

ГІГІЄНИЧНІ ПРОБЛЕМИ ПИТНОЇ ВОДИ УКРАЇНИ В АСПЕКТІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ У ВІТЧИЗНЯНЕ ЗАКОНОДАВСТВО ЄВРОПЕЙСЬКИХ ВОДНИХ ДИРЕКТИВ

Зазуляк Т. С., Шевчук Л. П., Климович О. І.,
Шамлян О. В., Мисак Л. М.

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна*

***Анотація.** Проведено гігієнічну оцінку стану питного водопостачання України та порівняльний аналіз основних вимог до безпечності питної води у вітчизняних та європейських законодавчих актах і визначення шляхів їх імплементації у вітчизняне законодавство. Показано, що відповідно до вимог водних Директив ЄС, якість питної води забезпечується шляхом моніторингу всіх етапів її отримання. Основні труднощі на шляху імплементації можуть стосуватися покращення екологічного стану джерел питного водопостачання в Україні, технічного стану мереж питного водопостачання та обладнання для підготовки питної води, налагодження відомчого моніторингу якості води, приведення у відповідність європейському законодавству окремих вітчизняних нормативів.*

***Ключові слова:** питне водопостачання, гігієнічні вимоги, імплементація водних директив ЄС.*

Вступ. Загальновідомо, що якість питної води є однією з ключових детермінант громадського здоров'я. В значній мірі вона визначається станом водних ресурсів країни, що є джерелами питного водопостачання, станом господарсько-питних водозаборів, технологічними процесами підготовки, а також способом транспортування та реалізації питної води [1–4]. Потенційними джерелами питного водопостачання є поверхневі води – природні водойми (озера), водотоки (річки, струмки); штучні водойми (водосховища, ставки) і канали; підземні води (поверхневі, ґрунтові, міжпластові); джерела – місця, де підземні води виходять на поверхню. При виборі джерела водопостачання для виробництва питної води перевагу надають саме міжпластовим водам, які є надійно захищені від біологічного, хімічного та радіаційного забруднення, однак можуть містити надмірну кількість мінеральних солей [5, 6]. На практиці основним джерелом водопостачання в Україні є річковий стік. Головними вододжерелами

для України є ріка Дніпро, Дунай, Дністер, Десна, Південний Буг, Прут та ін. Найбільш потужна водоносна артерія – це Дніпро – ріка, яка піддається чи не найбільшому серед інших водотоків, антропогенному і техногенному навантаженню, та разом з тим, забезпечує водою майже 32 млн чоловік і 2/3 господарського потенціалу країни. З огляду на сказане сьогодні активно розвиваються та впроваджуються у практику як централізованого так і нецентралізованого питного водопостачання нові технології очищення води, зокрема, з використанням іонообмінних смол, осмотичних мембран і таке ін., що часто призводить до значних змін мінерального складу води [7, 8].

Згідно з Угодою про асоціацію Україна-ЄС у вітчизняне законодавство має бути імплементовано ряд Директив Європейського Союзу, які стосуються гігієнічної регламентації показників безпечності питного водопостачання та питної води. Критерії безпеки питної води в європейському і українському водних законодавствах принципово не відрізняються, однак в Європейському Союзі більш системно і раціонально підходять до забезпечення виконання встановлених вимог протягом усіх етапів водопідготовки, і тому питання відповідності питної води гігієнічним критеріям в нашій країні набуває сьогодні особливої актуальності [9–11].

Мета дослідження: гігієнічна оцінка стану питного водопостачання України, порівняльний аналіз основних вимог до безпечності питної води у вітчизняних та європейських законодавчих актах і визначення шляхів їх імплементации у вітчизняне законодавство.

Матеріали та методи дослідження: огляд та узагальнення даних літератури і законодавчих актів України та Європейського Союзу, які стосуються гігієнічних аспектів питного водопостачання.

