

УДК [543.635.9.06:664](075.8)

Бужанська М. В.,

buganskam@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-9251-4727, Researcher ID: G-2366-2019,

к.х.н., доц., доцент кафедри природничих наук та захисту навколишнього середовища, Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

***Анотація.** В статті проаналізовано ситуацію безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини, проведена систематизація проблем безпеки та чинників забруднення. Розглянуто проблеми екологічної безпеки харчових продуктів, вплив стану довкілля на їхню якість, наслідки їхнього забруднення та шляхи покращення їхнього складу та якості. На основі аналізу літературних даних показано негативний вплив харчових продуктів на організм людини. Визначено проблеми формування національної системи технічного регулювання у сфері безпечності продуктів харчування. Розкрито основні напрями гармонізації державної політики забезпечення якості та безпеки продукції до міжнародних вимог. Показана важлива роль соціальних ініціатив у даній сфері; українські виробники змушені підвищувати якість продукції, проходити сертифікацію, дотримуватися принципів сталого розвитку, вивчати досвід зарубіжних підприємств. Результативним напрямом цієї діяльності є екологічна відповідальність бізнесу, тобто турбота про навколишнє середовище та використання ресурсозберігаючих технологій, які сприяють високій якості і безпечності продукції, що виробляється. Обґрунтовано законодавче регулювання соціальної відповідальності бізнесу на ринку продовольчих товарів.*

Ключові слова: екологічна безпека продуктів харчування, екологічна відповідальність бізнесу, система сертифікації продуктів харчування, споживчі властивості.

Buzhanska M. V.,

buganskam@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-9251-4727,

Researcher ID: G-2366-2019,

Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Natural Sciences and Environmental Protection, Lviv University of Trade and Economics, Lviv

ECOLOGICAL SAFETY OF FOOD PRODUCTS

***Abstract.** The article analyzes the situation of food and food raw materials safety, systematizes the safety problems and the pollution factors. The problems of ecological safety of food products, influence of the state of the environment on their quality, the consequences of their pollution as well as the ways of improving their composition and quality are considered. Based on the analysis of the literature sources, the negative impact of food products on the human body is shown. The problems of formation of the national system of technical regulation in the field of food products safety are identified. The basic directions of harmonization of the state policy of ensuring the quality and safety of products to international requirements are revealed. The important role of social initiatives in this field is shown; Ukrainian manufacturers are obliged to improve the quality of products, to conduct certification, to adhere to the principles of sustainable development, to study the experience of foreign enterprises. The effective direction of this activity is environmental responsibility of the business, that is, concern for the environment and the use of resource-saving technologies that contribute to the high quality and safety of the products being produced. Legislative regulation of social responsibility of business in the food products market is substantiated.*

Key words: ecological safety of food products, ecological responsibility of business, food products certification system, consumer properties.

JEL Classification: J00, J28

DOI: <https://doi.org/10.36477/2522-1221-2020-23-25>

Постановка проблеми. Важлива глобальна проблема XXI століття – екологічна безпека продуктів харчування. Дана проблема є пріоритетною у діяльності людської спільноти в умовах глобалізації усіх сфер життєдіяльності людства: матеріально-виробничої, побутової, соціально-політичної та

культурно-духовної. Якість харчових продуктів впливає на рівень життя, соціальну активність людини, впливає і на демографічний аспект її існування. Актуальність обраної теми полягає в тому, що в Україні не докладається максимум зусиль для усунення негативних чинників, які впливають на

