

МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ ДЖЕРЕЛ НЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Валерко Р. А., к. с.-г. н., доцент

Постановка проблеми. За статистикою щороку в світі від хвороб, що виникають через вживання неякісної питної води помирає 3,1 млн. осіб, 90 % з яких діти віком до 5 років. Тому питання забезпечення населення якісною та безпечною для здоров'я людини питною водою є дуже важливим, оскільки визначає ступінь екологічної й епідеміологічної безпеки цілих регіонів [5].

Якісне водозабезпечення є актуальним питанням особливо для сільської місцевості, оскільки на селі здебільшого використовують воду колодязну, а не водопровідну. Встановлено, що 75 % сільського населення України споживає воду з колодязів та індивідуальних свердловин, які за своєю якістю не відповідають нормативам, встановлених для джерел нецентралізованого водопостачання.

Аналіз останніх результатів досліджень. Аналіз сучасного стану водопостачання сільського населення показує, що останніми роками спостерігається зростання нітратного забруднення підземних вод, які споживаються без будь-якого очищення. Протягом 2010-2012 рр. на території Харківської, Хмельницької та Вінницької областей України зафіксовані навіть летальні випадки отруєння дітей колодязною водою, вміст нітратів у якій був вищим, ніж 5 разів.

Згідно з науковими дослідженнями [1-5] якість води сільських населених пунктів Житомирської області не відповідає вимогам як за санітарно-хімічними так і за мікробіологічними показниками. Відсоток проб води громадських криниць, що не

відповідають вимогам санітарних норм досить високий і становить 38 % за санітарно-хімічними показниками та 19 % - за мікробіологічними. Така ситуація викликає небезпеку стурбованість, адже вода з громадських криниць становить потенційну небезпеку для здоров'я населення.

Мета, об'єкт та методика досліджень. Тому метою наших досліджень стала оцінка нітратного забруднення питної води джерел нецентралізованого водопостачання сільських населених пунктів Житомирської області та обґрунтування заходів щодо підвищення її якості.

Для досягнення поставленої мети нагальним було вирішення таких завдань:

- оцінити вміст нітратів у питній воді приватних криниць сільських населених пунктів Житомирського, Новоград-Волинського та Народицького районів Житомирської області;
- навести пропозиції щодо підвищення якості питної води джерел нецентралізованого водопостачання.

Дослідження питної води джерел нецентралізованого водопостачання Житомирської області проходили за загальноприйнятими методиками.

Оцінку екологічного стану колодязної води щодо вмісту у ній нітратів проводили шляхом порівняння фактичних вимірювань досліджуваних показників із санітарними нормами і правилами, зазначеними у СанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води, призначеної для споживання людиною».

Результати досліджень. Моніторинг джерел нецентралізованого водопостачання селітебних територій є проблемою досить актуальною і потребує все більшого удосконалення. Налагодження моніторингу, особливо нітратного забруднення, джерел нецентралізованого питного водопостачання має бути пріоритетною задачею як для відповідальних органів влади, так і для індивідуальних власників колодязів. Зростання вмісту нітритів та нітратів у воді призводить до збільшення надходження їх в організм людини і як наслідок – виникнення захворювань, обумовлених токсичною дією нітратів та їх метаболітів. Особливо вразливими до дії нітратів є діти, вагітні жінки, хворі на хронічну патологію органів кровотворення, нервової системи, кардіореспіраторної системи [3].

Екологічний стан селітебної території часто не відповідає санітарним нормам і правилам, що в першу чергу пов'язано з невеликими площами особистих селянських господарств. Їхнє розміщення компактне, але спостерігається перевантаженість території свійськими тваринами і птицею, недотримання санітарних та гігієнічних вимог сільських поселень. Так, наприклад, у більшості особистих господарствах гноярки, вбиральні, компостні ями та сміттєзбірники знаходяться у безпосередній близькості до джерел водопостачання, що не відповідає мінімальним санітарно-захисним розривам для господарських забудов (див. табл. 1) і, безсумнівно, впливає на якісні та санітарно-гігієнічні показники питної води. Майже в усіх дворах без спеціальних загонів утримують курей, гусей, індиків, іноді кіз і навіть коней. Результатом такої технології утримання свійських тварин є забруднення системи «грунт-вода-людина» не тільки нітратами, але й патогенними мікроорганізмами [5].

Таблиця 1

Мінімальні санітарно-захисні розриви для господарських забудов, м

Споруда	Хлів, кількість голів			Гноярка	Компост, вбиральня, сміттєзбірник
	1 - 2	3 - 8	більше 8		
Будинок	12	25	50	15	15
Шахтний колодязь	20	25	50	20	25

Результати власних досліджень щодо вмісту нітратів у питній воді джерел нецентралізованого водопостачання Житомирської області свідчать про досить високий рівень її нітратного забруднення (див. табл. 2). Перевищення рівня нітратів у воді сягає до 2,6 разів, що робить воду непридатною для споживання людиною.

