



POLTAVA UNIVERSITY OF
ECONOMICS AND TRADE

ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКА ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ

Матеріали
I Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції

(м. Полтава, 7 грудня 2016 року)



Полтава 2017

**Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ» (ПУЕТ)
(м. Полтава, Україна)**

**Білоруський торгово-економічний
університет споживчої кооперації
(м. Гомель, Білорусь)**

**Азербайджанський університет кооперації
(м. Баку, Азербайджан)**

ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКА ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ

**МАТЕРІАЛИ
І Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

(м. Полтава, 7 грудня 2016 року)

**Полтава
ПУЕТ
2017**

УДК 330.123.4/5:33.05
ББК 65.422.5я431
Я45

Програмний комітет

О. О. Нестуля, голова програмного комітету, д. і. н., професор, ректор ПУЕТ;

С. М. Лебедева, д. е. н., професор, ректор Білоруського торгово-економічного університету споживчої кооперації;

Е. А. Гулієв, д. е. н., професор, ректор Азербайджанського університету кооперації;

М. М. Шарінов, д. е. н., професор, ректор Таджикицького державного університету комерції;

Л. А. Шавга, професор, ректор Кооперативно-торгівельного університету Молдови.

Президія організаційного комітету

С. В. Гаркуша, д. т. н., доцент, проректор з наукової роботи ПУЕТ;

О. Д. Іващенко, к. х. н., доцент, завідувач кафедри хімії ПУЕТ;

Н. М. Тягунова, к. е. н., професор, декан факультету товарознавства, торгівлі та маркетингу ПУЕТ.

Якість та безпека товарів народного споживання : матеріали
Я45 I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
(м. Полтава, 7 грудня 2016 року). – Полтава : ПУЕТ, 2017. –
156 с. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM). – Текст укр., рос.
мовами.

ISBN 978-966-184-266-2

Матеріали конференції висвітлюють досвід учасників щодо фізико-хімічної експертизи товарів народного споживання з метою інформатизації населення про безпечність харчових продуктів і непродовольчих товарів та пропаганди впровадження студентської науково-дослідної, проектної роботи, екологічного виховання молоді.

УДК 330.123.4/5:33.05
ББК 65.422.5я431

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.
Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу ПУЕТ заборонено.*

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і
торгівлі», 2017

ISBN 978-966-184-266-2

СЕКЦИЯ 1. ЭКОЛОГИЧНА БЕЗПЕКА ТА ЯКІСТЬ ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ (ПРОДОВОЛЬЧА ТА НЕПРОДОВОЛЬЧА ГРУПА)

Н. А. Гомза, магістрант 1 курсу;

Е. Г. Тюлькова, к. б. н., доцент

*Учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель
tut-3@mail.ru*

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

В настоящее время макаронные изделия являются очень востребованным продуктом, что обусловлено высокой степенью их готовности к употреблению и возможностью значительно экономить время при приготовлении пищи и ведении домашнего хозяйства.

На рынке Республики Беларусь макаронных изделий представлены продукцией высокого качества и в достаточно широком ассортименте. Поэтому определение уровня их конкурентоспособности является актуальной задачей.

С этой целью в качестве объектов исследования были выбраны шесть образцов макаронных изделий группы В высшего сорта наиболее распространенных изготовителей Республики Беларусь: ОАО «Лидахлебопродукт» – серпантин, гребешки рифленые, улитки; УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» – перья любительские и рожки любительские; ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов» – рожки особые.

В процессе определения уровня конкурентоспособности макаронных изделий была разработана оценочная шкала качества органолептических показателей и проведен расчет их коэффициента весомости. При разработке оценочной шкалы качества учитывались такие показатели как форма и состояние поверхности; цвет; вкус, запах и состояние изделий после варки. В результате расчета коэффициента весомости было установлено, что наиболее весомыми показателями качества макаронных изделий являются вкус и состояние изделий после варки (коэффициенты весомости составили 0,30 и 0,27 соответственно).

Уровень конкурентоспособности макаронных изделий рассчитывали как отношение уровня качества к уровню цены.

При определении уровня качества исследуемых образцов было установлено, что наиболее высокими оценками по пока-

зателям «вкус» и «состояние изделий после варки» характеризуется образец рожков особых (ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов»).

Результаты расчета уровня конкурентоспособности исследуемых макаронных изделий приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Уровень конкурентоспособности макаронных изделий

Наименование образцов	Изготовитель	Уровень качества	Уровень конкурентоспособности
Серпантин	ОАО «Лидахлебопродукт»	0,772	0,76
Гребешки рифленые		0,736	0,72
Улитки		0,780	0,76
Перья любительские	УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов»	0,836	0,83
Рожки любительские		0,818	0,81
Рожки особые	ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов»	0,882	0,87

Исходя из данных табл. 1, можно сделать вывод, что объекты исследования № 1–3 (макаронные изделия Серпантин, Гребешки рифленые, Улитки изготовителя ОАО «Лидахлебопродукт») обладают удовлетворительной конкурентоспособностью и их уровни конкурентоспособности составляют 0,76; 0,72 и 0,76 соответственно. Объекты исследования № 4 – 6 (Перья любительские, Рожки любительские изготовителя УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» и Рожки особые изготовителя ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов») характеризуются более высокой конкурентоспособностью и их уровни конкурентоспособности равны 0,83; 0,81 и 0,87 соответственно.

На удовлетворительную конкурентоспособность макаронных изделий, изготовленных ОАО «Лидахлебопродукт», повлияли их качественные характеристики: вкус (слабо выраженный), состояние изделий после варки (недостаточно удовлетворительная форма), запах (слабо выраженный) и цвет (достаточно равномерный), что повлекло снижение оценок по данным показателям, уменьшение комплексного показателя и уровня

качества исследуемых изделий, и, как следствие, уровня конкурентоспособности. Кроме того, цены на образец макаронных изделий ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов» и образцы УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» явились наиболее конкурентоспособными и приближенными к среднерыночной цене по сравнению с ценами на образцы макаронных изделий ОАО «Лидахлебопродукт». Однако, уровень качества образцов макаронных изделий УП «Борисовский комбинат хлебопродуктов» ниже уровня качества образца данных изделий ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов». Поэтому самый высокий рейтинг по уровню конкурентоспособности имеет образец № 6 – Рожки особые (изготовитель – ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов»).

Таким образом, макаронные изделия характеризуются достаточно высокой конкурентоспособностью, однако более высокими конкурентными преимуществами обладает продукция ОАО «Минский комбинат хлебопродуктов».

М. Ф. Бань, к. т. н., доцент;

В. И. Коноплянникова, магистрант

УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель
maryban@rambler.ru

КАЧЕСТВО СЫРЬЯ – ОСНОВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ ПРОДУКЦИИ

В настоящее время в Республике Беларусь зерноперерабатывающие предприятия выпускают широкий ассортимент конкурентоспособной продукции, а также постоянно его расширяют за счет совершенствования рецептур, технологий, упаковочных материалов, маркетинговых подходов и коммерческой работы предприятий, что в конечном итоге положительно сказывается на эффективности их деятельности.

ОАО «Гомельхлебпром» филиал Жлобинский хлебозавод – предприятие государственной формы собственности. На хлебозаводе осуществляется производство ржано-пшеничных хлебов подовых и формовых до 10 тонн в сутки, более 4 тонн булочной продукции в основном из муки высшего сорта, около 0,4 тонны кондитерских изделий.

Формирование качества и ассортимента продукции, выпускаемой Жлобинским хлебозаводом, начинается с определения

качества сырья. В структуре ассортимента муки, поставляемой в ОАО «Гомельхлебпром» филиал Жлобинский хлебозавод, преобладает пшеничная мука высшего сорта марки М 54-25 ОАО «Калинковичхлебпродукт».

Для выявления сырья более высокого качества исследовали качество муки различных изготовителей: мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта марки М 54-25, изготовителей ОАО «Калинковичхлебпродукт», ОАО «Климовичский комбинат хлебопродуктов». ОАО «Барановичхлебпродукт», а также мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта марки М 54-28, изготовителей ОАО «Слуцкий комбинат хлебопродуктов», ОАО «Лидахлебопродукт». Оценку качества проводили по органолептическим и физико-химическим показателям.

Проводили пробную выпечку хлеба, которую осуществляли в соответствии с требованиями ГОСТ 27669 «Мука пшеничная хлебопекарная. Метод пробной лабораторной выпечки хлеба». При этом безопасным способом готовили 5 образцов теста из образцов исследуемой муки и осуществляли выпечку формового хлеба. Оценку качества выпеченных образцов хлеба проводили по балльной шкале по показателям: правильность формы, окраска и состояние поверхности корки, структурно-механические свойства и разжевываемость мякиша, аромат, вкус.

В результате оценки исследуемых образцов муки по органолептическим и физико-химическим показателям установлено соответствие образцов требованиям СТБ 1666. Для оценки уровня качества была разработана оценочная шкала и проведен расчет комплексных показателей качества исследуемых образцов хлеба.

В результате анализа уровня качества с учетом хлебопекарных свойств муки было установлено, что все исследуемые образцы хлеба, выпеченные из муки, поставляемой в ОАО «Гомельхлебпром» филиал Жлобинский хлебозавод, характеризуются достаточно высоким уровнем качества. Среди образцов хлеба из муки марки М 54-25 самый высокий уровень качества отмечается в образце хлеба из муки пшеничной высшего сорта М 54-25 изготовителя ОАО «Климовичский комбинат хлебопродуктов» (0,98). Среди образцов хлеба из муки марки М 54-28 самый высокий уровень качества отмечается в образце хлеба из муки пшеничной высшего сорта М 54-28 изготовителя ОАО «Лидахлебопродукт» (0,98). На снижение уровня качества

остальных исследуемых образцов хлеба повлияло наличие заметно выпуклой верхней корки хлеба (в отличие от куполообразной), единичных мелких пузырей на поверхности, едва заметных мелких трещин и подрывов, слегка суховатого мякиша и недостаточно интенсивно выраженного хлебный вкуса.

Для совершенствования ассортимента и качества муки, поставляемой в ОАО «Гомельхлебпром» филиал Жлобинский хлебозавод необходимо совершенствовать ассортимент муки за счет поставок муки из цельного зерна ржи (продукция ОАО «Речицкий комбинат хлебопродуктов»), муки гречневой, пшенично-гречневой (продукция ОАО «Гомельхлебопродукт»).

Для разнообразия и улучшения вкусовых свойств, повышения качества хлебобулочных и кондитерских изделий, вырабатываемых филиалом Жлобинский хлебозавод, при их производстве необходимо использовать нетрадиционное растительное сырье: нехлебопекарные виды муки и различные продукты переработки зерновых, масличных культур, муку льняную, рисовую, и др. Особое внимание следует уделить более полному использованию продуктов переработки зерна, а именно, отрубей, пшеничных зародышей, целого зерна с различной его предварительной обработкой (дроблением, плющением, биоактивацией), цельнозерновой муки. В связи с чем, дальнейшие исследования будут направлены на разработку новых видов кондитерских изделий со сниженной энергетической ценностью с применением нетрадиционного вида муки.

Т. И. Цыбранкова, к. т. н., доцент

tamar8230@mail.ru;

К. И. Локтева, к. т. н., доцент

Loktevaki2016@mail.ru

Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, г. Гомель, Республика Беларусь

ОСОБЕННОСТИ СВОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ

Безопасность использования товара характеризует защищенность человека от воздействия опасных и вредных факторов для его здоровья. Обязательные требования к керамической посуде, направленные на обеспечение безопасности для жизни,

здоровья и имущества населения и охраны окружающей среды, изложены в ГОСТ 28390-89 [1] и ГОСТ 28391-89 [2].

С учетом указанного в ТНПА, а также положений товароведения, свойства безопасности керамической посуды целесообразно подразделить на следующие виды: химическая, радиационная, термическая и механическая безопасность.

Химическая безопасность керамических изделий определяется видом глазури, керамических красок и декора. Керамическая посуда не оказывает вреда, пока ее поверхность остается целостной. При образовании небольшого скола или царапины в пищу могут выделяться вредные вещества. Неправильно составленные, нанесенные, примененные и обожженные глазури могут являться источником химической опасности. Поверхность изделий, соприкасающаяся с пищевыми продуктами, должна быть кислотостойкой. Выделение свинца и кадмия на внутренних поверхностях изделий, соприкасающихся с пищевыми продуктами, не должно превышать значений, приведенных в табл. 1.

Таблица 1 – Предельно допустимое количество токсичных элементов керамической посуды

Форма и размер керамической посуды	Предельно допустимое количество			
	свинца		кадмия	
	мг/дм ²	мг/дм ³	мг/дм ²	мг/дм ³
Плоские изделия	1,7	–	0,17	–
Мелкие и средние полые изделия	–	5,0	–	0,5
Крупные полые изделия	–	2,5	–	0,25

Известно, что свинец является канцерогеном для организма, он относится к наиболее опасным типичным токсическим элементам. Свинец проникает в организм человека через желудочно-кишечный тракт и легкие. Порог токсичности свинца равен 1 мг в сутки. Летальная (смертельная) доза составляет 10 000 мг. Наиболее ранним признаком свинцовой интоксикации является проникновение свинца в нервные и мышечные клетки с образованием соединений, создающих клеточный барьер для проникновения в них ионов кальция. Развивающиеся на основе этого парезы и параличи служат признаками свинцовой интоксикации. Наиболее уязвимыми «мишенями» при воздействии свинца являются кроветворная, нервная, пищевари-

тельная, половая системы, печень, почки, головной мозг. Особенно опасны скрытые хронические отравления свинцом у детей, проявляющиеся в виде неврологических расстройств, нарушений психомоторики и внимания.

Кадмий – один из самых токсичных тяжелых металлов, отнесен ко 2-му классу опасности – «высокоопасные вещества». Как и другие тяжелые металлы, кадмий имеет тенденцию к накоплению в организме. Кадмий вызывает у человека токсические проявления умеренной и средней тяжести, может поражать почки и влиять на кровяное давление, являясь одним из факторов развития гипертензии. Кроме того, он является канцерогеном.

Радиационная безопасность обуславливается для керамических изделий потенциальной опасностью используемых стронциевых, свинцовых, циркониевых и других глазури. Такие глазури имеют значительный радиационный фон, иногда превышающий природный в десятки раз, они способны, разрушаясь, образовывать микроскопические радиоактивные частицы, которые с пищей могут попасть внутрь организма и вызвать внутренне облучение, которое на порядок опаснее, чем внешнее. Более опасным радионуклидом является стронций, так как период его биологического полувыведения составляет около 20 лет. Основная часть этого элемента накапливается в костях, в большей степени откладывается в молодых, что приводит к различным видам заболеваний.

Термическая безопасность керамической посуды обуславливается термостойкостью. Термостойкость фарфоровых изделий должна быть не менее 185 °С, фаянсовых изделий с цветной глазурью – не менее 115 °С, фаянсовых изделий с бесцветной глазурью – 125 °С.

Механическая безопасность изделий из керамики определяется тщательностью обработки изделий и особенностями конструкции. В конструкции изделий не должно быть острых деталей, которые могут являться источником порезов при пользовании и уходе за керамической посудой. Приставные детали керамической посуды должны быть прочно прикреплены к корпусу изделия.

С учетом проведенного анализа литературных источников номенклатура свойств безопасности керамической посуды включает 4 группы свойств (химическая, радиационная, механи-

ческая и термическая безопасность) и 7 единичных свойств (ПДК свинца, ПДК кадмия, кислотостойкость, уровень содержания радиоактивных элементов, закругленность краёв и кромок изделия, прочность крепления приставных деталей, термостойкость).

Разработанная номенклатура свойств безопасности керамической посуды рекомендуется к использованию при проведении её санитарно-гигиенической оценки качества.

Список использованных источников

1. Изделия фарфоровые. Технические условия : ГОСТ 28390-89. – Введ. 1991-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 1990. – 13 с.
2. Изделия фаянсовые. Технические условия : ГОСТ 28391-89. – Введ. 1991-01-01. – Москва : Изд-во стандартов, 1990. – 16 с.

Л. Я. Сеник, ст. викладач

Львівський інститут економіки і туризму

Lesya.senyk@gmail.com

ОРГАНІЧНА ПРОДУКЦІЯ ВІД ТЗОВ «АГРО РАДЕХІВ»

В Україні на даний час є 232 органічних продукти, які виробляються близько 120 фермерськими господарствами та просуваються на ринку під 13 брендами. Більшість цих господарств розташовані в Одеській, Херсонській, Київській, Полтавській, Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Тернопільській, Житомирській областях [3].

Протягом декількох останніх років на Львівщині успішно розвивається виробництво органічної сільськогосподарської продукції. Лідером по її вирощуванню є – ТЗОВ «Агро Радехів».

ТЗОВ «Агро Радехів» було створено у 2008 році з ініціативи партнерів з Австрії, які вже понад тридцять років працюють в системі органічного землеробства і мають в цьому напрямку значні напрацювання. На даний час господарство обробляє вже 1 200 га в Радехівському районі, а також 600 га в Бережанському районі Тернопільської області. Нещодавно ТЗОВ «Агро Радехів» почали також реалізувати невеликий проект у Золочівському районі на Львівщині.

Підприємство спеціалізується на вирощуванні зернових культур (різновиди пшениці, жито, ячмінь), гороху, гречки, люпину,

сої, гірчиці та льону. Майже 90 % виробленої продукції експортується в країни ЄС. «Агро Радехів» зуміло налагодити прямі контакти з млинами і олійярнями в країнах співтовариства. Наприклад, пшениця постачається лише на сертифіковані млини, борошно – у сертифіковані пекарні в країнах ЄС, а кінцева продукція – у сертифіковані магазини чи відповідні відділи із збуту органічної продукції в супермаркетах ЄС.

В Україні «Агро Радехів» також має клієнтів, але дану продукцію споживають переважно більш платоспроможні. Та все ж таки попит зростає і навіть у такі непрості часи в Україні більшає споживання вирощеного за технологіями органічного землеробства гороху, гречки, ячменю. Зростає культура харчування наших людей. Все частіше виникає бажання споживати натуральні продукти без залишків пестицидів, важких металів, ГМО і інших сполук які неминуче потрапляють в продукти вироблені за традиційними технологіями. В Україні ця продукція реалізується під ТМ «Жменька», ТМ «Пан Еко», ТМ «Козуб» та іншими. Крім того, під ТМ «Жменька» фасована органічна продукція експортується в ЄС [4].

Органічні ферми в ЄС мають підтримку з боку держави, їхня робота стимулюється, в т. ч. у вигляді розроблених фінансових дотацій. Ведеться просвітня робота з важливості споживання «чистих» продуктів харчування. ТзОВ «Агро Радехів» намагається повністю наслідувати європейських партнерів і навіть при підготовці кадрів вони вимушені робити дещо нестандартно – беручи випускника вищого навчального закладу, який має базові знання і хоче навчатися і поступово навчають його новим методам господарювання з урахуванням специфіки технологій органічного землеробства. Нажаль, фахівців із органічного землеробства в Україні дуже мало. Школи із підготовки фахівців ще не має. Це, як правило, практики, що здобули знання та досвід самостійно. Основний важіль впливу на урожайність чи родючість ґрунту згідно навчальних програм – більше засобів захисту рослин, стимуляторів росту чи міңдобрив. Вся аграрна наука розвивалася і в значній мірі продовжує розвиватися в одному векторі, а тут існує потреба в принципово іншому напрямі. Крім того, рекламні і PR-бюджети міжнародних хімічних корпорацій досить істотні. Хоча і на Львівщині є позитивні приклади. «Агро Радехів», наприклад, співпрацює з науковцями Державного науково-дослідного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок. Є також напрацювання і дослідні ділянки з елементів технології ведення органічного землероб-

ства в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН [3].

Також «Агро Радехів» цікавий тим що на його прикладі ми можемо розглянути специфіку проведення сертифікаційної перевірки іноземними компаніями вітчизняних виробників органічної продукції. В структурах ЄС відпрацьовано методи роботи і контролю виробників органічної продукції. З початку 2016 року, наприклад в ЄС з'явилися додаткові настанови щодо перевірки органічної продукції походженням з країн СНД і України. Вся продукція, окрім вже існуючих методів контролю, проходить обов'язково токсикологічні випробування в сертифікованих лабораторіях ЄС. Дані правила поширюються на зернові та олійні культури, продукцію борошномельно-круп'яної промисловості і ряд інших видів продукції до кінця 2016 року.

Виробництво ТЗОВ «Агро Радехів» сертифікують як «біо» підприємства іноземні компанії. Це не вимога ЄС, але продукції з України чи з будь-якої третьої країни простіше потрапити на ринок співтовариства, якщо продукція супроводжується паспортом відомих сертифікаційних організацій. Після подання заявки треба 2–3 місяця чекати, щоб експерт просто мав в робочому графіку час приїхати. Німецькі, австрійські і швейцарські сертифікаційні компанії працюють багато наприклад в Казахстані, Тунісі, Росії а тому графік візитів європейських експертів на підприємства дуже щільний. За час роботи підприємство вже 3 рази проходило сертифікацію [4].

Органічне виробництво в Україні сертифікується за стандартами, встановленими Постановою Ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 р. щодо органічного виробництва та маркування органічних продуктів. Нині в Україні працює понад 10 європейських органів сертифікації органічних продуктів, серед яких IMO (Швейцарія), Biokontroll (Угорщина), ECOCERT (Франція), ABCERT (Німеччина), LACON (Німеччина), Control Union (Нідерланди), ICEA (Італія), ЕТКО (Туреччина), Органік Стандарт (Україна)[3].

У 2013 році в Україні набрав чинності Закон «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». Згідно його норм органічною продукцією вважається та продукція, яка отримана в процесі ведення сертифікованого органічного виробництва, відповідно до його вимог, правил та стандартів. Для того, щоб продукція отримала сертифікат від контролюючого органу ТОВ «Органік стандарт», їй

слід пройти ретельні перевірки, в ході яких виробник зобов'язаний довести, що:

- ґрунти для випасу худоби або вирощування овочів та фруктів є екологічно чистими;
- насіння сертифіковане;
- методи боротьби з небажаною рослинністю та шкідниками не є хімічними;
- консерванти є натуральними, не модифікованими;
- упаковка продукту безпечна для навколишнього середовища [1].

На узагальнення можна зробити висновок, якщо усі підприємства в Україні братимуть приклад з ТзОВ «Агро Радехів» ринок органічної продукції в Україні вийде на новий рівень. Якщо ж говорити про перспективи в найближчий час, то це ніша саме для розвитку малих фермерських господарств, які часто ще називаються сімейними фермерськими господарствами. Саме головне, що це успішна справа, тобто вектор розвитку фермера – виробника органічної продукції. Щодо конкурентних культур, то перспективним є вирощування амаранту, овочевих, фруктових, ягідників, олійних культур, всіх напрямків тваринництва, тощо. Лише «Агро Радехів» вирощує органічний льон на 240 га і фактично – це найбільше виробництво на Львівщині. Існує також незадоволений попит на всі культури зернової групи, вирощені за органічною системою виробництва. На рівні Львівської області розвитку органічного виробництва з боку «Агро Радехів» приділяється серйозна увага, розуміння проблематики, а також надається певна фінансова підтримка виробникам органічної продукції.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» від 03.09.2013 р. № 425-VII.
2. Базові Стандарти Міжнародної Федерації органічного сільського господарства.
3. В Україні зростає попит на органічні продукти [Електронний ресурс] // УНІАН, 16.10.2009. – Режим доступу: <http://www.organicstandard.com.ua/ua/services/faq>. – Назва з екрана.
4. Павловський С. Органічне виробництво – це не лише нововведення в організації виробництва, але і повністю інший стиль життя / Павловський С. // Вісник Агрофорум. – 2016. – № 1. – С. 24–25.

Т. В. Галушка, студент;

vgtaras@ukr.net

М. Л. Павлишин, к. т. н., доцент, завідувач кафедри товарознавства та експертизи товарів

p.maryanka@mail.ru

Львівський інститут економіки і туризму

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Повноцінне харчування дітей є одним з основних умов для їх нормального росту, фізичного і нервово-психічного розвитку, високої опірності до різних захворювань, інших шкідливих чинників зовнішнього середовища. Особливо велике значення повноцінне харчування має для дітей раннього віку, що обумовлено їх анатомо-фізіологічними особливостями, щодо більшою потребою в харчових речовинах у зв'язку з енергійним ростом, розвитком і вдосконаленням дитячого організму [1].

Для новонародженої дитини з перших місяців життя характерно незавершеність розвитку, незрілість організму в цілому, так і окремих органів, помилки в харчуванні особливо неприпустимі. Найкращою їжею для дітей цього віку є материнське молоко. Проте у випадку неможливості забезпечити донорським молоком, дитину переводять на змішане або штучне вигодовування з використанням молочних сумішей, які максимально наближають до складу жіночого молока як в кількісному, так й якісному відношенні, де враховано фізіологічні можливості дітей перших місяців життя. Тому, питання дослідження рівня якості продуктів дитячого харчування, які реалізуються через аптечну мережу, є надзвичайно актуальним. В лабораторії товарної експертизи та митної справи нами досліджено 4 зразки сухих молочних продуктів: зразок № 1 – «1 Суміш суха молочна «Малютка» швидкого приготування від 0 до 6 міс. (початкова)»; зразок № 2 – «Суміш молочна суха Milupa 1 для дітей від 0 до 6-ти місяців»; зразок № 3 «Суміш молочна суха Milupa 1 для дітей від 0 до 6-ти місяців «Каша суха швидко розчинна рисова Milupa для початку прикорму для дітей від 4 міс.»; зразок № 4 – «Суміш суха молочна з пребіотиками та нуклеотидами для дітей від 6 до 12 міс (подальше годування)».

Для розрахунку рівня якості сухих молочних сумішей нами проведено сенсорний аналіз за 5-ти бальною шкалою відібраних зразків (табл. 1) [2].

Таблиця 1 – Зведені результати сенсорного аналізу продуктів сухих молочних для дитячого харчування

Показники	Характеристика органолептичних показників якості продуктів дитячого харчування			
	зразок № 1	зразок № 2	зразок № 3	зразок № 4
Зовнішній вигляд	Тонкоподрібнений матовий порошок, з грудочками	Тонкоподрібнений матовий порошок, з грудочками	Кристалічна суміш, блискуча, хрустка	Тонкоподрібнений матовий порошок, з крупними грудочками
Консистенція	Сухий порошок із незначними комками, які легко розсипаються	Сухий порошок із незначними комками, які легко розсипаються	Сухі, середнього розміру кристали, без грудочок	Дрібний сухий порошок з деякою кількістю легкосипучих грудочок
Колір	Кремовий, з яскраво-жовтим відтінком	Кремовий, з яскраво-жовтим відтінком	Блискучі, білосніжно-білі кристали	Жовтувате молочний, без блиску
Запах	Чистий, приємний молочний, властивий свіжій суміші	Чистий, приємний молочний, властивий свіжій суміші	Слабовиражений аромат рису, без сторонніх запахів	Приємно виражений, властивий свіжому молочному продукту, гармонійний, без сторонніх запахів не свіжого продукту
Смак	Приємний молочний присмак, помірно солодкий, з хрустом при розжовуванні, без сторонніх присмаків	Приємний молочний присмак, помірно солодкий, з хрустом при розжовуванні, без сторонніх присмаків	Пустий, прісний, липне на піднебінні ротової порожнини, з характерна присмаком рису	Добрий, солодкуватий смак, властивий сухій молочній суміші, з легким хрустом, без сторонніх присмаків

Дані табл. 1 свідчать про те, що найвищою якістю володіє продукт ТОВ «Хорольський завод дитячого харчування (м. Хорів Полтавська обл.)» – «Суміш суха молочна з пребіотиками та нуклеотидами для дітей від 6 до 12 міс. (подальше годування)» (22,3 балів), найнижчою є якість у продукті ТОВ «Нутриція Заклади Продукційне СП з.о.о» (м. Ополе Польща) – «Каша суха швидко розчинна рисова Мілупа для початку прикорму для дітей від 4 міс.» (19,8 балів).

Нами розраховано рівень якості досліджуваних сухих молочних сумішей для дитячого харчування, які реалізуються ПП «Жіноча аптека» в м. Львові. Результати розрахунку представлено в табл. 2.

