

ГІГІЄНА ВОДИ І ОХОРОНИ ВОДОЙМИЩ

ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ ДО ДСанПіН 2.2.4-171-10 „ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ВОДИ ПИТНОЇ, ПРИЗНАЧЕНОЇ ДЛЯ СПОЖИВАННЯ ЛЮДИНОЮ” – ШЛЯХ ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТУ

*Прокопов В.О., Зоріна О.В., *Протас С.В., *Ляшко В.К.*

ДУ „Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва АМНУ”, м. Київ,

**Міністерство охорони здоров'я,*

Державна санітарно-епідеміологічна служба України, м. Київ

Актуальність. Згідно з рішенням РНБО України «Про стан безпеки водних ресурсів держави та забезпечення населення якісною питною водою в населених пунктах України» в країні вперше розроблено та на сьогодні впроваджено ДСанПіН 2.2.4-171-10 [1], які максимально наближені до стандартів Європейського Союзу в сфері питної води та питного водопостачання. Цей нормативно-правовий акт має стати базовим документом для розробки нормативно-технічного документу щодо виробництва питної води, який згідно з Законом України „Про стандарти, технічні регламенти та процедури відповідності” [2] та ДСТУ 1.5:2003 [3] не повинен вміщувати санітарні заходи, „що розробляються і застосовуються на підставі медичних вимог безпеки для здоров'я людини”, а може містити лише посилання на чинні водно-санітарні нормативні документи.

В липні поточного року минає рік з часу впровадження зазначених ДСанПіН 2.2.4-171-10. Протягом цього часу від виробників водопровідної та фасованої питної води до головних розробників документу надходили зауваження та різні слушні пропозиції щодо удосконалення ДСанПіН, що робило доцільним розроблення змін та доповнень до чинних санітарних норм та правил.

Мета досліджень. Розробка науково-обґрунтованих пропозицій щодо вдосконалення ДСанПіН 2.2.4-171-10. Реалізація мети досягалася шляхом узагальнення та аналізу усіх матеріалів щодо удосконалення ДСанПіН, що надходили до розробників документу від зацікавлених міністерств та відомств та безпосередньо від виробників питної води.

Результати та їх обговорення. Як вже наголошувалось в опублікованих нами роботах [4-9], ДСанПіН 2.2.4-171-10 вміщує гігієнічні вимоги щодо безпечності та якості до всіх видів питних вод, що використовуються в Україні, зокрема, водопровідних, фасованих, з пунктів розливу (автоцистерн, кіосків), буетів, колодязів та каптажів джерел. Перелік показників безпечності та якості питної води вміщує пріоритетні показники для нашої країни (контроль більшості з них був налагоджений в країні ще за часи СРСР) та показники, що підлягають контролю згідно з Директивою Ради ЄС від 3 листопада 1998 р. по якості води, що призначена для споживання людиною (98/83/ЄС) [10]. В документі передбачено поетапне впровадження показників безпечності та якості питної води та індивідуальний підхід щодо визначення переліку показників виробничого контролю для кожного підприємства питного водопостачання. Перелік показників гігієнічної оцінки питної води збільшується через кожні 5 років з часу набрання чинності ДСанПіН 2.2.4-171-10 упродовж 10 років (таблиця 1).

В концепцію ДСанПіН 2.2.4-171-10 закладено головний постулат, що всі види питних вод за переважною більшістю мікробіологічних та санітарно-токсикологічних показників не повинні відрізнятися між собою, на відміну від показників з органолептичною та загально-санітарною лімітуючою ознакою шкідливості, які для різних видів питних вод не можуть бути однаковими, але при цьому ці показники, відрізняючись між собою, не повинні створювати загрозу для здоров'я населення.

Таблиця 1. Кількість показників безпечності та якості питної води згідно з ДСанПіН 2.2.4-171-10.

Роки впровадження	Вид питної води			
	водопровідна	фасована та з пунктів розливу	з бюветів	з колодязів та каптажів джерел
2010	33-42*	40-47*	39	31
2015	40-51*	47-56*	46	31
2020	46-60*	53-65*	52	31

Примітка: * – кількість показників уточнюється для кожного підприємства питного водопостачання окремо в залежності від якості вихідної води, технології водопідготовки та виду питної води.

