

https://old-zdia.znu.edu.ua/gazeta/visnik_32_196.pdf; 3. Турцева А.М., Канівець О.П. Соціальні проблеми глобалізації / Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса, 2013. URL: <https://jvestnik-sss.donnu.edu.ua>; 4. Токарчук В. В. Актуальні проблеми глобалізації та європейської інтеграції: навчально-методичні матеріали до курсу. К.: НУ «Києво-Могилянська академія», 2015. 40 с.; 5. Нартова І.В., Коломієць Є.О. Глобалізація та її вплив на розвиток світового виробництва / Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. № 3 (48). 2011. С.20. URL: <https://core.ac.uk/reader/71926050>; 6. Кирилов Ю.Є. Глобалізація: екологічні ефекти та наслідки для навколишнього природного середовища. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/4.3/289.pdf>

**Шовкун-Заболоцька Л.В., канд. екон. наук, доцент
Красільнюк М.К., здобувач вищої освіти ступеня бакалавр*
Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна**

Аналіз якості та безпеки бутильованої води для споживання, як запорука збереження здоров'я

Проблема безпеки та якості питної води стає все більш актуальною у світі. Основними факторами, які спричиняють зростання виробництва та споживання бутильованої питної води, є дефіцит прісних вод через погіршення екологічної ситуації та збільшення кількості екстремальних ситуацій. Особливу увагу привертає розуміння населення щодо важливості споживання якісної питної води для збереження здоров'я. Сучасне населення стає більш вимогливим до якості питної води, оскільки отруєння та хронічні захворювання, спричинені споживанням небезпечної та низькоякісної води, стають більш поширеними. Це призводить до того, що люди стають уважнішими при виборі джерела питної води та надають перевагу тим виробникам, які гарантують безпеку та високу якість своєї продукції.

Споживання природних вод, розфасованих у тару різної ємності, включаючи Україну, швидко зростає. Для виробництва бутильованої питної води використовуються джерела підземних вод або вода з централізованого водопостачання, яка додатково піддається обробці для покращення якості. Проте якість такої води не завжди відповідає екологічним стандартам через зміни в хімічному складі, мікробіологічне та радіаційне забруднення, умови та тривалість зберігання, а також особливості технологій обробки води. Тому важливо постійно контролювати та відстежувати всі етапи виробництва та розфасування, щоб забезпечити безпеку і відповідність стандартам якості [3].

Забруднення джерел водопостачання та екологічні проблеми серйозно впливають на методи очищення води. Як наслідок, вода з крану стає непридатною для вживання в їжу, а навіть небезпечною для здоров'я. Наприклад,

*Науковий керівник – Ю.Ю. Чуприна, Phd з екології, стар. викладач.

метод хлорування, який раніше використовувався для очищення води, може призвести до утворення хімічних сполук, що мають потенційно негативний вплив на здоров'я, включаючи ризик онкологічних захворювань. Перевага надається воді, яка пройшла очищення через фільтри або бутильована, оскільки така вода проходить більш ефективну очистку від шкідливих домішок та мікроорганізмів.

Виробництво бутильованої води на сучасних підприємствах ґрунтується на власних технологічних стандартах та відповідних технічних умовах. Це дозволяє використовувати різноманітні джерела водопостачання і обладнання для очищення та дезінфікації води. В результаті цього, бутильована вода може містити значно менше заліза, пестицидів, катіонів важких металів, а також різноманітні мікро- та макросолі. Така вода також характеризується низькими показниками кольору, мутності та окислення, а також має приємний смак [2].

Транспортування води від місця забору до місця виробництва бутильованої питної води має відбуватися виключно через трубопроводи. Крім того, на лініях розливу, які призначені для алкогольних та безалкогольних напоїв, заборонено розливати питну воду. У пунктах розливу для консервації фасованої питної води можуть застосовуватися різні речовини, такі як срібло, діоксид азоту тощо, але використання ароматизаторів заборонено.

Бутильована питна вода повинна відповідати гігієнічним вимогам, зокрема епідемічній та радіаційній безпеці, а також мати прийнятні органолептичні характеристики та хімічний склад, що не шкодить здоров'ю людини. Головним критерієм оцінки якості бутильованої води є аналіз її хімічного складу. В Україні основним державним стандартом якості питної води є ДСанПіН 2.2.4-171-10.