Результати та їх обговорення. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом (далі – ЄС чи Співтовариство) та його державами-членами, з іншої сторони (далі – Угода), не лише відкриває нові можливості для всестороннього розвитку суспільства, а й створює нові стандарти у багатьох сферах життєдіяльності людини. Це стосується і водного законодавства зокрема, згідно з яким є нерозривно пов'язані між собою такі поняття, як забруднення довкілля та якість питної води [12, 13]. Так, головні положення Директив ЄС в сфері якості води та управління водними ресурсами містяться у Розділі V Угоди, а саме – у Главі 6 під назвою «Навколишнє середовище», де сказано, що «посилення природоохоронної діяльності матиме позитивні наслідки для громадян і підприємств в Україні та ЄС, зокрема, через покращення системи охорони здоров'я, збереження природних ресурсів, підвищення економічної та природоохоронної ефективності, інтеграції екологічної

політики в інші сфери політики держави, а також підвищення рівня виробництва завдяки сучасним технологіям [9]. Перелік Директив та терміни їх впровадження містяться в Додатку ХХХ Угоди у секторі «Якість води та управління водними ресурсами, включаючи морське середовище». Всього є 6 директив:

1. Директива № 2000/60/ЄС про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері водної політики зі змінами і доповненнями, внесеними Рішенням № 2455/2001/ЄС і Директивою 2009/31/ЄС (Рамкова директива).

2. Директива № 2007/60/ЄС про оцінку та управління ризиками затоплення.

3. Директива № 2008/56/ЄС про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища.

4. Директива № 91/271/ЄЕС про очистку міських стічних вод зі змінами та доповненнями, внесеними Директивою № 98/15/ЄС та Регламентом (ЄС) № 1882/2003 і Регламентом (ЄС) № 1137/2008.

5. Директива № 98/83/ЄС про якість води, призначеної для споживання людиною, зі змінами і доповненнями, внесеними Регламентом (ЄС) № 1882/2003 і Регламентом (ЄС) 596/2009.

6. Директива № 91/676/ЄС про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел, зі змінами і доповненнями, внесеними Регламентом (ЄС) № 1882/2003. Відповідно до вимог Директиви № 2000/60/ЄС Україна повинна забезпечити досягнення.

Питне водопостачання України майже на 80 відсотків забезпечується з поверхневих джерел і на 20 відсотків з підземних. Директива № 2000/60/ЄС, як рамкова Директива, зобов'язує забезпечити досягнення всіма водними об'єктами доброго екологічного статусу, забезпечує законодавчу базу для досягнення такого статусу (екологічного та хімічного) водних об'єктів, як підземних, так і поверхневих, а також запроваджує програми моніторингу якості води. Разом з тим екологічний статус визначається здебільшого за станом біологічних елементів (риба, водна фауна тощо) за 5-ма класами, водночас хімічний, який встановлений за пріоритетними забруднювачами (45 речовин), до яких відносять важкі метали та токсичні органічні речовини, оцінюється лише за двома класами (добрий та неспроможний досягнути доброго). На виконання вимог Директиви № 2000/60/ЄС в Україні розроблено «Порядок здійснення державного моніторингу вод» (затверджено постановою КМУ за № 758 від 19.09.2018) та затверджено наказом МОЗ за № 721 від 02.05.2022 р. «Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» [14, 15].

Однак деякі нормативи, які затверджені наказом МОЗ за № 721 від 02.05.2022 р., найперше ті, що встановлені за органолептичною та загальноносанітарною ознакою шкідливості, не відповідають так званим «екологічним нормативам якості», що наведені у згаданому вище «Порядку здійснення державного моніторингу вод», який, разом з тим, повністю враховує європейські підходи щодо здійснення моніторингу вод. Також у згаданому наказі величини окремих нормативів, що встановлені за санітарно-токсикологічною ознакою, є вищі за екологічні нормативи якості – це стосується, до прикладу, бензолу (ГДК 0,5 мг/дм³ проти ЕНЯмакх 50,0 мкг/дм³), кадмію (ГДК 0,001 мг/дм³ проти ЕНЯмакх 0,45 мкг/дм³) та ін.