безпеку продуктів харчування через недоліки законодавства щодо контролю та нагляду за станом навколишнього природного середовища та якістю харчових продуктів та харчової сировини. Зважаючи на розвиток науково-технічного прогресу, зростання кількості населення на Землі, збільшення обсягів виробництва та зріст відходів, екологічні проблеми є завжди актуальними і постійно загострюються.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розгляд проблем регулювання безпеки харчових продуктів наведено у наукових працях як вітчизняних вчених, так і зарубіжних за такими галузями наукової діяльності, як охорона здоров'я, економіка природокористування та охорона навколишнього середовища, генна інженерія, хімія, біологія, право та інші. Значний внесок у дослідження питань проблем безпеки харчових продуктів з перелічених напрямків внесли провідні науковці. Так, у роботах Крисанова Д. визначені детермінанти якості й безпечності харчової продукції та досліджено вплив на організм людини вживання фальсифікованих напоїв та продуктів харчування, Дубініна А., Овчиннікова О. займалися розробкою методів визначення фальсифікації товарів, Усик С., Богданович Л. розглядають вплив харчових добавок на здоров'я людини. Ряд вчених (Гойчук О., Кваші С., Лисецький А., Садекова А., Скидана О. та інші) досліджували проблему безпечності продуктів харчування. Проте розглянуті проблеми актуальні, зацікавлюють та залишають місце для подальших наукових пошуків.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз актуальної проблеми сьогодення – екологічної безпеки продуктів харчування. Якість та склад харчових продуктів мають провідне значення у житті людини. За всю історію існування людини харчування завжди було і залишається найсуттєвішим чинником, який здійснює постійний вплив на її здоров'я. Різка погіршення екологічної ситуації, пов'язане з антропогенною діяльністю людини, вплинуло у тому числі і на якісний склад харчових продуктів, завдяки чому в організм людини надходить велика частина хімічних і біологічних речовин. Питання екологічної безпеки харчових продуктів, вплив стану довкілля на їх якість та проблеми наслідків їх забруднення на даний час є актуальними практично в усіх країнах світу та в Україні зокрема. Тому важливо розглянути особливості застосування системи безпечності різних груп харчових продуктів, їхній вплив на здоров'я людини та шляхи покращення їхнього складу та якості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Безпека харчових продуктів – відсутність токсичної, канцерогенної, мутагенної, алергенної та іншої несприятливої для організму людини дії харчових продуктів при споживанні у загальноприйнятних кількостях (встановлено Міністерством охорони здоров'я). Безпека харчової продукції гарантується встановленням і дотриманням регламентованого рівня вмісту (ГДК) забруднювачів, а також природних токсичних речовин, притаманних даному

продукту, які є небезпечними для здоров'я. ГДК ксенобіотиків є лише частковим нормативом і пов'язане з допустимою добовою нормою (ДДД мг/кг маси тіла людини) [1, с. 14, 2]. Відповідно до ст. 50 Закону України “Про охорону навколишнього природного середовища” екологічна безпека – це такий стан навколишнього середовища, коли гарантується запобігання погіршення екологічної ситуації та здоров'я людини. Р. І. Шевченко описує дане поняття як характеристику сукупності матеріальних, енергетичних та інформаційних потоків, процесів та явищ, що їх обумовлюють, супроводжують та є їх наслідками і складають в цілому повний життєвий цикл харчових продуктів, як фактора, що певною мірою впливає на стабільність системи “навколишнє середовище – людина” та безпосередньо на людину [3, с. 68].

На основі аналізу літературних даних можемо виділити дві основні групи чинників, які впливають на екологічну безпеку харчових продуктів: стан навколишнього середовища та сировина рослинного та тваринного походження, з яких виготовляються продукти харчування [1, с. 10, 4].

Сьогодні, на жаль, не можна говорити про належний стан навколишнього природного середовища. Причиною цього є те, що електростанції, промислові підприємства викидають в атмосферу тонни шкідливих газів; вміст токсичних речовин у повітрі значно перевищує загальноприйняті норми; промислові підприємства своїми стічними водами забруднюють водні басейни, сотні гектарів родючих земель залишаються не використаними, внаслідок чого не одержано багато сільськогосподарської сировини, придатної для харчової та переробної промисловості, а багато з тієї, що отримана, спричиняє небезпеку для людини. Забруднення, що потрапляють із навколишнього середовища, мають різну хімічну структуру. За фізичними властивостями це стабільні та стійкі у навколишньому середовищі сполуки, які мають здатність до біокумуляції.