Отже, для 33 показників безпечності та якості питної води застосовано декілька нормативів в залежності від обробки, виду вихідної і питної води чи практичної можливості впровадження жорсткіших нормативів у даному регіоні, а також передбачено поетапний підхід щодо зменшення значень нормативів. Це традиційні підходи, що закладені як в Директиву 98/83/ЄС, так і в документи колишнього СРСР, а на сьогодні України, Росії, США тощо [10-12].

В ДСанПіН 2.2.4-171-10 зазначено вимоги для питної води, що може споживатися дітьми з перших днів життя, які максимально захищають її від надходження токсичних ксенобіотиків.

Наведено перелік показників фізіологічної повноцінності мінерального складу питної води (9 показників). На сьогодні такі критерії зазначено у санітарних нормах Росії [12], окремі спроби щодо визначення необхідного рівня біогенних речовин у питній воді розпочато в Європі [10-25].

В санітарних нормах визначено порядок проведення попередніх лабораторних досліджень вихідної води при виробництві води питної фасованої та з пунктів розливу, без якого неможливо гарантувати безпечність та якість питної води, а також показники та періодичність виробничого контролю на підприємствах з виробництва питної води централізованого і нецентралізованого питного водопостачання. В документі значну увагу приділено нецентралізованому питному водопостачанню, зокрема, надано форму Санітарного паспорту для бювету, колодязя (трубчастого та шахтного) і каптажу джерела та зазначені гігієнічні вимоги до влаштуван-

ня зазначених об'єктів, представлена методика санації шахтних колодязів з профілактичною метою і за епідемічними показниками та правила знезараження води в колодязі за допомогою дозуючих патронів.

В нормативно-правовому акту вперше висвітлено можливість знезараження питної води такими сучасними реагентами як діоксид хлору та оксидантний газ. За даними російських та американських вчених NSF, знезараження води оксидантами у порівнянні з хлор-газом та гіпохлоритом натрію здійснюється ефективніше, має місце більш тривалий знезаражуючий ефект, потрібен менший час контакту окиснювача з водою, знижує утворення канцерогенних тригалогенметанів. Цей метод має спосіб оперативного контролю за процесом знезараження, високу ефективність при різних фізичних та хімічних станах води та ефективний при боротьбі з біообрастанням споруд та водопровідних мереж. Його можна застосовувати для видалення заліза, марганцю та сірководню, потребує меншої кількості діоксиду сірки для зниження залишкового хлору ніж при традиційному хлоруванні [26-29].

Слід також наголосити на тому, що з провадженням ДСанПіН 2.2.4-171-10 в країні втратили чинність такі нормативні документи як: ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством" (наказ Держспоживстандарту від 16.09.10 р. №416), Державні санітарні норми та правила «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання», затверджені наказом МОЗ від 23.12.96 р. №383, ДСанПіН "Влаштування та утримання колодязів і кап-

тажів джерел, що використовуються для децентралізованого господарсько-питного водопостачання", затверджені наказом МОЗ України від 23.12.96 р. №384, Державний гігієнічний норматив "Показники безпеки та якості фасованої питної води", затверджений постановою головного державного санітарного лікаря України від 04.09.08 р. №12; а також не застосовуються на території України: «Временная инструкция по дезинфекции шахтных колодцев и обеззараживанию воды в них», затверджена заступником головного державного санітарного лікаря СРСР від 18.01.1967 р., «Инструкция по контролю за обеззараживанием хозяйственно-питьевой воды и за дезинфекцией водопроводных сооружений хлором при централизованном и местном водонабжении», затверджена заступником головного державного санітарного лікаря СРСР від 25.11.1967 р. №727а-67, «Санитарные нормы предельно допустимого содержания веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», затверджені заступником головного державного санітарного лікаря СРСР від 04.07.1986 р. №42-121-4130-86.

Таким чином, за змістом і основними нормативно-правовими положеннями ДСанПіН 2.2.4-171-10 не є сліпим копіюванням застарілих нормативних документів в сфері питної води та питного водопостачання, що використовувалися в Україні (зокрема, стандарти та санітарні правила на воду централізованого та нецентралізованого питного водопостачання). Не кажучи вже про те, що на такі види питної води як фасовані, з пунктів розливу (автоцистерн, кіосків), бюветів нормативні документи в країні взагалі були відсутні.