Згідно з результатами моніторингу стану водних об'єктів, що є найважливішими джерелами питного водопостачання в нашій країні і які не знаходились на території, де велись активні бойові дії, наведених у «Національній доповіді про якість питної води та стан питного водопостачання та водовідведення в Україні у 2022 р.» (далі – «Національна доповідь»), для водозабору з річок Дніпро та Десна (м. Київ) спостерігалось надмірне зростання вмісту амоній-іонів, фосфат-іонів, біологічного та хімічного споживання кисню (відповідно БСК5 та ХСК), марганцю. Для Кременчуцького водосховища характерно підвищений вміст БСК5, ХСК, а також ртуті. Ріка Дністер (питні водозабори міст Кам'янець-Подільський, Чернівці, Одеса) – спостерігалось перевищення ХСК, виявлено нафтопродукти та нікель, однак без перевищень екологічних нормативів якості. Ріка Дунай (питні водозабори міст Вилкове та Кілії) – надмірні значення ХСК, та нафтопродуктів. Ріка Прут (питний водозабір міста Чернівці) – у літній період спостерігалися перевищення вмісту ртуті та нікелю. Практично у всіх згаданих водоймах присутні залишкові кількості полімерних сполук, пестицидів, хлорованих похідних вуглеводнів. Значне занепокоєння викликає стан річки Полтва, яка є лівою притокою Західного Бугу. Ця річка, як підкреслено у згаданій «Національній доповіді», є найбільш забрудненою річкою басейну Вісли – окрім надмірної кількості органічних речовин, вода цієї водойми містить значну кількість кадмію, нікелю, а також пестицидів (дихлофосу, дикофолу, циперметрину), поліароматичних вуглеводнів (бензо(b)флуорантену).

Для звітного 2022 року узагальнений аналіз стану систем централізованого водопостачання та централізованого водовідведення здійснено для 21 області та м. Київ (без урахування даних для Запорізької, Луганської, Херсонської областей та АР Крим). Показано, що у 2022 році показник охоплення міст централізованим водопостачанням, порівняно з 2021 роком, не змінився: 310 (98,7 %) із 314 міст було забезпечено послугами з централізованого водопостачання. Така ж тенденція спостерігається

і у випадку селищ міського типу та сіл – охоплення централізованим водопостачанням практично не змінилось та залишилось на рівні 2021 року: 427 (90,3 %) із 473 смт; 5201 (23,4 %) із 22196 сіл було охоплено централізованим водопостачанням.

Сумарна протяжність водопровідних мереж у 2022 році (без урахування Донецької, Запорізької, Луганської, Херсонської областей та АР Крим), складала 92,136 тис. км, зокрема застарілих та аварійних – 32,065 тис. км або 34,8 %. Протягом року було замінено 0,623 тис. км або 1,9 % від потреби.

Важливим елементом системи централізованого водопостачання є насосні станції. Разом з тим, як зазначено у «Національній доповіді», технічний стан водопровідного насосного обладнання у 2022 році був наступним: – відсоток насосів, які потребували заміни (по відношенню до їх загальної кількості), був найвищим у м. Київ (62,5 %) та Тернопільській області (43,2 %); у 4 областях (Волинська, Херсонська, Житомирська, Кіровоградська) відсоток знаходився у межах 30–40%; у 9 областях (Донецька, Київська, Полтавська, Черкаська, Рівненська, Вінницька, Львівська, Закарпатська, Чернівецька) – в межах 20–30 %; в межах 10–20 % цей показник був у 7 областях (Хмельницька, Миколаївська, Запорізька, Івано-Франківська, Сумська, Харківська, Одеська); найнижче значення було у Дніпропетровській області – 6,5 %.

За результатами моніторингу якості питної води в Україні за 2022 рік, що наведені у Національній доповіді, 30 % об'єктів централізованого водопостачання населення (за результатами лабораторних досліджень проб води) не відповідали вимогам Санітарних норм), у тому числі з комунальних водопроводів – 23,6 %, сільських – 37 %, відомчих – 33 %, міжрайонних – 16 %, локальних – 32,9 %. З досліджених проб за мікробіологічними не відповідають вимогам 16,7 %, за санітарно-хімічними показниками – 26,3 %. Критичні показники: жорсткість, вміст нітратів, амонію, нафтопродуктів, заліза, свинцю, кадмію, нікелю, ртуті.

Згідно з інформацією, наданою обласними державними (військовими) адміністраціями, упродовж 2022 року зазнали пошкоджень та руйнувань внаслідок невинних атак на критичну інфраструктуру об'єкти водопостачання у 9 областях України.

Попередня оцінка ризиків затоплення, проведена Українським гідрометеорологічним інститутом ДСНС, НАН України та іншими установами, показала, що всього в межах території України протікає 3222 річки, кожна з яких є потенційним джерелом надзвичайної ситуації, пов'язаної із затопленням. Як відомо затоплення призводить до різкого погіршення епідситуації затопленої території, включно з джерелами питного

водопостачання. На виконання Директиви № 2007/60/ЄС про оцінку та управління ризиками затоплення, наказом МВС від 17 січня 2018 року за № 30 затверджено «Методику попередньої оцінки ризиків затоплення», що дозволить визначити території, які мають потенційно значні ризики затоплення, та мінімізувати негативні наслідки.

