використовувати природні ресурси. Запроваджувати та розробляти у виробництві прогресивні екобезпечні технології. Кожна людина має піклуватися про довкілля та своє здоров'я. Необхідно змінити своє агресивне ставлення до природи. Замінити його турботою про збереження всього живого.

Список використаних джерел

1. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. загальна екологія. 2-ге вид. – Суми: «Університетська книга», 2005. – 416 с.
2. Мягченко О.П. Основи екології: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2010. – 312 с.
3. Степанчук І.М. Автомобільний транспорт і екологічні проблеми міст/ І.М.Степанчук, О.В.Степанчук //Екологія довкілля та безпеки життєдіяльності. – 2004. - №6. – С.88 – 93
4. Дмітрієв Ю.Д. Охорона навколишнього середовища. – К.: Вища школа, 2009 – 189 с.

РЕЗУЛЬТАТИ БІОТЕСТУВАННЯ БУТИЛЬОВАНОЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТОВ «ІЗУМРУД-ЛТД»

Н. В. Усенко, С. В. Дігтяр, А. В. Пасенко, О. В. Новохатько
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
pasenko2000@ukr.net
N. V. Usenko, S. V. Digtiar, A. V. Pasenko, O.V. Novokhatko

RESULTS OF BIOTESTING OF BOTTLED DRINKING WATER PRIVATE LIMITED COMPANY «IZUMRUD-LTD»

In the city of Kremenchuk, for the past two years, the quality of drinking bottled water of local origin produced by the enterprise «Izumrud-LTD» has been monitored. In particular, the standart unified biotesting method for determining the acute toxic effect of water was used *Daphnia magna* crustaceans were used as test objects. According to the classification scale, the investigated water samples belong to the first toxicity class and are non-toxic.

Key words: hydrobionts, bottled water, bioassay, *Daphnia magna*, acute toxic effect.

Внаслідок зростання антропогенного навантаження на навколишнє середовище та зокрема гідросферу проблема нестачі якісної питної води в останній час постає перед людством особливо гостро. Все частіше бутильована вода сприймається населенням як певна гарантія якості питної води. Справді, технологічний процес виготовлення такої води передбачає суворий контроль за цілим комплексом фізичних, хімічних та органолептичних показників продукту. Однак з метою підвищення об’єктивності результатів аналізу сучасні протоколи визначення токсичної дії води передбачають застосування методів біотестування, що використовують в якості тест-об’єктів живі організми.

Методи з використанням в якості тест-об’єктів живих організмів з одного боку належать до широко розповсюджених, а з іншого – достатньо чутливих до коливань життєво важливих факторів видів, робить цю групу методів моніторингу водних середовищ водночас економічно привабливими. Враховуючи простоту застосування, вони вже стали необхідним доповненням до традиційних фізичних і хімічних методик аналізу середовищ.

Так в м. Кременчук протягом останніх двох років здійснюється моніторинг якості питної бутильованої води місцевого походження виробництва підприємства «Ізумруд-ЛТД».

На підприємстві «Ізумруд-ЛТД» для приготування напоїв використовується вода, що видобувається з артезіанської свердловини. Спочатку вода проходить спеціальну підготовку пом'якшення та фільтрування, після чого вона подається в сироповарювальне та купажне відділення, а також у цех розливу. Компанія виробляє продукцію тільки на обладнанні провідних європейських виробників: SIPA, SIG SIMONAZZI, VAN DER MOLEN.

Для моніторингу якості води як вихідної сировини для виготовлення продукції на «Ізумруд-ЛТД» був обраний метод біотестування. Зокрема, застосовувалася стандартна уніфікована методика біотестування з визначення гострої токсичної дії води [1]. В якості тест-об’єктів було використано представників гіллястовусих рачків виду *Daphnia magna*.

В ході досліджень визначалася токсичність проб бутильованої води, води відібраної безпосередньо із свердловин, так і поверхневої води з найближчих водойм, а також водні витяжки місцевих ґрунтів. Результати біотестування зведені у Таблицю 1.

Таблиця 1

Результати біотестування води ТОВ «Ізумруд-ЛТД»

показник / проба	Загиблі тест-об’єкти,% / токсична дія 2021 рік	Загиблі тест-об’єкти,% / токсична дія 2022 рік
Бутильована	0 / не завдає	0 / не завдає
Підземна №1	0 / не завдає	0 / не завдає
Підземна №2	0 / не завдає	0 / не завдає
Поверхнева №1	16 / не завдає	10 / не завдає
Поверхнева №2	10 / не завдає	6,6 / не завдає
Ґрунт №1	3,3 / не завдає	0 / не завдає
Ґрунт №2	0 / не завдає	0 / не завдає

За класифікаційною шкалою [2] досліджувані проби води відносяться до 1 класу токсичності і є нетоксичними. Рівень токсичності визначався на основі відсотка загиблих тест-об’єктів (дафній) у тестованій воді в порівнянні з контролем. В якості контролю було використано водопровідну воду, що піддавалася дехлоруванню шляхом відстоювання протягом двох діб.

Висновок. Якість води – вихідної сировини для виготовлення напоїв на ТОВ «Ізумруд-ЛТД» відповідає вимогам до якості питної води і не виявляє токсичної дії, що підтверджено методом біотестування, чутливим до визначення життєво важливих факторів середовища для організмів.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 4173-2003. Якість води. Визначання гострої летальної токсичності на *Daphnia magna* Strauss та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea) (ISO 6341:1996, MOD).
2. Методика визначення рівнів токсичності поверхневих і зворотних вод для контролю відповідності їх якості встановленим нормативним вимогам. Київ. 2000.