Свого часу на етапі оприлюднення на сайті МОЗ ДСанПіН 2.2.4-171-10 уважно розглядався фахівцями в сфері питної води та питного водопостачання, вносилися різні пропозиції, спрямовані на покращення документу, які при належному обґрунтуванні враховувалися і увійшли до остаточної редакції документу.

Але навіть невеликий досвід використання чинних ДСанПіН 2.2.4-171-10 на практиці висвітив окремі питання, які були або упущені, або прописані в них надто жорстко.

Тому розробка науково-обґрунтованих доповнень та змін зробить документ ще більш чітким та зніме дискусійні питання, які по-різному тлумачилися фахівцями-водниками.

Зміни та доповнення як результат узгодження та аналізу усіх пропозицій, що надходили від зацікавлених міністерств та відомств, зводяться до наступного:

- в документі чітко прописано, що питна вода не відноситься до харчового продукту, а є засобом для забезпечення фізіологічних, санітарно-гігієнічних, побутових та господарських потреб населення, тобто складовою частиною нецентралізованого або централізованого питного водопостачання, як це наголошується в Законі України «Про питну воду та питне водопостачання» (ст. 1). В 2010 році в листі міністерства юстиції України від 10.12.10 р. №16157-0-4-10/27 по цьому питанню було зроблено роз'яснення, зокрема, підтверджено, що фасована (або бутильована) питна вода не є продуктом харчування і на неї не розповсюджується Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів»;
- заборонено виробляти штучно знесолену питну воду з сухим залишком менше 100 мг/дм³. На сьогодні відомо, що тривале споживання води з низькою мінералізацією (сухим залишком у межах 50-100 мг/дм³) може викликати порушення водно-електролітного балансу та обміну мінеральних речовин. Так, згідно з дослідженнями на лабораторних тваринах та за участю волонтерів, встановлено, що систематичне споживання дистильованої води призведе до порушень водно-електролітного гомеостазу, що ґрунтується на реакції осморорецепторного поля печінки, що обумовлює підвищений викид натрію у кров. Це явище супроводжується перерозподілом води між позаклітинною та внутрішньоклітинною рідинами. Нижньою межею мінералізації, при якій гомеостаз організму підтримується адаптивними реакціями, є 100 мг/дм³. За результатами інших досліджень, мінералізація 40-50 мг/дм³ не може бути рекомендована для знесоленої питної води, так як викликає у тварин ряд негативних відхилень, що є несприятливими для організму. Зокрема,

зниження вмісту хлоридів у деяких середовищах та АТФ у печінці, нижче збудженість нервової системи, менше поглинання I^{131} щитовидною залозою, більш тривалий гексеналовий сон тощо. Отже, результати експериментальних досліджень та дані літератури не дозволяють рекомендувати систематичне споживання питної води з мінералізацією менше 100 мг/дм³. Оптимальним рівнем є сухий залишок у межах – 200-400 мг/дм³ [22]. За часи СРСР було регламентовано сольовий склад опрісненої питної води [30-32];

- у зв'язку із внесенням змін до Закону України «Про дитяче харчування» у ДСанПіН 2.2.4-171-10 внесені зміни щодо нерозповсюдження дії ДСанПіН 2.2.4-171-10 на води бутильовані для спеціального дієтичного споживання дітей. Згідно з законодавством, це води, якістю яких значною мірою відрізняється від складу питної води, що регламентують ДСанПіН 2.2.4-171-10, та які призначені для задоволення конкретних дієтичних потреб, що існують через конкретний фізичний чи фізіологічний стан людини та/або специфічну хворобу або розлад.

Такий підхід запозичений нами з Європи, де виробляється бутильована вода для штучного вигодовування немовлят та окремо фасована питна вода для немовлят та дорослих. Наприклад, вода «VALMORA» виробництва Італії призначена для штучного вигодовування немовлят, її сухий залишок – 46,2 мг/дм³ (дійсно, продукт для спеціального дієтичного споживання, тому що ДСанПіН 2.2.4-171-10 доповнено положенням щодо заборони виробництва води з сухим залишком менше за 100 мг/дм³). Натомість питна вода «Jana baby» виробництва Угорщини призначена для немовлят та дорослих та має сухий залишок – 464 мг/дм³ (якість такої води відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10).