Директива № 2008/56/ЄС про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища покликана запроваджувати, зокрема, базову оцінку морських вод, визначення хорошого екологічного стану та встановлення природоохоронних цілей та індикаторів.

Реалізацією Директиви № 91/271/ЄЕС про очистку міських стічних вод є прийняття Закону України «Про водовідведення та очищення стічних вод», який спрямований на забезпечення громадян послугами якісного централізованого та нецентралізованого водовідведення при одночасному зменшенні негативного впливу стічних вод на навколишнє природне середовище [16]. Серед іншого цей закон передбачає глибоку модернізацію систем очистки стічних вод та впровадження сучасних методик визначення забруднювачів у стічній воді.

Збільшення обсягів скиду стічних вод очисних споруд, діяльність підприємств, тваринних комплексів, особливості ведення сільського і комунального господарства та вплив інших чинників призводять до сезонних чи постійних перевищень гранично допустимих концентрацій сполук нітрогену у водних екосистемах [17]. Особливо вразливим до такого виду забруднень, є сільське населення. Так, згідно з даними «Національного звіту», в Україні лише 5201 (23,4%) із 22 196 сіл охоплено централізованим водопостачанням. Водою з підземних джерел користуються 75% сільського населення. Тому особливо небезпечним є забруднення нітратами підземних вод і води в криницях. На виконання Директиви № 91/676/ЄС про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел, наказом від 15 квітня 2021 р. за № 244 Міндовкілля затвердило «Методику визначення зон, вразливих до (накопичення) нітратів». Визначивши зони, які постійно зазнають нітратного забруднення, Україна зможе втілювати на них заходи для запобігання і зменшення такого забруднення для досягнення «доброго» стану вод.

Директива № 98/83/ЄС (далі – Директива) про якість води, призначеної для споживання людиною, стосується встановлення стандартів для питної води, створення системи моніторингу, створення механізму надання інформації споживачам. Першим кроком до реалізації європейських вимог до якості питної води в Україні є впровадження вимог ДСанПіН 2.2.4-171-10 (далі – Санітарні норми) [6]. Як і у випадку вимог Директиви, питна вода

в Україні подається споживачу з водопровідної мережі, реалізується фасованою, з буетів, пунктів розливу, шахтних колодязів та каптажів джерел. Однак слід зазначити, що Директива містить ряд положень, відмінних чи відсутніх у вітчизняних Санітарних нормах [18]. Так, від дії положень Директиви звільняється вода, призначена для споживання людиною з особистого джерела постачання, що надає менше, ніж 10 м³ в день в середньому, або обслуговує менше 50 осіб, окрім випадків, коли вода постачається як частина комерційної або громадської діяльності і тим самим постає проблема контролю якості води, яка подається з нецентралізованих систем питного водопостачання (свердловин чи криниць).

Директива не застосовується до природних мінеральних вод, що визнані такими відповідно до Директиви Ради 80/777/ЄЕС. Однак поняття «мінеральна вода» у європейському законодавстві та визначеному Санітарними нормами як вода природна чи необроблена, є тотожними, що надає такому типу води подвійного статусу – як вода питна та як вода мінеральна.

В Директиві відсутні такі поняття, як вода питна з оптимальним вмістом мінеральних речовин та не встановлені показники фізіологічної повноцінності мінерального складу питної води. Це питання останнім часом набуває в нашій країні актуальності у зв'язку з широким використанням для доочищення питної води обладнання з використанням іонообмінних смол чи осмотичних мембран. Такі способи обробки води призводять до значної зміни хімічного складу води – у воді, обробленій іонообмінною смолою вміст натрію, в залежності від вмісту кальцію та магнію, може досягати значень, які значно вищі не лише за фізіологічну норму (20 мг/дм³), а й за гігієнічну (200 мг/дм³). Обробка води із застосуванням зворотноосмотичних мембран призводить до порушення показників фізіологічної повноцінності мінерального складу води та підвищеної концентрації іонів водню (зниження рН). Разом з тим узагальнення даних літератури вказує на те, що тривале споживання населенням неповноцінної за мінеральним складом питної води призводить до змін водно-сольового балансу організму, а у подальшому і до порушення рівноваги фізіологічних процесів та виникнення або розвитку хвороб неінфекційної етіології, а саме – карієсу, флюорозу, хвороб сечовидільної системи та системи кровообігу [7, 8].

