

УДК 338.518:620.2

DOI: 10.31891/2307-5740-2022-302-1-30

ВАСЮТА В. Б.

<https://orcid.org/0000-0002-7469-3968>

e-mail: Vasuta_V_B@meta.ua

ЗЕЛЬОВ Р. Я.

e-mail: rostykpozitiv@gmail.com

ОМЕЛЬЯНЕНКО К. С.

e-mail: streetworkoutko@gmail.com

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

БЕЗПЕКА ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ ЯК ГОЛОВНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОГО ТОВАРОЗНАВСТВА

Проблема безпечності товарів народного споживання та способу їх збереження є актуальною у сучасному світі. Особливу увагу приділено питанню упакування, а саме, вибору такого виду упаковки, що не буде шкодити здоров'ю споживачів, та зменшенню негативного впливу на екологію. В статті розглянуто існуючі види небезпек від неякісних продуктів харчування, негативний вплив деяких видів пакування на стан здоров'я людини. Важливим напрямком забезпечення здоров'я людини та зменшення негативного впливу на зовнішнє середовище є рециклінг. Розглянуто основні можливі способи переробки упакування товарів після їх вжитку. Автори наголошують на необхідність для мінімізації негативного впливу на довкілля виробникам використовувати безпечні матеріали для упакування. Споживачам пропонується підтримувати тих виробників, які випускають якісну продукцію та просувають інноваційні системи переробки.

Ключові слова: товарознавство, безпека, здоров'я людини, безпечність товару, якість товару, упаковка.

VIKTORIIA VASIUTA, ROSTYSLAV ZIELOV, KONSTIANTYN OMELIANENKO

National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

SAFETY OF CONSUMER GOODS AS THE MAIN PROBLEM OF MODERN COMMODITY SCIENCE

The problem of the safety of consumer goods and the way they are stored is relevant in the modern world. Particular attention is paid to the issue of packaging, namely the choice of this type of packaging, which will not harm the health of consumers. The issue of reducing the negative impact on the environment is also important. Currently, one of the main directions in the development of commodity science is the problem of the safety of consumer goods. With the development of scientific and technological progress and the globalization of production, the number and scale of goods produced are constantly increasing. In these conditions, control over the complete quality control of the product itself is lost. Therefore, the issue of product safety is becoming increasingly important. The main task of product quality control is to provide consumers with products that will not harm their physical and psychological health. Harmful substances pose a danger not only to humans, but also to the environment. The packaging of goods also has a negative impact on nature. It is necessary to ensure the ability to decompose in nature or to introduce systems for the recycling of such materials (recycling). Today, the pollution of the environment in Ukraine with harmful substances is quite high, but modern science is able to minimize this problem as much as possible. The article discusses the existing types of dangers from low-quality food products, the negative impact of some types of packaging on human health. The main possible ways of processing the packaging of goods after their consumption are considered. The authors believe that in Ukraine it is necessary to strengthen the quality control of goods, introduce and stimulate the development of recycling and disposal of packaging to ensure the preservation of the health of citizens and reduce the impact on the environment of negative factors of human existence. The authors noted that in order to minimize the negative impact on the environment, manufacturers need to use safe materials for packaging. Consumers are encouraged to support those manufacturers who produce quality products and promote innovative recycling systems. The production of ecological, safe goods, their safe processing and disposal, ecological packaging do not lose their relevance and have become one of the main directions of development of modern commodity science.