Чужорідні для організму речовини, що потрапляють в організм людини з їжею, називають “ксенобіотики” або “забруднювачі”. Сьогодні забруднення ксенобіотиками зовнішнього середовища зростає шаленими темпами, а отже і збільшується їхнє потрапляння в організм. Це є серйозною загрозою для здоров'я і навіть життя всіх живих істот, включаючи людину, оскільки пошкоджує клітини та викликає мутації, що призводять до злоякісних утворень або спадкових захворювань. Забруднювачі поділяють на три групи: *Продукти господарської діяльності*: хімія промислова, сільськогосподарська, транспортна; *Побутова хімія*: миючі засоби, пластик, речовини для боротьби із паразитами, меблі, фарби, парфумерія, шампуні; *Більшість ліків* [4, с. 23-28].

Основні шляхи антропогенного забруднення продуктів харчування і продовольчої сировини:

1. Застосування нових нетрадиційних технологій виробництва продуктів харчування, в тому

числі і харчових речовин, отриманих шляхом хімічного і мікробіологічного синтезу.

2. Забруднення сільськогосподарських культур і продуктів тваринництва пестицидами, що використовуються для боротьби з шкідниками рослин і у ветеринарній практиці для лікувальної профілактики тварин.

3. Використання в тваринництві та птахівництві нездо-зволених кормових добавок, консервантів, стимуляторів, профілактичних і лікувальних медикаментів, застосування дозволених препаратів у великих дозах.

4. Використання нездо-зволених барвників, консервантів, антиокислювачів і застосування дозволених в кількостях, що перевищують їх граничні допустимі концентрації.

5. Порушення агротехнічних інструкцій з використання добрив, твердих і рідких відходів промисловості і тваринництва, стічних вод.

6. Міграція в продукти харчування токсичних речовин з харчового обладнання, упаковки внаслідок застосування нездо-зволених полімерів, гумових та металевих предметів.

7. Утворення в харчових продуктах ендогенних токсичних сполук в процесі теплового впливу (наприклад, смаження, копчення, опромінення).

8. Недотримання санітарних вимог у технології виробництва та зберігання харчових продуктів, що призводить до утворення бактеріальних токсинів (афлатоксинів, мікотоксинів і ін.).

9. Надходження в продукти харчування і продовольчу сировину з навколишнього середовища токсичних і канцерогенних речовин, у тому числі і радіонуклідів. З кількості зазначених антропогенних джерел забруднення харчових продуктів і продовольчої сировини останнє є домінуючим, тому забруднення навколишнього середовища є свого роду індикатором оцінки їх екологічної чистоти і безпеки. Хімічні елементи та сполуки можуть потрапляти в харчові продукти з ґрунту, атмосферного повітря, підземних і поверхневих вод, сільськогосподарської сировини, а через їжу – в організм людини.

Забезпечення високої якості та безпеки продукції є основою успішної економічної діяльності підприємства, довіри з боку споживачів та турботи про суспільство. Реалізація соціальних ініціатив сприяє розвитку суспільства через задоволення потреб різних суб'єктів соціальної відповідальності. Також важливим напрямом діяльності є екологічна відповідальність бізнесу, тобто турбота про навколишнє середовище та використання ресурсозберігаючих технологій.

Українські виробники змушені підвищувати якість продукції, проходити сертифікацію, дотримуватися принципів стійкого розвитку, вивчати досвід зарубіжних підприємств, підвищувати соціальну відповідальність [5]. Забезпечення високої якості продовольчих товарів є важливим, адже має тісний взаємозв'язок зі станом здоров'я споживачів та рівнем їх добробуту. Нагальним завданням для українських виробників у контексті розвитку

міжнародної торгівлі є гармонізація законодавства щодо забезпечення якості та безпечності продуктів харчування [6-10]. Дієвим механізмом є використання системи сертифікації Hazard Analysis and Critical Control Points (НАССР) – ефективної методики гарантування безпеки харчових продуктів, що складається з двох основних компонентів – аналізу небезпечних факторів та ідентифікації критичних контрольних точок. НАССР захищає інтереси споживача і гарантує йому безпеку куплених продуктів, а також покращує імідж та підвищує конкурентоспроможність компанії.