В Директиві також відсутні прямі рекомендації до споживання води питної дітьми віком від 0 років, що потребує певного роз'яснення, так як вітчизняним санітарним законодавством (ДСанПіН 2.2.4-171-10) воду питну дозволено споживати дітям з перших днів їх життя і до 3 років, однак з певними обмеженнями, а саме – вода має бути фасованою, не оброблятися реагентами, не містити консервантів та не піддаватися штучній

мінералізації. Вміст нітратів у такій воді – до 10 мг/дм³, нітритів та амонію – до 0,1 мг/дм³, що значно нижче показників, наведених у Директиві (відповідно нітратів до – 50 мг/дм³, нітритів та амонію – до 0,5 мг/дм³).

Окрема увага як у Директиві так і в Санітарних нормах приділяється вимогам до речовин або матеріалів для установок при підготовці або розподіленні води, призначеної для споживання людиною, до контролю залишків забруднень, пов'язаних з такими речовинами. Відміна в нашій країні з 01 жовтня 2023 року державної санітарно-епідеміологічної експертизи, зокрема експертизи технологічної схеми виготовлення води питної та якості готової продукції, нівелювала механізми контролювання відповідності всіх етапів виготовлення води питної вимогам санітарного законодавства, а саме – наявність дозвільної документації на джерела питного водопостачання, на матеріали та речовини, що використовуються для обробки води, контроль достовірності інформації для споживачів, яка наводиться на маркуванні фасованої продукції.

Необхідно відзначити, що Директива – це тип законодавчого акту Європейського Союзу, який на відміну від постанови чи рішення, не є інструментом прямої дії. Вона зобов'язує державу-члена у певний термін вжити заходів, спрямованих на досягнення визначених у ній цілей та має верховенство над національним правом. Однак на етапі імплементації європейських вимог, і найперше тих, які стосуються безпечності продукції, слід проводити юридичні консультації з європейськими партнерами з метою досягнення консенсусних рішень.

Висновки та перспективи.

1. Відповідно до вимог водних Директивах ЄС, які Україна повинна імплементувати у своє законодавство, якість питної води забезпечується шляхом моніторингу всіх етапів її отримання – екологічного стану водойм, які є потенційними джерелами питного водопостачання, технології обробки та технічного стану транспортної системи подачі води, а також контролю безпечності питної води, яка споживається населенням безпосередньо.

2. Аналіз стану вітчизняного водозабезпечення показав, що основні труднощі на шляху впровадження водних Директив ЄС можуть стосуватися покращення екологічного стану джерел питного водопостачання, технічного стану мереж питного водопостачання та обладнання для підготовки питної води.

3. Для здійснення всестороннього моніторингу якості питної води, який передбачено проводити згідно з європейськими вимогами, необхідно налагодити відомчий контроль всіх етапів виробництва питної води – від екологічного стану джерела, технічного стану обладнання водопідготовки до якості та фізіологічної повноцінності питної води.

4. У разі виникнення суперечливих питань, що можуть стосуватись завищених значень нормативів вмісту нітратів, нітритів, амонію і таке ін. у Директивах ЄС, слід проводити консультації з метою недопущення шкідливого впливу питної води на здоров'я населення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Водний кодекс України: Кодекс України від 06.06.2095 № 213/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/213/95-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 01.03.2024).

2. Лотоцька О. В., Кондратюк В. А., Кучер С. В. Якість питної води як одна з детермінант громадського здоров'я в західному регіоні України. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*. 2019. № 1 (79). С. 12–18. DOI: 10.11603/1681-2786.2019.1.10278.

3. Li P, Wu J. Drinking Water Quality and Public Health. *Expo Health*. 2019;11:73–9. DOI: 10.1007/s12403-019-00299-8

4. Seth H, Frisbie Erika J, Mitchell Hannah Dustin, Donald M Maynard, Bibudhendra Sarkar. World Health Organization Discontinues Its Drinking-Water Guideline for Manganese. *Environmental Health Perspectives*. 2012. № 120. P. 775–8. DOI: 10.1289/ehp.1104693.