Таблиця 2 – Конкурентоспроможність продуктів сухих молочних для дитячого харчування

Показники	К вагом.	О б. (макс.)	Зразки, в балах (О д.)			
			№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Зовнішній вигляд	0,03	5	4,0	4,0	4,0	4,4
Консистенція	0,10	5	4,1	4,8	4,2	4,4
Колір	0,07	5	4,6	4,6	4,4	4,6
Запах	0,15	5	4,8	3,7	4,2	4,4
Смак	0,65	5	4,6	3,5	3,0	4,5
РАЗОМ	1,0	25	22,1	20,6	19,8	22,3
Рівень якості	—	—	0,912	0,750	0,685	0,895

Отже, всі досліджувані зразки сухих молочних сумішей відповідали вимогам нормативних документів [2], їх конкурентоспроможність становить від 68,5 % до 91,5 %. Проте, рівень якості продуктів ТОВ «Нутриція Заклади Продукційне СП з.о.о» (м. Ополе Польща) «Суміш молочна суха Мілупа 1 для дітей від 0 до 6-ти місяців» – 0,75 та «Суміш молочна суха Мілупа 1 для дітей від 0 до 6-ти місяців» «Каша суха швидко розчинна рисова Мілупа для початку прикорму для дітей від 4 міс.» – 0,685 бажає кращого.

Список використаних джерел

1. Кузнецов В. В. Технологія виробництва дитячого молочного харчування : [навч. пос. для вищої освіти] / В. В. Кузнецов, М. М. Ліпатов. – Київ, 2005. – 512 с.
2. Продукты молочные сухие для детского питания. Общие технические условия : ГОСТ 30626-98. – Москва.

К. И. Локтева, к. т. н., доцент

Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель

Loktevaki@mail.ru

ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ – ГАРАНТ БЕЗОПАСНОСТИ ОДЕЖДЫ

В связи с насыщением рынка товарами народного потребления возрастают требования покупателей к качеству товаров. Особое место среди разнообразных требований покупателей отводится безопасности товаров.

Безопасность – свойство изделий, обеспечивающее отсутствие недопустимого риска, связанного с причинением вреда жизни, здоровью и имуществу человека. Определяется безвредностью – отсутствием выделения вредных для организма веществ (токсичных, патогенных микроорганизмов, аллергического действия), электризуемости материалов. В одежде безопасность обеспечивается также необходимыми параметрами под-одежного пространства, способностью изделий защищать тело человека от вредного воздействия окружающей среды; надежностью соединения деталей и узлов [1].

Потребители все чаще задумываются о безопасности приобретаемой одежды, так как зачастую по имеющейся маркировке трудно определить, из каких материалов она изготовлена, нередко случаи представления недостоверной информации. Учитывая, что значительная часть одежных товаров жителями Республики Беларусь приобретается на рынках, эта проблема достаточно актуальна.

С 1 января 2016 г. вступил в действие технический регламент Таможенного союза (ТР ТС) 17/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности», и с этой даты сертификация одежды в Беларуси стала обязательной для всех предпринимателей. Сертификат соответствия одежды, поставляемой на рынки Беларуси, подтверждает право легально вести торговую деятельность на территории Республики Беларусь. Обязательная сертификация одежды – это гарантия возможности реализовывать товар без риска конфискации. Цель обязательного подтверждения качества одежды – обеспечить защиту здоровья и жизни потребителей, а также оградить белорусский рынок от

дешевых товаров сомнительного происхождения и от введения в заблуждение покупателей при их реализации.

К женской, мужской и детской одежде предъявляются единые требования по следующим показателям качества: гигроскопичность; токсичность; выделение химических веществ в воде или воздухе; электростатические свойства; воздухопроницаемость; прочность; стойкость окраски к стирке и поту [2].

Требования к детской одежде регламентированы действующим на территории Республики Беларусь ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

Вся продукция для детей должна быть безопасна по химическому составу, биологическим и физическим свойствам, соответствовать возрасту ребёнка.

Органами госсаннадзора осуществляется постоянный контроль, в том числе лабораторный, за качеством и безопасностью товаров для детей. В текущем году по результатам лабораторных испытаний, проведенных Гомельским областным центром гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, был выявлен ряд образцов детской одежды, не соответствующих гигиеническим требованиям [3].

Важнейшим показателем качества одежды и ее гигиенических свойств является пододежный микроклимат. Главным фактором, влияющим на него, является происхождение текстильных волокон. Известно, что наилучшие гигиенические свойства одежде обеспечивает применение материалов из натуральных волокон. В последнее время для одежды используется широкий перечень натуральных текстильных волокон: хлопок, лен, шерсть, шелк, бамбук и др. Из искусственных волокон наиболее близки к натуральным волокнам по гигиеничности вискозные волокна. Синтетические волокна имеют невысокие гигиенические свойства.

Специалисты рекомендуют отдавать предпочтения покупкам одежды в торговых предприятиях организованной торговли, приобретать изделия из натуральных материалов, отказываться от покупки одежды, имеющей неспецифический запах, с некачественно выполненными швами и отделкой, без полной маркировки.

В настоящее время достаточно популярной является эко-одежда. Многие известные производители одежды акцентируют внимание покупателей на экологичность одежды [4]. По-види-

мому, реклама производителями такой одежды должна быть более активной.

Все чаще в современном мире звучит, что выросло поколение молодежи, которое часто называют поколением потребителей. Представляется, что воспитание культуры потребления происходит преимущественно в семье, где прививаются навыки и умения разумного сокращения потребления, оптимальной минимизации гардероба, предпочтительных покупок универсальных изделий и т. п.

Серьезной проблемой современности является увеличивающееся количество выпускаемой одежды из синтетических волокон. В связи с быстрым моральным устареванием одежды значительная часть ее пополняет число товаров с негативными экологическими свойствами: такая одежда неблагоприятно сказывается на здоровье человека, загрязняет окружающую природу, как и другие полимерные материалы пополняет ряды мусора, который трудно утилизируется. Есть проблемы со сбором такого вторичного сырья, необходимы инновационные методы его переработки.

Таким образом, потребители все больше обращают внимание на натуральность состава материалов одежды, экологичность приобретаемой продукции, тем самым подсказывая производителю пути совершенствования выпускаемой продукции и повышения ее конкурентоспособности.

Список использованных источников

1. Основные потребительские свойства и требования к одежде [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.znaytovar.ru/new381.html>. – Дата доступа: 23.11.2016 г. – Загл. с экрана.
2. Обязательная сертификация одежды в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartno.by/information/obyazatel'naya-sertifikatsiya-odezhdy-v-belarusi/>. – Дата доступа: 23.11.2016 г. – Загл. с экрана.
3. О требованиях гигиенической безопасности к одежде для детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gmlodge.by/recommendations/o-trebovaniyah-gigienicheskoy-bezopasnosti-k-odezhde-dlya-detey>. – Дата доступа: 23.11.2016 г. – Загл. с экрана.
4. Экологическая мода [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shoptips.ru/topic/9743.html>. – Дата доступа: 29.11.2016 г. – Загл. с экрана.

В. Р. Мандрика, учениця 11 класу;

Г. І. Ковнір, спеціаліст вищої категорії, старший учитель – науковий керівник

Івановоселищенська загальноосвітня ЗОШ І–ІІІ ступенів
Глобинської районної ради

Глобинське районне наукове товариство учнів «Мала академія наук»

Полтавське територіальне відділення МАН України

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ, ОБРОБЛЕНОЇ ШУНГІТОМ

Учні Івановоселищенської ЗОШ І–ІІІ ступенів, починаючи з 2000 року, займаються науковою роботою в Малій академії наук під керівництвом учителя хімії Ковнір Г. І. Упродовж декількох років юні науковці досліджували вплив нітратів на питну воду та методи очищення питної води різними способами: з використанням побутових фільтрів, медичних адсорбентів, природних мінералів.

Останнім часом дуже популярним мінералом для очищення і підготовки води є шунгіт. Цікавий мінерал має унікальні властивості для доочищення води за рахунок наночастинок – фулеренів, що виділяє шунгіт.

Продовжуючи наукові дослідження у школі було проведено ряд дослідів, щоб упевнитися, чи не зашкодить здоров'ю людини вода, відфільтрована через шунгіт з набору «Сила трьох мінералів».

Практична новизна роботи полягала в розробці рекомендацій щодо можливості використання шунгіту для очищення питної води та впливу маси шунгіту на вміст нітрат-іонів, зміну кислотності, зміну твердості води, на біологічну активність води та безпечність використання цього мінералу для підготовки води до вживання.

Для досліду було взято звичайну пшеницю та воду, відфільтровану через масу шунгіту (5 г, 10 г, 20 г), та було доведено, що з кожним підвищенням концентрації шунгіту у воді, пшениця «реагувала» по-різному.

За аналізом вмісту нітрат-іонів у питній воді можна констатувати, що питна вода з колодязів та свердловин с. Іванове Селище містить нітрати на рівні 50–130 мг/л.

Вода зі свердловин, обстежених нами в рамках проекту, містить нітрат-іони переважно в допустимих нормах.

За результатами досліджень можна стверджувати, що мінерал шунгіт впливає на якість води, що фільтрується через нього:

- ✓ рН води після очищення шунгітом дещо знижується;
- ✓ шар шунгіту, через який було відфільтровано до 300 л води за спрощеним аналізом, знижує вміст нітрат-іонів у межах 40 %;

- ✓ вода відфільтрована через шунгіт має більшу біологічну активність ніж вода відфільтрована через активоване вугілля, або забруднена нітратами на рівні 110 мг/л;

- ✓ збільшення маси шунгітового фільтру призводить:

- а) зниження твердості води (від 11,75 до 10,5 мг-екв/дм³);
- б) негативного впливу на розмноження та ріст пивних дріжджів;
- в) зниження активності води в процесі проростання зерен пшениці.

Згідно з літературними даними, унікальні властивості мінералу шунгіт можуть бути пов'язані не з динамічною адсорбцією, а з виділенням фулеренів, що вбудовуються в структуру води та здатні приєднувати нуклеофіли та вільні радикали.

Припускаємо, що вода, відфільтрована через велику масу шунгіту, негативно впливає на життєдіяльність дріжджів, а можливо, буде негативно впливати і на ферменти та мікрофлору шлунку людини, особливо дітей.

Припускаємо, що вода, відфільтрована через шунгіт, може мати бактерицидні властивості, сприяти загоєнню ран, використовуватись для полоскання горла, оскільки має здатність до зниження активності мікрофлори.

Незважаючи на здатність шунгіту знижувати кількість нітратів у воді ми не рекомендуємо постійно вживати таку воду, а особливо дітям, тому що це може призвести до порушення мікрофлори шлунку.

Сподіваємось, що вода очищена через промисловий фільтр з шунгітом, в якому є посткартріджи, є безпечнішою.

Список використаних джерел

1. Буринська Н. М. Хімія 9 / Буринська Н. М., Величко Л. П. – Київ : Ірпінь ; Перун, 2009.
2. Сененко Н. Б. Вплив антропогенного навантаження на стан ґрунту та ґрунтової води сільської місцевості Полтавського району

- [Електронний ресурс] / Сененко Н. Б., Степаненков Г. В. // Вісник ЖНАУ. – 2013. – № 1. – С. 1–2. – Режим доступу: http://www.znau.edu.ua/visnik/2013_1_1/83.pdf. – Назва з екрана.
3. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною : ДСанПіН 2.2.4-171-10.
 4. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности мутности : ГОСТ 3351-74.
 5. Якість води. Визначення рН (ISO 10523:1994, MOD) : ДСТУ 4077-2001.
 6. Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа : ГОСТ 4011-72.
 7. Вода питьевая. Методы определения общей жесткости : ГОСТ 4151-72.
 8. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ : ГОСТ 4192-82.
 9. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Шунгит>.
 10. Жарковский Ф. Г. Аналітична хімія / Жарковский Ф. Г., Пилипенко А. Т., П'ятницький І. В. – Київ : Вища школа, 1982. – С. 312.
 11. Яцик А. В. Водне господарство в Україні / Яцик А. В. – Київ : Генеза, 2000. – С. 456.
 12. Ярошенко О. Г. Хімія. Підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Ярошенко О. Г. – Київ : Грамота, 2010. – С. 81.
 13. Глинка Н. Л. Общая химия / Глинка Н. Л. – Л. : Химия, 1977. – С. 373.
 14. Справочник по элементарной химии / Пилипенко А. Т., Починок В. Е., Серeda И. П., Шевченко Ф. Д. – Київ : Наукова думка, 1977.
 15. Масару Эмоту «Послания воды. Тайные коды кристаллов льда» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.koob.com>. – Назва з екрана.

О. Н. Смирнова, магистрант

УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель
maryban@rambler.ru

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЕЧЕНЬЯ РАЗНЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ, РЕАЛИЗУЕМЫХ ПРЕДПРИЯТИЕМ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ

В соответствии с Программой развития организаций кондитерской отрасли Республики Беларусь основными задачами являются увеличение их производства и экспорта.

Несмотря на существующие проблемы в производстве и ценообразовании, кондитерская отрасль Республики Беларусь

имеет все предпосылки для перспективного развития. Печенье в потреблении и производстве занимает центральное место в кондитерском производстве. Успешное развитие производства печенья можно объяснить, по меньшей мере, пятью основными факторами: относительно длительный срок хранения изделий; удобство применения как продукта питания; пристрастие людей к сладкому, лакомство; относительно низкая стоимость; разнообразный химический состав. На рынке появляются новые изготовители, растёт импорт и, соответственно, конкуренция. Печенье постоянно пользуются высоким спросом, что и обуславливает необходимость тщательной оценки качества печенья.

Целью исследований является сравнительная оценка качества печенья разных изготовителей, реализуемого предприятием потребительской кооперации – Гомельским райпо.

Объектами исследований были выбраны образцы сахарного печенья (наиболее популярного среди населения): из муки высшего сорта – «Апельсиновое», «К чаю» (СП ОАО «Спартак», РБ); «Слодыч к чаю», «Лимонный Слодыч» (ОАО «Слодыч», РБ); из муки 1 сорта – «Шахматное» (СП ОАО «Спартак», РБ) и «Пшеничный Слодыч» (ОАО «Слодыч», РБ).

Сравнительный анализ упаковки печенья показал, что печенье «Слодыч к чаю» ОАО «Слодыч» имеет наиболее привлекательный внешний вид, т. к. его упаковка очень яркая, имеет разнообразную цветовую гамму и более красиво оформлена, удобна в использовании, однако не очень высокое качество печати создает затруднения при чтении состава продукта. Вследствие этого наиболее качественно оформленным было признано печенье «Пшеничный Слодыч» ОАО «Слодыч», имеющее 2-слойную бумажную упаковку, состоящую из пергамента и яркой художественно оформленной бандероли. Реквизиты упаковки всех образцов соответствуют требованиям СТБ 1100 «Информация для потребителей».

При изучении состава исследуемого печенья была проведена идентификация вводимых пищевых добавок и оценка их опасности для человека, в результате чего было выявлено, что наибольшее количество добавок содержится в печенье: «К чаю», «Апельсиновое», «Шахматное» (5 ед.) изготовитель СП ОАО «Спартак». Наименьшее количество пищевых добавок используется в сахарном печенье: «Пшеничный Слодыч», «Лимонный Слодыч» и «Слодыч к чаю», вырабатываемых ОАО «Кондитерская фабрика «Слодыч». Ни в одном из образцов запрещенных и опасных добавок не обнаружено.

Експертиза качества проводилась по органолептическим показателям: форма, поверхность, цвет, вкус и запах, вид в изломе и по физико-химическим показателям: щелочность, намокаемость и содержание влаги. По результатам экспертизы качества установлено, что все образцы печенья, поступившего в Гомельское райпо, соответствуют требованиям ТНПА.

Установлено, что наиболее высокое качество по органолептическим показателям у печенья «Лимонный Сладыч». Образец печенья «Апельсиновое», «К чаю» и «Шахматное» имеет надломанные изделия в количестве 1 штуки в упаковке. У печенья «Сладыч к чаю» и «Пшеничный Сладыч» слегка шероховатая поверхность.

Также была проведена экспертная оценка исследуемых образцов печенья методом многомерной рейтинговой оценки, которая показала, что наиболее высокое качество по органолептическим показателям из муки высшего сорта у печенья «Лимонный Сладыч», а среди печенья из муки 1-го сорта «Пшеничный Сладыч». На что повлияли более натуральный состав и высокое качество упаковки. По физико-химическим свойствам лучшими образцами явились: печенье из муки высшего сорта «К чаю», а из муки 1-го сорта «Шахматное».

Таким образом, для наиболее полного удовлетворения потребителей качественной и безопасной продукцией Гомельскому райпо целесообразно:

- при формировании оптимального ассортимента печенья увеличить долю продукции изготовителя ОАО «Сладыч»;
- увеличить долю в общем объеме реализации печенья с более высоким рейтингом («Лимонный Сладыч», «Пшеничный Сладыч»), за счет снижения объемов поставок печенья с более низким рейтингом («Шахматное» и «Апельсиновое»).

Р. В. Чумак, студент групи ТЕМС-61 м факультету товарознавства, торгівлі та маркетингу;

О. П. Юдічева, к. т. н., доцент

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

olga.iudicheva@yandex.ua

ЕКСПЕРТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ НАТУРАЛЬНОГО ЛИПОВОГО МЕДУ ЗА ОРГАНОЛЕПТИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Мед натуральний – це солодкий, ароматний продукт, що виробляється медоносними бджолами з нектару (квітковий) або

паді (падевий) і речовин, які виділяються слинними залозами бджіл. Липовий мед – один з кращих і найбільш цінних серед всіх сортів. Він є досить солодким, оскільки містить 76–79 % фруктози і глюкози. Мед відрізняється високим вмістом метіоніну (7–10 %) при середньому вмісті проліну, фенілаланіну і глютамінової кислоти. Висока харчова цінність і цілющі властивості липового меду обумовлені високим вмістом в ньому таких ферментів, як каталаза, діастаза, ліпаза, інвертаза і пероксидаза. Добова фізіологічна норма споживання меду для дорослої людини – 50–60 г, для дітей – 10–30 г за декілька прийомів. В літній період дозу необхідно зменшувати у 2 рази Інститут гігієни харчування ЮНЕСКО рекомендує споживати протягом року не менше 4 кг бджолиного меду для нормального функціонування організму людини [1].

Мета дослідження – експертні дослідження якості натурального липового меду за органолептичними показниками.

Об'єкт дослідження – натуральний квітковий липовий мед торгової марки «Медодар» (виробник – ТОВ «Сан Бі Україна», Київська обл., Броварський р-н, с. Мокрець, вул. Нова, 1). Маса нетто меду – 400 г. Склад: мед натуральний монофлорний – 100 %. На маркуванні дослідного зразка меду зазначено наступну інформацію: ДСТУ 4497:2005, гатунок вищий; рік збору меду – 2015; дата фасування 22.07.2015; піддається кристалізації; добова норма вживання: дорослим – 60–100 г, дітям – до 40 г, влітку в 2 рази менше; хворим на алергію перед споживанням порадитись з лікарем. Енергетична цінність 100 г продукту – 314 ккал; поживна (харчова) цінність 100 г продукту: білки – 0,8 г, вуглеводи – 74,8 г. Термін придатності 2 роки (зберігати у місцях, захищених від прямих сонячних променів при температурі не більше 25 °C).

Метод дослідження – органолептичний. Колір, кристалізацію меду та наявність ознак бродіння визначали візуально за денного освітлення в склянці з прозорого скла, об'ємом 100 см³. Брали до уваги те, що ознаками бродіння є активне піноутворення на поверхні або в масі меду, газовиділення, наявність специфічного запаху та присмаку. Смак меду визначали під час повільного притискання наважки меду язиком до піднебіння, а аромат – після попереднього нагрівання наважки меду у щільно закритій кришкою склянці, на водяній бані за температури до 45 °C протягом 10 хв. Для визначення консистенції шпатель занурю-

вали у мед за температури 20 °С, піднімали його та оцінювали характер стікання меду:

- рідка консистенція – на шпателі лишається невелика кількість меду, який швидко стікає дрібними краплями;
- в'язка консистенція – на шпателі лишається значна кількість меду, який стікає великими, видовженими краплями;
- дуже в'язка – на шпателі залишається значна кількість меду, який під час стікання утворює довгі смужки;
- щільна – шпатель занурюють у мед під тиском [2].

Результати досліджень зразка меду за органолептичними показниками наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Результати експертних досліджень якості натурального липового меду торгової марки «Медодар» вищого гатунку

Назва показника	Характеристика дослідного зразка
Колір	світло-жовтий
Смак	солодкий, приємний, без сторонніх присмаків
Аромат	приємний, специфічний, сильний, без сторонніх запахів
Консистенція	щільна
Кристалізація	крупнозерниста
Ознаки бродіння (заки-сання)	не виявлено
Механічні домішки	не виявлено

Отже, за результатами проведеного дослідження можна зробити висновок про те, що натуральний квітковий липовий мед торгової марки «Медодар» вищого гатунку (виробник ТОВ «Сан Бі Україна») за дослідженими органолептичними показниками відповідає вимогам ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні умови [2].

Список використаних джерел

1. Кириченко Л. С. Крохмаль, цукор, мед та кондитерські вироби : підручник / Л. С. Кириченко. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 360 с.
2. Мед натуральний. Технічні умови: ДСТУ 4497:2005. – [Чинний від 28-01-2005]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2005. – 25 с. – (Національний стандарт України).

А. М. Атеринко, студентка групи ТЕМС-51 факультету товарознавства, торгівлі та маркетингу;

О. П. Юдічева, к. т. н., доцент

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

olga.iudicheva@yandex.ua

ВПЛИВ ПІНОУТВОРЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАЛВИ

Якість халви залежить від якості використаної сировини і чіткого дотримання технології виготовлення. Основною сировиною для виробництва халви є карамельна маса, ядра горіхів і насіння олійних культур. Задля того, щоб халва мала шарувато-волоконисту структуру, карамельна маса має бути перетворена на пористий легкий продукт. З цією метою її збивають з піноутворювачем, використовуючи екстракт мильного кореня або кореня солодки.

Мета дослідження – проаналізувати вплив піноутворювачів на якість і безпечність халви

Одним з піноутворювачів, який використовують під час виробництва халви, є екстракт мильного кореня. Сухий мильний корінь – це висушені тверді корені завдовжки 15–20 см (рис. 1).



Рисунок 1 – Фотографічне зображення мильного кореня

Піноутворюючою речовиною у відварі мильного кореня є глюкозид сапонін. Він має поверхневу активність, його розчини утворюють рясну і стійку піну. Для забезпечення якості і безпечності готового продукту необхідно враховувати, що сапонін несприятливо впливає на червоні кров'яні тільця крові людини. Саме з цієї причини під час виробництва халви відвар мильного кореня дозволено застосовувати лише в невеликих кількостях

(до 0,03 % сапоніну), а для інших кондитерських виробів його використання заборонено [1, 2].

Замість мильного кореня під час виробництва халви можна використовувати відвар солодкового (лакричного) кореня (рис. 2), який містить у своєму складі гліциризин. Корінь солодки допомагає зняти втому, стимулювати захисні функції організму, його застосовують при лікуванні онкологічних захворювань. Водночас корінь солодки має низку протипоказань. Тривале вживання харчових продуктів, виготовлених на основі кореня солодки, може стати причиною накопичення рідини в організмі. Наслідок цього з'являються набряки, підвищується артеріальний тиск; також корінь солодки може стати причиною появи різних алергічних реакцій [3].



Рисунок 2 – Фотографічне зображення кореня солодки

Як піноутворювачі під час виробництва халви були випробувані і запропоновані й інші компоненти. Зокрема, рекомендують використовувати екстракт з бурияка, а також збивати карамельну масу для халви разом з яєчним білком і кров'яним альбуміном. Білковий препарат, що отримують з м'яса тріски та китів, має значну піноутворюючу здатність і дає можливість отримати халву задовільної якості при використанні його в кількості близько 0,1 % до маси продукту (недолік – специфічний запах риби) [3].

Таким чином, піноутворюючі розчини, які використовуються під час виробництва халви, здатні надати готовому продукту однорідної волокнисто-шаруватої структури, що є показником високої якості. Але дуже важливо так підбирати піноутворювачі, щоб вони забезпечили не лише високу якість халви, але і її безпечність під час споживання.

Список використаних джерел

1. Назаренко В. О. Формування якості товарів : навч. посіб. / В. О. Назаренко, О. П. Юдічева, В. А. Жук. – Київ : Центр учб. л-ри, 2012. Ч. 1. – 386 с.
2. Кириченко Л. С. Крохмаль, цукор, мед та кондитерські вироби : підручник / Л. С. Кириченко. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – 360 с.
3. Герасімова І. В. Сировина і матеріали кондитерського виробництва / І. В. Герасімова. – Москва : Харчова промисловість, 1997. – 144 с.

І. С. Вовк, студентка

irynavovk.s@gmail.com

М. Л. Павлишин, к. т. н., доцент, завідувач кафедри товарознавства та експертизи товарів

p.maryanka@mail.ru

Львівський інститут економіки і туризму

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ПРЯНОЩІВ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА

У сучасних ринкових умовах при наявності широкого асортименту прянощів важливо правильно оцінити рівень їх якості та вибрати такі, які в повній мірі задовольняють споживні властивості. У зв'язку з наявністю на ринку великої кількості неякісної або фальсифікованої продукції важливо знати їх ідентифікуючі асортиментні ознаки, щоб не стати жертвою нечесного продавця або виробника. 16.11.2016 р., відбираючи зразки для експертизи якості прянощів до перших страв «Прованські трави», у супермаркеті «Із села», що розташований на вулиці Костомарова, м. Львів, нами виявлено фальсифікат. На етикетці виробника ТМ «Spise King» було зазначено, що це «Прованські трави. Французька приправа» із масою нетто 20 г, яка мала би коштувати 29 грн за упаковку [1], а на маркуванні штрих-коду магазину вказано, що це «Хаше (голандська приправа)» із масою нетто 60 г за ціною 42 грн (рис. 1). Отже, нами виявлена явна асортиментна фальсифікація – підміна одного асортименту трав іншим, кількісна та цінова фальсифікація – замість 60 г за ціною 42 грн, а у баночці фактично 20 г інших прянощів за ціною 42 грн.



Рисунок 1 – Підміна одного виду пряних трав іншим

Отже, купуючи прованські трави в супермаркеті мережі магазинів «Із села» масою нетто 20 г фактично було переплачено 13 грн. Тому, при купівлі будь-якої продукції рекомендуємо бути особливо уважними, звертати увагу на маркування, дату виготовлення, терміни реалізації, назву і на склад продукту.

Сьогодні, окрім асортиментної та кількісної фальсифікації, на ринку прянощів спостерігається також інформаційна та якісна фальсифікації. Якісна фальсифікація пряних трав досягається зміною рецептурного складу, введенням різних чужорідних добавок та інших речовин. Класичні прянощі, особливо мелені та подрібнені, найчастіше фальсифікуються шляхом заміни їх частин на інші компоненти. Саме тому дослідження якості прянощів є актуальними на даний час. Для встановлення фактичного рівня якості прянощів вітчизняного та імпортного виробництва в лабораторії товарної експертизи та митної справи ЛІЕТ нами досліджено 3 зразки пряних трав:

✓ Зразок № 1 – «Прованські трави. Французька приправа» ТМ «Spise King» під торговим брендом «Із села», виробник ТзОВ «МВФУДЗ», м. Львів.

✓ Зразок № 2 – «Прованські трави. Суха приправа до страв» ТМ «ЕКО», виробник ПрАТ «Екотехніка», м. Київ

✓ Зразок № 3 – Приправа «Трави італійської кухні» ТМ «KAMIS», виробник McCormick Polska S.A.

З метою дослідження рівня якості пряних трав проведено сенсорний аналіз за 5-ти бальною шкалою (табл. 1).

Результати табл. 1 свідчать про те, що найвищими якісними характеристиками володіють прянощі «Прованські трави. ТМ «ЕКО» (ПрАТ «Екотехніка», м. Київ) – 21,4 бала, а найнижчою є якість в «Італійських травах. ТМ «KAMIS» (McCormick, Polska S.A) – 17,3 бала з 25 можливих.