Keywords: commodity science, safety, human health, product safety, product quality, packaging.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Наразі одним з головних напрямків розвитку товарознавства є проблема безпечності товарів народного споживання. Дане питання набуває все більшої актуальності, адже з розвитком науково-технічного прогресу та глобалізацією виробництва кількість та масштаби виготовлених товарів невпинно зростають, тим самим втрачається контроль над повною перевіркою якості самої продукції. Головна задача контролю якості товарів полягає в забезпеченні споживачів продукції товарами, що не будуть завдавати шкоди для їх фізичного та психологічного здоров'я. Шкідливі речовини несуть небезпеку не лише людині, а й навколишньому середовищу. Варто зазначити, що негативного впливу на природу завдає і упаковка цих товарів. Необхідно забезпечити здатність її до розкладання у природі чи запровадити системи вторинної переробки таких матеріалів (рециклінгу) для максимальної мінімізації немінучих викидів шкідливих речовин. На сьогодні забрудненість навколишнього середовища в Україні такими речовинами доволі висока, але сучасна наука здатна максимально мінімізувати цю проблему.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідженням безпечності продовольчих товарів займалися Сирохман І. В., Євтушенко В. В та інші. Питання технології управління якістю товару на виробництві було висвітлено у працях Кірілеско О. Л., Лошенюка І. Р. Важливим є дослідження оцінки вмісту шкідливих речовин в товарах та їх пакування, яким займалися Бризгунова С.С., Єрьоміна М.В., Дубініна А.А., Сульдїна Т. І. та інші вчені.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

В наш час разом з невинним розвитком інновацій зростають темпи та об'єми виробництва товарів. Відомо, що разом зі зростанням масштабів якості продукції втрачається. Звісно, сучасне обладнання мінімізує усі можливі втрати якості за рахунок своєї точності на усіх етапах виробництва продукції. Але безпечність товарів напряду залежить від людського фактору, адже саме людина обирає сировину для продукту споживання та упаковки для нього. Кожен споживач бажає бути впевненим в безпечності продукту що споживає та в його мінімальному негативному впливу на здоров'я. Сьогодні набирає актуальності питання безпеки і якості товарів народного споживання.

Формулювання цілей статті

Метою статті є визначення проблеми якості та безпечності товарів народного споживання як головної проблеми сучасного товарознавства. Особливу увагу заслуговує питання безпечності існуючих видів упаковок товарів народного споживання.

Виклад основного матеріалу

Порушення, які мають місце при виготовленні та споживанні товарів безпосередньо впливають на здоров'я та працездатність людини. 42 стаття Конституції України гарантує забезпечення здійснення контролю за якістю і безпечністю продукції та усіх видів послуг і робіт [1].

Певну частину коштів люди витрачають на придбання одягу, взуття, ліків, побутового посуду, обладнання, побутової техніки, але відповідно до досліджень проведених державною службою статистики у першій половині 2021 року від 47,3% до 57,4% матеріальних заощаджень іде на купівлю продуктів продовольчих товарів [2]. Контроль за якістю таких товарів проводиться спеціалістами на підприємствах та гарантується державою. Якісні продукти харчування забезпечують виконання всіх життєво необхідних процесів у нашому організмі. Кожен споживач бажає знати який склад продуктів харчування, які він купує та отримувати інформацію про корисність продуктів придбаних на полицях магазинів. Відповідно ст.50 Конституції України кожному гарантується право вільного доступу до інформації про стан довкілля, про якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення. Така інформація не може бути засекречена [1].

Найважливіші показники, якими пересічний громадянин користується для оцінки якості товарів чи продуктів харчування, є органолептичні. Використовуючи зір, нюх та дотик, можливо оцінити якість всіх продовольчих і непродовольчих товарів. До таких показників якості відносять: зовнішній вигляд продукту чи товару, смак, колір, запах та аромат, консистенція.

Для оцінки безпечності товару необхідно звертати увагу на характеристику товарів, його будову, склад і упаковку, а також інструкції для споживачів. Крім того, слід оцінювати також вплив на інші товари (при сумісному використанні), зовнішній вигляд, оформлення, маркування, попередження та інструкції із застосування та ліквідації ризиків. Небезпечні товари необхідно тільки знищувати. Ті, що втратили деякі споживчі властивості, відносяться до умовно придатних і можуть бути використані для переробки та відновлення властивостей. Потрібно зважати і на те, які категорії споживачів, особливо діти і літні люди, можуть бути під загрозою при використанні товарів [3].

В. Сирохман визначив безпечність харчового продукту як «стан, що є результатом діяльності з виробництва та обігу, яка здійснюється з дотриманням вимог, установлених санітарними заходами та/або технічними регламентами, та забезпечує впевненість у тому, що харчовий продукт не завдає шкоди здоров'ю людини, якщо він спожитий за призначенням» [4].