5. Бабієнко В. В., Мокієнко А. В. Гігієна води та водопостачання населених місць : навч. посіб. Одеса, 2021, 372 с.

6. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» : Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12 травня 2010 року № 400. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0544282-05> (дата звернення: 01.03.2024).

7. Андрусишина І. М. Вплив мінерального складу питної води на стан здоров'я населення (огляд літератури). *Вода і водоочисні технології. Науково-технічні вісті*. 2015. № 1 (16). С. 22–31. DOI: 10.20535/2218-93001612015136953.

8. Зазуляк Т. С., Шевчук Л. П., Климович О. І., Альохіна Т. А., Шамлян О. В., Мисак Л. М. Повноцінність мінерального складу питної води як гігієнічна проблема. *Актуальні проблеми профілактичної медицини*. 2023 (26). С. 37–47.

9. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони : Угода. *Офіційний вісник України*. 2014. № 75. Том 1. С. 83. Ст. 2125.

10. Шестоपालов В. М., Набока М. В., Омельчук С. А., Почекайлова Л. П. Безпечність питної води в європейському і українському водному законодавстві. *Довкілля та здоров'я*. 2008. № 4 (47). С. 18–25.

11. Кулинич Я. І. Апроксимація водного законодавства України до законодавства Європейського союзу. *Екологічна безпека держави* : матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених та студентів, м. Київ, 19 квітня 2018 р., Київ : НАУ. С. 171.

12. Зоріна О. В., Говсєєв, Д. О., Верголяс, М. Р., Маврикін, С. О. Основні проблеми при імплементації в Україні водного законодавства ЄС з якості поверхневих вод, що використовуються у питному водопостачанні. *Екологія та медицина* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 07–08 квітня 2021 р., Київ : Центр учбової літератури. С. 79–85.

13. News European Parliament [Internet]. Reducing pollution in EU ground water and surface waters: Press Releases [cited 2024 April 10]. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230911PR04917/reducing-pollution-in-eu-groundwater-and-surface-waters>.

14. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод : Постанова КМУ від 19 вересня 2018 р. № 758. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#n90>.

15. Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення : Наказ МОЗ від 02.05.2022 № 721. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22?find=1&text=%D0%B1%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%BE%D0%BB#Text>.

16. Про водовідведення та очищення стічних вод : Закон України № 2887-IX від 12.01.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2887-20#Text>.

17. Суходольська І. Л., Басараба І. В. Основні джерела надходження сполук нітрогену до водних екосистем. *Екологічні науки*. 2022. № 4 (43). С. 65–69. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.4-43.10>.

18. Вітів В. А. Правове регулювання якості і безпеки питної води в ЄС та Україні. *Молодий вчений*. 2018. 1 (64). С. 175–178. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2018-12-64-45>.

REFERENCES

1. [Water Code of Ukraine]: Code of Ukraine on 06.06.2095 № 213/95-BP. [cited 2024 March 1]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/213/95-%D0%B2%D1%80> [in Ukrainian].

2. Lototska O. V., Kondratiuk V. A., Kucher S. V. (2019). The quality of drinking water as one of the determinants of public health in the western region of Ukraine. *Visnyk sotsialnoi hihiieny ta orhanizatsii okhorony zdorovia Ukrainy*. 1 (79). 12–18. DOI: 10.11603/1681-2786.2019.1.10278 [in Ukrainian].

3. Li P, Wu J. Drinking Water Quality and Public Health. *Expo Health*. 2019; 11: 73–9. DOI: 10.1007/s12403-019-00299-8

4. Seth H, Frisbie Erika J, Mitchell Hannah Dustin, Donald M Maynard, Bibudhendra Sankar. World Health Organization Discontinues Its Drinking-Water Guideline for Manganese. *Environmental Health Perspectives*. 2012; 120: 775–8. DOI: 10.1289/ehp.1104693.

5. Babiienko V. V., Mokiienko A. V. (2021). Water hygiene and water supply of populated areas: navch. posib. 372 [in Ukrainian].

6. On the approval of State sanitary norms and rules “Hygienic requirements for drinking water intended for human consumption”: 2.2.4-171-10: Nakaz Ministerstva

okhorony zdorovia Ukrainy vid 12 travnia 2010 roku № 400. [cited 2024 March 1]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0544282-05> [in Ukrainian].