Таблиця 1 – Зведені результати сенсорного аналізу приправ до перших страв

Показник	Характеристика органолептичних показників якості приправ до перших страв		
	зразок № 1	зразок № 2	зразок № 3
Зовнішній вигляд	Крупноподрібнені, сухі із включенням різних видів рослин	Крупноподрібнені, сухі із включенням різних видів рослин	Сухий порошок, без включень пагінців
Консистенція	Розсипчаста, порошкоподібна, середнього помелу	Розсипчаста, порошкоподібна, крупного помелу	Розсипчаста, порошок середнього помелу
Колір	Темно-зелений із коричнюватим відтінком	Темно-зелений	Коричнево-жовтий
Запах	Різка виражений аромат духмяних ефірних масел: м'яти, розмарину	Гармонійний приємний аромат, достатньо виражений, запах сушений духмяних трав	Інтенсивний аромат цибулі і часнику із стороннім запахом резини
Смак	Солонуватий присмак, добре виражений смак свіжої приправи з хрустом на зубах	Прісний, гармонійний, з хрустом на зубах	Солонувато-пекучий, добре виражений присмак часнику і добавок

Нами розраховано рівень якості досліджуваних пряних трав, які реалізуються такими торговельними мережами: супермаркет «Із села» та магазинів «Рукавичка». Результати аналізу представлено у табл. 2.

Таблиця 2 – Рівень якості пряних трав

Показники	К вагом.	Максимальна к-ть балів	Оцінка зразків, бали		
			№ 1	№ 2	№ 3
Зовнішній вигляд	0,10	5	3,3	3,7	4,5
Консистенція	0,05	5	2,7	3,7	4,0
Колір	0,05	5	4,0	5,0	3,0
Запах	0,60	5	4,3	5,0	2,8
Смак	0,20	5	5,0	4,0	3,0
РАЗОМ	1,00	25	19,3	21,4	17,3
Рівень якості	—	—	0,86	0,92	0,62

Отже, за результатами експертизи встановлено, що рівень якості є найвищим у прянощах «Прованські трави, ТМ «ЕКО» – 0,92, а найнижчим в «Італійських травах, ТМ «KAMIS» – 0,62.

Список використаних джерел

1. Iz sela [Електронний ресурс]: сайт мережі магазинів. – Режим доступу: <http://kyiv.izsela.ua>. – Назва з екрана.
2. ТУ У 19125 454.001-97. Пряні трави. Технічні умови.

Ю. М. Титаренко, магістр
saru20@mail.ru

Н. В. Лисенко, к. т. н.

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»
lysenkonataliia2016@gmail.com

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТІВ ІЗ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

Полімери оточують нас всюди, більшість предметів спільного вживання виготовлені саме з них. Зокрема, пакети із поліетилену та комбінованих матеріалів на сьогоднішній день є найпоширенішим, універсальним і доступним за ціною та способом зберігання і транспортування переважної більшості товарів. Серед переваг використання даного виду тари можна відмітити широку сферу застосування і відмінні експлуатаційні характеристики. Крім того, полімерні пакети є носіями рекламної інформації. Проте, гарний і зручний пакет, не придатний для багаторазового використання і через короткий час вже є частиною сміття. Причому, пакети із полімерних матеріалів не піддаються утилізації і потребують багатьох сотень років для повного розкладання, що ставить перед суспільством актуальну проблему раціонального їх використання та утилізації [1].

Полімерні пакети виготовленні з поліетилену або полівінілхлориду, основа яких складається з нафтопродуктів – є дуже дешевим та зручним варіантом тари. Тривалість життєвого циклу пакетів незначна, оскільки, як правило, їх купують пачками, і викидають після першого ж використання. Економісти підраховали, що «життя» одного такого пакетика триває в середньому не більше 15–20 хвилин, а період розкладу матеріалу, з якого він виготовлений, – біля 1 000 років. Тобто вони практично не

розкладаються у природних умовах, а спалювання ж полімерних матеріалів супроводжується викидом в атмосферу діоксинів та інших надзвичайно шкідливих канцерогенів [2].

Для вирішення проблеми використання та забруднення навколишнього середовища, полімерними пакетами у Європі почали відмовлятися від цієї дешевої тари, а у травні 2011 року Європейська комісія відкрила слухання на тему скорочення використання полімерних пакетів шляхом запровадження високих податків або ж їх повної заборони.

Зважаючи на непросту ситуацію з утилізацією полімерних пакетів, Міністерство регіонального розвитку України оприлюднило проект закону «Про обмеження виробництва, використання, ввезення та розповсюдження в Україні полімерних пакетів». Даний проект Закону України розроблено з метою поліпшення охорони навколишнього середовища, стану благоустрою територій, стану екологічної безпеки в державі та приведення екологічного законодавства до світових та загальноєвропейських стандартів.

Згідно з даним проектом закону в Україні буде повністю заборонено виробництво, використання, ввезення і платне або безкоштовне розповсюдження (крім транзиту вантажів) полімерних пакетів, які повністю або частково виготовлені з окремого полімеру або полімерних композицій [3]. Проте дана заборона не стосуватиметься біологічних полімерних пакетів, виробництво яких здійснюватиметься не менш ніж на 90 % із вторинної сировини. Дані пакети є значно дорожчими по собівартості, але період їх повного розкладання складає п'ять років, за які проходить повне фізичне, хімічне, термальне або біологічне розщеплення на двоокис вуглецю, біомасу та воду.

За порушення норм, що містяться в проекті, також передбачається дисциплінарна, адміністративна та кримінальна відповідальність. Зокрема Кримінальним кодексом України передбачається настання кримінальної відповідальності за забруднення або псування земель, порушення правил охорони вод, забруднення моря, де полімерний пакет буде виступати як засіб вчинення зазначених злочинів.

Таким чином, введення в дію норм, передбачених проектом акта, не тільки забезпечить поширення екологічно безпечного та чистого виробу, а й створить умови для утилізації лівової частини наявних на території України відходів як вторинної сиро-

вини, спрямувавши їх на виробництво біологічних полімерних пакетів.

Список використаних джерел

1. Промислова екологія. Технології захисту навколишнього середовища [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eco.com.ua/about_site. – Назва з екрана. – Дата звернення : 30.11.2016.
2. Міжнародна громадська організація «Рада з екологічної безпеки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecorada.com.ua/index.php/component/content/article/77-novini/455-upakovka-majbutnogo-bude-jistivnoyu.html>. – Назва з екрана. – Дата звернення : 30.11.2016.
3. Проект Закону про обмеження виробництва, використання, введення і розповсюдження полімерних пакетів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=56704 – Назва з екрана. – Дата звернення : 30.11.2016.

С. В. Ющенко, магістр
yushhenko.95@mail.ru

А. С. Браїлко, к. т. н.
anna.brailko@gmail.com

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЛЕЖНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКУ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА СИРОВИНИ УКРАЇНСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Сучасна людина з кожним роком набуває все більш високої екологічної свідомості – так умовно називають прагнення не тільки виробляти сучасну продукцію і використовувати нові технології, але і мінімізувати при цьому збиток, що завдається навколишньому середовищу. Основа такого підходу – розуміння того, що від сьогоднішніх рішень залежить найближче майбутнє [1]. Увага світової громадськості до органічної продукції (далі по тексті – ОП) неухильно зростає, через турботу про навколишнє середовище й піклуванням про власне здоров'я. Україна має унікальний потенціал для створення органічної продукції, який використовується на сьогоднішній день лише на 10 % [2].

Державна політика у сфері виробництва та обігу ОП (сировини) спрямована на створення сприятливих умов для: розвитку конкурентоспроможного, високоефективного ведення сільсько-го господарства за допомогою виробництва ОП (сировини); збільшення її експорту; розвитку внутрішнього ринку та задоволення потреб споживачів в асортименті ОП [3]. Україна бере участь у міжнародному співробітництві у сфері виробництва та обігу ОП (сировини) відповідно до законодавства України та міжнародних договорів шляхом: участі в роботі відповідних міжнародних організацій; укладення міжнародних договорів, договорів про взаємне визнання нормативно-правових актів у сфері органічного виробництва; гармонізації законодавства у сфері виробництва та обігу ОП (сировини) із законодавством Європейського Союзу (далі по тексті – ЄС); обміну інформацією у сфері виробництва та обігу ОП (сировини); сприяння залученню міжнародної технічної допомоги та інвестицій для становлення та розвитку виробництва та обігу ОП (сировини); сприяння розвитку експорту та імпорту ОП [3].

Технологічні особливості виробництва ОП (сировини) тваринного походження визначаються Постановою Кабінету Міністрів України № 241 [4]. Кабінет Міністрів України підтримував для передачі у парламент проект Закону України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» [2]. Новий закон:

- створить додаткові можливості для розвитку галузі, а також додаткові механізми безпеки для українських громадян;
- сприятиме підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної ОП і розширенню зовнішніх ринків її збуту;
- гарантуватиме споживачам впевненість у продуктах, маркованих як органічні, що позитивно впливатиме на захист операторів органічного ринку від недобросовісної конкуренції і забезпечить прозорі умови ведення господарської діяльності у сфері виробництва та обігу ОП [2].

Міністерство аграрної політики та продовольства України запропонувало наступні основні індикативні показники розвитку органічного виробництва до 2020 р.:

- зростання частки сільськогосподарських угідь, сертифікованих відповідно до органічних стандартів у 2017 р. до 5 %, в 2020 р. – до 7 %;

– збільшення кількості сертифікованих органічних товаровиробників, які займаються виробництвом молока, овочів, фруктів і лікарських рослин до 2017 р. не менше ніж в 3 рази, до 2020 р. – в 10 разів;

– зростання частки ОП у 2017 р. до 7 % [5]. Впровадження подібних методів господарювання вирішить і ряд соціальних проблем, які мають місце останнім часом. Це, перш за все, створення додаткових робочих місць в сільській місцевості, нових перспектив для малих і середніх фермерських господарств, нарощування експортного потенціалу ОП, яка останнім часом користується попитом в світі [5].

Одним з основних завдань залишається створення повноцінного реєстру виробників ОП в Україні, який допоможе мати чітку і прозору картину органічного сектору. На даний час [6] українські експортери та європейські дистриб'ютори стикаються з низкою проблем, однією з яких є регуляторні бар'єри для імпорту української ОП до країн ЄС. Європейська комісія запропонувала створити нову електронну систему сертифікації для імпортової ОП, яка допоможе простежувати продукцію під час транспортування для прозорості торгівлі та зниження ризиків шахрайства. Перехід на нову електронну систему сертифікації вступить у силу протягом шести місяців, а запуск планується у квітні 2017 р. [6].

Таким чином, відбувається вирішення ключових питань спрямованих на забезпечення конкурентоспроможності та розширення ринків збуту ОП українського виробництва.

Список використаних джерел

1. Стандартизована верифікація екологічних технологій допоможе вивести їх на світовий ринок [Електронний ресурс] : Інформаційне забезпечення у сфері технічного регулювання ДП «Укрметр-тестстандарт». – Режим доступу: http://csm.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3727%3A2016-11-25-08-20-30&catid=122%3A2015-09-15-07-01-23&Itemid=50&lang=uk. – Назва з екрана. – Дата звернення : 25.11.2016.
2. Новий законопроект сприятиме підвищенню конкурентоспроможності української органічної продукції [Електронний ресурс] : Інформаційне забезпечення у сфері технічного регулювання ДП «Укрметр-тестстандарт». – Режим доступу:

http://csm.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3723%3A2016-11-24-08-18-01&catid=122%3A2015-09-15-07-01-23&Itemid=50&lang=uk. – Назва з екрана. – Дата звернення : 25.11.2016.

3. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини [Електронний ресурс] : Закон України № 425-VII редакція від 05.04.2015 : офіц. веб-портал Верховної Ради України. Нормативно-правова база України. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/425-18>. – Назва з екрану. – Дата звернення : 11.11.2016.
4. Про затвердження Детальних правил виробництва органічної продукції (сировини) тваринного походження [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України № 241 від 30.03.2016 : офіц. веб-портал Верховної Ради України. Нормативно-правова база України. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/241-2016-%D0%BF>. – Назва з екрану. – Дата звернення : 11.11.2016.
5. Для розвитку органічного землеробства в Україні необхідно змінити закон [Електронний ресурс] : Інформаційне забезпечення у сфері технічного регулювання ДП «Укрметртестстандарт». – Режим доступу: http://csm.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3373%3A2016-02-05-07-54-42&catid=122%3A2015-09-15-07-0123&Itemid=50&lang=uk. – Назва з екрана. – Дата звернення : 11.11.2016.
6. «Постачання органіки з України 2016» – конференція для обговорення питань щодо розширення торгівлі [Електронний ресурс] : Інформаційне забезпечення у сфері технічного регулювання ДП «Укрметртестстандарт». – Режим доступу: csm.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3697%3A1---2016r-----&catid=122%3A2015-09-15-07-01-23&Itemid=50&lang=uk. – Назва з екрана. – Дата звернення : 11.11.2016.

С. П. Гурская, к. э. н., доцент

*Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель
kafedra-kitt2007@rambler.ru*

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Проблема продовольственной безопасности привлекает внимание мирового сообщества начиная с 70-х гг. XX в., когда

обнаружился дефицит мировых продовольственных ресурсов. Эта проблема носит глобальный характер: производство, распределение и торговля продуктами питания волнуют каждое государство независимо от того, страдает ли его население от голода и недоедания или обеспечено продовольственными товарами в достаточном или избыточном количестве.

Впервые термин «продовольственная безопасность» введен в международный оборот после зернового кризиса 1972–1973 гг. На Генеральной Ассамблее ООН в 1974 г. была принята резолюция «Международные обязательства по обеспечению продовольственной безопасности в мире». При этом под мировой продовольственной безопасностью понималось главным образом «сохранение стабильности на рынках продовольственных товаров при доступности базовых продуктов питания для всех стран мира.

В Республике Беларусь проблема продовольственной безопасности стала предметом исследований с середины 1990-х гг., что было связано с резким снижением объемов производства сельскохозяйственной продукции – результатом перехода от государственного регулирования агропромышленного комплекса к всесторонней либерализации, а также с обострением мировой продовольственной проблемы под действием факторов, ограничивающих развитие мирового сельского хозяйства.

Основной законодательный документ, регулирующий вопросы продовольственной безопасности в Республике Беларусь, – это Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 10 марта 2004 г. № 252 «О Концепции национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь» (далее – Концепция). Кроме того, продовольственная безопасность регулируется Законами Республики Беларусь «О продовольственной безопасности», «О безопасности питания», «О развитии агропромышленного комплекса».

Концепция выделяет два основных направления обеспечения национальной продовольственной безопасности:

- поддержание снабжения продуктами на уровне, достаточном для здорового питания;
- устранение зависимости от импорта и защита интересов национальных производителей продукции. Баланс продовольственных ресурсов, достаточных для продовольственной безопасности и оптимального экспорта, в энергетических единицах

по направлениям их формирования и расхода должен находиться в пределах: собственное производство продовольствия – 80–85 процентов, импорт – 15–20 и экспорт – 15–20 процентов [2].

Концепция национальной продовольственной безопасности заложила основные принципы, цели и задачи, меры, критерии достижения продовольственной безопасности, оформила законодательные рамки деятельности в этой сфере [1].

Среди основных факторов, влияющих на продовольственную безопасность Республики Беларусь можно отнести следующие

1. Климатические и географические условия. Территория Беларуси находится в зоне рискованного земледелия. Ряд важнейших продуктов питания (прежде всего морепродукты) импортируются. Тем не менее, благодаря грамотной государственной политике, по производству на душу населения основных видов сельскохозяйственной продукции, кроме зерна, Беларусь занимает первое место среди стран СНГ, по производству мяса сравнялась с Германией, а молока – примерно в 2 раза превышает основные развитые в аграрном отношении страны.

2. Относительно низкая плотность населения. В этом отношении ситуация в стране значительно отличается от мировой. Имея развитую индустрию, республика располагает значительными земельными и трудовыми ресурсами сельской местности, характеризуется достаточно высокими показателями развития аграрной отрасли. Располагая 0,71 % мирового населения, страна производит 6 % льноволокна, 2,8 % картофеля, 0,9 % молока, 0,6 % сахарной свеклы, 0,3 % мяса в убойной массе и 0,24 % зерна.

3. Последствия аварии на Чернобыльской АЭС.

4. Нахождение в центре Европы и близость к крупным продовольственным рынкам. Объемы производства практически всех видов продовольствия превышают потребности внутреннего рынка. По всем основным видам продукции агропромышленный комплекс страны имеет экспортную ориентацию, постоянно наращивает объемы зарубежных поставок продовольствия и других видов сельскохозяйственных продуктов. Основными продуктами экспорта является молоко и молочные продукты (более 2,5 млн тонн), мясо и мясопродукты (140 тыс. тонн), а также картофель, лен, овощи, ржаная мука и другие продукты.

5. Высокий уровень развития науки и техники, собственное производство сельскохозяйственной техники. Агропромышленный комплекс страны имеет высокий уровень концентрации производства в животноводстве (более 80 % свинины и 100 % яиц и мяса птицы производится на комплексах, основные объемы молока и мяса крупного рогатого скота – на комплексах и крупных фермах). Это позволяет применять современные технологии, развивать животноводческую отрасль, формирующую более 60 % доходов в аграрной среде, на инновационной основе. Кроме того, Беларусь имеет развитое сельскохозяйственное машиностроение, абсолютное большинство технологических операций выполняется техническими средствами отечественного производства.

6. Высокий уровень цен на продовольствие, соответственно и высокая доля затрат на него в бюджете среднестатистической семьи.

7. Значительный экспортный потенциал продовольственного комплекса в стране, что особенно актуально, учитывая общемировой рост цен на продукты питания.

Мониторинг продовольственной безопасности показывает, что уровень ее в Республике Беларусь имеет положительную динамику. В энергетической оценке при фактическом среднесуточном потреблении в 3 100 ккал уровень продовольственной безопасности обеспечен на 89 % (оптимальный уровень – 3 500 ккал).

В качестве базовых продуктов, а соответственно и продовольственной безопасности правомерно рассматривать зерно, картофель, овощи, плоды, сахар, масло растительное, молоко, мясо и яйца. В расчете на 1 жителя страны в среднем потребляется относительно принятых норм: мяса – 86 %, молока – 65 %, яиц – 94 %, рыбы – 92 %, сахара – 103 %, растительного масла – 120 %, овощей – 114 %, плодов – 73 %, картофеля – 111 %, хлеба – 89 % [1].

Республика Беларусь располагает необходимым потенциалом для решения продовольственных проблем преимущественно за счет собственного производства при его экспортной ориентации и повышения качества жизни населения.

Список использованных источников

1. О Концепции национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс]: постановление Совета

Министров Республики Беларусь от 10.03.2004 № 252 // Консультант Плюс. – Дата доступа 25.11.2016 г.

2. Розничная и оптовая торговля, общественное питание в Республике Беларусь, 2015 : стат. сборник. – Минск : Нац. статист. комитет Республики Беларусь, 2015. – 229 с.

Н. В. Бунякіна, к. х. н., доцент

n.bunyakina@gmail.com;

Д. О. Стороженко, к. х. н., доцент

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

КИСЛОТНИЙ РОЗЧИН ДЛЯ МИТТЯ ДОЇЛЬНИХ АПАРАТІВ

У сучасних умовах запорукою успішного просування на ринок молочної продукції є її якість, високі смакові властивості і фізіологічна безпечність для споживача. Випускання високоякісної молочної продукції залежить від багатьох факторів – якості сировини, технології переробки і, в значній мірі, від санітарно-гігієнічного стану технологічного обладнання. Найважливішими характеристиками молочної продукції є їх безпечність і мікробіологічна стійкість.

Важлива роль у мікробіологічному забрудненні (чистоті) продуктів належить технологічному обладнанню, оскільки відомо [1, 2], що саме обладнання є найважливішим джерелом мікробної контамінації молочної продукції.

Особливо високі вимоги ставляться до поверхонь, які мають безпосередній контакт з сировиною. Це, насамперед доїльні апарати, різні ємності для транспортування молока, трубопроводи тощо. При одержанні молока на доїльних апаратах неминуче залишається сировина. Її залишки і різні забруднення, які потрапляють у молоко, є сприятливим поживним середовищем для розвитку різноманітної патогенної мікрофлори (бактерій, плісняви, спор, грибів, дріжджів). У процесі життєдіяльності мікроорганізмів відбувається руйнування білків, розпадання вуглеводів, окиснення жирів, накопичення токсичних речовин, тобто відбувається погіршення біологічної цінності молока.

Головне завдання санітарної обробки доїльних апаратів – це повне видалення залишків сировини, різних виробничих забруднень і мікроорганізмів із їх внутрішньої і зовнішньої поверхонь.

Розв'язанню деяких проблем, які існують у молочній промисловості, присвячено цю роботу. Молочні забруднення мають певні особливості, котрі визначають специфіку санітарної обробки [1, 2]. Саме тому звичайне ополіскування водою і навіть миття миючими засобами є недостатніми [1–4].

Для видалення забруднення з поверхні обладнання застосовують миття з миючими засобами. Миючі засоби розчиняють і видаляють з поверхні обладнання тільки органічні та неорганічні сполуки. Вони не впливають на мікрофлору на поверхні обладнання, яка залишається після миття. Тому необхідним етапом є дезінфекція.

Миючі речовини – це окремі хімічні речовини або складні суміші хімічних речовин, що посилюють дію одна одної, та поверхнево-активних речовин (ПАР), а також речовин, які зменшують піноутворення. Доцільно використовувати складні суміші, оскільки вони мають широкий спектр дії й кращий миючий ефект [5, 6].

Основними компонентами забруднюючих речовин є білки, жири й неорганічні речовини у комплексі з білками. Тому необхідно, щоб миючі розчини були лужними та кислотними. Білки й жири гідролізуються у сильно лужному середовищі, а комплекси неорганічних речовин розчиняються та видаляються з поверхні обладнання за допомогою кислот [1, 2].

Принцип дії миючого засобу полягає у тому, що спочатку він змочує поверхню обладнання, потім розчиняє бруд та переводить його у миючий розчин, утворюючи солубілізат, тому миючий розчин повинен утримувати забруднення у розчиненому вигляді [6].

Активна дія кислотних розчинів забезпечується наявністю в їх складі азотної і фосфорної кислот. Крім того, до складу цих сумішей входять комплексоутворювачі й низькопінні неіоногенні поверхнево-активні речовини. Засоби повинні мати відмиваючу спроможність стосовно неорганічних забруднень, а наявність у їх складі ПАР надає розчинам препарату змочувальних і емульгуючих властивостей, що забезпечує повний контакт кислотних розчинів із забрудненням та видалення жирових залишків з поверхні обладнання. Робочі кислотні розчини засобу повинні мати $pH \sim 1,6$ [2, 6, 8].

При вивченні засобів для миття доїльних апаратів, які пропонує український і світовий ринки, ми визначили основні

пріоритети – якість, безпеку та низьку собівартість. Виробники не наводять концентраційний уміст компонентів сумішей через комерційну таємницю. Дослідження авторами цих сумішей указує на досить високу їх собівартість і ряд недоліків, пов'язаних з токсичністю, ризиками і неприємними запахами.

Автори створили рецептуру та методику виготовлення кислотного розчину, який забезпечує миття та дезінфекцію доїльних апаратів в автоматичному режимі. Перевагами розчину порівняно з відомими аналогами є доступність і низька собівартість складових компонентів, простота приготування, відсутність різких та неприємних запахів з одночасною відповідністю всім вимогам миючих засобів.

Основні складові кислотного розчину – соляна й ортофосфорна кислоти. При створенні рецептури кислотного розчину було враховано той факт, що соляна кислота є прекурсором при певних концентраціях, тому була розроблена методика приготування кислотної суміші із загальнодоступного та загальнодозволеного 13 %-процентного розчину соляної кислоти. Собівартість 1 л кислотного розчину становить 3 грн.

Розроблена рецептура й методика приготування кислотного розчину для миття та дезінфекції обладнання підприємств молочної промисловості, а саме доїльних апаратів в автоматичному режимі. Ураховуючи зростаючі вимоги до якості молочної продукції, представлена робота надає можливість розв'язання основних завдань у молочній промисловості.

Список використаних джерел

1. Санітарія та гігієна: навч. посіб. для студ. ВНЗ / Н. М. Шульга, Л. А. Млечко. – Київ : Міносвіти і науки, молоді та спорту України ПІДО НУХТ, 2011. – 34 с.
2. Инструкция по санитарной обработке оборудования на предприятиях молочной промышленности [Электронный ресурс] / Библиотека нормативно-правовых актов СССР, 1978. – Режим доступа: http://www.libusst.ru/doc_ussr/usr_9628/htm. – Название с экрана.
3. Єресько Г. О. Технологічне обладнання молочних виробництв / Г. О. Єресько, М. М. Шинкарик, В. Я. Ворошук. – Київ : Фірма «ІНКОС», Центр навчальної літератури, 2007. – 344 с.
4. Харчові технології у прикладах і задачах / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С. І. БУХКАЛО, П. О. КАПУСТЕНКО, О. П. АРСЕНЬСЬКА, Є. І. ОРЛОВА. – Київ : Центр учб. л-ри, 2008. – 576 с.

5. Шенфельд Н. Поверхностно-активные вещества на основе оксида этилена. / Н. Шенфельд. – Москва : Химия, 1982. – 752 с.
6. Бухштаб З. И. Технология синтетических моющих средств / З. И. Бухштаб, А. П. Мельник, В. М. Ковалев. – Москва : Легпром-бытиздат, 1988. – 320 с.
7. Твердохлеб Г. В. Технология молока и молочных продуктов / Г. В. Твердохлеб, Г. Ю. Сажинов, Р. И. Раманаускас. – Москва : ДеЛи принт, 2006. – 616 с.
8. Производственная санитария на пищевых предприятиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tridar.com.ua/proizvodstvennaya-sanitariya-na-pishhevyih-predpriyatiyah/> – Название с экрана.

Н. Б. Сененко, к. ф.-м. н., доцент
natalinasenenko@gmail.com;

Д. О. Стороженко, к. х. н., доцент
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

ЛУЖНИЙ РОЗЧИН ДЛЯ МИТТЯ ОБЛАДНАННЯ ПІДПРИЄМСТВ МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

У молочній галузі України гостро постала проблема автономної постановки, впровадження й удосконалення значної кількості технологічних процесів.

Запорукою успішного просування на ринок молочної продукції в сучасних умовах є її якість, високі смакові властивості та безпека для споживача. Випуск молочної продукції, що відповідає ДСТУ, залежить значною мірою від санітарно-гігієнічного стану технологічного обладнання.

Виготовлення епідеміологічнонадійної, доброякісної та стійкої при зберіганні молочної продукції визначається санітарним станом як приміщень, так і обладнання для її виготовлення, починаючи з ферм та одноосібних господарств і закінчуючи транспортуванням та зберіганням готової продукції. Несвоєчасна санітарна обробка, порушення правил її проведення, бруд сприяють потраплянню в молочну продукцію мікроорганізмів безпосередньо або через предмети молочного виробництва [1–3].

Особлива увага приділяється сучасним технологіям переробки та виробництва молочної продукції. Тому головним напрямом у забезпеченні ефективного й економічного розв'язання

проблеми миття та дезінфекції технологічного обладнання стало застосування принципу безрозбірної циркуляційної мийки (Clean In Place – CIP мийки) [3].

Розв'язанню деяких проблем, які існують у молочній промисловості, присвячено цю роботу. Її метою було створення миючих розчинів для доїльних апаратів, для чого слід було розв'язати цілу низку завдань теоретичного та практичного характеру.

Для видалення забруднення з поверхні обладнання застосовують миття з миючими засобами. Доцільно використовувати складні суміші, оскільки вони мають широкий спектр дії й кращий миючий ефект [5, 6].