Кожна людина має право на безпеку свого життя, яку можна визначити безпечністю харчових продуктів, яка повинна належним чином перевірятися спеціалістами на етапі запровадження товару та у процесі його виробництва. Як наслідок, серйозні порушення здоров'я людини у більшості випадків можуть бути викликані завдяки вживанню небезпечних продуктів чи продуктів харчування низької якості. Для зменшення ризиків порушення здоров'я споживачів потрібно забезпечити безпеку споживання харчових продуктів від забруднення потенційно небезпечними бактеріями, паразитами, вірусами, токсинами та хімічними речовинами. Таке забруднення може трапитися на будь-яких можливих етапах від виготовлення до розподілу та приготування. Кожний учасник продовольчого ланцюга виконує свою роль у забезпеченні безпеки харчових продуктів. Безпечність харчових продуктів є однією з ключових проблем, тому значну увагу приділяють контролю цього показника. Її розглядають за кількісним або якісним вмістом мікроорганізмів і продуктів їх життєдіяльності, речовин хімічної та біологічної природи. Із навколишнього середовища до 70% токсинів різної природи потрапляють в організм людини з їжею рослинного і тваринного походження [5].

Сучасна технологія виробництва харчової сировини з використанням генетичних модифікованих організмів, антибіотиків, захисних засобів рослин, мінеральних добрив набирає значної популярності, адже забезпечує здешевлення продукції, але її вплив на організм людини, враховуючи синергізм, не завжди відомий. Тому формування екологічної безпеки продуктів харчування необхідне, щоб зберегти генофонд населення України.

Харчові продукти можуть бути забруднені хімічною речовиною, небезпечною мікробіотою та її токсинами, а також паразитами. Це може відбуватися на будь-якій стадії виробництва харчової продукції.

Забруднення нітратами наразі є частим явищем, адже повністю відмовитися від їх використання на сьогодні досить складно. Нітрати та нітрити входять у перелік токсичних і небезпечних для здоров'я людини речовин, їх вміст у харчових продуктах регламентовані. Самі нітрати не токсичні. Потенційна токсичність їх зумовлена тим, що у надмірних кількостях в організмі людини вони перетворюються на нітрити, які спричиняють зміни стану здоров'я [6]. Нітрит вступає в реакцію з гемоглобіном у червоних кров'яних тільцях, утворюючи метгемоглобін (кисневе голодування – гіпоксія), що позначається на здатності крові забезпечувати клітини організму достатньою кількістю кисню. Особливий ризик мають немовлята, які вживають питну воду з пляшок. Особи похилого віку також піддаються ризику через гірше виділення шлункової кислоти [7].

Негативного впливу нітрати завдають на розвиток патогенної кишкової мікрофлори, яка виділяє в організм людини токсини, в результаті чого відбувається отруєння організму, до того ж знижують вміст вітамінів в їжі, які входять до складу багатьох ферментів, а через них впливають на всі види обміну речовин. При тривалому надходженні нітратів в організм людини зменшується кількість йоду, що призводить до збільшення щитовидної залози.

Встановлено, що нітрати сильно впливають на виникнення ракових пухлин в шлунково-кишковому тракті у людини [8]. У ранніх овочах найбільший вміст нітратів. Для дорослої людини гранично допустима норма нітратів 5 мг на 1 кг маси тіла людини, тобто 0,25 г на людину вагою в 60 кг. Для дитини допустима норма не більше 50 мг.

Найбільший вміст нітратів спостерігається в овочах – 70%; значно нижче у воді – 20%; у м'ясі та рибі – близько 6%; найменша частка надходить з фруктами та хлібобулочними виробами; з молочними продуктами може потрапити до організму людини близько 1% нітратів (рис. 1).

