

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ГОСПОДАРЬСЬКО – ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Екологічна безпека господарсько-питного водопостачання – одна з головних складових безпеки нації. Водопостачання сельбшних територій – це особливо важлива структура життєзабезпечення, яка є визначальною складовою охорони здоров'я людини, національної безпеки і соціально-економічного розвитку держави.

Аналіз сучасного стану водопостачання сільського населення свідчить, що впродовж останніх років спостерігається значне забруднення нітратами ґрунтових вод, що є головним ресурсом живлення колодязів – найбільш розповсюджених джерел питного водопостачання мешканців сільської місцевості.

Вживання води з наднормативним вмістом нітратів призводить до ризику виникнення різноманітних захворювань, серед яких особливо небезпечним є водно-нітратна метгемоглобін у дітей першого року життя, летальні випадки якої в усьому світі фіксується досить часто. Небезпека нітратів, які надходять до організму аліментарним шляхом, зумовлена їх відновленням до нітритів. Тому ВООЗ рекомендує обмежити вплив нітратів на населення до мінімального рівня.

Тому необхідне розроблення вибору систем водопостачання з урахуванням екологічного ризику. Проте, сьогодні ще не повністю вирішена задача комплексної оцінки екологічної безпеки систем питного водопостачання. Екологічна безпека водопостачання нагально потребує більш глибокого опрацювання теоретико-методологічних засад і розробки наукових основ управління нею на базі всебічного вивчення процесів та умов формування небезпеки. Вона вимагає подальшого удосконалення термінології, визначення загальних принципів, застосування новітніх інформаційно-моделюючих технологій і технічних засобів.

Дослідження проведені в басейнах річок Тетерів, Гуйва, Гнилоп'ять, які протікають на території Житомирського району. Рельєф досліджуваної території в основному рівнинний, підземні води беруть незначну участь у формуванні річкового стоку. Основу його складають атмосферні опади.

Коефіцієнт варіації нітритів становив: для р.Тетерів -93,6%, для р.Гуйва – 83,6%, та 75,3% - для р.Гнилоп'ять коефіцієнт варіації нітрогену аміаку в досліджуваних водах коливався від 81,7% у р.Тетерів до 56,1% у р. Гнилоп'ять. Висока мінливість характерна для концентрацій нітратів і становила 55,8% для р.Гуйва, 43,5% для р. Гнилоп'ять та 48,1% для р. Тетерів. Для показників біологічного споживання кисню (БСК), хімічного споживання кисню (ХСК), розчиненого кисню (РК), та активної реакції (рН) середні значення є типовими, а стан контамінації водоюм однорідним.

Хімічне споживання кисню (ХСК) впродовж 2005-2013 рр. змінювалась для р.Тетерів від 18,8-29,5мгО₂/дм³, для р.Гуйва - від 16 до 26,5 мгО₂/ дм³, для р. Гнилоп'ять – від 18,6 до 32 мгО₂/дм³.

У воді чистих водоюм БСК-5 менше 2 мг О₂/дм³, у воді умовно чистих водоюм БСК-5 становить 2-4мг О₂/дм³, у воді забруднених водоюм БСК-5 більше 4 мг О₂/дм³

Отримані дані демонструють, що в сучасних умовах домінує забруднення органічного походження. Це пов'язано із забрудненням поверхневих водоюм неочищеними або недостатньо очищеними зворотними водами господарсько-побутової каналізації, та підземним стоком забруднених ґрунтових вод. Останні можуть забруднюватись внаслідок контамінації біогенних елементів добрив та стічних вод, що відводяться у вигрібні ями.

Зростання вмісту амонійних солей, нітритів та нітратів у колодязній воді свідчить про забруднення ґрунту, зниження адсорбційної ємності та про вичерпну здатність до самоочищення, а також про те, що водночас з цими речовинами можуть потрапити інші ксенобіотики та патогенні мікроорганізми. За модальним показником вмісту нітратів у питній воді децентралізованих джерел водопостачання на території Житомирської області визначено 5 груп територій за рівнем екологічної небезпеки.

Загалом, концентрації аміаку у воді досліджуваних водоюм знаходяться в межах чистих природних воді не перевищують допустимих показників. Слід зауважити, що вміст аміаку у природних водах завжди наявний у незначних концентраціях як обов'язковий компонент.

Основними причинами невідповідності сільських водопроводів санітарним нормам є відсутність і неефективність очисних споруд та знезаражувальних установок, відсутність зон санітарної охорони в місцях водозаборів, що є додатковими чинниками забруднення питної води. На території Житомирської області до ксенобіотиків, які характеризуються масовим розповсюдженням у воді децентралізованих джерел водопостачання, належать нітрати.