Лужні миючі засоби призначені для видалення жиркових і білкових забруднень з поверхонь різних видів обладнання, трубопроводів, машин, устаткування, інвентарю, тари й поверхонь виробничих і підсобних приміщень на підприємствах молочної промисловості. Розрізняють два основних види: сильно лужні – на 90 % складаються з натрій гідроксиду з домішками триполіфосфату натрію, метасилікату натрію; помірно-лужні – містять кальциновану соду, фосфати натрію, метасилікат натрію і ПАР [2, 6]. До складу миючих засобів обов'язково повинен входити регулятор лужності з донором активного хлору. Наявність ПАР – активних та комплексоутворюючих компонентів – забезпечує розчинення неорганічних сполук, запобігає утворенню осадів, захищає від агресивного впливу й руйнування лугом гумові та пластикові частини доїльних апаратів [4, 6].

На ефективність промивання доїльних апаратів впливає склад лужних миючих засобів. Їх правильно підібране співвідношення має відповідати правилу: необхідний об'єм миючого засобу розраховують відповідно до площі забруднення, інакше є велика ймовірність утворення осаду з усіма негативними наслідками.

При вивченні засобів для миття доїльних апаратів, які пропонує український і світовий ринки, ми визначили основні пріоритети – якість, безпеку та низьку собівартість. Виробники не наводять концентраційний уміст компонентів сумішей через комерційну таємницю. Дослідження авторами цих сумішей ука-

зує на досить високу їх собівартість і ряд недоліків, пов'язаних з токсичністю, різкими і неприємними запахами.

Автори розробили рецептуру та відпрацювали методику виготовлення лужного розчину, який забезпечує миття доїльних апаратів в автоматичному режимі. Доведено, що перевагами створеного розчину порівняно з відомими аналогами закордонних і вітчизняних сумішей є доступність і низька собівартість складових компонентів, простота приготування, відсутність різких та неприємних запахів з одночасною відповідністю всім вимогам миючих засобів.

Основними компонентами лужного розчину є натрій гідроксид, синтанол ДС-10, трилон Б. Собівартість запропонованого лужного розчину менша ніж 14 грн за 1 л.

Складності технологічних процесів вимагають розв'язання проблем миття й дезінфекції на різних етапах виробництва. Виконана робота відкриває перспективу розроблення та створення рецептур і методик приготування дешевих та доступних розчинів, необхідних для застосування у молочній промисловості.

Список використаних джерел

1. Санітарія та гігієна: навч. посіб. для студ. ВНЗ / Н. М. Шульга, Л. А. Млечко. – Київ : Міносвіти і науки, молоді та спорту України ІІДО НУХТ, 2011. – 34 с.
2. Инструкция по санитарной обработке оборудования на предприятиях молочной промышленности [Электронный ресурс] / Библиотека нормативно-правовых актов СССР, 1978. – Режим доступа: http://www.libusst.ru/doc_ussr/usr_9628/htm. – Название с экрана.
3. Звіт про науково-дослідну роботу № 89.09 «Розробка інструкції щодо технологічної мийки та санітарної обробки обладнання молочних підприємств» Технологічний інститут молока та м'яса НАНУ, держ. Реєстр № 0109U002638, 2010. – 14 с.
4. Єресько Г. О. Технологічне обладнання молочних виробництв / Г. О. Єресько, М. М. Шинкарик, В. Я. Ворошук. – Київ : Фірма «ІНКОС», Центр навчальної літератури, 2007. – 344 с.
5. Шенфельд Н. Поверхностно-активные вещества на основе оксида этилена / Н. Шенфельд. – Москва : Химия, 1982. – 752 с.
6. Бухштаб З. И. Технология синтетических моющих средств / З. И. Бухштаб, А. П. Мельник, В. М. Ковалев. – Москва : Легпром-бытиздат, 1988. – 320 с.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТА АСОРТИМЕНТУ НАМЕТІВ

За останні роки все більше українців надають перевагу внутрішньому туризму, в тому числі походам, подорожам на автомобілях. Збираючись у подорож перед туристами постає питання забезпечення певним видами спорядження та приладдя, зокрема бівачного, тобто того, що використовується під час привалів, стоянок, ночівлі: намети, рюкзаки, спальні мішки, надувні матраци, килимки тощо. Зрозуміло, що саме намети здатні забезпечувати захист від атмосферних впливів та створювати комфортні умови для туристів.

Серед головних характеристик, яким мають відповідати сучасні намети, фахівці виокремлюють наступні: невелика маса, оптимальні довжина і висота, компактність у складеному стані, вітро- та волого-захисні властивості, укомплектованість предметами для встановлення та фіксації наметів, належна міцність матеріалів, особливо для елементів з найбільшими силовими навантаженнями тощо [1].

На формування якісних характеристик наметів впливає ціла низка факторів (див. рис. 1).



**Рисунок 1 – Фактори формування
якісних характеристик наметів**

Сучасний, досить різноманітний, асортимент наметів класифікують за призначенням, за типами, за конструкцією (рис. 2) [2].



Рисунок 2 – Класифікація наметів

Для виготовлення туристських наметів використовують тканини з лляних, бавовняних, штучних, синтетичних та змішаних пряжі і нитки. Для зовнішніх тентів в сучасних наметах здебільшого використовують полотна з синтетичних матеріалів: нейлону, поліестеру, які для водонепроникності просочують спеціальними речовинами або наносять на їх внутрішню поверхню PU (поліуретан). Для тентів наметів типу «платформа», які призначені для тривалих стінних альпіністських сходжень, частіше використовують мембранні матеріали, а для внутрішніх тентів використовують текстильні полотна з кращою повітря проникливістю. Підлоги у внутрішньому тенті виготовляють з нейлону, поліестеру і поліетилену. Поліетиленова не промокає, але швидко зношується, псується, легко руйнується камінцями та гілками, примерзає до снігу чи просто землі, а її перевага - дешевизна. Поліестер і нейлон дорожчі, не мають перелічених вище недоліків, але вимагають регулярного догляду з вико-

ристанням просочувальних речовин (не рідше, ніж раз на рік). Дуги виготовляють з пластику, скловолокна або дюралюмінію, що впливає на ціну та довговічність намету. Розглянемо характеристики окремих типів наметів, що пропонуються на сучасному ринку [3].

Намет двотентовий (рис. 3, а) має дуже важливу перевагу: за рахунок прошарку повітря між зовнішнім та внутрішнім шатром взимку не так холодно, а влітку не так жарко (ефект термоса).



Рисунок 3 – Намети різних типів:

а) двотентовий; б) для пішогодного туризму; в) для гірського туризму; г) для автотуризму; д) тунельного типу; е) півсфера.

Конденсат осідає не на внутрішній палатці, а на тенті і по ньому стікає на землю. Тому спальник та інші речі залишаються сухими. Дуги можуть бути пластикові і дюралеві, підлога – ней-

лон або поліестер. Водонепроникність в основному становить до 5 000 мм.

Намети для пішохідного туризму підходять для нескладних мандрівок влітку і є найдешевшими (рис. 3, б). Дуги у них пластикові, підлога поліетиленова, водонепроникність складає від 1 500 мм і більше, також виготовляються моделі, які можливо використовувати для мандрівок як влітку, так і в холодні пори року.

Намети для гірського туризму призначені для екстремальних подорожей у високих горах, підчас альпіністських сходжень, тривалих туристичних перевальних походів (рис. 3, в). Підлога нейлонова, дуги – дюралеві, водонепроникність – не менша 5 000 мм, маса до 5 кг.

Намети для автотуризму – це великі сімейні намети для подорожей машиною (рис. 3, г). Їх комплектація може бути різна.

Намети тунельного типу досить легко і зручно ставити, але окрім натяжки за рахунок дуг, обов'язкове закріплення розтяжок. У них найбільший внутрішній, тобто житловий об'єм, але мають низку недоліків, зокрема велику вітрильність (рис. 3, д).

Намети – півсфери (рис. 3, е) також надзвичайно легко та зручно встановлювати. Житловий об'єм менший, оскільки внутрішній тент набирає форму швидше пірамідальну, аніж сферичну. Значно менша вітрильність, а відтак при сильному вітрі палатка стійкіша за намет тунельного типу.

Намети – гібриди – це суміш тунельних і напівсферичних наметів, тобто спроба проєктантів узяти все найкраще.

Таким чином, можна зазначити, що виробники постійно працюють над вдосконаленням конструкції та застосуванням сучасних матеріалів, залежно від умов експлуатації наметів, з метою підвищення їх якісних характеристик для більш повного задоволення потреб споживачів.

Список використаних джерел

1. Грабовський Ю. А. Групове та індивідуальне спорядження для походів різної категорії складності [Електронний ресурс] / Ю. А. Грабовський, О. В. Скалій, Т. В. Скалій. Спортивний туризм // Все про туризм. Туристична бібліотека. – Режим доступу: <http://infotour.in.ua/grabovsky55.htm>. – Назва з екрана.
2. Глушкова Т. Г. Товари культурно-побутового призначення: підручник / Глушкова Т. Г. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2004.

3. Nova Sports [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://novasports.com.ua/uploads/files/catalogues/Easy%20Camp%20Tents%202011_UA_selection2.pdf. – Назва з екрана.

Л. Я. Сеник, *ст. викладач*

Львівський інститут економіки і туризму

Lesya.senyk@gmail.com

ПРОБЛЕМА ПИТНОЇ ВОДИ У м. ЛЬВОВІ

Вода – це найважливіша на нашій планеті рідина. У воді зароджується життя. Без неї неможливе існування рослин і тварин. Життя є лише там, де є вода і, навпаки, де знаходиться вода, там є життя. За словами академіка В. І. Вернадського: «Вода без життя в біосфері невідома».

Питна вода – це вода, яка придатна для вживання людиною внутрішньо і відповідає встановленим нормам якості. У разі невідповідності води стандартам, здійснюється її очищення і знезараження.

В усіх економічно розвинутих країнах постійно зростає об'єм водоспоживання. У благоустроєних житлових будинках з санітарно-технічним обладнанням гарячого водопостачання витрата води на одну людину досягає 250–350 л за добу. Вода витрачається на такі потреби, як підтримка чистоти тіла, у тому числі гігієнічний душ, прання білизни, готування їжі і миття посуду, прибирання житла тощо [1].

У Львові протягом останніх десятиріч існують суттєві проблеми водопостачання. Навіть в політичному житті міста «водні проблеми» знайшли своє відображення і були використані під час виборів [4, 5]. Серйозні футурологи, не без підстав, у найближчі десятиліття пророкують загострення проблем постачання води належної якості. Переважна більшість українців не відчуває щоденної нестачі води.

Основним джерелом постачання міста Львова водою є підземні води з 17 водозаборів з 180 свердловинами ЛМКП «Львів-водоканал», що розташовані на відстані від 20 км до 110 км від міста. У місто вода подається магістральними водогонами, довжиною 654 км.

Цілодобове водопостачання отримують 82,5 % мешканців м. Львова. 17,5 % населення м. Львова користуються свердловинами, криницям [6].

Те, що стосується «Львівводоканалу», то щоденно проводяться відповідні заміри, проби, а тому питання отруєнь водою з львівських мереж просто виключена. А якщо говорити про смакові якості, то тут потрібно зважати на кілька чинників: вода, яка подається в крани, є артезіанського походження і у ній високий вміст металу, який не шкідливий для здоров'я, але львівська вода відрізняється по смаку від води в інших містах.

ЛМКП «Львівводоканал» проводить дослідження водопровідної води по районах міста. Води для аналізу відбирають з різних точок по чотирьом напрямкам: у Шевченківському районі на насосній станції Збойск, у Личаківському та Сихівському районах на станції Винники, у Франківському районі на насосній станції Сокольники, у Залізничному районі на насосній станції Будзень – 3. У Галицький район вода надходить з різних напрямків – з Франківського та Шевченківського районів. Як стало відомо, фізико-хімічні показники коливаються від найменшого до найбільшого через різницю складу води у тій чи іншій свердловині. Контроль безпечності та якості води виконується за мікробіологічними, органолептичними, фізико-хімічними, санітарно-токсикологічними та радіологічними показниками у місцях водозабору, перед надходженням у водопровідну мережу, а також у розподільній мережі. Дані результати дослідження водопровідної води наведено на сайті ЛМКП «Львівводоканал».

Отже, щороку ЛМКП «Львівводоканал» проводять понад 85 тисяч досліджень показників безпечності та якості. Кількість проб води, яка не відповідає вимогам стандарту коливається в межах 0,3–1 % [6].

Львівський міський відділ ДУ «Львівський обласний лабораторний центр ДСЕС України» здійснює вибірковий контроль за станом водопостачання населення як з центральної водопровідної мережі, так і з свердловин, криниць, каптажів.

Досить наболілою проблемою для Львова є сміттєзвалище, що знаходиться у селі Грибовичі, зокрема води всіх населених пунктів прилеглих до Грибовицького сміттєзвалища, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам. Цьому свідчать результати дослідження, яке провів Національний університет «Львівська Політехніка» на замовлення Львівської міської ради за повідомленням Львівського екологічного порталу були оприлюднені на спільному засіданні природоохоронних комісій Львівської міської та обласної ради.

Як повідомив завідувач кафедри екології та охорони навколишнього природного середовища НУ «Львівська політехніка» Мирослав Мальований, найбільше перевищення виявили у воді зі свердловини на території самого звалища – це перевищення по вмісту фенолів у 7 890 разів (!). Не надто втішна і ситуація на територіях довколишніх сіл, зокрема, у Великих Грибовичах, Малих Грибовичах, Дублянах та у Малехові. У цих населених пунктах у пробах підземних та поверхневих вод виявили перевищення по ртуті, свинцю, нікелю, марганцю, фенолах, нафтопродуктах, фосфатах, амонію, кадмію, хрому, тощо.

Доцент кафедри екології та інженерної геології і гідрогеології геологічного факультету ЛНУ ім. І. Франка Володимир Харкевич певен: вода централізованого постачання у Львові – технічна і не придатна до споживання людьми. Зокрема, два водозабори, з яких викачують воду для міста, розташовані у зоні впливу Грибовицького сміттєзвалища, де у червні цього року сталася пожежа. З його слів, на північний схід від сміттєзвалища, за 7–9 кілометрів розміщені Завадівський і Зарудцівський водозабори, які потрапляють у зону впливу сміттєзвалища. Відповідно, забруднення потрапляє у воду, яка постачається для Львова. Зокрема, йдеться про перевищення у воді вмісту важких металів.

Після того, як Львівський експериментальний нафтомаслозавод почав зливати в Грибовичах відходи нафтопереробного процесу, утворилось п'ять озер кислих гудронів, які не зберігалися відповідно до вимог технологічного процесу. Два з них просто засипали, а рівень гудронів в озерах, що залишилися, постійно змінюється. Це свідчить лише про те, що надзвичайно шкідлива суміш, разом з підземними водами, рухається в сторону Львова [2].

У червні 2016 р. «Львівводоканал» оприлюднив результати дослідження води, яку споживають львів'яни. У відібраних пробах води, яку качають з водозаборів «Зарудці» та «Завадів», перевищення вмісту важких металів відсутні. Дослідження було проведено у лабораторії промислової токсикології Львівського медичного університету імені Данила Галицького. Керівник хіміко-бактеріологічної лабораторії ЛМКП «Львівводоканал» Надія Щербак стверджує, що лабораторія систематично перевіряє якість води на відповідність державним стандартам, і в тому числі по вмісту важких металів. У протоколах досліджень

за минулі 5 років не зафіксовано жодного випадку відхилень від норми і запевняють, що львівська вода є безпечною та відповідає державним стандартам.

Таким чином ЛМКП «Львівводоканал» офіційно спростовує інформацію, яку напередодні розповсюдили окремі ЗМІ про те, що у водозабори у Зарудці та Завадові потрапляє вода із сміттєзвалища, відтак у воді вказаних водозаборів підвищений вміст важких металів.

Для України забезпечення населення якісною питною водою є однією із найбільш пріоритетних проблем, адже за рівнем водозабезпечення ми посідаємо одне з останніх місць серед країн Європи. Ця проблема стосується як централізованого, так і децентралізованого водопостачання [3, 4].

І якщо в Європі вже давно відмовилися від вживання води з колодязів, то в Україні вони є основним джерелом питної води для майже 75 % сільського населення. Ще 10 років тому фахівці відзначали погіршення якості води з поверхневих джерел, внаслідок зростаючого антропогенного навантаження.

На впровадження заходів із забезпечення населення якісною питною водою та для надійного і ефективного функціонування систем водопостачання і водовідведення Львівська облрада окремим рішенням затвердила регіональну програму «Питна вода» на 2012–2020 роки у Львівській області, кошти на фінансування якої очікують з державного бюджету України.

Метою Програми є покращання забезпечення населення області питною водою нормативної якості в межах обґрунтованих обсягів споживання; підвищення ефективності та надійності функціонування системи водопостачання та водовідведення, відновлення, охорона та раціональне використання джерел питного водопостачання і забезпечення гарантованих Конституцією України (254к/96-ВР) прав громадян на достатній життєвий рівень та екологічну безпеку [3].

Кошти місцевого бюджету на виконання заходів Програми спрямовуються згідно з порядками їх використання на відповідний рік за умови співфінансування з інших джерел.

Заходи Програми та відібрані на фінансування відповідно до завдань Програми переліки проектів затверджуються постійними комісіями з питань екології, природних ресурсів та рекреації і з питань промисловості, ЖКГ, транспорту та зв'язку Львівської обласної ради.

Список використаних джерел

1. Науково популярний блог: Екологія/Питна вода. – Режим доступу: <http://www.npblog.com.ua/index.php/ekologiya/pitna-voda.html>. – Назва з екрана.
2. Петришин О. Грибовицька біда: знайти консенсус / О. Петришин, Т. Оліярчик // Львівська пошта. – № 65 (1824), субота, 11 червня 2016.
3. Програма «Питна вода» (від 03 липня 2012 року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.oblrada.lviv.ua/proekt. – Назва з екрана.
4. Українці не знають, яку воду п'ють [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.radiosvoboda.mobi/a/24524533.html>. – Назва з екрана.
5. У Львові бракує політичної волі для визнання екологічних проблем [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ecoclubua.com/2011/02/u-lvovi-brakuje-politychnoji-voli-dlya-vyznannya-ekolohichnyh-problem>. – Назва з екрана.
6. Якість питної води. ЛМКП Львівводоканал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lvivvodokanal.com.ua/> – Назва з екрана.

А. І. Чайковська, студентка I курсу

М. Б. Павлова, ст. викладач кафедри товарознавства, комерційної діяльності та митної справи – науковий керівник
Хмельницький кооперативний торговельно-економічний інститут

marina-monro@mail.ru

ОГЛЯД РИНКУ СИРУ В УКРАЇНІ

Одним із головних елементів продовольчого ринку країни - є ринок молока та молокопродуктів. Від його розвитку залежить не тільки здоров'я всього населення, але й рівень соціальної напруги в країні, особливо в сільській місцевості.

Молочна галузь України є однією з провідних в агропромисловому комплексі, а виробництво сиру є її вагомою складовою. В структурі молокопереробної галузі країни виробництво сиру складає близько 10 %. Український ринок сирів сьогодні є одним із основних сегментів українського харчового ринку, який динамічно змінюється [1].

У теперішній час виробництвом сирів в країні займаються більше ніж 150 підприємств, 2/3 із яких виробляють тверді сичужні сири, решта – м'які та перероблені (плавлені). На

українському ринку сирів спостерігається не тільки висока конкуренція, але й очевидна тенденція до консолідації ринку – великі виробники витісняють середні і малі підприємства, оскільки у останніх недостатньо фінансових засобів для удосконалення і модернізації виробництва. Так, більше 60 % продукції, представленої на українському ринку, випускається такими компаніями: «Бель Шостка Україна», «Гадячсир», «Дубномолоко», «Клуб сиру», «Мілкіленд-Україна», «Моліс», «Молочний Альянс», «Терра Фуд». Дані компанії утримують свої лідерські позиції завдяки значним капіталовкладенням, постійній модернізації виробництва, оновленню технічної бази та розширенню асортименту [4].

В умовах економічної кризи на українському ринку сирів спостерігаються негативні тенденції до зниження обсягів виробництва, споживання та експорту. Існує цілий ряд факторів, через які працювати в цій сфері з кожним роком стає все складніше. Проблеми, з якими стикаються виробники твердого сиру в Україні:

- високі ціни на якісну сировину;
- застаріле обладнання;
- зростання цін на енергоносії;
- висока конкуренція;
- зниження споживання сиру українцями;
- обмежені можливості виходу на нові зовнішні ринки;
- митні бар'єри;

неефективна система збуту і реалізації продукції [2].

Найбільшою проблемою молочної галузі є незадовільний стан сировини. Це пов'язано, перш за все, з невикористанням генетичного потенціалу молочної худоби, захворюванням тварин, поганим забезпеченням повноцінними кормами, недостатнім рівнем технічного обладнання і технологічного виробництва [3].

В умовах дефіциту якісної сировини виробники змушені використовувати товарозамінники. Зростає ризик появи фальсифікату – молочної продукції, виробленої з використанням домішок і порошоків. Багато виробників дозволяють собі недобросовісні способи конкуренції і, реалізуючи сирний продукт, видають його за натуральний сир. При цьому контролюючі органи не виявляють всі випадки недобросовісної конкуренції на молочному ринку і не карають винних. Тому на внутрішньому

ринку стрімко збільшується пропозиція дешевих молокопродуктів із заміною тваринного білка рослинним – пальмовою олією і соєвим молоком [3].

Однак, дотримання вимог по сировині – це ще далеко не все. Адже ще є вимоги по технологічному процесу, приміщенням. Наприклад, всі підприємства повинні працювати за системою ХАССП.

Наше законодавство по безпеці не гармонізоване з законодавством Європейського союзу. Отримати єврономер, який необхідний для виходу на ринки ЄС, – складна проблема, яку не так просто вирішити [3]. Тому, формування конкурентоспроможного виробництва молока та сиру є одним із найважливіших завдань щодо вирішення продовольчої безпеки нашої країни та успішного розвитку аграрного сектору економіки.

Список використаних джерел

1. Обзор рынка сыра Украины // Продукты & ингредиенты. – 2014. – № 10. – С. 20–23.
2. Обзор рынка твердого сыра в Украине за 2008–2013 гг.: производство, экспорт, импорт, производители и их торговые марки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://koloro.ua/blog/issledovaniya/obzor-rynka-tverdogo-syra-v-ukraine-za-2008-2013-gg-proizvodstvo-jeksport-import-proizvoditeli-i-ih-torgovye-marki.html>. – Назва з екрана.
3. Обзор сырного ряда Украины-2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.proinfo.com.ua/proizvodstvo/molochnaya_promyshlennost/gynok/obzor_syirnogo_ryada_ukrainyi-2015.html. – Назва з екрана.
4. Сырная доля. Рынок сыра в Украине в 2015 году // Мир продуктов. – 2015. – № 6. – С. 6–8.

О. М. Гуцак, студентка
oksanaagushak@mail.ru

Л. Я. Сенник, ст. викладач кафедри товарознавства та експертизи товарів
Львівський інститут економіки і туризму

ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Борошняні кондитерські вироби традиційно користуються значним попитом. Проте вони мають підвищену калорійність і

незбалансований хімічний склад, містять значну кількість легко-засвоюваних вуглеводів, які представлені крохмалем і сахарозою та практично не мають корисних для здоров'я людини речовин. Тому важливим є вирішення питання збагачення їх фізіологічно функціональними харчовими інгредієнтами, що сприятиме зниженню ризику розвитку найпоширеніших «хворіб цивілізації» (серцево-судинних, онкологічних, діабету, ожиріння тощо) [1].

Одним з перспективних шляхів покращення харчової цінності борошняних кондитерських виробів є використання вівсяних продуктів хімічний склад яких відрізняється оптимальним співвідношенням вуглеводів (з них 36,5 % крохмалю), білків (10 %), жирів (6,2 %) і клітковини.

Потрапляючи в організм, нерозчинна клітковина виводить значну кількість шлаків, вбираючи їх своєю поверхнею, а також посилює перистальтику кишечника, що призводить до уповільнення всмоктування в кров жирів і вуглеводів та, зрештою, перешкоджає ожирінню. Бета-глюканові волокна, що містяться у вівсі, сприяють відновленню корисної мікрофлори кишечника і знижують рівень холестерину і цукру в крові.

Овес багатий на необхідні для організму людини вітаміни А, Е, К, групи В. та достатньо збалансований за амінокислотним складом, що включає до 8,5 % цінної амінокислоти – лізину.

Таким чином, використання вівсяних продуктів при виробництві печива позитивно вплине на підвищення харчової цінності товару, адже така сировина є багатою на незамінні амінокислоти, вітаміни та харчові волокна[2].

З точки зору сучасної науки про харчування, у виробництві борошняних кондитерських виробів виникає потреба використання натуральних ефективних інгредієнтів, що сприяють збалансуванню складу й поліпшенню споживних властивостей, різноманіттю асортименту кондитерських борошняних виробів. У розробці нових рецептур як джерело мінеральних речовин, вітамінів, есенціальних жирних кислот, незамінних амінокислот, не засвоюваних вуглеводів використовують сировину рослинного і тваринного походження.

Прикладом цього є кондитерська фабрика «Житомирські ласощі», яка слідує сучасним тенденціям в області здорового харчування, представляє лінійку дієтичних кондитерських виробів. Цукор в них повністю або частково замінений фруктозою

або екстрактом стевії, тому такі солодощі незамінні для тих, хто змушений обмежувати себе у вживанні цукру. Так, наприкінці літа 2014 року Житомирська кондитерська фабрика випустила на ринок інноваційний продукт – вафлі без цукру на натуральному підсолоджувачі – екстракті стевії [3].

Стевія – це лікарська рослина, яка володіє унікальними лікувальними і смаковими властивостями, здатна відновлювати порушені обмінні процеси в організмі, підвищувати енергетичний рівень, маючи при цьому інтенсивно солодкий смак. Провідні дієтологи вважають стевію найбільш корисним і перспективним підсолоджувачем сучасності: вона має високий коефіцієнт солодкості, низьку енергетичну цінність, стійка до нагрівання навіть при температурі 200 градусів, легко розчиняється, не робить шкідливого впливу на організм. Підсолоджувачі на основі стевії рекомендовані всім людям, які стежать за своїм здоров'ям в якості безпечного замінильника цукру [3].

Додавання ключових харчових добавок дало змогу поліпшити органолептичні властивості нових видів продукції, додавання до рецептури нетрадиційної сировини забезпечує зростання частки мінеральних речовин у готових виробках.

Таким чином, ефект від впровадження розробок полягає у більш повному використанні харчового потенціалу запропонованої натуральної сировини, розширенні асортименту, підвищенні якості та поліпшенні споживних властивостей кондитерських виробів на промислових підприємствах.

Список використаних джерел

1. Касабова К. Р. Характеристика нових джерел харчових волокон для збагачення борошняних кондитерських виробів / К. Р. Касабова, О. В. Самохвалова, С. Г. Олійник // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – Вып. № 11 (66). – Т. 6. – С. 78–84.
2. Пересічний М. Оцінка ефективності впровадження борошняних кондитерських виробів функціонального призначення / М. Пересічний, Д. Федорова // Товари і ринки. – 2006. – № 2. – С. 110–111.
3. Дубовик О. В. Перспективні шляхи підвищення харчової цінності печива при використанні вівсяних круп'яних продуктів / О. В. Дубовик // Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів – Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України. – Одеса, 2013. – Т. 1. – С. 5.

А. М. Муха, магістрантка

Хмельницький кооперативний торговельно-економічний інститут
nastyamuha94@mail.ru

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПИВА ПАТ «Хмельпиво»

Складні економічні умови й політичні відносини в Україні зумовлюють особливу специфіку діяльності пивоварень, умови їх функціонування. Сьогодні підвищити конкурентоспроможність галузі можна високою якістю продукції. Споживачі впливають на формування попиту й інтересів конкуруючих підприємств за допомогою спеціальних засобів впливу на ринок, що приводить до зниження цін, підвищення якості продукції, розширення її асортименту пива.