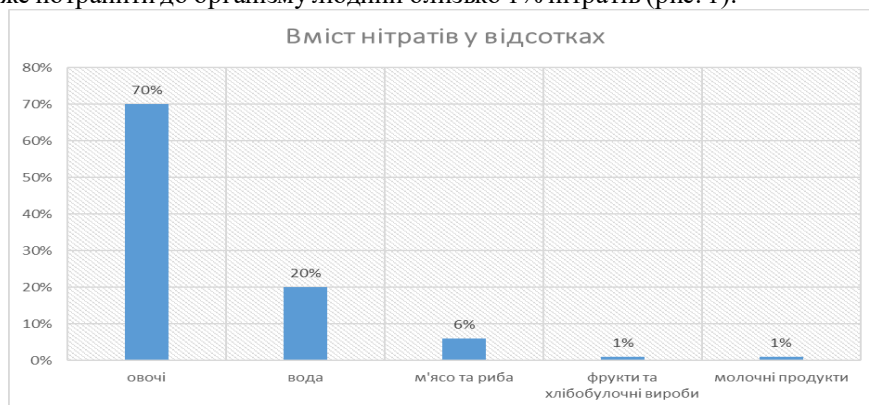


Рис. 1. Вміст нітратів у продуктах харчування

Радіонукліди природного походження постійно присутні у всіх об'єктах неживої та живої природи, починаючи з моменту утворення нашої планети та постійно завдають впливу на навколишнє середовище.

Люди можуть піддаватися дії радіонуклідів, що містяться у повітрі, або через харчові продукти та воду. Розрізняють поверхнєве та структурне забруднення харчових продуктів радіонуклідами. При поверхневому забрудненні радіоактивних речовин, переносимі частки повітряним середовищем осідають на поверхні продуктів, частково проникаючи всередину рослинної тканини. Більш ефективно радіоактивні речовини утримуються на рослинах з ворсистим покривом, в складках листя та суцвіть. При цьому затримуються не тільки розчинні форми радіоактивних з'єднань, а й нерозчинні. Однак поверхнєве забруднення легко зникає навіть через декілька тижнів. Структурне забруднення обумовлене фізико-хімічними властивостями радіоактивних речовин, складом ґрунту, фізіологічними особливостями рослин. При надходженні радіонуклідів з ґрунту через кореневу систему рослин, внаслідок дії сорбційних сил ґрунтового поглинального комплексу, відбувається сепарація радіонуклідів. Одні з них перебувають у ґрунті у порівняно доступному для рослин стані і тому велика їх кількість надходить у наземні частини рослин, а та частина, що міцно фіксується твердою фазою ґрунту, мало доступна для рослин [9].

Потрапляючи до організму людини радіонукліди здатні спровокувати різні онкологічні та генетичні захворювання, що супроводжуються відповідними порушеннями у клітинних структурах [6].

Для захисту продуктів харчування від псування або знищення шкідниками використовується більше 1000 найменувань пестицидів, що значно псують якість товарів та здатні негативно впливати на здоров'я

людини. Пестицидами називають речовини хімічного походження, які застосовують у сільському господарстві для захисту культурних рослин від бур'янів, шкідників і хвороб [6]. В організм людини пестициди можуть проникати всіма можливими шляхами: через шкіру, слизові оболонки, дихальні шляхи та шлунково-кишковий тракт. Пестициди, потрапляючи в організм, накопичуються там і не виводяться. Пестициди відрізняються своїми властивостями, вони можуть чинити як гостру, так і хронічну токсичну дію на людину залежно від дози та способу попадання до організму. Токсичність пестицидів залежить насамперед від їх призначення. На сьогодні ні один із пестицидів, які дозволяється використовувати з метою захисту продуктів харчування в міжнародній торгівлі, не являється генотоксичним. Неприятливі наслідки виникають при перевищенні певної дози [7].

При постійному впливі токсичних речовин на організм можуть відбуватися: напади дистонії, онкологічні захворювання, харчова алергія, діабет, уповільнення клітинного метаболізму, порушення нервової системи, дерматити. При гострому отруєнні пестициди викликають у людини отруєння різною ступеня тяжкості, аж до смерті, при хронічному отруєнні – рак шлунку, руйнування печінки, порушення функцій серцевої діяльності та центральної нервової системи [10].