НАССР є системою, застосування якої повинно призводити до виробництва мікробіологічно безпечних харчових продуктів шляхом аналізу ступеня небезпеки вихідних сирих матеріалів – тієї, яка може виникнути і на етапі виробництва харчових продуктів, і при їх споживанні. Використання даної системи передбачає активний систематичний контроль загроз, пов'язаних із харчовою продукцією. Незважаючи на те, що деякі класичні підходи до контролю безпеки харчових продуктів ґрунтуються виключно на тестуванні кінцевої продукції, НАССР відштовхується від принципу контролю якості та безпеки всіх складових і всіх стадій процесу виробництва харчових продуктів і виходить з тієї передумови, що безпечна та якісна продукція може бути отримана тільки при ретельному контролі всіх вихідних матеріалів і всіх стадій виробництва. Таким чином, дана система побудована на контролюванні та визначенні мікроорганізмів на етапі підготовки та виробництва продуктів харчування. Правильне застосування системи аналізу загроз і критичних контрольних точок на підприємствах харчової промисловості та харчового обслуговування, а також у домашньому господарстві, безсумнівно, призводить до зниження харчових захворювань.

Екологічне маркування ЄС (The EU Ecolabel) – ініціатива Європейської комісії та важливий стимул розвитку соціально відповідального маркетингу. Добровільне екологічне маркування допомагає ідентифікувати продукцію та послуги зі зниженим впливом на навколишнє середовище протягом їх життєвого циклу. Продукти оцінюються незалежними експертами, щоб надати можливість споживачам зробити надійний екологічно відповідальний вибір [8]. Однак Європейською комісією не було розроблено критеріїв для екологічного маркування продуктів харчування через ряд причин: плутанина з іншим екологічним маркуванням, що вже нанесено на продукти харчування; великі витрати ресурсів на розробку критеріїв екологічного маркування для 142 продуктів харчування; необхідність проведення інформаційної кампанії з метою роз'яснення відмінностей між екологічним маркуванням і нанесенням маркування “еко” для органічної продукції; відсутність підтримки цієї ініціативи з боку ключових стейкхолдерів.

В межах ЄС питання безпеки та якості харчових продуктів у ланцюзі “від поля до столу” регулюється близько 160 європейськими директивами,

які необхідно запровадити в законодавство України для створення аналогічної системи. Європейський Союз вибрав подвійний підхід до гармонізації законів про продукти харчування:

а) “горизонтальне” законодавство – стосується загальних аспектів (добавки, маркування, гігієна);

б) “вертикальне” законодавство по конкретних продуктах (м’ясо, риба, цукор, борошно і т.д.). Директиви Закону ЄС Про продукти харчування направлені на забезпечення того, щоб на ринок потрапили тільки безпечні для здоров’я людини і тварин продукти.

Головними цілями законодавства є: захист інтересів споживача – недопущення шахрайства і обману, підробки, надання неправдивої інформації; забезпечення потреб споживача, наявність повної інформації про продукт, щоб споживач міг правильно підібрати їжу відповідно до особливостей організму [6, 7]. Маркування продовольчої продукції є одним із способів донесення інформації до кінцевого споживача. Повнота і достовірність інформації на етикетці є, з одного боку, підтвердженням відповідності встановленим критеріям безпеки, а з іншого, – одним з чинників просвітницької роботи серед споживачів. Згідно з Актом FD&C “харчовий продукт вважається неправильно маркованим, якщо інформація, зазначена на його етикетці, не відповідає дійсності, або у будь-який спосіб вводить в оману споживача”. FDA не вимагає, щоб маркування продукції містило інформацію відносно того, чи є вона або її компоненти генетично модифіковані, так само, як і не наполягає, аби було зазначено, якою саме традиційною методикою користувалися селекціонери, які її розробили. Проте, якщо генетична модифікація істотно впливає на якість харчового продукту, всі особливості повинні бути відображені у маркуванні. 2015 року Канада оприлюднила повідомлення про розробку “Проекту змін до Регламентів про продукти харчування та медикаменти – маркування щодо споживчих якостей продукції, інші положення про маркування, харчові барвники”. Набуття чинності документа – через п’ять років після їх опублікування в Канадському Віснику. Уряд Канади пропонує переглянути та удосконалити нормативні документи щодо продуктів харчування та медикаментів, які містять вимоги до маркування зазначених товарів. Такі заходи мають підвищити рівень поінформованості споживачів про продукцію, яку вони споживають, й сприятиме більш свідомому вибору при придбанні таких товарів - а саме акцентувати увагу споживачів на потенційно небезпечні компоненти харчової продукції шляхом виділення їх на етикетці окремим кольором, шрифтом для максимального привернення уваги [8].