Проблеми розвитку пивної промисловості та прогнозування можливості подальшого просування відповідної продукції на світові ринки збуту вивчали такі провідні науковці, як П. В. Єрмоляєв, І. В. Мельник, В. І. Сташейко, А. В. Процеко, Д. І. Берницька, Т. Ю. Приймачук, О. Б. Шмаглій, Т. А. Штанько, Т. М. Ратошнюк, Т. Ю. Сітнікова та інші. Однак, зважаючи на гостру політичну та економічну ситуацію в країні на даному етапі, подальше вивчення конкурентної ситуації в даній промисловості є нагальним питанням. Особливо це стосується питань прогнозування подальшого розвитку галузі та перспектив виходу на зарубіжні ринки збуту.

Метою наших досліджень є вивчення шляхів підвищення конкурентоспроможності пива, аналіз особливостей його виходу на зарубіжні ринки. Із огляду літературних джерел, переконуємось, що ринок пива є прибутковою й невід'ємною ланкою переробної промисловості України. Прибутковість підприємства впливає як на рентабельність підприємства, так й здійснює вплив на державу шляхом сплати податків та місцевих зборів. Через велику популярність на рентабельну продукцію пивної індустрії, ця сфера є фінансово вигідною для інвесторів. Саме тому постійне дослідження ринку пива та виявлення можливих загроз та майбутніх перспектив є важливим питанням.

Досліджуючи світовий ринок пивоваріння (табл. 1), варто зазначити, що він переживає гарні часи. Так, за 5 років з 2011 по

2015 рік він виріс більш ніж на 8 %, ця тенденція збільшення вітчизняного виробництва зберігається (в середньому на 1,7 %/рік), хоча на ринках Європи, Австралії і Північної Америки спостерігаються стагнація або падіння.

Таблиця 1 – Світове виробництво пива у 2011–2015 рр., млн гл [1]

Рейтинг	Країна	2011	2012	2013	2014	2015	Частка у 2015, %	2015 до 2011, %
1	Китай	423,6	448,3	489,9	490	507	25,67	19,57
2	США	230,9	228,9	226,5	230	224	11,36	-2,94
3	Бразилія	107	128,7	133	133	136	6,87	26,64
4	Росія	108,5	102,9	98,1	97,6	88,6	4,49	-18,34
5	Німеччина	98,1	95,7	95,5	94,6	94,4	4,78	-3,77
6	Мексика	82,3	79,9	81,5	82,5	82,5	4,18	0,24
7	Японія	59,8	58,1	56	57,7	57,2	2,90	-4,35
8	Велико-британія	45,1	45	45,7	43	42,4	2,15	-5,99
9	Польща	32,2	36	36	39,3	39,6	2,01	22,98
10	Іспанія	33,8	33,4	33,6	33	32,7	1,66	-3,25
Інші		472,6	478	500,7	522	529	33,93	12,28
Всього		1 818	1 864	1 929	1 962	1 973	100,00	8,55

Позитивна динаміка світового ринку пива сформована високими темпами зростання його виробництва в країнах з економікою, що розвиваються. Сьогодні головним драйвером зростання є Китай, частка якого у 2015 р. становила 25,67 % (або 507 млн гл пива), у п'ятірку лідерів входять США (11,36 % ринку), Бразилія (6,87 %), Росія (4,46 %), Німеччина (4,78 %).

Проте, в Україні, в 2017 році експерти прогнозують подальше зниження обсягів виробництва й продажів пива в середньому на 4–6 %. Головною причиною такого падіння є значне підвищення податків і зборів, що впливає на собівартість й ціну виготовленої продукції [2].

Підводячи підсумок можна відмітити, що в поточному році пивовари планують використати такі важелі конкурентної боротьби: створення нових сортів пива та інновацій в смаковості, упаковці, інгредієнтах, підвищувати якість, цінність бренду, регіональну автентичність і збереження традицій.

Добре відомим і пізнаваним серед споживачів Хмельниччини є ПАТ «Хмельпиво». Цей завод позиціонує свою продукцію як натуральний напій, що розлитий в екологічно-чистій тарі. Для пива використовує місцеву сировину:

- хміль з полів Сторосинявського району;
- ячмінь з полів Хмельниччини;
- цикорій з полів Славутського району;
- вода видобувається із власних підземних артезіанських свердловин, розміщених на території заводу.

ПАТ «Хмельпиво» не розфасовує напої в ПЕТ-пляшки тому, що пиво з кислотністю 1,4–1,8 %, взаємодіючи з пластиком, може шкідливо впливати на стан здоров'я людини, стати причиною серйозних захворювань. Через це ПАТ «Хмельпиво» при виробництві еко-пива не використовують консервантів, процесу пастеризації і розливають виключно в екологічно-чисту тару: скляну пляшку та ємності із нержавіючої харчової сталі.

Зниження конкурентоспроможності пива ПАТ «Хмельпиво» пов'язано із погіршенням економічної ситуації в Україні, добробуту населення, а також зниження купівельної спроможності; підняття акцизу; нестабільною політичною ситуацією. За результатами проведеного дослідження для підвищення конкурентоспроможності пивного ринку можна запропонувати наступне:

- ПАТ «Хмельпиво» повинні здійснювати моніторинг проблем розвитку галузі, швидко реагувати на виклики часу;
- проблема насичення ринку сировиною вирішується за допомогою інвестицій у вітчизняні заводи з вирощування та переробки ячменю та хмелю. Україна має сприятливий клімат для вирощування сировини, спроможна забезпечувати підприємства вітчизняною сировиною за умови застосування новітніх технологій;

- впроваджувати новітні енергозберігаючі технології, які знизять собівартість пива, розширять асортимент за рахунок виробництва оригінальних сортів пива.

В подальшому, нами конкурентоспроможність визначено як порівняльну характеристику ПАТ «Хмельпиво» з іншими підприємствами.

Список використаних джерел

1. Карина Е. Обзор рынка пива [Електронний ресурс] / Е. Карина – Режим доступу: http://www.proinfo.com.ua/proizvodstvo/napitki/ryinok/obzor_ryinka_piva.html. – Назва з екрана.

- Маркетинговое исследование рынка пива в Украине 2015 г. [Электронный ресурс] / Брендинговое агентство KOLORO. – Режим доступа: <http://koloro.ua>. – Назва з екрана.

Т. Г. Полянничко, заступник директора з навчально-виховної роботи, учитель хімії
Балаклійський ліцей Балаклійського району державної адміністрації Харківської області

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ НАТУРАЛЬНОЇ РОЗЧИННОЇ КАВИ РІЗНИХ ВИРОБНИКІВ ЗА ФІЗИКО-ХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Останнім часом розчинна кава набула широкої популярності на ринку України. Можна по-різному відноситися до напоїв на її основі, проте, безперечно, у них є свої прибічники. На сьогоднішній день є величезний асортимент натуральної розчинної кави.

Об'єктом дослідження обрано чотири зразки натуральної розчинної кави: «Nescafe Gold», «Jacobs Monarch», «Жокей», «Галка» (табл. 1).

Таблиця 1 – Об'єкти дослідження

№ з/п	Досліджувані зразки	Характеристика за складом	Термін зберігання, міс	Виробник	Стандарт
1	Nescafe Gold	Сублімована в скляній банці	24	Німеччина	ДСТУ 4394:2005
2	Jacobs Monarch	Сублімована в скляній банці	24	Німеччина	ДСТУ 4394:2005
3	Жокей	Гранульована у вакуумі	24	Росія	ДСТУ 4394:2005
4	«Галка»	Гранульована в металевій банці	24	Україна	ДСТУ 4394:2005

Мета дослідження: визначити якість натуральної розчинної кави різних виробників за фізико-хімічними показниками.

Завдання дослідження:

1. Визначення водневого показника розчинів натуральної розчинної кави.

2. Визначення розчинності натуральної розчинної кави у гарячій і холодній воді.

Водневий показник натуральної розчинної кави визначали потенціометричним методом [1]. Виявлено, що рН досліджуваних зразків становить 6,44–6,36 гарячої кави (43 °С) та 6,02–6,28 холодної (20 °С), що задовольняє вимогу ДСТУ 4394:2005 (табл. 2).

Таблиця 2 – Значення водневого показника в розчинах гарячої та холодної кави

Найменування зразку кави	Вимоги ДСТУ 4394:2005	рН (напою) (у воді при температурі, °С)	
		43 °С	20 °С
Nescafe Gold	Не менше 4,7	6,11	6,24
Jacobs Monarch		6,12	6,11
Жокей		6,36	6,28
«Галка»		6,36	6,02

Розчинність кави визначали шляхом визначення тривалості розчинення наважки кави в гарячій і холодній воді. Результати вимірювань наведено в табл. 3. Відповідно ДСТУ 4394:2005 [1], розчинність кави у гарячій воді не повинна перевищувати 30 с, у холодній – 180 с. За результатами досліджень встановлено, що розчинність всіх зразків кави в гарячій і холодній воді знаходиться в межах норми. Найбільш тривалий час розчинення має кава «Nescafe Gold».

Таблиця 3 – Розчинність натуральної розчинної кави у гарячій та холодній воді

Найменування зразку	Повна розчинність, хв (у воді при температурі, °С)	
	96–98 °С	18–20 °С
ДСТУ 4394:2005	0,5	3,0
Nescafe Gold	0,2	3,0
Jacobs Monarch	0,15	2,2
«Жокей»	0,25	0,6
«Галка»	0,25	0,8

Висновки:

1. Встановлено, що рН досліджуваних зразків натуральної розчинної кави при температурі 43 °С становить 6,44–6,36, при температурі 20 °С – 6,02–6,28.

2. Розчинність досліджуваних зразків натуральної розчинної кави в гарячій воді становить 9–30 с, у холодній – від 36 с до 3 хв.

3. Зразки натуральної розчинної кави «Nescafe Gold», «Jacobs Monarch», «Жокей», «Галка» за значенням водневого показника та розчинністю задовольняють вимоги державного стандарту України та рекомендовані для споживання.

Список використаних джерел

1. Кава натуральна розчинна. Загальні технічні умови: ДСТУ 4394:2005 [Чинний від 2006-01-01]. – Київ : Держстандарт України. – 26 с.

В. А. Бухонюк, *ст. гр. ТЕМ-12;*

Л. Я. Сенюк, *ст. викладач*

Львівський інститут економіки й туризму

ОСОБЛИВОСТІ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ВИНОГРАДНИХ ВИН

При експертизі вин визначають органолептичні, фізико-хімічні показники, показники безпеки і можливу фальсифікацію. Органолептичний метод є основним методом оцінки якості вин, а фізико-хімічний аналіз – додатковим, але з менш важливим.

Органолептична оцінка, яку ще називають дегустацією, є основним засобом характеристики якості й типовості вина. Вона не замінює, а доповнює і узагальнює результати оцінки вин об'єктивними засобами: хімічними, фізико-хімічними і мікробіологічними, що не завжди можуть забезпечити визначення речовин, що містяться у винах в дуже невеликій кількості. Проте саме ці речовини часто виявляють надто істотний вплив на букет і смак вина.

Перевагою дегустації є те, що вона дає уявлення про загальну гармонію вина, що складається в результаті взаємодії різноманітних смакових та ароматичних речовин.

Основними органолептичними показниками виноградних вин є прозорість, колір, смак і букет, а фізико-хімічними – вміст спирту, цукру і титрована кислотність.

Випущене у продаж вино повинно бути кришталево прозорим, з блиском. Допускається невелика мутнуватість, а в колекційних винах – осад у вигляді щільних пластівців, що з'явля-

ються при струшуванні пляшок і осідаючих через деякий час на дно, а також «сорочка» – відкладення барвних речовин і винного каменя на стінах пляшки.

Колір повинен відповідати типу і виду вина. При оцінці кольору зважають на два показники: характер забарвлення (відтінок, тон кольору) та інтенсивність кольору (густота забарвлення). Для червоних вин він не повинен бути дуже світлим або темним. Необхідно ураховувати, що вина більш тривалої витримки дещо темніють, при цьому червоні набувають червоно-цегляного забарвлення, а білі стають жовтими.

Смак є головним показником при дегустаційній оцінці якості вина і залежно від типу і виду вина може бути гармонійним, недостатньо гармонійним, негармонійним, терпким, приємно терпким. У ігристих вин, крім того, повинне бути тривале виділення пухирців вуглекислоти.

Аромат, або букет, може бути тонким, гармонійним, дещо грубим або різким, гострим, пряним, а в деяких випадках – плодовим, ягідним, медовим і ін.

При дегустації вина потрібно враховувати також притуплення відчуття запахів. Тривалість сприйняття запахів коливається від 1,7 до 7 хв і в середньому становить 3 хв. Після цього відчуття запах притупляється, і слабкі запахи перестають відчуватися зовсім. Сильні запахи завжди приглушують значно слабкіші.

За прийнятою 10-ти бальною шкалою гранична кількість балів розподілена між вищезазначеними показниками, така: прозорість – 0,5; колір – 0,5; смак – 5; букет – 3; типовість – 1 бал.

За результатами дегустаційної оцінки в реалізацію допускаються вина, що набрали не менше 7, шипучі – не менше 7,5 і марочні – 8 балів.

Умови і техніка проведення дегустації полягають в наступному. Дегустатором може бути будь-яка практично здорова людина з нормально розвиненим смаком і нюхом, що пройшла необхідне тренування.

Дегустацію проводять у світлому, рівномірно освітленому, добре провітрюваному, чистому приміщенні за нормальної температури 15–16 °С. Найкращим часом щодо дегустації є 10 год ранку. Перед дегустацією слід уникати солодких, гірких, кислих і жирних блюд. Все це перекручує смакові враження і ускладнює правильність оцінки.

Відбір проб на дегустацію роблять з глибини ємкості. Вина пляшкового витримування попередньо декантують.

При органолептичному аналізі вин використовують спеціальні дегустаційні келихи з тонкого прозорого безбарвного скла. У келих наливають пробу вина в кількості не більше 1/3 його місткості.

Кількість зразків вин для випробування на одній дегустації (виробничій, комерційній, конкурсній, експертній) не повинна перевищувати 15–20, а для навчальних, показових і будь-яких інших відповідальних – удвічі менше (не більше 12).

Важливо дотримуватись певного порядку подачі вин на дегустацію: сухі вина подають перед солодкими, мало-екстрактивні – перед більш екстрактивними; червоні – після білих; молоді вина – перед витриманими і старими. У межах однієї підгрупи спочатку дегустують білі, потім рожеві і червоні вина.

Перший контакт, який має дегустатор з вином, це зоровий. До нього приступають після занесення до дегустаційної картки даних про зовнішню характеристику зразка. Келих піднімають до рівня очей і розглядають вино в проходячому і відбиваючому сонячному світлі, а також при бічному освітленні, визначаючи забарвлення і прозорість зразка. Для густо забарвлених вин (портвейн, кагор) ефективним являється спосіб визначення прозорості в напівтемному приміщенні.

Другим етапом дегустації є нюхові відчуття. При тестуванні аромату необхідна деяка маніпуляція з келихом. Спочатку келих з вином зігрівають долонею правої руки, пропускаючи його ніжку між середнім і вказівним пальцями, а долонею лівої руки прикривають келих як кришкою та злегка збовтують. При похилому положенні келиха ароматичні речовини концентруються у верхній його частині, що дозволяє уловити навіть слабовиражені відтінки запаху вина в момент відкривання руки від келиха. Перше враження від аромату є найточнішим, оскільки нюхові сприйняття швидко притупляються.

Тестування смаку і букета проводять наступним чином: роблять невеликий ковток вина який розміщують між піднебінням і кінчиком язика і, втягуючи над ним повітря, викликають інтенсивне випаровування ароматичних речовин із проби. Це дозво-

ляє уточнити нюхові враження і створює уяву про смак вина. При цьому одержують в передній частині рота враження від солодких, кислих і терпких складників вина. Після цього ковток вина просувають глибше, піднімаючи трохи голову, і в глибині рота роблять легке полоскання, вловлюючи і відзначаючи різні присмаки. Під кінець вино випльовують або проковтують. При проковтуванні вино частково випаровується і букетисті речовини краще вловлюються органами нюху при видиханні через ніс. Високоякісне вино має мати гармонійний тонкий смак. Вина із стороннім присмаком вважаються неякісними або навіть фальсифікованими. Окрім 4 основних смаків рот відчуває температуру вина, його в'язкість, присутність або відсутність вуглекислого газу, терпкі властивості (терпкість). Для вин важливий баланс між кислотністю, бархатистістю і кількістю танінів (терпких речовин). Хороше вино знаходиться в точці рівноваги вищеперелічених трьох компонентів.

З фізико-хімічних показників при оцінці якості виноградних вин найчастіше перевіряють вміст спирту, цукру, титрованих і летких кислот. Ці показники нормуються в залежності від типу і навіть найменування вин і в підсумку вони дають повне уявлення про якість і про те, до якої групи чи підгрупи відноситься досліджуваній на якість зразок вина.

Для виявлення найпоширеніших способів фальсифікації вин проводять дослідження на наявність штучних барвників, визначення синтетичних речовин і навіть антисептиків, і інгібіторів бродіння.

Список використаних джерел

1. Бровко О. Г. Товарознавство. Продовольчі товари / Бровко О. Г., Булгакова О. В. та ін. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2008. – 619 с.
2. Коробкіна З. В. Товарознавство смакових товарів : підручник / Коробкіна З. В., Романенко О. Л. – Київ : Київ. Нац. торг.-екон. ун-т, 2003. – 324 с.
3. Дубініна А. А. Товарознавство смакових товарів : навч. посіб. / Дубініна А. А., Жук Ю. Т., Жук В. А. – Київ, 2004. – 164 с.
4. Фуркевич В. Фальсифікація вин і способи її виявлення / Фуркевич В., Єжов В., Гержикова В. // Сад, виноград і вино України. – 2001. – № 3–4. – С. 32.

В. О. Терпай, студент;

Н. І. Попович, к. т. н.

Львівський торговельно-економічний університет
porovich.n@i.ua

ДО ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В АВТОМОБІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

Відомо, що кількість транспортних засобів, які спалюють нафтове паливо стрімко збільшується і наближається до мільярда. Як наслідок, використовується близько 1,5 млрд т нафти з 5,2 млрд т, що добуваються щорічно. Дана тенденція пояснює результати досліджень, які показали, що основну частину забруднення атмосфери становлять викиди автомобілів, що працюють на бензині. Зокрема, внаслідок забруднення навколишнього середовища шкідливими речовинами (відпрацьованих газів двигунів внутрішнього згорання), зоною екологічного лиха для населення стали цілі регіони. Тому проблема зниження рівня шкідливих викидів двигунів, на нашу думку, все більше загострюється з огляду безперервного збільшення кількості автотransпортних засобів, в тому числі і експлуатованих автотransпортних засобів, ущільнення автотransпортних потоків, а також нестабільності показників самих заходів щодо зниження утворення шкідливих речовин у процесі експлуатації. Слід відзначити, що крім негативного впливу шкідливих речовин на навколишнє середовище, ще однією складовою частиною означеної проблеми є звукове та шумове забруднення.

Відомо, що хімічний склад викидів автомобілів включає, крім інших шкідливих речовин, значну кількість вмісту оксиду вуглецю (до 74 %), сполук азоту та вуглеводнів (відповідно 12 % та 11 %), інші види забруднення (3 %).

Зокрема, найбільший шкідливий вплив на організм людини спричиняють такі шкідливі речовини, які виділяються під час роботи двигунів, а саме: сполуки свинцю, канцерогенні речовини, сажа і альдегіди. Як приклад, у таблиці I подаємо перелік основних токсичних речовин, які містяться у відпрацьованих газах бензинових двигунів внутрішнього згорання.

Оскільки популяція автомобілів зростає, то відповідно ж і зростає загальна кількість викидів, як наслідок спостерігається тенденція до збільшення загальної кількості викидів в атмосферу.

Таблиця 1 – Перелік основних токсичних речовин, які містяться у відпрацьованих газах бензинових двигунів

Токсичні речовини	Кількість, один.
Окис вуглецю	До 10,0 %
Вуглеводні	До 3,0 %
Окису азоту	До 0,5 %
Альдегіди	0,03 %
Сажа	До 0,04 г/м ³
Бензапирен	До 20 мкг/м
Двоокис сірки	0,008 %

Крім того, відомо, що сучасний автомобіль в середньому для спалювання 1 кг бензину (приблизно 10–15-кілометровий пробіг машини) використовує близько 15 кг повітря (або близько 2 500 л кисню), – більше за обсяг, який людина вдихає протягом доби, тобто легковий автомобіль за 1–1,5 тисяч кілометрів пробігу споживає річну норму кисню однієї людини. Враховуючи, що середній річний пробіг автомобіля становить 10 000 км, то автомобіль щороку поглинає з атмосфери 2,5 млн літрів, або близько 4 тонн кисню.

Однією із причини даної ситуації екологічної безпеки в автомобільній галузі є те, що вітчизняні норми є застарілими, і не забезпечують належного рівня екологічної безпеки автомобілів. З метою вирішення означеної проблеми, Уряд нашої держави максимально швидко намагається впровадити екологічні норми «Євро». Слід відзначити, що на сьогоднішній день на території нашої держави діють норми «Євро-4», що призвело до зменшення забруднення навколишнього середовища токсичними речовинами.

Проблема екологічної безпеки в автомобільній галузі є комплексною, вирішення якої повинно включати вдосконалення автомобільного виробництва (виготовлення електромобілів, використання біопалива), використання новітніх технологій (шумозахисні технології на автомобілях та автомобільних дорогах), підвищення рівня озеленення навколишнього середовища та автомобільних доріг, тощо.

**О. В. Калашник;
А. І. Михайлова**

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНИХ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЛЯШОК ДЛЯ ГОДУВАННЯ НЕМОВЛЯТ

До основних чинників, що формують якість та безпечність пляшок для годування немовлят, відносять матеріал виготовлення. Аналізом джерел літератури встановлено, що пляшечки для годування виготовляють зі скла, силікону, пластичних мас [1, 2].

Наразі, з'явилася велика кількість публікацій щодо небезпеки, яку полімерні матеріали спричиняють організму немовлят [3, 4]. Тому, охарактеризуємо полімерні матеріали, із яких виготовляють пляшки для годування, а саме поліпропілен; поліамід, полікарбонат, тритан, поліефірсульфон, силікони.

Останнім часом поліпропілен (РР, ПП), завдяки широкій гамі модифікованих матеріалів на його основі, екологічній чистоті продуктів, технологічності їх утилізації та переробки, витісняє зі світового ринку інші пластичні маси (займає 20,5 % світового випуску, тобто друге місце після поліетилену). Поліпропілен зміг проникнути в усі домінуючі економічні галузі: електротехніку, електроніку, будівництво, автомобілебудування, машинобудування, транспорт, приладобудування і багато інших. Використовують його і в медичних цілях.

Поліпропілен має ряд унікальних властивостей: висока міцність, низька щільність, стійкість до ударів і багаторазових вигинів, хороша зносостійкість, підвищується з ростом молекулярної маси, відмінна електроізоляція, висока хімічна стійкість, низька паро- і газопроникність, при високих температурах стійкість до лугів, кислот, розчинів солей, рослинних і мінеральних масел, при кімнатній температурі не розчинність в органічних розчинниках, розчинність тільки в ароматичних і хлорованих вуглеводнях (при високій температурі), висока водостійкість, прозорість в тонких плівках, легкість переробки, гарне змішування з барвниками, фізіологічна нешкідливість відмінна зварюваність. Всі похідні з поліпропілену не бояться кип'ятіння та стерилізації паром, витримуючи максимальну температуру

120–140 °С без будь-яких змін механічних властивостей і форми.

У поліпропілену висока чутливість до кисню і світла, однак цю чутливість знижують шляхом введення стабілізаторів [5].

Широке використання поліаміду (РА, ПА) визначається його відмінними технічними і експлуатаційними характеристиками. Основні переваги даного матеріалу: твердість; легкість; стійкість до стирання; стійкість до впливу багатьох масел, жирів, палива, лугів (мийних засобів); висока механічна міцність, жорсткість, твердість і пружність; діелектрик; легко зварюється і клеїться; хороша втомна міцність; висока стійкість до випромінювання (гамма і рентгенівських променів); простота обробки (поліамід піддається точінню, фрезеруванню, шліфуванню, свердлінню і іншим способам обробки) [6].

Поліфенілсульфон (PPSU, ПФСУ, комерційна назва RadelR.) є аморфним високотехнологічним термопластиком з гарними механічними, електричними і тепловими властивостями для використання при більш високих операційних температурах з низькими механічними навантаженнями [7]. Має чудову стійкість до гідролізу порівняно з іншими аморфними термопластиками, що вимірюється паровими циклами автоклавування. Це робить його відмінним варіантом вибору для медичного обладнання, гігієнічних виробів, посуду для годування немовлят тощо. Він також стійкий до кислот і лугів, в тому числі миючих розчинів, працює в широкому діапазоні температур. Він витримує температури до 210 °С, має дуже високу стабільність розмірів, гарну ударну і хімічну стійкість, практично необмежені можливості стерилізації паром. Основні характеристики:

- висока допустима максимальна робоча температура на повітрі (постійна температура 180 °С);
- природна негорючість;
- гарна хімічна стійкість і висока стійкість до гідролізу (гідролітична стабільність);
- відмінна жорсткість в широкому діапазоні температур;
- дуже висока ударостійкість;
- фізіологічна інертність (підходить для контакту з харчовими продуктами);
- висока стабільність розмірів;

- підвищена стійкість до високих рівнів радіаційної енергії (гамма і рентгенівському випромінюванню);

- хороші електроізоляційні та діелектричні властивості.

Поліфенілсульфон практично не має температури плавлення, завдяки аморфній природі, і передбачає міцність на розрив. Маючи деформаційну теплостійкість 207 °С, матеріал може працювати в умовах високої температури і при цьому витримувати значні ударні навантаження [8].

Полікарбонат (РС) – сировина, яка використовується в тисячах споживчих товарів дитячої продукції по всьому світу, протягом багатьох років. Особливості полікарбонату:

- зберігає стабільність властивостей в широкому інтервалі температур від –100 до +135 °С, тому пляшки з полікарбонату можна сміливо кип'ятити і стерилізувати будь-якими способами;

- стійкість до УФ-випромінювання;

- легкість – вага менше ніж у скла;

- ударостійкість – ударна стійкість полікарбонату більше ніж у скла в сто раз і більше ніж у акрилу майже в десять разів, але менше ніж в Tritan;

- стійкість до впливу хімічних речовин;

- морозостійкість – можна використовувати для заморожування [9].

Незважаючи на зручність і гарний вигляд, постійне вживання пластикових пляшок для годування малюка може бути небезпечним для його здоров'я. Наразі є науково-доведені факти, що синтетичний естроген біс фенол-А (BPA), який міститься в складі полікарбонату, завдає шкоди здоров'ю людини. BPA виділяється з пластикової пляшки в рідину і може стати причиною розвитку таких захворювань як простатит, рак грудей, ожиріння, діабет, порушень обміну речовин, діяльності імунної та статеві системи. Виділення BPA з полікарбонату під час нагрівання збільшується в 55 разів. Наразі в Канаді вже заборонили випускати пластикові пляшки з полікарбонату, які виготовлені із застосуванням BPA, а в інших країнах великим концернам, що випускає пластикові пляшки, надано рекомендації щодо зміни складу матеріалу пляшок [10].

У зв'язку з обґрунтованими претензіями до пластиків, що виділяють BPA і неможливістю використання їх у виробництві

харчової тари серед компаній, орієнтованих на сім'ї і споживачів, які піклуються про здоров'я проводилися розробки модифікацій «здорових» пластиків. У 2007 році американська компанія Eastman заявила про інноваційну розробку – прозорий, міцний, термостійкий пластик з назвою Tritan [11].

Тритан (трифенілметан), за заявами виробників, є бісфенол-пластик, був виготовлений без бісфенолу А (БРА) або інших бісфенольних з'єднань, таких як бісфенол S (БПС). Він ударостійкий, жорсткий, має виняткову довговічність. Він набагато легше скла. Не має естрогенної або андрогенної активностей [12].

За підсумками робіт над складом пластика, Eastman запустила лінію дитячих пляшок, виготовлених з Tritan, який вона презентувала як «революційний» і «ультра-безпечний» матеріал.