Фасовану питну воду для немовлят та дорослих згідно з змінами до ДСанПіН 2.2.4-171-10 можна буде розливати не тільки в скляну тару, але й в тару одноразового використання об'ємом не більше 6,0 дм³ із зазначенням строку її придатності та умов зберігання після розгерметизації тари згідно з ре-

зультатами державної санітарно-епідеміологічної експертизи продукції;

- документ доповнено терміном «очищення», через відсутність якого виникає ряд суперечок між виробниками питної води та контролюючими органами. Визначено, що «очищення» – це спосіб підготовки питної води з метою поліпшення її показників безпечності та якості механічними, хімічними, фізичними та біологічними методами (освітлення, пом'якшення, знесолення, знезараження тощо);
- визначено, що виробник може виготовляти питну воду за нормативним документом та відповідно до технологічного регламенту або іншого документа з описом технологічного процесу виробництва питної води, що пройшли державну санітарно-епідеміологічну експертизу МОЗ України;
- дозволено транспортування води з місць водозаборів до місць фасування на підприємствах з виробництва обробленої питної води;
- дозволено фасувати питні води на лініях розливу, що застосовуються також для розливу безалкогольних та алкогольних напоїв. При цьому перед зміною виду продукції необхідно провести санітарну обробку лінії розливу з використанням миючих і дезінфікуючих засобів, промивання водою з температурою не нижче 80°C та питною водою, що призначена для фасування, відповідно до технологічного регламенту або іншого документа з описом технологічного процесу виробництва питної води. Після санітарної обробки виробничий контроль першої партії продукції слід проводити за програмою повного виробничого контролю;
- знижена періодичність виробничого контролю в пунктах розливу питної води у разі штучного її збагачення макро- чи мікроелементами;
- змінено час визначення загального мікробного числа для фасованих питних вод та необхідні об'єми води для визначення загальних коліформ, E.Coli, ентерококів;
- змінено норматив щодо вмісту амонію для вод фасованих питних вод та з пунктів розливу;

- для водопровідної питної води перенесено виконання нормативних вимог згідно з ДСанПіН 2.2.4-171-10 щодо перманганатної окиснюваності та хлороформу на 1 січня 2015 рік;
- знижена періодичність скороченого виробничого контролю водопровідної питної води вдвічі, якщо концентрація речовин є стабільною та не перевищує 75% їх ГДК;
- документ доповнено заходами щодо знезараження води в період неблагополучної санітарно-епідемічної ситуації. Зокрема, зазначено, що у період ускладнення санітарно-епідемічної ситуації дозволяється хлорувати воду підвищеними дозами активного хлору (5-20 мг/дм³) за умови видалення надлишкового хлору з води перед її подачею у розподільну мережу;
- розширено розділ VI щодо повноважень територіальних установ державної санітарно-епідеміологічної служби стосовно проведення контролю за безпечністю та якістю питної води.

Висновок

Розроблені зміни та доповнення до чинного ДСанПіН 2.2.4-171-10 – це розумний компроміс між бажаним та можливим, що не несе ризику для здоров'я водоспоживачів.

На сьогодні підготовлено проект наказу МОЗ України «Про внесення змін до Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», які надіслано на погодження до зацікавлених міністерств та відомств.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною : ДСанПіН 2.2.4-171-10. – К.: Офіційний вісник України. - 2010. - №51. – С. 100-129.
2. Про стандарти, технічні регламенти та процедури відповідності : Закон України від 01.12.05 р. №3164-ІУ //ВВР. – 2006. - №12. – 101 с.
3. Правила побудови, викладення, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів : ДСТУ 1.5:2003. //Держспоживстандарт України. – К. - 2003.
4. Прокопов В.О. Аналіз чинної нормативної бази з контролю якості та безпеки питної води в Україні та рекомендації по її удосконаленню /В.О. Прокопов, О.В. Зоріна //Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України : Зб. тез доп. наук.-практ. конф. – К., 2010. – С. 277-279.
5. Прокопов В.О. Основні підсумки досліджень, виконаних в рамках науково-дослідних робіт за Загальнодержавною програмою «Питна вода України» /В.О. Прокопов, О.В. Зоріна, О.М. Кузьмінець та ін. //Гігієна населених місць : Зб. наук. пр. – К., 2010. – Вип. 55.
6. Прокопов В.О. До питання розробки санітарних норм на питну воду, призначену для споживання людиною, та їх гармонізація з Європейським законодавством /В.О. Прокопов, О.В. Зоріна //Вода в харчовій промисловості : Зб. тез доп. наук.-практ. конф. – Одеса. – 2010. – С. 14-16.
7. Зоріна О.В. Основні особливості нового проекту державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» /О.В. Зоріна //Гігієна населених місць : Зб. наук. пр. – К. – 2010. – Вип. 55.
8. Прокопов В.О. Нормативно-правове забезпечення у сфері нецентралізованого питного водопостачання в Україні /В.О. Прокопов, О.В. Зоріна //Сучасні проблеми охорони довкілля та використання ресурсів у водному господарстві : Зб. мат. наук.-практ. конф. (11-15 квітня 2011 р.). – Одеса: Товариство «Знання» України. - 2011. – С. 49-52.
9. Зоріна О.В. Нові ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» та актуальні питання в сфері питного водопостачання шкіл /О.В. Зоріна //Зведений звіт за проектом «Вода, санітарія і гігієна для шкіл України» громадської організації «МАМА-86» (www.mama-86org.ua).