Забруднення токсичними важкими металами може відбуватися через газоподібні, рідкі викиди, відходи різних виробництв, транспорту, стічних вод, електростанцій; застосування засобів захисту рослин від шкідників. У продукти харчування солі важких металів можуть потрапити при використанні забрудненої сировини, недотриманні технології виготовлення або контакті продукції з обладнанням, упаковкою та ін. З продуктами харчування до людини надходить близько 70 різних металів, які в певних концентраціях є необхідними, але при їх збільшенні вони стають токсичними. На відміну від органічних забруднюючих речовин, метали не розкладаються в організмі, а здатні організму лише до перерозподілу. Найбільш токсичними серед них є ртуть, свинець, мідь, кадмій, миш'як [11].

Основною і найбільш поширеною небезпечкою для здоров'я живих істот є бактерії, гриби та віруси. Мікроорганізми, які є в продуктах харчування іноді можуть бути і корисними для людини, наприклад, корисна мікрофлора. Але інша частина мікроорганізмів викликає псування продукції, внаслідок чого вона стає непридатною до вживання. Є частина мікроорганізмів викликає псування продукції, після чого вона стає непридатною до вживання [12].

Особливу небезпечку представляє патогенна мікрофлора, які найчастіше викликають захворювання людини, інколи досить важкі, навіть з летальним наслідком. Розрізняють паразитарну та біологічну безпеку (рис. 2)

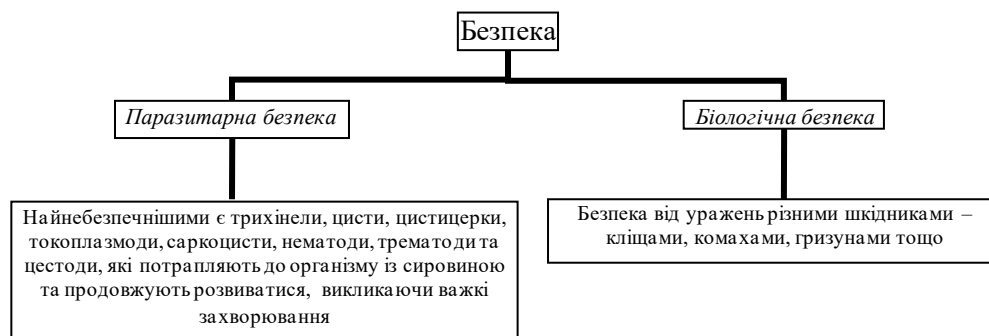


Рис. 2. Паразитарна та біологічна безпека

Паразитарна безпека – це відсутність або видовий склад та кількість паразитів і найпростіших, які характерні в основному для живої сировини. Ушкоджена різними шкідниками при біологічній безпеці продукція швидко псується, втрачаючи свої властивості, та стає джерелом деяких захворювань, що переносяться цими шкідниками, особливо мишовидними [13].

Значного впливу на здоров'я завдає хімічне забруднення. Шкідливі хімічні речовини утворюються в продуктах харчування природним шляхом або під впливом обробки, транспортування та зберігання. До них відносяться мікотоксини, рослинні отрути, токсини рибних продуктів, алергени, продукти розпаду білків, жирів. Найбільшою загрозою є мікотоксини – отруйні продукти обміну речовин (метаболізму) пліснявих грибів, які створюються на поверхні харчових продуктів і кормів [6].

Наразі проблема якості та безпечності товарів набирає розголосу. Матеріал та метод пакування можна вважати ключовим фактором формування якості товару. Відсутність регламентованого механізму збирання, утилізації і рециклінгу використаних таропакувальних матеріалів завдають загрозу на стан здоров'я людства.

На сьогоднішній день в Україні утворилося більше 26 мільярдів тон промислових і побутових відходів. Утворення та постійне розширення звалищ не тільки шкодить здоров'ю всього живого, а й отруює

грунт, воду джерела та повітря. Проблема забруднення є національною катастрофою. Лише в житловому фонді щорічно накопичується більше 11 млн. тон твердих побутових відходів. На початку 90-х утилізувалося 13% твердих відходів, то тепер не більше 5%, що свідчить про зменшення обсягів утилізації. Зараз близько половини об'єму твердих відходів складають пакувальні відходи, при цьому їх обсяг збільшується. Це зумовлено підвищенням культури споживання товарів, і, як наслідок, появою великої кількості одноразової упаковки [14].