Наразі деякі американські компанії використовують цей матеріал не тільки для виготовлення товарів, але і в харчовій індустрії. Більш активним попитом цей матеріал користується в Індії, Китаї, Латинській Америці, так як споживачі цих країн в меншій мірі дбають про своє здоров'я і не мають інформації про потенційні небезпеки, які Tritan може у собі нести. Eastman використовує ці країни як «дослідні ринки», проводячи за менші кошти дорогі маркетингові кампанії по впровадженню інформації про властивості і безпеки «чудо матеріалу», щоб надалі, після 5-10 років тестів, почати активно пропагувати цей матеріал в США і Канаді.

У результаті тестувань було виявлено, що один з інгредієнтів Tritana – тріфенілфосфат або ТЕЦ є більш естрогенним (шкідливим) ніж БРА. Більш того, компанія Eastman не проводила тестування Tritana як єдиного елемента (вона розділила його на кілька компонентів). Також варто відзначити, що ТЕЦ взагалі не піддавався дослідженню, незважаючи на те, що він є одним найшкідливіших компонентів Tritana. Eastman, який ніколи так і не опублікував ці висновки для своїх клієнтів, потім провів ще одне дослідження, на цей раз за участю клітини раку молочної залози. Перші ж результати виявилися позитивними до естрогенної активності.

У 2009 році Дж. Бітнер (токсиколог компанії PlastiPure) почав шукати безпечну заміну полікарбонату. У цьому ж році він почав тестування Tritana, і виявив, що деякі його компоненти ще більш небезпечні для здоров'я людини, ніж БРА.

Генеральний директор PlastiPure Майк Юсей повідомив цю інформацію своїм клієнтам, а також іншій великій компанії CertiChem, що призвело до втрати деяких клієнтів компанією Eastman. Наразі в США ведуться судові розгляди Eastman з незалежними лабораторіями, які намагаються довести, що Tritan шкідливий для здоров'я [11].

Силікони, або поліорганосилоксани, диметикон (Dimeticonium PE), Dimeticonе (BP, USP NF) мають ряд унікальних якостей в комбінаціях, відсутніх у будь-яких інших відомих речовин: високу теплостійкість, характерну для кремнію (не розкладається при 300 °C), і еластичність, притаманну органічним полімерам; здатність збільшувати або зменшувати адгезію, надавати гідрофобність, працювати і зберігати властивості при екстремальних і швидкозмінних температурах або підвищеній вологості, діелектричні властивості, відсутність газовиділення, біоінертність, хімічна інертність, велика міцність, гнучкість, стійкість до багаторазового стискання, еластичність, довговічність, екологічність. Це обумовлює їх високу затребуваність у різних областях.

Абсолютно не має запаху, смаку і не токсичний. Не підтримує зростання грибків. Силіконові вироби стійкі до впливу радіації, УФ випромінювання, електричних полів і розрядів. При температурах вище 100 °C вони перевершують за ізоляційними показниками всі традиційні еластомери. Не підтримує горіння. Фізіологічна інертність і нетоксичність силіконових виробів використовуються практично в будь-якій промисловості [13–14]. Термін служби при кімнатній температурі практично не обмежений [15].

Отже, у результаті проведених аналітичних досліджень встановлено, що в якості полімерних матеріалів для виготовлення пляшок для годування дітей використовують поліпропілен; поліамід, полікарбонат, тритан, поліефірсульфон тощо. Проте не всі ці матеріали безпечні для організму малюків. Тому батькам потрібно особливо зважено підходити до вибору пляшок для годування немовлят.

Список використаних джерел

1. Выбираем лучшие бутылочки для кормления новорожденных детей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://razvitie-krohi.ru/veshhi-dlya-malyisha/butyilochki-dlya-kormleniya-novorozhdennyih.html>. – Назва з екрана.

2. Как выбрать бутылочку для кормления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.2мира.pf/index.php/0-1-/2011-08-13-17-51-48/2011-09-18-21-06-56/533-2012-07-28-13-26-37. – Назва з екрана.
3. Пластиковые бутылки для детского питания опасны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sos-ru.info/plastikovyye-butyilki-dlya-detskogo-pitaniya-opasnyi.html>. – Назва з екрана.
4. Детские бутылочки с недетскими последствиями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://roouh.livejournal.com/10731.html>. – Назва з екрана.
5. Полипропилен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chimtorg.com.ua/polymer-handbook/polypropylene>. – Назва з екрана.
6. Полиамид (ПА) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://plastics.ua/industrial/products/engineer/poliamid/>. – Назва з екрана.
7. Полифенилсульфон (ПФСУ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://plastics.ua/industrial/products/engineer/pfsu/>. – Назва з екрана.
8. Материал PPSU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hoft.pro/faq/art-1>. – Назва з екрана.
9. Бутылочки для кормления из поликарбоната и другого сырья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tigres.ru/blog/new-products/bottles-polikarbonat/>. – Назва з екрана.
10. Какая бутылочка лучше: пластиковая или стеклянная? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://meduniver.com/Medical/profilaktika/kakaia_butilochka_dlia_det_ei_luchshe.html MedUniver. – Назва з екрана.
11. Бутылки из Тритана. Что это? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.plast-m-perm.ru/mnarticles/83-tritan>. – Назва з екрана.
12. Safety a key ingredient in Tritan™ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eastman.com/Markets/Tritan_Safe/Pages/Attributes.aspx. – Назва з екрана.
13. Силікони [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pharmacencyclopedia.com.ua/article/525/silikoni>. – Назва з екрана.
14. Силікони [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B8>. – Назва з екрана.
15. Силиконовые полимеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ukrpmexport.com/index.php/silikonovye-plastiny>. – Назва з екрана.

**О. В. Калашник;
Н. В. Гнітій;
Р. О. Горошко**

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ГІГІЄНІЧНОЇ ПОМАДИ ДЛЯ ДІТЕЙ, ЩО ІМПОРТУЄТЬСЯ В УКРАЇНУ

Наразі ринок косметики в Україні є одним з найбільших після традиційних лідерів за обсягами продажу – ринків алкоголю, тютюну, продуктів харчування.

В останні роки, поряд із косметикою для дорослих, розвивається і ринок косметики для дітей. Поняття дитячої косметики включає в себе безліч засобів, які можна знайти в косметичному наборі дорослих, у тому числі дезодоранти, духи, одеколони й іншу парфумерію, губну помаду, блиски для губ, лаки для нігтів і волосся, тіні для повік тощо.

Мода для дітей зараз – це ціла індустрія. Якщо говорити про косметику для дітей, то її випускають такі фірми, як «Барбі», «Дісней», «Принцеса» та «Маленька фея». Багато інші бренди також намагаються потрапити на полицю до юним модницям. Тому дитячу косметику завжди дуже красиво і яскраво упаковують. Встановлено, що дитяча косметика не повинна містити консервантів, гормонів тваринного і рослинного походження та інших неоднозначних речовин. Виробники також повинні застосовувати натуральні і гіпоалергенні речовини для створення такої косметики як віск, екстракти рослин, масла [1].

Об'єктом дослідження стала дитяча гігієнічна помада UA ISANA Kids, що реалізується на ринку м. Полтава.

Вимоги до якості губних помад регламентують такі нормативні документи як ДСТУ 4774:2007 Вироби косметичні для макіяжу на жировосковій основі. Загальні технічні умови, ДСТУ 5010:2008 Продукція парфумерно-косметична. Пакування, маркування, транспортування і зберігання. Відповідно до цих нормативних документів було здійснено дослідження показників якості дитячої гігієнічної помади UA ISANA Kids.

Під час дослідження було встановлено, що дитяча гігієнічна помада UA ISANA Kids упакована в пенал із пластичної маси, який вкладений у маленьку картонну коробочку. На ній чітко, доступно, типографським способом зазначені реквізити маркування, аналіз яких поданий у табл. 1.

Таблиця 1 – Аналіз реквізитів маркування дитячої гігієнічної помади UA ISANA Kids

Реквізит маркування	Характеристика показника	Відповідність
Назва і призначеність виробу	Дитяча гігієнічна помада UA ISANA Kids	Відповідає
Назва виробника і його місце-перебування (юридичну адресу)	ROSSMAN GmbH Isernhagen Str. 16, 30938, Burgwedel, Germany	Відповідає
Товарний знак виробника	–	Відповідає (якщо є)
Код (номер) партії ПК продукції		Відповідає
Номінальний уміст парфумерно-косметичного засобу, маса, г	4,8	Відповідає
Термін придатності	30 місяців	Відповідає
Перелік складників	Октилдодеканол, рицинова олія, етилгексил стеарат, гідрогено-вана пальмова олія, бджолиний віск, канделільський віск, стеаринова кислота, тальк, запашка, токоферил ацетат, цитронелол, евгенол, CI 77891, CI 15880	Відповідає
Познака нормативного документу, згідно з яким виготовлено виріб	–	Не відповідає
Інформація щодо сертифікування парфумерно-косметичного виробу	–	Не відповідає
Спосіб застосовування	–	Відповідає (зазначають тоді, коли можливе неправильне використання споживачем цього виробу)

Продовж. табл. 1

Реквізит маркування	Характеристика показника	Відповідність
Особливі застережні заходи	–	Відповідає (зазначають за вистовкування складників, на які у нормативній документації на цей виріб встановлено обмеження їхнього вмісту в рецептурі)
Додаткові реквізити		
Дата виготовлення	На упаковці	–
Аромат	Вишня	–
Артикул	1044195	–
Штриховий код	4305615438733	–

Аналіз реквізитів маркування дав змогу становити, що їх номенклатура не відповідає вимогам ДСТУ 5010:2008. Сучасних споживачів, особливо дитячих товарів, хвилюють питання якості та безпечності продукції, тому безперечно позначення нормативного документу, згідно з яким виготовлено виріб та інформація щодо сертифікування парфумерно-косметичного виробу є обов'язковою умовою реалізації в Україні косметичної продукції.

Окрім реквізитів маркування були досліджені органолептичні (зовнішній вигляд, колір, запах) та фізико-хімічні показники (кислотне число, карбонільне число, водневий показник). Результати дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості дитячої гігієнічної помади UA ISANA Kids представлені у табл. 2.

Таблиця 2 – Результати дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості дитячої гігієнічної помади UA ISANA Kids

Назва показники	Характеристика і норма	Результати вимірювань	Відповідність вимогам ДСТУ 4774:2007
Зовнішній вигляд	Поверхня гладка, однорідна, рівномірно забарвлена	Поверхня гладка, однорідна, рівномірно забарвлена	Відповідає
Колір	Властивий кольору (назві)	Вишневий	Відповідає
Запах	Властивий запаху виробу конкретної назви	Різкий, солодкуватий	Не відповідає
Кислотне число, мг КОН/г, не більше ніж	15	8,16	Відповідає
Карбонільне число, мг КОН/г, не більше ніж	8	4,53	Відповідає

Під час дослідження було встановлено, що серед органолептичних показників дитяча гігієнічна помада не відповідає вимо-

гам ДСТУ 4774:2007 за запахом, який виявився різким та солодкуватим. За вимірними фізико-хімічними показниками даний зразок відповідав нормативним значенням.

Науковцями встановлено, що рН поверхні шкіри людини коливається від 3 до 7 [4]. Хоча за ДСТУ 4774:2007 рівень рН для губних помад не нормується, цей показник був вимірний і становив 1,83 од. Це занижкий рівень косметичного засобу, особливо для дітей.

Таким чином, зразки дитячої гігієнічної помади UA ISANA Kids за органолептичними та фізико-хімічними показниками не відповідають вимогам ДСТУ 4774:2007 [2] та ДСТУ 5010:2008 [3]. Потрібно жорсткіше контролювати рівень якості косметичних засобів, що імпортуються в Україну, особливо це стосується асортименту товарів для дітей.

Список використаних джерел

1. Дитяча декоративна косметика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://altarta.com>. – Назва з екрану.
2. Вироби косметичні для макіяжу на жировосковій основі/ Загальні технічні умови : ДСТУ 4774:2007. – [Чинний від 2009-01-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2009. – 10 с. – (Нац. Стандарти України).
3. Продукція парфумерно-косметична Пакування, маркування, транспортування і зберігання : ДСТУ 5010:2008. – [Чинний від 2009-01-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2009. – 10 с. – (Нац. стандарти України).
4. Показатель значения рН кожи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kosmetikaoptom.ru/article/3>. – Назва з екрану.

Ю. Хоменко, студентка групи ТҚД-21 факультету товарознавства, торгівлі та маркетингу;

Л. М. Копанцева, ст. викладач кафедри хімії

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

kopanceva@ukr.net

ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ШОКОЛАДУ

Одним із самих смачних ласощів багато називають продукт, який багато століть тому завіз у Новий Світ Колумб з далекої

Мексика. Ім'я цієї солодощі – шоколад: користь і шкода його настільки неосяжна, що багато експертів не можуть відповісти, чого в ньому більше. Спочатку це був неймовірно ароматний напій, а через кілька десятиліть вправні кухарі винайшли твердий шоколад, не менш смачний. Якісний шоколад, у своєму складі має багато корисних елементів: магній, кальцій, фосфор, мінеральні солі, вітаміни РР, В1, В2, протеїни. Він діє на наш організм як антиоксидант, перешкоджаючи виникненню раку і старіння. Крім цього шоколад захищає кісткову тканину і стимулює активність мозку. Також цей продукт надає позитивний вплив на серцево-судинну систему. Вчені давно довели, що шоколад дарує організму енергію і чудово справляється з ознаками депресії.

Небезпека дії шоколаду на організм людини, багато в чому пояснюється й тим, що сучасні виробники смакоти рідко відмовляють собі у насиченні продукту різноманітними добавками, серед яких присутні практично нарівні штучні та натуральні наповнювачі. Набагато більша небезпека виходить від тих штучно створених барвників, ароматизаторів та інших компонентів, якими виробники часто щедро приправляють свою продукцію. Саме тому в даний час все частіше можна спостерігати червоні щічки у крихіток, які з'їли трохи більше шоколадних цукерок, ніж це їм дозволяється зазвичай.

Метою дослідження є визначення органолептичних показників якості, визначення вмісту вологи та вмісту жиру.

Дані дослідження проведені на основі лабораторної та нормативної документації згідно вимог ГОСТ 5900-73 «Кондитерські вироби. Методи визначення» та проаналізовано згідно ГОСТ 6534-89 «Шоколад. Загальні технічні умови».

Об'єкти дослідження: 5 видів шоколаду молочного придбаного у магазинах м. Полтава.

Методи дослідження: органолептичні методи – встановлення зовнішнього вигляду, запаху, смаку, форми, структури, консистенції; гравіметричний метод – встановлення вологості продукту; рефрактометричний метод – встановлення вмісту жиру.

Результати дослідження сформовано у вигляді таблиці.

№ з/п	Органолептичні показники	Вміст води, %	Вміст жиру, %
1	В нормі	10	52
2	В нормі	11	22
3	В нормі	15	77
4	В нормі	11	79
5	В нормі	12	44
ГОСТ 6534-89		2	25

Висновки:

– всі об’єкти дослідження відповідають органолептичним показникам;

– за нормами вологості згідно ГОСТ 6534-89 зразки не відповідають нормі, які є значно завищені;

– лише об’єкт № 1 відповідає нормам жирності згідно ГОСТ 6534-89, а інші об’єкти дослідження не відповідають нормам.

Пропозиції. Споживайте з користю, адже словами медиків найкориснішим є саме гіркий чорний шоколад, у якому вміст молока і цукру значно менше. Такі ласощі є корисніші і можуть використовуватися навіть у лікувальних цілях.

Список використаних джерел

1. ГОСТ 5900-73 «Кондитерські вироби. Методи визначення» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/36926/> – Назва з екрана.
2. ГОСТ 6534-89 «Шоколад. Загальні технічні умови» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/19484/> – Назва з екрана.

Т. Панайотова, В. Скопич, студентки групи ТЕМС-21 факультету товарознавства, торгівлі та маркетингу;

Л. М. Копанцева, ст. викладач кафедри хімії

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

koranceva@ukr.net

ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЧАЮ ЧОРНОГО БАЙХОВОГО

Чорний байховий чай – улюблений напій багатьох людей, він володіє масою корисних властивостей. Кофеїн тонізує і підвищує розумові і фізичні здібності, знімає втоми, розщеплює жи-

ри, сприяє регуляції обміну речовин. У продукті міститься цілий комплекс мікроелементів, таких як фосфор, калій, марганець, залізо, йод, барій, мідь, бор, нікель. Вся ця таблиця Менделєєва стимулює і впливає на багато процесів, що відбуваються в організмі. Тіанін – амінокислота, яка зустрічається тільки у чаї, у поєднанні з кофеїном стимулює роботу мозку. Вітамін К забезпечує нормальному згортанню крові. Біоактивні з'єднання, катехіни, роблять еластичними стінки судин, зменшують крихкість дрібних судин, сприяють уповільненню розвитку атеросклерозу. Незважаючи на всі перераховані корисні властивості, чорний чай може принести шкоду, якщо вживати його в надмірних кількостях. Є чимало людей, які погано переносять кофеїн, після випитої чашки ароматного напою може з'явитися невмотивована дратівливість, нервозність, пришвидшене серцебиття, головний біль.

Метою дослідження є визначення вмісту таніну, наявності барвників та встановлення терміну придатності.

Дані дослідження проведені на основі лабораторної та нормативної документації згідно вимог та проаналізовано згідно ДСТУ 7174:2010 «Чай чорний байховий фасований. Технічні умови».

Об'єкти дослідження: 5 видів чаю чорного байхового придбаного у магазинах м. Полтава.

Методи дослідження: інформаційне маркування – встановлення терміну придатності; експрес-метод: наявність барвників; об'ємний метод (перманганатометрія): визначення вмісту таніну.

Результати дослідження сформовано у вигляді таблиці.

Об'єкти дослідження	Термін придатності	Вміст барвників	Вміст таніну
1	2 роки	+	8,76 %
2	2 роки	+	9,02 %
3	2 роки	+	8,9 %
4	3 роки	+	9,45 %
5	2 роки	+	8,69 %
Норма згідно з ДСТУ	1 рік	–	8–18 %

Висновки. У ході дослідження було встановлено що всі зразки не відповідають нормам ДСТУ: за терміном придатності та за

вмістом синтетичних барвників, але за вмістом таніну – у межах норми.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 7174:2010 «Чай чорний байховий фасований. Технічні умови» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrapk.com/gosts/fish/dsty71742010chaichorniibaihoviiifasovaniit_ehnychniymovi.html. – Назва з екрана.
2. Скоробогатий Я. П. Фізико-хімічні методи аналізу : підручник / Я. П. Скоробогатий. – Львів : Каменяр, 1993. – 164 с.
3. Жаровський Ф. Г. Аналітична хімія / Жаровський Ф. Г., Пилипенко А. Т., П'ятницький І. В. – Київ : Вища школа, 1982. – 198 с.

А. Попова, студентка групи ТҚД-21;

К. Горбачова, студентка групи ТЕМС-21 факультету товарознавства, торгівлі та маркетингу;

Л. М. Копанцева, ст. викладач кафедри хімії

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

kopanceva@ukr.net

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ГЛАЗУРОВАНИХ СИРКІВ

Користь сиру всім відома і вона безсумнівна. За корисні властивості, якими славиться глазуrowаний сирок, він зобов'язаний сиру. Саме сирна маса становить основну частину десерту. У сирі міститься необхідний для кісткової тканини кальцій, він багатий вітамінами (А, Е і С, а також вітаміни групи В), амінокислотами (лізин, триптофан, метіонін) і мікроелементи (калій, магній, фосфор, натрій, залізо). Шоколадна глазур в свою чергу теж не просто смачний, але і стимулює роботу мозку, а також поліпшує настрій інгредієнт.

Однак про перераховані корисні властивості говорити розумно тільки у тому випадку, якщо продукт якісний, а не сумнівна підробка. Головним недоліком сирних сирків вважається його висока калорійність. Відмовитися від вживання ласощі слід людям схильним до повноти та хворим на цукровий діабет. Не потрібно балувати своїх дітей сирками, у складі яких зазначені ароматизатори, підсилювачі смаку, шкідлива пальмова олія, а

також сухе молоко в якості замінильника натурального та інші консерванти. Триматися подалі потрібно від сирного продукту, рекомендований строк придатності якого перевищує 15 днів, знову-таки в силу того, що виробники досягають цього за рахунок використання консервантів.

Метою дослідження є визначення органолептичних показників, наявності крохмалю, визначення кислотності, визначення вмісту сахарози та вмісту жиру.

Дані дослідження проведені на основі лабораторної та нормативної документації згідно вимог та проаналізовано згідно ДСТУ 4503:2005. «Вироби сиркові. Загальні технічні умови».

Об'єкти дослідження: 5 видів сирків глазуrowаних з ароматом ванілі, придбаних у магазинах м. Полтава.

Методи дослідження: якісний метод – встановлення наявності крохмалю, об'ємний (титриметричний) метод – визначення кислотності, фізико-хімічний (рефрактометричний) метод – визначення вмісту сахарози та жиру.

Результати дослідження сформовано у вигляді таблиці.

Таблиця 1 – Результати досліджень за фізико-хімічними показниками якості сирків глазуrowаних

№ з/п	Органолептичні показники	Наявність крохмалю	Кислотність, °Т	Вміст сахарози, %	Вміст жиру
1	В нормі	Немає	166	4,49	6,4
2	В нормі	Немає	218	5,25	4,9
3	В нормі	Є	100	4,49	4,8
4	В нормі	Є	140	3,98	4,9
5	В нормі	Є	132	3,98	3,8
ДСТУ 4503:2005		Немає	150–220	Не менше 10	Не більше 8

За органолептичними показниками всі зразки відповідають ДСТУ 4503:2005. «Вироби сиркові. Загальні технічні умови».

У сирках № 1 і № 2 не виявлено крохмалю, а в інших об'єктах він присутній, як і зазначено на маркуванні.

Нормам кислотності відповідають сирки глазуrowані лише № 1 і № 2.

Усі об'єкти дослідження мають значно менший вміст сахарози від норми, що свідчить про можливе додавання його заміників.

Вміст жиру відповідає нормі у всіх об'єктах дослідження.

Пропозиції покупцям: якщо Ви будете уважно читати склад глазурованих сирків, дату виготовлення й зберігання – Ви убезпечите себе та своїх близьких від небажаних наслідків.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 4503:2005. Вироби сиркові. Загальні технічні умови. – Київ : Держспоживстандарт України, 2006. – 26 с.
2. Скоробогатий Я. П. Фізико-хімічні методи аналізу : підручник / Я. П. Скоробогатий. – Львів : Каменярь, 1993. – 164 с.
3. Жаровський Ф. Г. Аналітична хімія / Жаровський Ф. Г., Пилипенко А. Т., П'ятницький І. В. – Київ : Вища школа, 1982. – 198 с.

СЕКЦІЯ 2. ХІМІЧНІ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ СИРОВИНИ ТА ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ

Д. О. Стороженко, к. х. н., доцент;

О. Г. Дрючко, к. х. н., доцент

*Полтавський національний технічний університет імені Юрія
Кондратюка*

ПОШУК СПОСОБІВ ФОРМУВАННЯ ОКСИДНИХ РЗЕ-ВМІСНИХ ЧУТЛИВИХ ШАРІВ ХІМІЧНИХ СЕНСОРІВ

Необхідність створення досконалих первинних перетворювачів для систем моніторингу різноманітних газових середовищ постійно зростає. Зростають і вимоги до функціональних можливостей і характеристик таких датчиків, їх чутливості й селективності, стабільності й відтворюваності, експресності й зручності форми представлення й обробки аналітичних сигналів у ході аналізу складу, вмісту, стану, властивостей досліджуваних об'єктів.

Одними із найбільш перспективних технологій формування подібних систем уявляються напрями, основані на використанні механізмів самоорганізації структурних компонентів, а підвищення їх чутливості – за рахунок збільшення «ефективної поверхні» активного газочутливого функціонального шару.

У роботі пропонуються два шляхи вирішення подібних завдань: перший – за рахунок використання набору унікальних властивостей шаруватих перовскітоподібних РЗЕ-вмісних оксидних фаз, однією із властивостей яких є висока змішана киснево-електронна провідність, яка відкриває можливості створення нового покоління первинних перетворювачів, пористих електродів, мембран сепарації кисню із повітря, використання у високотемпературному каталізі окисних процесів; другий – розробленням матеріалів, які формуються введенням активних компонентів у міжсферний простір решітчастих упаковок наносфер SiO_2 просочуванням сольовими розчинами та золь-гель методом.

Особливістю будь-якого синтезу є його нерівноважність, чим далі стан системи від положення рівноваги, тим більша швидкість перетворень у ній, тим впливовіші кінетичні фактори на характеристики й досконалість її продуктів, багато стадійність,

наявність великої кількості проміжних фаз. А тенденції зменшення розмірів технічних засобів зумовлюють домінуючу роль вкладу поверхневих явищ в інтегральну характеристику продукту синтезу та велику залежність його структурно-чутливих властивостей від предисторії утворення.

Нині продовжується пошук нових методів і комплексних технологій для синтезу спеціальних, поліфункціональних оксидних РЗЕ-вмісних матеріалів із використанням рідких багатокомпонентних нітратних систем [1–8]. Синтез нанокристалічних таких матеріалів є складною науково-технологічною проблемою.

Метою даної роботи є фундаментальні дослідження кооперативних процесів, протікаючих при одержанні оксидних РЗЕ-вмісних функціональних матеріалів на підготовчих стадіях з використанням нітратів елементів різної електронної структури, та знаходження можливих прийомів впливу на рідкофазні і твердофазні системи, оснований на термічній активації реагентів, з метою відтворення їх структурно-чутливих характеристик.

З використанням комплексу фізико-хімічних методів авторами вивчено природу й закономірності хімічної взаємодії, теплових перетворень (25–1 000 °C) структурних компонентів у модельних системах нітратів рідкісноземельних елементів і елементів ІА, ІІА груп періодичної системи, компоненти яких задають технічні характеристики продукту синтезу або модифікують його фізичні властивості.

Встановлено кількість, склад, температурні і концентраційні межі кристалізації фаз, що утворюються, характер їх розчинності, побудовано фазові діаграми розчинності систем. Концентраційним межам насичених розчинів, із яких виділяються комплексні нітрати, відповідають склади нонваріантних точок відповідних ізотерм розчинності. У системах простежуються відмінності у комплексоутворюючій здатності елементів церієвої та ітрієвої підгруп, а також серед «легких» лантанодів. Усі можливі види сполук синтезовано у монокристалічному вигляді. Проведено системне вивчення їх будови, форми поліедрів, типів координації ліганд, можливі способи просторового упакування, низки їх властивостей. За допомогою дериватографу і розробленого пристрою для ДТА із застосуванням РФА й елементного аналізу до 1 000 °C простежено теплові перетворення кожного з них.

Одержані результати експериментальних досліджень процесів поведінки структурних компонентів у модельних системах

та одержані відомості за даною тематикою дозволяють прогнозувати способи формування мікроструктури і відтворення структур-чутливих характеристик технічних засобів та запропонувати конструювання хімічних сенсорів.

Результати дослідження свідчать, що процеси одержання оксидних РЗЕ-вмісних функціональних матеріалів з використанням нітратів елементів різної електронної структури хімічним змішуванням вихідних компонентів при спільному виділенні продуктів із рідкої фази з наступним термообробленням відбуваються через утворення низки проміжних фаз. Їх вміст і поведінка у кожному конкретному випадку потребують попередніх системних емпіричних знань про їх сумісну поведінку у повних концентраційних співвідношеннях і заданому температурному інтервалі. Одержані нові знання виступають фундаментом для:

- пошуку способів збільшення активності Ln-форм,
- з'ясування природи послідовних теплових перетворень у нітратних РЗЕ-вмісних багатокомпонентних системах різних агрегатних станів у ході їх термооброблення,
- вивчення механізму кисневого транспорту і основних факторів, які визначають кисневу рухомість в перовскітах зі змішаною провідністю,
- розуміння причин аномальної рухомості кисню в даних оксидах, що дозволить цілеспрямовано синтезувати нові матеріали з його високими транспортними властивостями.