Таблиця 2

Вміст нітратів у питній воді джерел нецентралізованого водопостачання Житомирської області, мг/л, середнє за 2010-2013 рр.

Район обстеження	Кількість зразків	Інтервал значень	Перевищення ГДР			ГДР
			Абсолютне число	% від загальної кількості	Кратність перевищення	
Житомирський	37	9,5-91	11	29,7	1,1-1,82	50
Новоград-Волинський	30	0,95-131,5	11	37	1,1-2,63	
Народицький	38	25,5-125,9	16	42,1	1,1-2,52	

Оскільки на сьогодні практично не існує ефективних методів видалення нітратів з води в умовах децентралізованого водопостачання, держсанепідслужба для запобігання виникненню метгемоглобінової анемії, у дітей передусім, забороняє вживання забрудненої наднормативними концентраціями нітратів питної води. А також вимагає дотримання норм санітарного законодавства при облаштуванні та утриманні, при проведенні санації та при знезараженні води децентралізованих джерел питного водопостачання, що визначені ДСанПіНом 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної до споживання людиною». Так, при влаштуванні колодязя потрібно його ізолювати від проникнення поверхневого стоку. Найкраще споруджувати стіни колодязя з монолітного залізобетону, бетонних або залізобетонних кілець. Облаштування дна колодязя залежить від ґрунтів. Так у галькових та гравелистих дно не закріплюють, у піщаних - на дні влаштовують зворотній піщано-гравійний фільтр або фільтр з пінобетону. Наземна частина повинна бути захищена від засмічення щільною кришкою, зверху споруджують навіс, дах тощо.

Для запобігання епідемічним спалахам, забрудненню питної води власники колодязів, каптажів повинні щорічно проводити планове обстеження, поточний ремонт, чищення та дезінфекцію цих споруд.

Враховуючи результати досліджень якості питної води джерел нецентралізованого водопостачання на території Житомирської області, ми пропонуємо міським головам, головам районних державних адміністрацій, головам місцевих, селищних та сільських рад:

1. У відповідності зі ст. 18 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» забезпечити жителів сільських населених пунктів питною водою, кількість та якість якої відповідає вимогам санітарних норм і державного стандарту.

2. Розробити програми з доведення якості питної води до вимог державних санітарних норм і правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10).

3. Провести паспортизацію джерел нецентралізованого водопостачання у відповідності до вимог: п. 3.34 ДСанПіН 2.2.4-171-10 з заповненням Екологічного паспорту бювету, колодязя чи каптажу джерела.

4. Провести влаштування колодязів та каптажів джерел у відповідності до вимог, наведених у додатку 7 ДержСанПіН 2.2.4-171-10.

5. Організувати відомчий моніторинг якості питної води сільських та відомчих

водопроводів, джерел нецентралізованого водопостачання і пересувних пунктів водопостачання відповідно до вимог чинного законодавства.

Висновки. За результатами проведених досліджень встановлено:

1. У питній воді джерел нецентралізованого водопостачання Житомирської області перевищення допустимого вмісту нітратів зафіксовано у 30 - 42 % від усієї кількості відібраних зразків.

2. Забезпечення населення доброякісною питною водою із джерел нецентралізованого водопостачання повинно здійснюватись не тільки на рівні споживачів колодязної води, а й на рівні районних, місцевих, селищних та сільських рад.

Джерела використаної інформації

1. Білявська Ю.А. Якість води джерел нецентралізованого водопостачання в сільських населених пунктах Попільнянського району Житомирської області / Ю.А. Білявська, І.С. Минайлюк // Наука і життя: українські тенденції, інтеграція у світову наукову думку: матеріали VI-ї Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 18-20 травня 2010 р. – К., 2010. – Ч.2. – С. 6-9.

2. Валерко Р.А. Вміст нітратів у воді джерел нецентралізованого водопостачання населених пунктів приміської зони м. Житомира / Р.А. Валерко, В.О. Черняхович, Ю.С. Біляєва // Вода: проблеми і шляхи вирішення: матеріали третьої Всеукраїнської наук.-практ. конф. 21-22 грудня 2010 р. – Житомир, Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2011. - С. 136-138.

3. Нітратне забруднення джерел питної води в Україні: дослідження ВЕГО «МАМА-86» 2001-2008 роки. – К., 2009. – 15 с.

4. Офіційний сайт Держсанепідемслужби Житомирської області. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zt-oblses.gov.ua/>. – Заголовок з екрану.

5. Палапа Н.В. Забруднення питної води сільських селітебних територій та заходи з покращення її якості / Н.В. Палапа // Агроекологічний журнал. - 2009. - № 3. – С. 43-45.