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Щоб надати українським виробникам змогу конкурувати за нові ринки харчової продукції, збільшити експорт харчової продукції і підвищити її безпечність, українська система державного контролю безпечності харчової продукції має стати більш продуктивною та

ефективною. Інакше кажучи, вона вимагає істотного реформування. Безперечно, трансформація наявної системи у нову – процес складний, поетапний та витратний. Основними складовими запропонованої реформи є не тільки інституційні перетворення, але й зміни в концепції державного контролю шляхом перенесення акценту зі здійснення перевірок на кінцевій стадії виробництва (коли продукція готова і єдиною можливістю запобігти нещасним випадкам, пов’язаним із її споживанням, є утилізація) на застосування профілактичних заходів протягом усього харчового ланцюга. Зазначені заходи сприятимуть збереженню та покращенню здоров’я населення за рахунок чіткого і планомірного контролю якості продукції на всіх етапах харчового ланцюга, супровід необхідною і достовірною інформацією використовується для здійснення свідомого вибору при придбанні продуктів харчування. В харчовому ланцюгу інформування є суттєвим для забезпечення ідентифікації та адекватного управління всіма відповідними небезпечними чинниками харчового продукту в кожній ланці.

Не менш важливим фактором впливу на якість та безпечність продуктів харчування є соціальна відповідальність. Регулювання соціальної відповідальності бізнесу на ринку продовольчих товарів на макроекономічному рівні України доцільно здійснювати за шістьма напрямками: розробка державної програми підтримки розвитку соціальної відповідальності бізнесу; удосконалення нормативно-правової бази; розробка економічного механізму підтримки розвитку соціальної відповідальності бізнесу; створення механізму державного контролю за реалізацією соціальної відповідальності бізнесу; інформаційно-роз’яснювальна та освітня робота з тематики соціальної відповідальності бізнесу; популяризація практики реалізації підприємствами соціальних ініціатив. Це дозволить гарантувати безпечно для життя і здоров’я довілля, високу якість і безпечність продукції, а також підвищити рівень добробуту населення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Харчова хімія : аналіз та хімічний склад харчових продуктів : навчальний посібник / В. О. Василечко, Я. Ф. Ломницька, Я. П. Скоробогатий, М. В. Бужанська. – Львів : Видавництво ЛТЕУ, 2020. – С. 197.
2. Державні санітарні норми та правила : Санітарні правила і норми по застосуванню харчових добавок від 23.07.96 № 222 // МОЗ України. – 1996. – № 222.
3. Шевченко Р. І. Екологічна безпека харчових продуктів: визначення поняття / Р. І. Шевченко, І. С. Крестінков, А. С. Обухова // Харчова наука і технологія. – 2015. – № 1. – С. 65-70.
4. Безпека харчових продуктів: антиаліментарні фактори, ксенобіотики, харчові добавки : навчальний посібник / [Л. В. Кричковська, А. П. Белінська,

В. В. Анан'єва та ін.]. – Х. : НТУ “ХПІ”, 2017. – 98 с.

5. Рада прийняла закон про адаптацію українських техстандартів до норм ЄС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://economics.unian.ua/other/1032372-rada-priynyalazakon-pro-adaptatsiyu-ukrajinskih-tehstandartiv-do-norm-es.html>. - Назва з екрану.