10. Зуев Е.Т., Фомин Г.С. Питьевая и минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности /Е.Т Зуев, Г.С. Фомин. //Питьевая вода. – М. - 2003. - 320 с.
11. Гончарук В.В. Концепция выбора перечня показателей и их нормативных значений для определения гигиенических требований и контроля за качеством питьевой воды в Украине /В.В. Гончарук //Химия и технология воды. - 2007. - №4. - Т.29. – С. 297-356.
12. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества : СанПиН 2.1.4.1116-02 //М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России. - 2002. - 27 с.
13. Прокопов В.О. Оцінка канцерогенного ризику для здоров'я населення від споживання хлорованої питної води /В.О. Прокопов, Г.В. Чичковська //Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: Збірка тез доп. наук.-практ. конф. – Київ. - 2005. – 12 с.
14. Прокопов В.О. Гігієнічні оцінки результатів моніторингу хлорованої питної води України щодо вмісту хлороформу /В.О. Прокопов, Г.В. Чичковська //Гігієна населених місць. – К. - 2005. – Вип. 46. – С. 18-24.
15. Рахманин Ю.А. Методика изучения влияния химического состава воды на здоровье населения /Ю.А. Рахманин, Г.И. Сидоренко, Р.И. Михайлова //Гигиена и санитария. – 1998. – №4. - С. 13-17.
16. Рахманин Ю.А. Физиолого-гигиенические основы нормирования содержания биогенных элементов в воде /Ю.А. Рахманин, Р.И. Михайлова, Е.М. Севостьянова //Экологический вестник России . – 2008. - №5. – С. 36-37.
17. Оценка качества воды по биологическим показателям: пути совершенствования /А.Г. Бойцов, О.Н. Ластовка, Г.П. Кашкаров и др. //Гиг. и сан. – 2005. - №1. – С. 74-77.
18. Красовский Г.Н. Выбор приоритетных веществ в питьевой воде и оценка их комбинированного действия /Г.Н. Красовский, Н.А. Егорова //Гиг. и сан. – 2004. – №5. - С. 27-28.
19. К вопросу корректировки гигиенических нормативов с учетом уровня жесткости питьевых вод /С.И. Плитман, Ю.В. Новиков, Н.В. Тулакина и др. //Гиг. и сан. – 1989. – №2. - С. 7-9.
20. Быстрых В.В. Гигиеническая оценка влияния питьевой воды на здоровье населения /В.В. Быстрых //Гигиена и санитария. - 1998. - №6. – С.20-22.
21. Грищенко Н.С. О новых подходах решения проблемы обеспечения населения питьевой водой /Н.С. Грищенко, Н.П. Фрог //ЕТЕВК-2005: 36. доп. Міжнарод. конгресу (24-27 травня 2005р.). – К.: ВПЦ “Три крапки”. - 2005. – С. 243-247.
22. Коммунальная гигиена /Е.И. Гончарук, В.Г. Бардов, С.И. Гаркавий и др. //Под ред. Гончарука Е.И. - К.: Здоровье. - 2006. – 792 с.
23. Шестоपालов В.М. Перша українська класифікація мінеральних вод /В.М. Шестоपालов, Н.Б. Овчиннікова //Вода і водні технології. - 2003. - №3 (7). – С. 34-42.
24. Архипчук В.В. Проблемы качества питьевых вод /В.В. Архипчук, В.В. Гончарук //Химия и технология воды. – 2004. - №4. – С. 403-411.
25. Foster Harold D. Groundwater resources of British Columbia /Harold D. Foster //Groundwater and Human health. - Ministry of Environment: Lands and Parks of Canada. - 1994. - P. 6.1-6.3.
26. Зоріна О.В. Сучасні методи знезаражування вод та їх порівняльна санітарно-гігієнічна оцінка /О.В. Зоріна //Монтаж + Технологія. – 2008. – №2. – С. 34-36.
27. Бахир В.М. Дезинфекция воды гипохлоритами – преступная безграмотность или грамотная преступность? /В.М. Бахир //Вода в харчовій промисловості: Збірка тез доп. наук.-практ. конф. – Одеса. - 2010. – С. 49-50.
28. Бахир В.М. Дезинфекция питьевой воды: анализ и перспективы /Бахир В.М. //Питьевая вода. – 2007. – №3. – С. 11-19.
29. Прокопов В.О. Нові підходи до водопідготовки для зменшення утворення тригалогенметанів у питній воді /В.О. Прокопов, О.В. Зоріна //Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України на рубежі століть: Збірка тез доп. наук.-практ. конф. - Київ. - 2005. - Вип.7. – С. 55-56.