Пакувальні відходи є вторинною сировиною (папір, картон, метали, пластмасу, деревину), яка після сортування і подальшої переробки може бути знову задіяна у вигляді товарів народного споживання (будівельних матеріалів, таропакувальних матеріалів). Незважаючи на досягнення науково-технологічного прогресу, переробки відходів виробничого процесу залишається актуальною проблемою і до цього часу.

Аналіз досвіду європейських країн свідчить про те, що економічне стимулювання переробки відходів упаковки забезпечується за рахунок використання певних інструментів та механізмів, які наразі відсутні в Україні. Основними напрямками поводження з пакувальними матеріалами представлено на рисунку 3.



Рис. 3. Основні напрямки поводження з пакувальними матеріалами

Дієвим рішенням щодо зменшення частки відходів є зменшення маси для упаковки харчової продукції. Використання сучасних пакувальних матеріалів, дозволить зменшити масу упаковки в багато разів (рис. 4).



Рис. 4. Шляхи зменшення частки відходів

Можна впровадити та стимулювати застосування біорозчинної упаковки, однак, біорозкладання упаковки забезпечує лише її деструкцію на невеликі частини, а відходи залишаються в іншому вигляді. Для деяких видів товарів можливе використання істотної упаковки з харчових складників (білків, гліцериду, ліпідів, вуглеводів та ін.) чи з водорозчинних нетоксичних речовин (ефірів целюлози, поліспиртів тощо). Необхідною мірою є відмова від «зайвої» упаковки, перехід на «економ-пакети».

Крім того, важливим напрямком вирішення проблеми зниження негативного впливу відходів упаковки на навколишнє середовище є розробка екологічно чистої упаковки, заміна традиційної упаковки новими видами, менш небезпечними пакувальними матеріалами, які здатні підлягати повторній переробці чи використовуватися в якості багатовартових [14].

Скоротити обсяги відходів можна повторно використовуючи тару для напоїв. Наприклад, скляна тара може використовуватись та перероблятися багато разів, у той час як полімерна та металева тара дозволяє тільки забезпечити вторинну переробку відповідного матеріалу. Необхідно стимулювати розвиток проектів щодо розробки нових технологій виробництва та переробки упаковок на державному рівні шляхом фінансування нових проектів, чи шляхом зменшення частки оподаткування для вже існуючих підприємств.

В розвинених країнах розвиток науково-технічного прогресу сприяло виведенню товаропакувального господарства на рівень провідних галузей економіки [15]. Характерною рисою виробництва в цих країнах є дотримання виробниками упаковки принципу відповідальності за її життєвий цикл.

В Україні з 10 грудня 2021 року набув чинності Закон України «Про обмеження обігу пластикових пакетів на території України» (далі – Закон) [16], що забороняє використання в магазинах, аптеках, всіх закладах харчування одноразових пластикових пакетів. Метою прийняття Закону є поліпшення стану довкілля та благоустрою територій. Впровадження Закону планується поетапно. Так, на першому етапі обмежується розповсюдження лише тонких та надтонких пластикових пакетів. Дозволяється використання біорозкладних або екологічних пакетів, виготовлених з картопляного або кукурудзяного крохмалю.

На другому етапі, що розпочнеться з 10 березня 2022 року, набуває чинність заборона на використання в закладах торгівлі тонких, оксорозкладних (які містять добавки, що прискорюють процеси розкладання на мікропластик) та надтонких пластикових пакетів.

На третьому етапі (з 1 січня 2023 року) до застосування дозволяються лише біорозкладні пакунки. Використання усіх інших пластикових пакетів буде під заборону.