6. Декрет “Про стандартизацію і сертифікацію” (офіц. текст: за станом на 10 лютого 2016 р.) / Кабінет Міністрів України // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2016. – Ст. 41.

7. Закон України “Про внесення змін до Декрету Кабінету Міністрів України “Про стандартизацію і сертифікацію” (офіц. текст: за станом на 08 грудня 2015 р.) / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2016.

8. Закон України “Про технічні регламенти та оцінку відповідності” (офіц. текст: за станом на 15 січня 2015 р.) / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2015. – № 4. – Ст. 96.

9. Закон України “Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів” (офіц. текст: за станом на 05 липня 2017 р.) / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2017. – № 31. – Ст. 343.

10. Про затвердження Переліку продукції, що підлягає обов'язковій сертифікації в Україні: Наказ, Перелік від 01.02.2005 №28 // База даних “Законодавство України” // ВР України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0466-05#n23>.

REFERENCES

1. Vasylechko, V. O. Lomnyts'ka, Ya. F. Skorobohatyj, Ya. P. and Buzhans'ka, M. V. (2020), *Kharchova khimiia : analiz ta khimichnyj sklad kharchovykh produktiv : navchal'nyj posibnyk*, Vydavnytstvo LTEU, L'viv, s. 197.

2. Derzhavni sanitarni normy ta pravyla : Sanitarni pravyla i normy po zastosuvanniu kharchovykh do-

bavok vid 23.07.96 № 222 // MOZ Ukrainy (1996), № 222.

3. Shevchenko, R. I. Krestinkov, I. S. and Obukhova, A. S. (2015), *Ekolohichna bezpeka kharchovykh produktiv: vyznachennia poniattia, Kharchova nauka i tekhnolohiia*, № 1, s. 65-70.

4. Bezpeka kharchovykh produktiv: antyalimentarni factory, ksenobiotyky, kharchovi dobavky : navchal'nyj posibnyk, L. V. Krychkovs'ka, A. P. Bielins'ka, V. V. Anan'ieva ta in. (2017), NTU “KhPI”, Kh., 98 s.

5. Rada pryjniala zakon pro adaptatsiiu ukrains'kykh tekstandartiv do norm YeS, available at : URL: <https://economics.unian.ua/other/1032372-rada-priynyalazakon-pro-adaptatsiyu-ukrajinskih-tehstandartiv-do-norm-es.html>. - Nazva z ekranu.

6. Dekret “Pro standartyzatsiiu i sertyfikatsiiu” (ofits. tekst: za stanom na 10 liutoho 2016 r.) / Kabinet Ministriv Ukrainy, *Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR)*, 2016, st. 41.

7. Zakon Ukrainy “Pro vnesennia zmin do Dekretu Kabinetu Ministriv Ukrainy “Pro standartyzatsiiu i sertyfikatsiiu” (ofits. tekst: za stanom na 08 hrudnia 2015 r.) / Verkhovna Rada Ukrainy, *Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR)*, 2016.

8. Zakon Ukrainy “Pro tekhnichni rehlementy ta otsinku vidpovidnosti” (ofits. tekst: za stanom na 15 sichnia 2015 r.) / Verkhovna Rada Ukrainy, *Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR)*, 2015, № 4, st. 96.

9. Zakon Ukrainy “Pro osnovni pryntsyypy ta vymohy do bezpechnosti ta iakosti kharchovykh produktiv” (ofits. tekst: za stanom na 05 lypnia 2017 r.) / Verkhovna Rada Ukrainy, *Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR)*, 2017, № 31, st. 343.

10. Pro zatverdzhennia Pereliku produktsii, scho pidlihaie obov'iazkovij sertyfikatsii v Ukraini: Nakaz, Perelik vid 01.02.2005 №28, Baza danykh “Zakonodavstvo Ukrainy”, VR Ukrainy, available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0466-05#n23>.

Стаття надійшла до редакції 9 березня 2020 р.