30. Методические указания по санитарному контролю за применением и эксплуатацией обратнoосмотических опреснительных установок : затверджені заступником головного державного санітарного лікаря СРСР від 17.10.80 р. №2261-80 //М: НПО «СОЮЗМЕДИНФОРМ». - 1980. – Вип. 2. - С . 88-96.
31. Методические указания по санитарному контролю за применением и эксплуатацией дистилляционных опреснительных установок : МУ №4687-88, затверджені заступником головного державного санітарного лікаря СРСР від 01.08.88 р. №4687-88 //М: НПО «СОЮЗМЕДИНФОРМ». - 1980. – Вип. 2. - С. 105-116.
32. Методические указания по санитарному контролю за применением и эксплуатацией ионообменных опреснительных установок в хозяйственно-питьевом водоснабжении : МУ, затверджені заступником головного державного санітарного лікаря СРСР від 22.11.85 р. №4045-85 //М: НПО «СОЮЗМЕДИНФОРМ». - 1980. – Вип. 2. - С. 117-126.

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К ДСАНПН 2.2.4-171-10
"ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВОДЕ ПИТЬЕВОЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ
ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ" –
ПУТЬ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА**

Прокопов В.О., Зорина О.В., Протас С.В., Ляшко В.К.

В Украине уже год как введены в действие Государственные санитарные нормы и правила 2.2.4-171-10 "Гигиенические требования к воде питьевой, предназначенной для потребления человеком". Этот нормативный документ содержит гигиенические требования для всех видов питьевых вод (водопроводных, фасованных, из пунктов разлива) и максимально гармонизирован с требованиями европейского законодательства. Разработаны изменения и дополнения к ДСанПиН, которые не касаются основной концепции документа, а лишь корректируют некоторые его положения.

**CHANGES AND ADDITIONS TO THE STATE SANITARY RULES AND
STANDARDS 2.2.4.1-10 "HYGIENIC REQUIREMENTS TO DRINKING WATER
FOR HUMAN CONSUMPTION" - WAY TO THE IMPROVEMENT OF STANDARD**

V.O. Prokopov, O.V. Zorina, S.V. Protas, V.K. Liashko

In Ukraine State legislation 2.2.4-171-10 "Hygienic requirements for drinking water, intended for consumption by human", forced in act more than one year ago. This regulatory document includes hygiene requirements for all types of drinking water (tap water, bottled water, water from spill points) and is harmonized with the requirements of European legislation maximally. It was developed changes and amendments to State legislation 2.2.4-171-10; it does not relate to the basic concept of the document, but correct some provisions only.

УДК 632.951:632.95.027:628.1.033

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ГРАНИЧНО
ДОПУСТИМОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ (ГДК) МАНДИПРОПАМІДУ
У ВОДІ ВОДОЙМ ГОСПОДАРСЬКО-ПИТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Омельчук С.Т., Омельчук С.А., Вавріневич О.П., Зінченко Т.І., Ткаченко С.М.

*Институт гігієни та екології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця,
м. Київ*

Екологічна та фітосанітарна ситуація, ськогосподарських культур в Україні, визна-
що склалася у галузі хімічного захисту сіль- чає розробку та впровадження у практику