7. Andrusyshyna, I. M. (2015)/ The influence of the mineral composition of drinking water on the health of the population (literature review). Voda i vodoochysni tekhnologii. Naukovo-tekhnicni visti. 1 (16); 22–31. DOI: 10.20535/2218-93001612015136953 [in Ukrainian].

8. Zazuliak T. S., Shevchuk L. P., Klymowych O. I., Alokhina T. A., Shamlan O. V., Mysak L. M. (2023). The completeness of the mineral composition of drinking water as a hygienic problem. Aktualni problemy profilaktychnoi medycyny. 26: 37–47 [in Ukrainian].

9. Association Agreement between Ukraine, of the one part, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, of the other part (2014), Ofitsiyni visnyk Ukrainy. Ofitsiine vydannia. 2014: 75 (1) [in Ukrainian].

10. Shestopalov V. M., Naboka M. V., Omelchuk S. A., Pochekailova L. P. (2008). Drinking water safety in European and Ukrainian water legislation. Dovkillia ta zdorovia. 4 (47): 18–25 [in Ukrainian].

11. Kulynych Ya. I (2018). Approximation of water legislation of Ukraine to the legislation of the European Union. Ekolohichna bezpeka derzhavy : materialy XII Vseukr. nauk.-prakt. konf. molodykh uchenykh ta studentiv, m. Kyiv, 19 kvitnia 2018 r. 171 [in Ukrainian].

12. Zorina O. V., Hovsieiev, D. O., Verholias, M. R., Mavrykin, Ye. O. (2021). The main problems in the implementation of EU water legislation in Ukraine on the quality of surface water used in drinking water supply. Ekolohiia ta medycyna: materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf., m. Kyiv, 07–08 kvitnia 2021 r. C. 79–85 [in Ukrainian].

13. News European Parliament [Internet]. Reducing pollution in EU ground water and surface waters: Press Releases [cited 2024 April 10]. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230911IPR04917/reducing-pollution-in-eu-groundwater-and-surface-waters>.

14. [On the approval of the Procedure for State Water Monitoring]: Resolution of the CMU on 19.09.2018 № 758. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#n90> [in Ukrainian].

15. [On the approval of Hygienic water quality standards of water bodies to meet the drinking, household and other needs of the population]: Order of the Ministry of Health on 02.05.2022 № 721. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22?find=1&text=%D0%B1%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%BE%D0%BB#Text> [in Ukrainian].

16. [On drainage and wastewater treatment]: Law of Ukraine № 2887-IX on 12.01.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2887-20#Text> [in Ukrainian].

17. Sukhodolska I. L., Basaraba I. V. (2022). The main sources of nitrogen compounds entering aquatic ecosystems. Ekolohichni nauky. 4 (43): 65–69. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.4-43.10> [in Ukrainian].

18. Vitiv V. A. (2018). Legal regulation of the quality and safety of drinking water in the EU and Ukraine. Molodyi vchenyi. 1 (64): 175–178. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2018-12-64-45> [in Ukrainian].

**HYGIENIC PROBLEMS OF DRINKING WATER IN UKRAINE
IN THE ASPECT OF THE IMPLEMENTATION
IN THE DOMESTIC LEGISLATION OF THE EUROPEAN
WATER DIRECTIVES**

**Zazulyak T. S., Shevchuk L.P, Klymovych O. I.,
Shamlyan O. V., Mysak O. V.**

***Abstract.** A hygienic assessment of the state of drinking water supply in Ukraine and a comparative analysis of the main requirements for the safety of drinking water in domestic and European legislative acts and ways of their implementation into domestic legislation were carried out. It is shown that in accordance with the requirements of the EU Water Directives, the quality of drinking water is ensured by monitoring all stages of its production. The main difficulties on the way to implementation may relate to improving the ecological condition of sources of drinking water supply in Ukraine, the technical condition of drinking water supply networks and equipment for the preparation of drinking water; the establishment of departmental monitoring of water quality, bringing certain domestic standards into line with European legislation.*

***Key words:** drinking water supply, hygienic requirements, implementation of EU water directives.*

Зазуляк Тетяна Степанівна ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5896-0475>,

+38 050 209 48 71, tetyanazazulyak@gmail.com

Шевчук Л. П. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6812-4649>

Климович О. І. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4108-0249>

Шамлян О. В. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2696-5022>

Мисак Л. М. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4628-0418>