Дослідження хімічного складу бутильованих вод у різних країнах світу підтверджують перевищення концентрацій різних речовин. Наприклад, у Саудівській Аравії виявлено перевищення кадмію, заліза, ртуті, нікелю та цинку. У Чилі виявлено перевищення міді, в Іспанії - алюмінію, а в Канаді - алюмінію, марганцю, хрому, нікелю, миш'яку, селену і свинцю. Щодо органічних речовин, виявлено перевищення бензолу, хлороформу, діхлорметану у Канаді, а також етанолу, лімонену, пентану і тетрахлоретилену у США [4, с. 85-90].

Якість питної води вважається однією з ключових складових здорового життя. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), 80% населення світу піддається ризику захворювань через вживання неякісної питної води, при цьому кожен десятий може захворіти. Згідно з висновками експертів, ситуація з якістю питної води в Україні наразі не є задовільною. У питній воді міститься велика кількість мікробних і хімічних елементів, які можуть негативно впливати на здоров'я людини. Виявлення цих елементів як у неочищеній воді, так і у воді, що потрапляє до споживачів, є складним, дорогим і тривалим процесом, що ускладнює можливість оперативного та економічного попередження ризиків [1]. Контроль якості питної води з точки зору мікробного і хімічного забруднення вимагає розробки планів регулювання. Ці плани, які потім реалізуються, забезпечують основу для захисту системи і контролю за процесом, щоб гарантувати, що наявні патогени та концентрації хімічних речовин не становлять значного ризику для здоров'я населення, і щоб вода була

прийнятною для споживання.

Для вдосконалення якості бутильованої води в Україні необхідно покращити законодавство та встановити нормативи, які регулюватимуть виробництво та контроль якості цієї води. Наразі виробництво питних вод з оптимальним вмістом мінеральних речовин практично не здійснюється згідно з усіма рекомендованими показниками, визначеними у Державних санітарних нормах та правилах ДСанПіН 2.2.4-171-10. У найкращому випадку питна вода відповідає оптимальному складу за основними показниками, які включають сухі залишки (від 200 до 500 мг/л), загальну жорсткість (від 1,5 до 7,0 ммоль/л), загальну лужність (від 0,5 до 6,5 ммоль/л), вміст натрію (від 2 до 20 мг/л), кальцію (від 25 до 75 мг/л), магнію (від 10 до 50 мг/л), та калію (від 2 до 20 мг/л) [2]. Забезпечення якості питної води включає в себе встановлення цілей щодо контролю та обмеження концентрацій окремих елементів або хімічних речовин, які можуть становити ризик для здоров'я при тривалому впливі або при великих концентраціях. Ці цілі виражаються у вигляді нормативних значень для концентрацій шкідливих речовин у питній воді.

При встановленні цих нормативів враховується не лише поточний стан наукових досліджень щодо впливу речовин на здоров'я, але і можливість накопичення шкідливих речовин у організмі при тривалому вживанні води. Також враховується можливість накопичення шкідливих речовин у навколишньому середовищі, яке може впливати на якість води довколишніх джерел.

Отже, встановлення нормативів для різних хімічних речовин у питній воді є важливою складовою забезпечення якості та безпеки водопостачання. Застосовуються до тих речовин, які можуть швидко впливати на здоров'я або демонструвати значні коливання у концентрації протягом короткого часу зі значними наслідками для здоров'я. Вони спрямовані на зменшення кількості шкідливих речовин або на підвищення ефективності в процесі запобігання зараження. Норми, пов'язані з конкретною технологією, визначають конкретні дії щодо муніципальних, громадських або індивідуальних систем водопостачання. Вони можуть включати встановлення конкретних пристроїв або процесів для забезпечення якості питної води з урахуванням специфіки даної ситуації або типу системи водопостачання.

Список використаних джерел:

1. CODEXSTAN 227-2001. Загальний стандарт для бутильованих /упакованих питних вод (які відрізняються від мінеральних) URL: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>; 2. Архипчук В. В., Гончарук В. В. Проблеми якості питних бутильованих вод. Хімія і технологія води. НАН України. 2004. №4. С. 403-414; 3. Сидоренко О. В. Фактори формування якості води питної. Україна та ЄС: подолання технічних бар'єрів у торгівлі (Київ, 18–19 березня 2015 року) Київ, 2015. С. 261; 4. Стрикаленко Т.В. Бутильовані питні води як соціальний феномен: порівняльний аналіз ситуації. Актуальні питання якості води в Україні: стан технічного регулювання у галузі фасування вод: матеріали наук.-прак. семінару. Київ, 2006. С.85-90.