролі дестабілізуючих екологічну ситуацію чинників у межах адміністративно-територіальних утворень Городоцького району, дала змогу визначити сприятливу геоecологічну ситуацію у с. Татаринів [1]. Основними екологічними проблемами села є відсутність централізованого водопостачання, та відсутність збору та сортування побутового сміття. У селі не налагоджено збору сміття, натомість, є несанкціоновані сміттєзвалища, які знаходяться на відстані від 40-300 м до найближчих господарських дворів.

Для аналізу нітратного забруднення ми відібрали 28 проб води з приватних криниць (рис. 1), відібрані проби рівномірно охоплюють усю територію досліджень. Зазвичай, ми відбирали воду у тих місцях, які близько розташовані до потенційних забруднювачів питної води, а також з криниць, на якість води в котрих були скарги від місцевих жителів. Максимальна глибина серед досліджуваних криниць становить 8 м, мінімальна – 5 м. Уріз води від дна: мінімальний – 1,5 м, максимальний – 4,7 м.



**Рис. 1. Картосхема локалізації приватних господарств у с. Татаринів, де відібрано проби води.**

Проводячи відбір проб з криниць, нами було виявлено ряд проблем, які можуть впливати на якість водопостачання, це, насамперед, недотримання дозволеної відстані від об'єктів-забруднювачів, порушення санітарно-гігієнічного стану криниць, відсутність санації, низька культура населення щодо питань санітарно-гігієнічного стану криниць, прояв небезпечних екзогенних процесів навколо криниць тощо.



**XXI-а всеукраїнська студентська наукова конференція  
«РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ГЕОГРАФІЇ ТА ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ»  
Україна, м. Львів, 3 червня 2020 р.**

За результатами опитування, у 43 % (12 з 28) власників криниць були скарги на якість води з криниць: підозра на забруднення води сіркою (через сірчистий запах води), вміст вапна у воді, каламутність, жовтуватість, гіркуватість, забрудненість. 82 % (23 з 28) населення скаржилось на стан здоров'я: гіпертонія, біль у горлі, серцево-судинні захворювання, розлади шлунку, головний біль, слабкість та ін.

Показники рН у досліджуваних криницях становлять: мінімальний – 6,3, максимальний – 7,6, середнє значення – 7,1. Показники вмісту нітратів у криничній воді коливаються в межах 2,4 – 47,5 мг/дм<sup>3</sup>. З проаналізованих 28 проб у 2 показник нітратів перевищує значення ГДК – 45 мг/дм<sup>3</sup> [2], а у 5 пробачх наблизений до цього значення. Отже, вода в 7,1 % від усіх досліджуваних криниць містить нітрати понад норму. Середній показник вмісту нітратів у криницях села становить 21,9 мг/дм<sup>3</sup>, мінімальний – 2,4 мг/дм<sup>3</sup>, максимальний – 47,5 мг/дм<sup>3</sup>. Поряд з криницею, де зафіксовано максимальну концентрацію нітратів розташована на невеликій відстані (16 м) вигрібна яма, хлів (12 м), дорога (13 м). Причиною високої концентрації нітратів у воді є недотримання вимог відстані від приватних криниць до таких об'єктів як вигрібні ями, хліви, господарські двори, дороги, сільськогосподарські угіддя, які є прямими забруднювачами води у приватних криницях.

Мінералізація води в криницях коливається від 257 до 764 мг/дм<sup>3</sup>, середнє значення становить 505,7 мг/дм<sup>3</sup>. Тобто мінералізація не перевищує ГДК. Вода в досліджуваних пробах гідрокарбонатна-сульфатно-магнієва та гідрокарбонатна-хлоридно-магнієва (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати аналізів**

№ криниці	Мінералізація	рН	NO <sub>3</sub>	колір
1	659	6,6	10,3	прозора
2	764	6,3	15,1	прозора
3	704	6,9	2,4	прозора
4	689	6,8	3,4	прозора
5	674	6,6	10,3	прозора
6	257	7,4	9	прозора
7	587	7,4	29	прозора
8	377	7,1	18	прозора
9	529	7,3	33	прозора
10	645	7,1	34	прозора
11	574	7,5	46	жовтий відтінок
12	306	7	15	прозора
13	367	7,1	15,7	прозора
14	522	6,9	25	прозора
15	652	7,1	47,5	прозора
16	526	7,2	31,2	прозора
17	365	7,1	16	прозора
18	285	7,3	11	прозора
19	515	7,2	27,3	прозора
20	376	7,4	14	прозора
21	538	7,1	37	прозора
22	488	7,4	26	прозора
23	380	7,5	16	прозора
24	610	7	41	прозора
25	300	7,2	9	злегка жовтий від.
26	540	7,2	24	прозора
27	645	7,5	38	жовтий відтінок
28	285	7,6	10	прозора



**XXI-а всеукраїнська студентська наукова конференція  
«РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ГЕОГРАФІЇ ТА ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ»  
Україна, м. Львів, 3 червня 2020 р.**

До основних заходів зменшення нітратного забруднення питних вод у селі Татаринів віднесемо такі:

1) Для покращення санітарно-гігієнічного стану насамперед потрібно зобов'язувати населення села до проведення доступних найпростіших заходів щодо локалізації і ліквідації джерел забруднення. Також потрібно взяти курс на створення і широкого застосування таких добрив, які б максимально засвоювались рослинами і не забруднювали б ґрунтові води.

2) Для покращення якості води в селі Татаринів, для початку потрібно проводити просвітницьку культуру споживання криничної води, широко інформувати громадськість, насамперед сільське населення, про сучасний рівень забруднення вод нітратами і про пов'язану з тим небезпеку, оскільки в населення була виявлена низька поінформованість щодо правил облаштування та обслуговування вигрібних ям та приватних криниць. Особлива роль у вирішенні проблем та оптимізації ситуації, повинна належати закладам освіти й органам місцевої влади.

**Висновки.** В селі Татаринів забір води для питних та побутових потреб здійснюється із приватних колодязів. Загалом, тут відсутні колодязі, які були б облаштовані за відповідними санітарними правилами та нормами.

Показники вмісту нітратів у криничній воді коливаються в межах 2,4 – 47,5 мг/дм<sup>3</sup>. З проаналізованих 28 проб у 2 показник нітратів перевищує значення ГДК – 45 мг/дм<sup>3</sup>, а у 5 пробах вміст нітратів наближений до ГДК.

Причиною високої концентрації нітратів у воді є недотримання вимог облаштування криниць за відповідними правилами та нормами, недотримання відстані від приватних криниць до потенційно забруднюючих об'єктів.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. *Грабар І. І.* Структура земельного фонду Городоцького району (Львівська обл.) як чинник формування геоecологічної ситуації / І. І. Грабар, М. А. Петровська // Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення / І. І. Грабар, М. А. Петровська. – Херсон: Гельветика, 2019. – С. 275.

2. Державні санітарні правила і норми СанПіН “Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання”. Затверджено наказом МОЗ України № 383 // Вода питна: Нормативні документи: Довідник. – Львів: 2001. – С. 216-224.

3. *Капранов С. В., Титамір О. М.* Вода и здоровье. – Луганск: Янтарь 2006. – 184 с.

4. *Лаба В.* Історія села Татаринів від найдавніших часів до 1939 року / Василь Лаба. – Львів, 2008. – 100 с.

5. Загальна інформація про Городоцький район [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org>.