Список використаних джерел

1. Мазуренко Е. А. Координационные соединения металлов – прекурсоры функциональных материалов / Е. А. Мазуренко, А. И. Герасемчук, Е. К. Трунова и др. // Укр. хим. журн. – 2004. – Т. 70. – № 7. – С. 32–37.
2. Кудренко Е. О. Структура прекурсоров сложных оксидов РЗЭ, полученных методом термолитиза растворителя / Е. О. Кудренко, И. М. Шмытько, Г. К. Струкова // Физика твердого тела. – 2008. – Т. 50. – Вып. 5. – С. 924–930.
3. Дрючко О. Г. Фізико-хімічні аспекти використання РЗЕ-вмісних нітратних систем при синтезі конструкційної і функціональної кераміки / О. Г. Дрючко, Д. О. Стороженко, Н. В. Бунякіна та ін. // Зб. наук. пр. ВАТ «УкрНДІВ» імені А. С. Бережного». – Харків : Каравела, 2010. – № 110. – С. 58–63.

4. C. L. Melcher // Nucl. Instr. Methods in Phys. Res. – 2005. – V. 1, A 537. – P. 6–14.
5. T. Yanagida, T. Roh, et al. // Nucl. Instr. Methods in Phys. Res. – 2007. – V. 1, A 579. – P. 23–26.
6. Самойлович М. И. Редкоземельные нанокompозиты для нанофотоники / М. И. Самойлович, М. Ю. Цветков // Нано- и микросистемная техника. – 2006. – № 10. – С. 8–14.
7. Preparation and characterization of $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Ga}_{0.8}\text{Mg}_{0.1}\text{Co}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ electrolyte using glycine-nitrate process / K.-M. Ok, K.-L. Kim, T.-W. Kim, D.-H. Kim, et al. // Journal of the Korean Crystal Growth and Crystal Technology. – 2013. – Vol. 23. – № 1. – P. 37–43.
8. Тітов Ю. О. Умови ізовалентного заміщення атомів РЗЕ в п'ятишаровій структурі $\text{CaLn}_4\text{Ti}_5\text{O}_{17}$ / Ю. О. Тітов, М. С. Слободяник, В. В. Чумак // Укр. хим. журн. – 2006. – Т. 72. – № 7. – С. 3–6.

О. Г. Дрючко, к. х. н., доцент;

Д. О. Стороженко, к. х. н., доцент

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

dog.chemistry@mail.ru

РОЗРОБКА ТЕРМОАНАЛІТИЧНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ І ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧИСТОТИ РЕЧОВИН МЕТОДОМ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНО-ТЕРМІЧНОГО АНАЛІЗУ

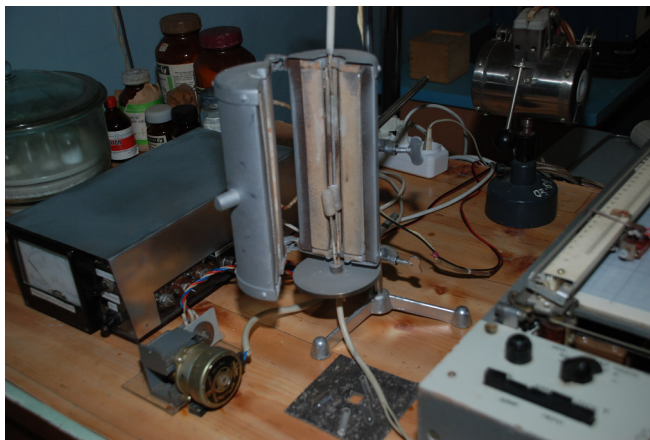
Розроблено багатоцільовий термоаналітичний комплекс (див. фото) для ідентифікації і характеристики чистоти речовин за теплотами фазових перетворень (плавлення, кипіння, кристалізації, поліморфних переходів), термічного розкладання; вивчення природи і температурних меж протікання низки теплових ефектів – ступінчастих, близько розташованим за температурним значенням, таких, які накладаються (зумовлені зміною просторової модифікації, дегідратації, розкладання та ін.); функціональних залежностей фізичних властивостей речовин; якісного і кількісного аналізу механічних сумішей речовин; вимірювання температур фазових переходів індивідуальних речовин і систем та інших застосувань.

В основу функціонування комплексу покладено використання комбінованого диференціально-термічного методу

дослідження зразка й індиферентної речовини. Комплекс складається з легко розбірних електричних печей із спеціальними тримачами та касетами для зразків і еталону, пристрою лінійного програмного регулювання температури з фазовим керуванням, планшетного двохкоординатного компенсаційного потенціометра для запису термограм досліджуваних зразків в координатах ΔT – T .

Його робочий температурний інтервал визначається областю значень використання хромель-алюмелевих (ХА) перетворювачів, до 1300°C . Високі метрологічні характеристики комплексу забезпечуються використанням ХА термопари у негативному зворотному зв'язку пристрою регулювання температури та рядом схемних і конструкторських рішень його реалізації.

Вітчизняна промисловість подібних комплексів не виготовляє. Його спосіб функціонування запатентований [1]. Залежно від цілей втілюваних завдань пристрій може бути використаний самостійно в локальних системах чи у комплексі засобів під час проведення термоаналітичних досліджень.



Термоаналітичний комплекс для ідентифікації і характеристики чистоти речовин методом диференціально-термічного аналізу

Сконструйований комплекс за функціонуванням і технічною реалізацією із низки існуючих прототипів вирізняє розроблений

й запатентований спосіб формування лінійного закону зміни температури нагрівника. Його перевага полягає у використанні прецизійної системи фазового керування подачею середньої теплової енергії у зону нагрівання програмним задаванням пропорційного з часом закону «розгортки» величини опорної напруги задатчика у відповідності з температурною характеристикою хромель-алюмелевого перетворювача з одночасним безперервним відслідковуванням напруги розбалансу ХА термопари у ланцюгу її негативного зворотного зв'язку. Він являє інтерес за схемним і конструкційним шляхами вирішення проблеми формування закону регулювання температури об'єкта; простий, з високою чутливістю і хорошою розрізнявальною здатністю. Реалізується на сучасних комплектуючих елементах, які серійно виготовляються, і може бути запропонований для використання при вирішенні багатьох аналогічних задач.

Розробка може бути використана для фундаментальних наукових досліджень; у виробничих лабораторіях для проведення експрес-аналізу фазового складу вхідної сировини і готової продукції, її випробуваннях, тестуванні, оцінюванні надійності й визначенні ресурсу напрацювання; сертифікації; при встановленні функціональних зв'язків досліджуваних об'єктів тощо.

Список використаних джерел

1. Пат. 43549 Україна. МПК G 05 D 23/00. Спосіб програмного формування лінійного закону зміни температури нагрівника / О. Г. Дрючко, Д. О. Стороженко, Н. В. Бунякіна, І. О. Іваницька – u 2009 01783 ; Заявлено 02.03.2009 ; Опубл. 25.08.2009, Бюл. № 16. – 10 с.

Н. В. Кузьменкова, к. т. н.

*Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель, Республика Беларусь
natasha_k_03w@mail.ru*

К ВОПРОСУ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЗАЩИТНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ВОЛОКОН ДЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ

В настоящее время по-прежнему актуальна проблема защиты документов от подделки, поскольку введение в обращение даже единственного поддельного документа может привести к

существенным финансовым потерям. Основой защищенной полиграфической продукции служит бумажный носитель, защита которого представляется наиболее важной мерой предотвращения фальсификации ценных бумаг. Простым и достаточно надежным способом защиты бумажного носителя служит введение в состав бумажной массы люминесцентных волокон, особенно волокон с прерывистой окраской. Однако в настоящее время подобные волокна вырабатывают только в России и США. Совершенствование и расширение научно-технической базы по разработке и производству ценных бумаг с необходимой степенью защиты путем внедрения в производство защитных полиэфирных волокон, модифицированных люминесцентными красителями, позволит освоить в Республике Беларусь выпуск импортозамещающих защитных волокон и защищенной ими полиграфической продукции.

Одним из наиболее эффективных на сегодняшний день методов повышения защитной способности химических волокон является их модифицирование люминесцентными красителями по механизму крейзинга [1].

Совместно с ГНУ «Институт механики металлополимерных систем им. В. А. Белого НАН Беларуси» нами был разработан способ получения защитных полиэтилентерефталатных волокон путем их прерывистого модифицирования люминесцентными красителями по механизму крейзинга [2]. Способ обеспечивает прерывистую с шагом 1–3 мм окраску волокна в процессе его вытяжки, что позволяет улучшить защитные свойства люминесцентных волокон. Защитными признаками служат прерывистая окраска и люминесценция в УФ-свете, а также специфическая структура поверхности волокна.

С помощью разработанного устройства была изготовлена опытно-экспериментальная партия полиэтилентерефталатных волокон, прерывисто модифицированных растворами разных видов люминесцентных красителей (родамин С, флуоресцеин и эозин Н) в 2-пропаноле, исследованы их потребительские свойства и возможность введения в бумажную массу, не содержащую оптических отбеливателей. Целесообразность разработки и внедрения в производство новых видов волокон определяли на основе результатов оценки и сравнения их показателей качества и уровня конкурентоспособности с аналогичными

параметрами защитных волокон отечественного производства, изготовленных традиционным методом.

Значимым этапом оценки конкурентоспособности любых товаров, в том числе защитных люминесцентных волокон, является выбор оптимальной номенклатуры показателей качества, который существенно влияет на точность результатов оценки. На основе изучения технических нормативно-правовых актов и требований, предъявляемых к химическим волокнам специалистами в области защищенной полиграфии, нами была сформирована номенклатура показателей, оценка которых позволит определить уровень качества и конкурентоспособности обработанных люминесцентных волокон [3]. Перечень показателей качества, выбранных для оценки уровня конкурентоспособности защитных люминесцентных волокон содержит: цвет волокна в видимом свете, цвет люминесценции в ультрафиолетовом свете, интенсивность люминесценции, толщину волокна, длину волокна, равномерность распределения волокон в бумажной массе, стойкость люминесценции к воздействию светопогоды, стойкость окраски к воздействию воды и стойкость люминесценции к воздействию водяного пара.

Для выбранных единичных показателей качества люминесцентных волокон экспертным методом определены коэффициенты весомости. Наиболее значимыми, по мнению экспертов, являются показатели эффективности защиты от фальсификации ($K_6 = 0,22$), равномерности распределения волокон в бумажной массе ($K_6 = 0,19$), интенсивность люминесценции (0,17) и длина волокна (0,13). Согласованность мнений экспертов при ранжировании высокая (коэффициент конкордации W составил 0,98).

Для оценки уровня конкурентоспособности применяли методику, построенную на сравнении показателей качества новых видов волокон и базового образца люминесцентных волокон, изготавливаемых традиционным способом (окрашивание в массе с последующим формированием волокна).

Показатели качества оценивали по десятибалльной шкале. Коэффициент вариации V при оценке не превышал 5 %, что характеризует согласованность мнений экспертов как достаточно высокую.

Рассчитанные обобщенные показатели качества люминесцентных волокон, модифицированных по механизму крейзинга, составили 8,75 – для волокон, обработанных родамином

С; 8,22 – для волокон, окрашенных флуоресцеином и 8,37 – для волокон, обработанных эозином Н. Разработанные волокна по показателю эффективности защиты от фальсификации превосходят базовый образец, основным их преимуществом по сравнению с волокнами традиционного способа производства (окрашивания в массе) является наличие дополнительных защитных признаков – прерывистой окраски волокон и чередования участков переменного сечения по длине волокна.

Результаты оценки уровня конкурентоспособности новых видов защитных люминесцентных волокон позволили сделать следующие выводы. В целом, новые виды люминесцентных волокон по комплексу свойств отвечают уровню требований, предъявляемых к защитным волокнам, являются конкурентоспособными. Разработанные волокна превосходят базовый образец по эффективности защиты от фальсификации и имеют более низкую себестоимость.

Таким образом, был выбран перечень показателей качества и проведена оценка уровня конкурентоспособности новых видов защитных люминесцентных волокон с прерывистой окраской.

Результаты комплексной оценки показали, что разработанные люминесцентные волокна конкурентоспособны, комплексные показатели качества оцениваемых волокон близки к значению аналогичного показателя базового образца. Разработанные волокна превосходят базовый образец по эффективности защиты от фальсификации, что обусловлено наличием дополнительных защитных признаков – прерывистой окраски волокон и чередования участков переменного сечения по длине волокна.

Список использованных источников

1. Кузьменкова Н. В. Окрашивание химических волокон для защиты ценных бумаг / Н. В. Кузьменкова, Е. А. Сементовская, В. Е. Сыцко, Л. С. Пинчук // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2012. – Вып. 22. – С. 130–137.
2. Кузьменкова Н. В. Устройство для прерывистого окрашивания химических волокон : пат. 18364 Респ. Беларусь : МПК D 06 B 1/02, 3/02 / Л. С. Пинчук, Н. В. Кузьменкова, Е. А. Сементовская, Е. М. Марков, В. А. Гольдаде, А. В. Рак, А. Я. Гореленко, С. П. Плиска, Е. Г. Губарева ; дата публ. 30.06.2014.
3. Кузьменкова Н. В. О номенклатуре показателей качества для оценки уровня конкурентоспособности защитных волокон / Н. В. Кузьменкова // Потребительская кооперация. – 2015. – № 1 (48). – С. 63–67.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДОУТРИМУВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ СУХИХ БУДІВЕЛЬНИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ РІЗНИХ УМОВ ТВЕРДНЕННЯ

Під час проведення будівельних робіт, все частіше застосовуються сухі будівельні суміші, які мають низку переваг порівняно з традиційними будівельними розчинами. У ринкових умовах великим попитом користуються сухі будівельні суміші (СБС), проте їх якість часто залишається бажати кращого. За ідентифікаційної експертизи розрізняють такі категорії СБС: суміші для закріплення матеріалів (клеї), штукатурки, шпаклівки, суміші для влаштування підлог та суміші для виконання кладки. Кожному виду сумішей властиві ідентифікуючі ознаки, у т. ч. водоутримувальні властивості, які визначаються при товарознавчій експертизі.

Важливою якісною ознакою для СБС є водоутримувальна здатність, яку можна коригувати. Використання ефіру целюлози дає змогу покращати цей показник до значення 99,9 %, а використання ефіру целюлози призводить до сповільнення гідратації в'язучого. Важливим є використання оптимального вмісту цієї добавки у сухій суміші [1].

Розширення температурного діапазону проведення будівельних робіт вимагає розроблення складів СБС, які здатні працювати за понижених температур. За температури тверднення +5 °С гідратація цементу сповільнюється у 4 рази, а за температури 0 °С – майже припиняється. Тому за знижених температур доцільно вводити добавки, які пришвидшують набір міцності розчину.

Клеї для керамічної плитки є наймасовішою продукцією заводів сухих сумішей. Розчинові суміші такого призначення користуються найбільшим попитом серед будівельників. Клеючі розчини для закріплення личкувальної плитки або природного каменю являють собою суміш портландцементу та фракціонованого піску, переважно з двома основними добавками: водоутримувальним ефіром целюлози (ЕЦ) або крохмалю та ретиспергованим полімерним порошком (РПП) [2]. Ці добавки

покращують як властивості розчинової суміші, так і властивості затверділого розчину. Основними показниками розчинової суміші є час коригування та відкритий час. Час коригування визначає той максимальний проміжок часу після вкладання плитки на клеючу суміш, протягом якого можна коригувати її положення без подальшої втрати міцності зчеплення плитки з основою. Відкритий час (час утворення кірки) – період, протягом якого на поверхні розчинової суміші, нанесеної на основу, не утворюється кірка, яка потім запобігає можливості проводити роботи з вкладання плитки [3]. Введення ефіру целюлози у суміш дає змогу збільшити час, що приводить до підвищення продуктивності праці. Редиспергувальний полімерний порошок покращує адгезію розчину – міцність зчеплення під час відривання, що є характеристикою міцності зчеплення конструкції «плитка – клеюча суміш – основа».

Однією з найважливіших характеристик модифікованих розчинових сумішей є їх водоутримувальна здатність. Під час введення ефіру целюлози відтягуються терміни тужавіння портландцементу. Якщо для стандартного портландцементу ПЦ І-500 початок тужавіння знаходиться в межах 100–150 хв, то добавка ефіру целюлози збільшує цей показник у 3 – 4 рази. Під час введення ефіру целюлози в кількості 0,2 % від маси суміші – початок тужавіння становить 5 год 21 хв, а кінець – 7 год 10 хв. Збільшення вмісту целюлози на 0,1 % призводить до відтягування термінів тужавіння більше ніж на 1 годину. Під час введення до складу суміші добавки-прискорювача тверднення CaCl_2 терміни тужавіння помітно скорочуються порівняно з бездобавочним складом. Початок тужавіння зменшується більш ніж на годину і становить 5 год 15 хв, а кінець тужавіння зменшується на 2 години і становить 6 год 35 хв. Також слід зауважити, що введення добавки-прискорювача скорочує як терміни тужавіння, так і сам проміжок часу між його початком і кінцем. Вивчення впливу ефіру целюлози на міцність розчину за стиску свідчить, що водоутримувальна добавка зменшує міцність розчину. Якщо на 28 добу цей вплив є не настільки істотним, то на 1 та 2 добу, залежно від кількості ефіру целюлози, міцність зменшується у 2–3 рази. Міцність розчину на першу добу, за додавання ефіру целюлози в кількості 0,4 % становить 1,9 МПа, а за введення ефіру целюлози в кількості 0,2 % – границя міцності за стиску збільшується і становить 5,1 МПа. Додавання

хлористого кальцію пришвидшує тверднення портландцементу переважно за рахунок зміни швидкості гідратації аліту з утворенням підвищеної кількості портландиту та гідросилікатів кальцію [4].

Список використаних джерел

1. Bensted J. Early Hydration Behaviour of Portland Cement in Water, Calcium Chloride and Calcium Formate Solutions, Silic. Ind. 45 67–69 (1980).
2. Рунова Р. Ф. Технологія модифікованих будівельних розчинів : підручник / Рунова Р. Ф., Носовський Ю. Л. – КНУБіА, 2007. – 256 с.
3. Безбородов В. А. Сухие смеси в современном строительстве / Безбородов В. А., Белан В. И., Мешков П. И. и др. – Новосибирск, 1998. – 95 с.
4. Collepardi M., Rossi G. and Spiga M. C. Hydration of Tricalcium Silicate in the Presence of Electrolytes. Annali Di Chimica, 61: 137–148 (1971).

О. О. Крикунов

Полтавське відділення Академії наук технологічної кібернетики;

П. В. Писаренко, д. с.-г. н., професор;

В. Ю. Крикунова, к. х. н., доцент;

Л. А. Колєснікова, к. с.-г. н.

Полтавська державна аграрна академія;

Т. В. Сахно, д. х. н., професор

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ОДНОРІДНОСТІ КОМБІКОРМІВ

Відповідно до Стратегічних напрямів розвитку сільського господарства України на період до 2020 р. одним з пріоритетних завдань державної політики є розвиток аграрного ринку, створення умов для розкриття потенціалу аграрного сектору, формування національної моделі продовольчої безпеки, яка б сприяла забезпеченню населення країни безпечними і якісними продуктами харчування, стабільності вітчизняного виробника [1].

Виробництво комбікормів для сільськогосподарського тваринництва та птахівництва є найважливішою ланкою в технологічному ланцюжку виробництва продуктів харчування для лю-

дини. Високоякісний комбікорм у сучасному понятті означає складний промисловий продукт, що відповідає наступним вимогам: безпеку в санітарному відношенні, збалансованість поживних речовин, вітамінів, мікроелементів, біологічно активних добавок відповідно до потреб тварин, стабільність в часі якісних характеристик, однорідність складу.

На сьогоднішній час контроль за виробництвом комбікормів являється обов'язковим елементом контролю якості харчових продуктів. Населення планети потребує безпечних джерел харчування. За цим покликана стежити система контролю НААСР як проста і логічна система контролю, що заснована на концепції запобігання проблем за рахунок виявлення небезпек, встановлення критичних контрольних точок та розробки різних заходів з моніторингу – проведення корекції, коригувальних дій та ін. Застосування статистичних методів при впровадженні стандартів ISO 22000, GMP+, що входять в загальну систему НАССР, набуває особливого значення, так як саме з їх допомогою можливе об'єктивне підтвердження стабільності процесів і якості різної продукції підприємства і однієї із них – забезпечення безпеки і якості кормовиробництва [2, 3].

Найважливішою операцією виготовлення комбікормів є змішування, оскільки від досконалості цього процесу компоненти, які до того розділені, рівномірно розподіляються в об'ємі матеріалу, який змішується, утворюючи однорідну суміш. В ідеальному випадку під час змішування повинна утворюватись суміш, в будь-якій точці якої до кожної частинки одного компоненту прилягають частинки інших інгредієнтів, що визначені заданим їх співвідношенням.

Можлива нескінченна різноманітність розміщення частинок в змішувачі, а співвідношення компонентів в будь-яких точках буде величиною ймовірною, тому сучасні методи оцінки якості змішування суміші базуються на методах статистичного аналізу. Вагомий внесок у розвиток наукових методів дослідження процесу перемішування подрібнених сипких матеріалів та у формуванні наукових основ розробки і з'ясування процесу змішування інгредієнтів комбікормів на основі статистичного аналізу зробили видатні закордонні та вітчизняні вчені: Кудролі А. [4], Кафай К. [5], Василенка П. М. [6], Погорілого Л. В. [7] і інші.

З метою експериментальних досліджень та практичних випробувань для оцінки якості змішування комбікормів ми застосували досить поширену методику, розроблену компанією Micro-Tracers Inc [8], в основі якої було приведено використання феромагнітних мікротрейсерів для визначення однорідності кормосуміші. Обрахунки експериментальних даних провели з застосування статистики Пуассона та розрахунків значень χ^2 квадрат.

У табл. 1 наведені результати експериментальних досліджень, що проводились на базі лабораторії якості продукції комбікормового заводу «Дозаме» в господарстві Агросервіс ЛТД. В якості індикатора для визначення однорідності кормосуміші був використаний мікротрейсер «F-Red» (25 г/500 кг) [9].

Таблиця – Експериментальні результати перевірки якості змішування комбікорму з використанням мікротрейсерів

Номер зразка, що аналізується	Кількість кольорових частинок, X *	Абсолютне значення $X - X_{\text{ср.}}$	Квадратична різниця $(X - X_{\text{ср.}})^2$	χ^2 -квадрат** (χ^2)	Вірогідність (P)***
1	51	4,92	24,2064	562,6168 : 46,08 ~ 12	0,2709 × × 100 % = = 27,09
2	39	7,08	50,1264		
3	59	12,92	166,9264		
4	44	2,08	4,3264		
5	54	7,92	62,7264		
6	48	1,92	3,6864		
7	44	2,08	4,3264		
8	47	0,92	0,8464		
9	37	9,08	82,4464		
10	53	6,92	47,8864		
11	38	8,08	65,2864		
12	39	7,08	50,1264		

* Середнє значення $X_{\text{ср.}} = 46,08$.

** Середнє значення, округлене до цілого числа.

*** Вірогідність, що визначена за таблицею Пуассона.

Вірогідність розподілення P знаходиться між значеннями 0,285 і 0,224, тоді $P = 0,2709$ або 27,09 % $P > 5\%$, пройшло повне змішування.

Згідно із загальноприйнятими в статистиці нормами підраховується величина вірогідності, яка у разі прикладу, приведеного в табл. 1, складає 27,09 %. Залежно від величини вірогідності прийнято виділяти три типи оцінки гомогенності отриманих сумішей: а) повне змішування (вірогідність вище 5 %); б) проміжне (вірогідність між 1 і 5 %); в) неповне змішування (вірогідність нижче 1 %). Таким чином, результати, наведені в табл. 1 слід віднести до випадку повного змішування.

Список використаних джерел

1. Розпорядження Кабінету міністрів України від 17 жовтня 2013 р. – № 806. – Київ. Про схвалення Стратегії розвитку агрономічного сектору економіки на період до 2020 р.
2. Hubeni Yuriy, Bitter Oleksandr, Hoshko Bohdan. Supply of the factor of food safety/Konkurencyjnosc przedsiebiorstw – ujece makroekonomiczne. – Olsztyn : UWM, 2009. – P. 183–187.
3. Wasserstein R. L., Laz N. A. The ASA's Statement on p-Values: Context, Process, and purpose // The American Statistician. – 2016. – V. 70 (2). – P. 129–133.
4. Kudrolli A. Size separation in vibrated granular matter / A. Kudrolli // Reports on progress in physics. – 2004. – Vol. 67(3). – C. 209–247.
5. Kafui K. D. Discrete particle-continuum fluid modeling of gas-solid fluidised beds / K. D. Kafui, C. Thornton, M. J. Adams // Chemical Engineering Science. – 2002. – Vol. 57. – C. 2395–2410.
6. Василенко П. М. Механизация и автоматизация процессов приготовления и дозирования кормов / П. М. Василенко, И. И. Василенко / ВАСХНИЛ. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 224 с.
7. Механизация и автоматизация молочных ферм / [Ясеневский В. А., Мечта Н. П., Погорелый Л. В. и др.]. – Київ : Урожай, 1992. – 392 с.
8. Barashkov N., Eisenberg D., Eisenberg S., Mohnke J. Ferromagnetic microtracers and their use in feed applications senberg // XII Int. Feed Technol. Symp. Novi Sad, 2008.
9. Ферромагнитные микротрейсеры как индикаторы качества однородности комбикормов для животноводства и птицеводства / Барашков Н. Н., Писаренко П. В., Крикунова В. Е., Сахно Т. В., Крикунов О. А. //Зерновые продукты и комбикорма. – 2016. – Vol. 63/1.3. – C. 34–40.

Л. В. Целикова, к. э. н., доцент;

Т. В. Ключач, студент

УО «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», г. Гомель

fak_zkom@bteu.by

ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО АССОРТИМЕНТА СИНТЕТИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Моющая способность – это комплексное свойство, определяющее способность СМС восстановить чистоту и белизну загрязненной поверхности. Она определяется природой и его видом и зависит от характера загрязнений, природы и структура материала и пр.

Для удаления загрязнений нужны специальные добавки (химический отбеливатель, энзимы), поэтому порошки, рассчитанные на массового потребителя, т. е. недорогие, должны обеспечивать лишь общее отстирывание (отстирывание жировых и масляных пятен). Порошки с энзимами (биопорошки) должны отстирывать общие и эффективно удалять белковые загрязнения. Порошки для ручной стирки среднего и высокого ценового сегмента должны обеспечивать её качественно при любых загрязнениях и любой температуре (40 °С, 60 °С, 90 °С). Однако не следует забывать о безопасности данных товаров для потребителя. В этой связи нами исследовался такой важный физико-химический показатель для потребителей в оценке безопасности рассматриваемых СМС, как рН [1, с. 155].

рН характеризует агрессивность порошка по отношению к коже рук и тканям [2, с. 86].

В соответствии с ГОСТ 22567.5-93 «Средства моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов» показатель концентрации водородных ионов нормируется в пределах 7,5–11,5. Чем ближе этот показатель к нижней границе, тем лучше – белье меньше изнашивается при стирке.

Сущность метода определения рН заключается в измерении при температуре 20 °С электродвижущей силы (разницы потенциалов) гальванического элемента (стеклянного электрода и электрода сравнения), погруженного в водный раствор синтетического моющего средства.

Для исследований, в соответствии с методикой ГОСТа, были взяты следующие реактивы и приборы: рН-метр «Radelkis» типа ОР – 211/2; весы аналитические 2-го класса точности; термометр ртутный стеклянный с пределом измерения от 0 °С до 50 °С, с ценой деления 0,5 °С; стакан химический из нейтрального стекла, вместимостью 100 мл; фиксаналы для приготовления буферных растворов; вода дистиллированная свежепрокипяченная с рН 6,2–7,2 при температуре 20 °С.

Далее приготовили растворы с массовой долей 1 % исследуемого вещества, растворенного в дистиллированной воде, в связи с чем взяли 1 г стирального порошка и растворили в 99 мл дистиллированной воды при температуре 35–45 °С в течение 15–20 минут. Затем тщательно перемешали до полного растворения гранул порошка и оставили остывать до комнатной температуры.

