

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КОЛОДЯЗНИХ ВОД У НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ (на прикладі Харківської області)

Екологічно безпечна і доступна питна вода – важливий фактор здоров'я людей, незалежно від того, чи використовується вона для пиття, побутових потреб, приготування їжі або рекреаційних цілей. Покращення системи водопостачання, санітарно-гігієнічних показників та більш ефективного водокористування водних ресурсів можуть сприяти економічному зростанню і сталому розвитку у різних країнах світу. Тому фахівці різних профілів – від лікарів до виробників продуктів харчування і ліків та й само населення завжди турбуються якістю вод, які використовують для питних та побутових потреб.

Проблема забезпечення населення України якісною питною водою з кожним роком стає більш гострою. За багатьма параметрами якість води, що надходить до споживачів, часто не відповідає нормам та ГОСТам, одним з таких параметрів є жорсткість води. Жорсткість являє собою сумарну кількість розчинених іонів лужноземельних металів, при цьому зазвичай враховують Ca^{2+} і Mg^{2+} , оскільки вони становлять не менше 98-99% всіх сполук. У меншому ступені за показники жорсткості відповідають Be, Sr і Ba надати символами. Ці метали належать до групи важких, тому окремо нормуються більш жорсткими нормативами.

Дослідження ВООЗ показують, що жорстка вода негативно впливає на органи травлення, суглоби, утворює каміння в нирках та жовчних шляхах, викликає передчасне старіння шкіри, лупу, сип, алергічні реакції. Разом з цим деякі науковці вважають, що саме вода є додатковим джерелом Ca для організму (бо з продуктів харчування організм засвоює 30% Ca, а з води – 90%) і тому вживання тільки м'якої води з низькими показниками жорсткості також небажане. Відомо, що жорстку воду не рекомендують для використання в побуті та промисловості тому, що при підвищених показниках погіршується смак продуктів, а також утворюється накип в побутовій техніці.

Дослідження показників жорсткості питної води та впливу на організм людини було проведено на півдні Харківської області у селищі Іванівка Ізюмського району. Територія досліджень розташована у степовій зоні в межах Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну. Селище знаходиться на вододілі річок Берека та Беречка і розташовано на правому схилі давньої ерозійної форми Бузкової Балки. Перепади висот розташування точок відбору проб колодязної води складають майже 30 м. Зразки води відбиралися на приватних подвір'ях у колодязях з різною глибиною. Всього було відібрано п'ять зразків. Глибина колодязів на схилі балки: №1 – 12 м, №2 – 9 м, №3 – 8 м, №4 – 23,5 м, №5 – 18 м.

Аналіз зразків проводився у навчально-дослідній лабораторії аналітичних екологічних досліджень Каразінського ННІ екології титриметричним методом. Згідно з державними санітарними нормами та правилами "Гігієнічні вимоги до води питної, для споживання людиною" (ДСанПіН 2.2.4-171-10), результати досліджень показали, що жорсткість у зразках води перевищує нормативні значення у 3-4 рази. Визначено, що показник жорсткості у зразках води зменшувався за зменшенням висоти розташування колодязів по схилу. Так, наприклад, у зразку води з колодязя №1 у порівнянні з результатами аналізу зразку води з колодязя №5 показник жорсткості зменшився у 1,25 раза, а у порівнянні зі зразком води з колодязя №3 у 1,4 раза.

Таким чином, питну воду з колодязів у селищі Іванівка не рекомендовано вживати, попередньо не обробивши її. Слід зазначити, що методи пом'якшення залежать від того, для чого буде використовуватись вода. Рекомендую такі методи, як: 1 – кип'ятіння (вода, яка була пом'якшена таким способом, підходить для будь-яких цілей. Наприклад, з її допомогою можна прати або мити посуд); 2 – відстоювання (добре підходить для поливу кімнатних рослин); 3 – виморожування (для питної води використовується розтоплений лід); 4 – використання кальцинованої або харчової соди (можливе використання води для купання, або відпарювання круп і овочів); 5 – застосування лимонної кислоти та оцту (використання під час косметичних процедур); 6 – використання кухонної або кам'яної солі (для пом'якшення води для посудомийної машини); 7 – використання золи або торфу (підходить для поливу рослин); 8 – застосування кремнію (підходить для пиття); 9 – хімічні засоби (лише для господарських робіт, таку воду не можна пити); 10 – професійні пристосування (фільтри, магнітне очищення).