За Законом порушення заборони каратиметься штрафами у розмірі від 1700 до 3000 гривень. За повторне порушення стягуватиметься штраф від 3400 до 8500 гривень. Контроль за дотриманням Закону покладено на Держпродспоживслужбу. Випадки використання маркування «біо», «біопакет» та «біорозкладний» на пакетах, що не мають здатності до біорозкладання згідно європейських норм, будуть вважатися як надання неправдивої інформації. Отже, можемо сказати, що Україна нарешті стала на позицію вирішення проблеми зниження негативного впливу відходів упаковки на навколишнє середовище. Це перший крок на шляху до забезпечення збереження здоров'я громадян та зменшення впливу на довкілля негативних факторів людського існування.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Якість та безпечність товарів народного споживання – одна з головних проблем сучасного товарознавства. В Україні необхідно посилити контроль за якістю товарів, впровадити та стимулювати розвиток рециклінгу та утилізації упаковок задля забезпечення збереження здоров'я громадян та зменшення впливу на довкілля негативних факторів людського існування. Необхідно акцентувати увагу на ці проблеми як виробників продукції, так і споживачів та держави. З позиції споживача варто підтримати виробника, який займається випуском більш якісної продукції та просуває інноваційні системи переробки. Велике значення має екологічність пакувальних матеріалів. Виробництво екологічних, безпечних товарів, їх безпечна переробка та утилізація, екологічне пакування наразі не втрачають актуальності та стало одним з головних напрямків розвитку сучасного товарознавства.

Література

1. Конституція України [Електронний ресурс] : Редакція від 01.01.2020. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Євтушенко В. В. Безпечність промислових товарів / В. В. Євтушенко, О. П. Домбровська // Товарознавчий вісник. – 2011. – № 3. – С. 105-109.
4. Сирохман І. В. Якість і безпечність зерноборошняних продуктів : навчальний посібник / І. В. Сирохман. – К : Центр навчальної літератури, 2006. – 384 с.
5. Сирохман І. В. Сучасні проблеми безпечності і якості харчових продуктів. Огляд / І. В. Сирохман // Вісник Львівської комерційної академії. Серія товарознавча. – 2014. – Вип. 14. – С. 168-171.
6. Дубініна А. А. Токсичні речовини і методи їх визначення / А. А. Дубініна [та ін.]. – Х. : ХДУХТ, 2016. – 106 с.

7. Офіційний сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я. Информационные бюлетни [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets>
8. Що необхідно знати про нітрати в продуктах та їх вплив на здоров'я людини [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://olexandrivska-gromada.gov.ua/news/1623131370/>
9. Демчак І. Радіоактивне забруднення харчових продуктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/15175/2/Conf_2007_Demchak_I-Radioaktyvne_zabrudnennia_kharchovykh_191.pdf
10. Бризгунова С.С. Оцінка токсичного впливу пестицидів на організм людини [Електронний ресурс] / С.С. Бризгунова, М.В. Єрьоміна // Успіхи сучасного природознавства. – 2011. – № 8. – С. 95-96. – Режим доступу : <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=27659>
11. Сульдина Т. И. Содержание тяжелых металлов в продуктах питания и их влияние на организм / Т. И. Сульдина // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. – 2016. – № 1. – С. 136-140.
12. Кірілеско О. Л. Технологія, управління якістю та екологічна безпека харчових виробництв : навчально-методичний посібник / О. Л. Кірілеско, І. Р. Лошенко. – Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2009. – 363 с.
13. Бозуленко О.Я. Безпека товарів народного споживання як складова забезпечення здоров'я людини / Бозуленко О.Я., Бозуленко О.Ю., Турубарова-Леунова Н.А. // Інфраструктура ринку. – 2017. – Випуск 9. – С. 31–37. – Режим доступу : http://www.market-infr.od.ua/journals/2017/9_2017_ukr/8.pdf
14. Задорожний І.М. Продовольчі товари і продовольча сировина. Світове виробництво, споживання, експорт, імпорт / І. М. Задорожний, В. В. Гаврилишин. – Львів : ЛКА, 2002. – 465 с.
15. Борисенко О.С. Тенденції розвитку товарознавства в сучасних умовах / Борисенко О.С., Фісун Ю.В. // Економіка і суспільство. – 2017. – Випуск.13. – С. 381–387. – Режим доступу : https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/62.pdf
16. Закон України «Про обмеження обігу пластикових пакетів на території України» : прийняття від 01.06.2021. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1489-20#Text>

References

1. Konstytutsiia Ukrainy (potochna redaktsiia – Redaktsiia vid 01.01.2020). – Rezhym dostupu: https://ips.ligazakon.net/document/Z960254k?an=1&ed=2004_12_08
2. Derzhavna sluzhba statystyky ukrainy: veb-sait. – Rezhym dostupu: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Ievtushenko V. V. Bezpechnist promyslovykh tovariv / V. V. Yevtushenko, O. P. Dombrovska // Tovaroznavchyi visnyk. – 2011. – № 3. – С. 105-109.
4. Syrokhman I. V. Yakist i bezpechnist zernoboroshnianykh produktiv : navchalnyi posibnyk / I. V. Syrokhman. K : Tsentr navchalnoi literatury, – 2006. – 384 s.
5. Syrokhman I. V. Suchasni problemy bezpechnosti i yakosti kharchovykh produktiv. Ohliad / I. V. Syrokhman // Visnyk Lvivskoi komertsiianoi akademii. Seriia tovaroznavcha. – 2014. – Vyp. 14. – С. 168-171.
6. Dubinina A. A. Toksychni rechovyny i metody yikh vyznachennia / A. A. Dubinina [ta in.]. Kh. : KhDUKht. – 2016. – 106 s.
7. Ofitsiinyi sait Vsesvitnoi orhanizatsii okhorony zdorovia. Ynformatsyonnye biuletny. Rezhym dostupu : <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets>
8. Shcho neobkhdno znaty pro nitraty v produktakh ta yikh vplyv na zdorovia liudyny: [Veb-sait]. Rezhym dostupu: <https://olexandrivska-gromada.gov.ua/news/1623131370/>
9. Demchak I. Radioaktyvne zabrudnennia kharchovykh produktiv [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/15175/2/Conf_2007_Demchak_I-Radioaktyvne_zabrudnennia_kharchovykh_191.pdf
10. Bryzghunova S.S., Yeromina M.V. Otsinka toksychnoho vplyvu pestytsydiv na orhanizm liudyny // Uspikhy suchasnoho pryrodoznavstva. – 2011. – №8. – С. 95-96. [Veb-sait]. – Rezhym dostupu: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=27659>
11. Suldyna T. Y. Soderzhanye tiazhelykh metallov v produktakh pytanyia y ykh vlyaniye na orhanizm / T. Y. Suldyna // Ratsionalnoe pytanye, pyshchevnye dobavky y byostymuliatory. – 2016. – № 1. – С. 136-140.
12. Kirilesko O. L. Tekhnolohiia, upravlinnia yakisti ta ekolohichna bezpeka kharchovykh vyrobnytstv : navchalno-metodychnyi posibnyk / O. L. Kirilesko, I. R. Losheniuk. Chemivtsi : ChTEI KNTU. – 2009. – 363 s.
13. Bozulenko O.Ia., Bozulenko O.Iu., Turubarova-Leunova N.A. Bezpeka tovariv narodnoho spozhyvannia yak skladova zabezpechennia zdorovia liudyny. Infrastruktura rynku. Vypusk 9. 2017. S. 31-37. – Rezhym dostupu: http://www.market-infr.od.ua/journals/2017/9_2017_ukr/8.pdf
14. Zadorozhnyi I.M. Prodovolchi tovary i prodovolcha syrovyna. Svitove vyrobnytstvo, spozhyvannia, eksport, import / I. M. Zadorozhnyi, V. V. Havrylyshyn. Lviv : LKA. – 2002. – 465 s.
15. Borysenko O.S., Fisun Yu.V. Tendentsii rozvytku tovaroznavstva v suchasnykh umovakh. Ekonomika i suspilstvo. – 2017. – Vypusk.13. – С.381-387. – Rezhym dostupu: https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/62.pdf
16. Zakon Ukrainy «Pro obmezhenia obihu plastykovykh paketiv na terytorii Ukrainy» (potochna redaktsiia — Pryiniattia vid 01.06.2021). – Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1489-20#Text>

Надійшла / Paper received : 04.01.2022

Надрукована / Printed : 31.01.2022