В это время рН – метр калибровали в соответствии с инструкциями изготовителя, используя два стандартных буферных раствора: натрий тетраборнокислый ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$), рН = 9,18; калий фосфорнокислый (KH_2PO_4), рН = 6,86.

После калибровки прибора электроды промываются дистиллированной водой. Приготовленные растворы переносятся в химические стаканы, вместимостью 100 м, после чего в них опускаются электроды, предварительно промытые дистиллированной водой.

В течение 1 минуты показания рН – метра должны стабилизироваться. После чего снимали показания. За результат исследования принято среднеарифметическое двух параллельных определений на одном и том же приборе. Результаты испытаний отражены в табл. 1.

Таблица 1 – Данные о рН-среды, образуемой исследуемыми СМС

Наименование образца СМС	рН-среды, полученное при исследовании	Наименование образца СМС	рН-среды, полученное при исследовании
«BiMax»	9,70	«Tide»	10,82
«Мара»	10,02	«Losk»	10,82
«April»	10,82	«Persil»	10,63
«Миф»	10,82	«IXI»	10,91
«Ariel»	10,82		

Как показывают полученные результаты, все образцы соответствуют нормам ГОСТа 25644-96 «Средства моющие синтетические порошкообразные. Общие технические требования» и укладываются в этот диапазон. Однако следует отметить, что этот показатель достаточно высок, поэтому во избежание негативного воздействия на кожу рук рекомендуется стирка в перчатках.

Самый низкий показатель pH у порошка «BiMax» (pH 9,7), но даже и он достаточно высок, поэтому не стоит использовать ни один из исследованных порошков для стирки деликатных тканей, например, вискозы, шелка. Для них рекомендуются порошки, pH которых не превышает 9,0. На упаковке таких порошков должно быть указано, что они рекомендуются, именно, для стирки деликатных тканей.

Современный ассортимент синтетических моющих средств (СМС) очень разнообразен. Изменение его состава позволяет легко производить средства с заданными потребительскими свойствами самого разнообразного назначения [3, с. 134]. Все исследованные нами порошки предназначены, в большей части, для стирки льняных и хлопчатобумажных тканей. Рекомендуется производителям указывать пиктограммы на упаковке по особенностям воздействия СМС на кожные покровы человека.

Список использованных источников

1. Целикова Л. В. Управление качеством, конкурентоспособностью и безопасностью товаров / Л. В. Целикова, В. Е. Сыцко // Материалы III международной научно-практической Интернет-конференции «Современное материаловедение и товароведение: теория, практика, перспективы» (г. Полтава, 22–23 марта 2016 г.). – Полтава : ПУЕТ, 2016. – С. 155–161.
2. Сыцко В. Е. Инновационное производство товара как основа экономической стабильности предприятия / В. Е. Сыцко, Л. В. Целикова, В. В. Садовский // Сборник научных статей международной научно-практической конференции (г. Гомель, 4 ноября 2016 г.) «Союз науки и практики: актуальные проблемы и перспективы развития товароведения». – Гомель : БТЭУ, 2016. – С. 85–88.
3. Целикова Л. В. Инновационные аспекты в реализации контроля качества продукции / Целикова Л. В. / Материалы Международной научно-практической «Современные тенденции развивающегося общества: проблемы экономики, права, экологии» (Москва, июнь 2014). – Москва : МФ ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2014. – С. 133–136.

СЕКЦІЯ 3. МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ СТУДЕНТІВ З ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

*І. В. Короткова, к. х. н., доцент
Полтавська державна аграрна академія
irinakorotkova10@mail.ru*

НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА – ЕФЕКТИВНА СКЛАДОВА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Сьогодні суттєвих трансформаційних процесів зазнає сфера освіти, оскільки стрімкий розвиток економіки, виробництва та зміни у галузі політики значною мірою впливають на оновлення її змісту та методів. Адекватно реагувати на зміни може фахівець із високим рівнем розвитку дослідницьких якостей, знань та умінь, що сприятиме швидкому освоєнню нового інформаційного поля, дасть можливість приймати нестандартні рішення, діяти творчо та ефективно. Тому, науково-дослідна діяльність студентів на сучасному етапі розвитку системи вищої освіти набуває все більшого значення і стає одним із основних компонентів професійної підготовки майбутнього фахівця в будь-якій галузі. Нинішня система підготовки фахівців із вищою освітою має певні недоліки, серед яких, зокрема: відсутність системної роботи студентів протягом навчального семестру; недостатня можливість вибору студентом навчальних дисциплін, мінімальна кількість годин, що відводиться на наукову роботу і яка не дозволяє на молодших курсах активно розвивати наукові здібності [1]. Слід зазначити, що хоча студенти беруть активну участь у Всеукраїнських та Міжнародних наукових конкурсах, олімпіадах, конференціях, все-таки частка наукових напрацювань студентства у загальному обсязі наукових розробок ВНЗ є недостатньою. Однією з причин слабкого розвитку науково-дослідної діяльності студентів є те, що наукова робота продовжує залишатися своєрідним додатком до основної викладацької роботи. Важливо зазначити, що сам процес дослідження є суто індивідуальним і являє собою цінність як в освітньому, так і в особистісному сенсі. У зв'язку з цим майбутній спеціаліст має бути готовим до здійснення науково-дослідної роботи. А це, у свою чергу, дозволить у подальшій професійній діяльності розв'язувати виробничі завдання на науковому рівні [2].

Система науково-дослідницької роботи студентів у ВНЗ повинна здійснюватися органічно, поєднуючи два напрями: науково-дослідну роботу студентів у навчальному процесі (написання рефератів, виконання лабораторних робіт, тощо) та науково-дослідну роботу студентів у вільний від навчання час (участь у виконанні держбюджетних наукових робіт, проведення досліджень у межах творчої співпраці кафедр і т. ін.). Науково-дослідна діяльність студентів – це діяльність, пов'язана з пошуком відповіді на творчу, дослідницьку задачу із заздалегідь невідомим рішенням [3]. Що стосовно хімічних дисциплін, то проведення будь-якого експериментального дослідження потребує відповідної матеріальної бази, яка, на жаль, в багатьох ВНЗ обмежена або зовсім відсутня. Тому, на мою думку, однією з найбільш ефективних і доцільних форм науково-дослідної роботи студента може бути участь у науковій роботі викладача, при цьому слід дотримуватись загально прийнятої алгоритмічної послідовності процедур реалізації технології конкретно-наукових досліджень.

На першому етапі відбувається знайомство з проблематикою дослідження, як правило теоретичного характеру, це можуть бути методи квантової хімії, які дозволяють теоретично вивчати властивості таких молекулярних систем, експериментальні відомості про які є недостатніми і які є складовою частиною наукової роботи викладача. Можливості квантово-хімічних методів розрахунку є досить широкими. Квантово-хімічні розрахунки електронної структури і геометрії електронно-збуджених молекул широко використовуються для інтерпретації експериментальних даних і віднесення смуг поглинання, встановлення зв'язку спектрів поглинання зі структурою молекули і її конформацією, а також для вивчення реакційної здатності молекул в фотохімічних реакціях.

Студент знайомиться з напрацюваннями викладача з обраної тематики і отримує чітко означене наукове завдання. Як правило – це аналіз літературних джерел, які він повинен отримати особисто, усвідомити, систематизувати, зробити певні висновки. На другому етапі відбувається ознайомлення з комп'ютерними програмами розрахунку електронної будови та електронних спектрів багатоатомних молекул. На сучасному етапі розвитку квантової хімії існує велика кількість таких програм, тому необ-

хідно вибрати найбільш придатні, виходячи з умов дослідження та поставленої мети (напівемпіричні чи емпіричні методи). З власного досвіду можна заключити, що для використання цих програм з навчальною метою достатньо опанувати напівемпіричні методи, які не потребують багато часу і потужного комп'ютера, наприклад методи, що входять до програми HyperChem. Напівемпіричні методи розрахунку можна використовувати для всіх типів розрахунків. Напівемпіричні методи вирішують рівняння Шредінгера для атомів і молекул з використанням певних наближень і спрощень. Виходячи з теоретичної підготовки студента в галузі спектроскопії, слід запропонувати відтворити будь-який квантово-хімічний розрахунок, результати якого відомі і опубліковані у певному фаховому виданні. Таким чином, визначальною у навчально-дослідницькій діяльності студента є актуалізація професійно-значущих знань – як процес проведення з потенційного стану в актуальну дію раніше набутих знань, їх відтворення та перенесення в нові ситуації, використання з метою встановлення зв'язку з матеріалом, що підлягає засвоєнню. Третій етап охоплює процедуру вибору об'єкта та обґрунтування предмета дослідження. Процедура вибору та обґрунтування об'єкта дослідження з методологічної точки зору є центральним і одним з найбільш відповідальних етапів наукової праці. У результаті виконання цього етапу формують об'єкт-предметну структуру, яка, лишаючись незмінною під час дослідження, визначає правомірність, логіку й послідовність виконання в науковій роботі тих чи інших теоретичних методів. Це може бути самостійне виконання розрахунку певного об'єкта, який запропонує викладач. Останній етап спрямований на оформлення наукової роботи за результатами дослідження. Це передбачає упорядкування результатів окремих теоретичних розрахунків, їх обробку, а також порівняння результатів теоретичних та експериментальних досліджень, теоретична інтерпретація результатів розрахунків, формулювання висновків під керівництвом викладача.

Таким чином, сам студент набуває навички, які йому потрібні будуть протягом усього життя; самостійність мислення, вміння сконцентруватися, постійно збагачувати свій потенціал знань, володіти різностороннім поглядом на виниклі проблеми, просто вміти цілеспрямовано та вдумливо працювати.

Список використаних джерел

1. Анисимова В. А. Исследовательская деятельность студентов в контексте личностноразвивающего профессионального образования / В. А. Анисимова, О. Л. Карпова // *Alma mater* (Вестник высшей школы). – 2009. – № 1. – С. 38–41.
2. Беляев Ю. І. Науково-дослідна діяльність студентів у структурі роботи університету / Ю. І. Беляев, Н. М. Стеценко // *Педагогічний альманах*. – 2010. – В. 6. – С. 188–191.
3. Шквир О. / *Педагогічний дискурс*. – 2016. – В. 20. – С. 197–201.

М. Н. Емельяничук, студентка

Полесский государственный университет, г. Пинск

emelyanichuk-1997@mail.ru

КЛАСТЕРЫ: ФУНКЦИИ, КЛАССИФИКАЦИИ И УЧАСТНИКИ

Выделено несколько функций, которые выполняют кластеры в экономическом развитии любой страны:

- кластеры – экономические двигатели в структуре региональной экономики, которые совместно создают национальную экономику. Процветание региона зависит от конкурентоспособных кластеров.

- кластеры определяют главенствующие задачи в региональных условиях ведения бизнеса;

- кластеры регулируют способ функционирования предприятий торговли в сфере экономики. Так, кластер заставляет пересмотреть роли частного сектора, органов государственного управления, торговых ассоциаций, образовательных и исследовательских учреждений в экономическом развитии, а также определить общие возможности предприятий всех форм собственности.

Роль частного сектора сводится к активному участию местной инфраструктуры, появлению «местных» поставщиков и привлечению новых инвестиций, работать в контакте с местными образовательными и исследовательскими институтами, повышая качество и создавая специализированные программы, отвечающие потребностям кластера, а также в обеспечении органов власти информацией о проблемах и барьерах, которые возникают при развитии кластера. При этом рассматривается

активная роль государства в процессе кластеризации социально-экономического пространства региона [1, с. 137–143].

Особую роль М. Портером отводится торговым ассоциациям, которые, по его мнению, могут взять на себя часть затрат при формировании и развитии кластера. Говоря о кластерах, можно выделить две особенности:

- во-первых, в кластере фирмы должны быть горизонтально или вертикально связаны;
- во-вторых, кластеры – это географически близкие группы взаимосвязанных компаний. Совместное местоположение компаний способствует формированию и увеличению преимуществ, создающих стоимость, являющихся результатом сети взаимодействий между фирмами.

Выделяются две основные категории кластеров, сформированные по пространственной и функциональной принципам. Когда проводится различие между кластерами, функционально связанные системы, которые менее ограничены строго определенными регионами, обычно относятся к промышленным кластерам. Пространственные группировки подобных и связанных фирм и отраслей относятся к региональным кластерам.

Характерными, присущими кластерам чертами являются:

- 1) географическая концентрация или функциональная взаимосвязанность участников;
- 2) специализация фирм-субъектов кластера;
- 3) множество участвующих экономических агентов;
- 4) конкуренция и кооперация;
- 5) социальная встроенность;
- 6) инновационность.

Центральной компонента кластеров – производственные предприятия. В кластере фирмы тесно сотрудничают, создают разного рода альянсы с научно-исследовательскими институтами, образовательными учреждениями, органами власти и управления, общественными организациями, финансовыми институтами, поэтому помимо производственных предприятий среди субъектов кластера можно выделить следующих участников:

- научно-исследовательские институты;
- финансовые институты;
- образовательные учреждения;
- органы государственной власти и управления;

- общественные организации, ассоциации;
- специализированная бизнес-инфраструктура;
- предприятия, производящие конечные продукты или услуги, а также связанные с ними отрасли [2].

Наиболее распространенной классификацией, сложившейся в отечественной практике, является следующая типология.

✓ Отраслевые кластеры, предприятия которых расположены на территориях нескольких регионов, включающие несколько различных видов производств с высоким уровнем агрегации.

✓ Региональные кластеры, предприятия которых локализованы на территории определенного региона.

✓ Вертикально-интегрированные кластеры вокруг одного или нескольких предприятий с полным циклом производства конечной продукции.

Реализация кластерного подхода на региональном уровне дает определенные преимущества заинтересованным субъектам: региональным властям, представителям бизнеса и иным участникам кластера. Среди наиболее значимых из них можно выделить следующие:

- увеличение количества налогоплательщиков и налогооблагаемой базы;
- увеличение количества рабочих мест и, соответственно, повышение занятости;
- рост инвестиционной привлекательности региона и его политической значимости;
- повышение инновационной активности;
- появление площадки для партнерства власти и бизнеса;
- снижение транзакционных издержек;
- возможности выхода на внешние рынки;
- повышение доступности финансовых ресурсов;
- совершенствование рыночной инфраструктуры;
- повышение качества кадровой инфраструктуры производственных предприятий.

Список использованных источников

1. Рисин И. Е. Роль государства в процессах кластеризации социально-экономического пространства региона / Рисин И. Е., Бородкина Е. В. / Региональная экономика. – 2011. – № 12. – С. 137–143.
2. Подмолодина И. М. Характеристика изменений и факторы развития мировой промышленности: ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2010. – № 9. – С. 55–56.

А. В. Криворучко, к. пед. н.

*Полтавський національний педагогічний університет імені
В. Г. Короленка*

ВИКОРИСТАННЯ ПОРТФОЛІО ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

Для проектування та розширення змісту наукової роботи студентів необхідною педагогічною умовою стає створення в педагогічному університеті освітнього середовища, сприятливого для інтеграції наукової діяльності викладачів та студентів, що передбачає комплексне застосовувати практико-орієнтованих форм та методів навчання. За таких умов студент буде власний процес пізнання, розвиває здібності до творчого мислення і практичних дій, формує індивідуальний стиль професійної діяльності, результатом чого стає компетентна особистість. Реалізації таких цільових установок сприяє використання методу портфоліо, спрямованого на розвиток та формування компетенцій самовдосконалення майбутнього вчителя. Цей метод допомагає забезпечити наступність різних етапів професійної підготовки і професійного розвитку, планувати, відстежувати й коригувати процес навчання, а потім стає доказом сформованості професійної компетентності педагога.

Розглядаючи проблему створення портфоліо у вищій школі, ми проаналізували науково-методичну літературу (Г. Голуб, О. Іващенко, І. Калмикова, Т. Новикова, О. Онопрієнко, М. Пінська, Дж. Пейп, О. Пінчук, Є. Полат, О. Прутченков, Є. Федотова та ін.) з метою визначення різних видів портфоліо, їхньої структури, змісту, етапів формування, вимог до оформлення, оцінювання та їх значення в підготовці майбутнього вчителя хімії.

Як показало дослідження, системним засобом формування конкурентоздатності випускника ВНЗ може бути його індивідуальне портфоліо, що дає змогу розв'язати проблему представлення та підтвердження професіоналізму майбутнього вчителя, його педагогічної майстерності, рівня самостійності, ініціативності, нестандартного мислення, бажання і вміння навчатися впродовж життя.

Портфоліо студента – це власне зібрання робіт майбутнього фахівця, що всебічно демонструють та підтверджують його індивідуальні навчальні результати, а також затрачені зусилля

на їх досягнення, відображають динаміку активності під час навчання та рівень професійного розвитку. У контексті нашого дослідження розроблена форма індивідуального портфоліо містила три розділи «Портфоліо робіт», «Портфоліо документів», «Портфоліо відгуків». Їх комплексне використання сприяє поглибленню та удосконаленню студентом його теоретичних знань та практичних умінь, зібранню навчальних матеріалів, формуванню умінь та навичок планування, самоорганізації, самоконтролю, самооцінювання та самоаналізу.

Найбільш цінним для нашого дослідження у використанні індивідуального портфоліо є те, що майбутній учитель хімії має змогу стати справді суб'єктом навчання, будувати індивідуальну траєкторію навчання, відстежувати всі етапи навчання та професійного зростання, проаналізувати та оцінити значення різних курсів циклу професійної та практичної підготовки в підготовці до майбутньої педагогічної діяльності, наукової роботи, прийняти рішення щодо подальшої роботи в цьому аспекті, планувати роботу із самостійного вивчення актуальних тем.

У дослідженні оптимальною вважаємо таку організацію наукової роботи студентів за допомогою методу портфоліо, при якій навчальні цілі портфоліо чітко визначені, способи досягнення результатів описані поетапно, основний акцент робиться на різні види діяльності студентів, викладач виступає в ролі фасилітатора, консультанта, наставника, студент стає суб'єктом пізнання, навчальна інформація інтегрується з усіх дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, навчальний матеріал систематизується, накопичується та використовується як засіб організації діяльності, зворотній зв'язок здійснюється системно з використанням сучасних форм та методів контролю й оцінювання, досягнуті результати фіксуються та підтверджуються документально.

Використання портфоліо у вищому педагогічному навчальному закладі уможливило розв'язання комплексу завдань організації наукової роботи студентів:

- інтеграція та накопичення знань, отриманих у процесі вивчення дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, використання їх для розв'язання наукових завдань;
- аналіз зібраної навчальної інформації: її актуальність, практична значущість, можливість використання в майбутній професійній діяльності;

- систематизація студентами власних досягнень з наукової роботи;
- підвищення інтересу до науково-дослідницької діяльності;
- зміщення акценту від традиційного контролю та оцінювання наукової роботи до альтернативного (автентичного);
- забезпечення умов для побудови й реалізації індивідуальної освітньої програми з фіксацією процесу її засвоєння: можливостей планувати процес навчання, правильно вибрати напрями подальшого наукового дослідження, виявити здібності і можливості особистості;
- сприяння формуванню вміння вчитися (ставити цілі, планувати, організовувати власну наукову діяльність, здійснювати рефлексію);
- поєднання кількісного та якісного оцінювання досягнень студента на основі аналізу різних освітніх продуктів навчально-пізнавальної діяльності;
- оптимізація співробітництва суб'єктів навчально-виховного процесу з метою підтримки студентів у науковій роботі, оцінювання їхніх досягнень, зусиль і розвитку в навчанні;
- зміна ролі викладача, який стає фасилітатором, організатором діяльності студентів, їхнім консультантом та наставником;
- допомога майбутньому вчителю хімії стати конкурентоспроможним на ринку праці.

У цьому зв'язку, для здійснення систематичного та цілісного характеру підготовки майбутнього вчителя хімії виникла необхідність розробки портфоліо «Науково-дослідницька діяльність майбутнього вчителя хімії». Його мета – формування готовності до наукової роботи; визначення динаміки значущих освітніх результатів; забезпечення відстеження індивідуального прогресу студента. Мета ведення такого портфоліо: формування інтересу до науково-дослідницької роботи; підтримка мотивації; систематизація та узагальнення знань та набутого досвіду; об'єктивна оцінка професійного зростання майбутнього вчителя хімії; корекція власної наукової діяльності; накопичення, систематизація, відбір, оформлення, презентація, оцінювання навчальних матеріалів, особистих освітніх продуктів.

Особливо цінним для нашого дослідження у створенні та веденні студентом такого виду портфоліо є те, що воно дає змо-

гу сформувати та побачити напрями наукового дослідження майбутнього вчителя хімії, завдяки портфолію кожен майбутній фахівець самостійно обирає зміст, види, форми, методи роботи; способи їх представлення: презентація, виставка робіт тощо, що допомагає співвіднести результати навчання зі складністю завдань, обсягом матеріалу, його характером, запропонованим темпом роботи, удосконалити форми та методи організації наукової діяльності.

Повне і всебічне портфолію студена уможливило об'єктивне оцінювання рівня його наукової роботи.

С. А. Муравський, к. пед. н., доцент кафедри товарознавства комерційної діяльності та митної справи, керівник відділу наукової роботи

Хмельницький кооперативний торговельно-економічний інститут

muravskysergey@ukr.net

ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Необхідність модернізації фізичної освіти у ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації обумовлюється розвитком фізики як науки, зростанням її ролі в розвитку суміжних наук і культури суспільства, а також необхідністю у навчанні фізики створення умов для формування у студентів інтересу до наступної навчальної діяльності щодо успішного оволодіння основами професійної майстерності та майбутньої життєдіяльності.

Складання і розв'язування фізичних задач студентами у ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації є невід'ємною складовою процесу навчання фізики, зокрема навчально-пізнавальної діяльності, уможливаючи формування у тих, хто навчається навчально-пізнавальної компетентності, пріоритетної серед ключових і предметної компетентності з фізики, оскільки забезпечує розширення суб'єктного досвіду молодій людині через засвоєння цілісного процесу пізнання фізикою. Цілеспрямоване формування предметної компетентності студентів засобами складання і розв'язування фізичних задач забезпечує здатність особистості здійснювати навчальну пізнавальну діяльність, як складову соціального досвіду діяльності через фізичні та універсальні

методологічні знання, досвід реалізації відомих способів навчально-пізнавальної діяльності, зокрема навчально-евристичної та навчально-дослідницької, емоційно-ціннісного та соціально-адаптаційного ставлення до навчально-пізнавальної діяльності та її засобів.

Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [2] визначає ключові компетенції як певний рівень знань, умінь, навичок, ставлень, які можна застосувати у сфері діяльності людини, а ключову компетентність як спеціально структурований комплекс характеристик (якостей) особистості, що дає можливість їй ефективно діяти у різних сферах життєдіяльності і належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів. Зокрема до ключових компетентностей учня відносять: уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична і базові компетентності в галузі природознавства і техніки, інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язберезувальна компетентності.

Предметна компетенція визначається як сукупність знань, умінь та характерних рис у межах змісту конкретного предмета, необхідних для виконання учнями певних дій з метою розв'язання навчальних проблем, задач, ситуацій. До предметної (галузевої) компетентності, як набутого учнями у процесі навчання досвіду специфічного для певного предмета діяльності, пов'язаної із засвоєнням, розумінням і застосуванням нових знань відносять – комунікативну, літературну, мистецьку, міжпредметну естетичну, природничо-наукову і математичну, проектно-технологічну та інформаційно-комунікаційну, суспільствознавчу, історичну і здоров'язберезувальну компетентності [2].

Дотримання теорії діяльнісного навчання та системного підходу до формування предметної компетентності студентів у процесі складання і розв'язування фізичних задач дозволив виділити у структурі предметної компетентності студентів трьох основних компонент: когнітивного, діяльнісного і особистісного. А також вираховування: суб'єктного досвіду, який студент використовує на шляху досягнення навчально-пізнавальної мети – знання, способи діяльності, уміння, навички. З'ясовано, що засобами навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі складання і розв'язування фізичних задач на етапі їх загально-

освітньої підготовки у ВНЗ є складові соціального досвіду діяльності: фізичні та методологічні знання, досвід реалізації відомих способів навчально-пізнавальної діяльності, зокрема навчально-дослідницької, емоційно-ціннісного ставлення до навчально-пізнавальної діяльності та її засобів.

Узагальнення методологічних і теоретичних основ проблеми формування компетентної особистості, яка характеризується потребою в самоактуалізації, самоусвідомленні, самовдосконаленні, самовираженні. Можна стверджувати, що сформувати таке новоутворення в особистісно орієнтованому навчанні, яке забезпечує формування, розвиток і саморозвиток студента, виходячи з його індивідуальних особливостей як суб'єкта пізнання й предметної діяльності.

Формування студента як суб'єкта відбувається лише в діяльності, яка в навчанні фізики набуває форму навчально-дослідницької. Втім, щоб стати суб'єктом навчально-пізнавальної діяльності потрібно здобути досвід реалізації цієї діяльності, навчитися застосовувати набуті знання, вміння, навички в різних галузях практичної діяльності, зокрема у процесі складання і розв'язування фізичних задач [1]. Сформувати у студентів такий досвід можна в умовах практико-орієнтованого навчання фізики, і з позицій структури навчально-пізнавальної діяльності студентів у навчанні фізики реалізувати пентактидою навчально-пізнавальних задач: практико-орієнтованих, навчально-практичних, навчальних, навчально-евристичних, навчально-дослідницьких. Практико орієнтоване навчання готує студентів до практичної взаємодії з об'єктами природи, виробництва, побуту, сприяє ліквідації в них функціональної неграмотності в галузі фізики або професійної діяльності. Формуванню контексту майбутньої професійної діяльності у процесі складання і розв'язування фізичних задач забезпечується контекстним підходом до навчання фізики.

Однак, існує ряд проблем, які формально не торкаються сутності і структури компетентнісного підходу, проте впливають на можливість його застосування. Серед них можна виділити: проблему підручникотворення, в тому числі, можливостей його адаптації в умовах сучасної особистісно орієнтованої парадигми розвитку освіти; проблему державного стандарту, його концепції, моделі і можливостей несуперечливого визначення його змісту і функцій; проблему кваліфікації

викладачів; проблему суперечливості різних ідей і уявлень, що існують у сучасній освіті, внутрішньої суперечливості найбільш популярних напрямків модернізації вищої школи.

Список використаних джерел

1. Муравський С. А. Формування предметної компетентності студента у процесі вивчення фізики / С. А. Муравський // Зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2014. – Вип. 20: Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 209–212.
2. Про затвердження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392 // Урядовий кур'єр. – 2012. – № 19. – С. 51.

Є. П. Діденко, асистент

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

ivanovich83@mail.ru

НАУКОВО-ДОСЛІДНІ РОБОТИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТОВАРОЗНАВЦІВ-ЕКСПЕРТІВ

Одним із пріоритетних завдань сучасної вищої освіти є не лише підготовка висококваліфікованого фахівця, що має ґрунтовні знання з обраного фаху, а й формування всебічно розвинутої особистості, здатної продуктивно розв'язувати професійні задачі різного виду складності, мислити креативно і прагнути до самовдосконалення.

Дослідницька діяльність є одним з основних шляхів забезпечення високого рівня підготовки студентів до подальшої професійної діяльності. Науковці визначають дослідницьку діяльність як особливий різновид діяльності, яка ставить специфічні вимоги до якостей суб'єкта [2] і є однією із підсистем педагогічного процесу у вищій школі. Науково-дослідна робота дає можливість проявити індивідуальність студентів, їх творчий потенціал, готовність до самореалізації, а також є джерелом формування інтелектуальної активності, яка є важливим компонентом професійної компетентності фахівця. Науково-дослідна робота студентів полягає у виконанні робіт дослідницького

характеру, які включають проведення експериментальних досліджень з метою перевірки поставлених гіпотез і пов'язані з індивідуальним розвитком особистості дослідника та системи вищої освіти в цілому.

Саме тому важливого значення набуває науково-дослідна робота студентів, яка є перехідною ланкою між керованою навчальною діяльністю і самостійним науковим дослідженням і вирішує ряд виховних завдань, оскільки формує у студентів активне ставлення до навчання та самостійної професійної діяльності, професійні ціннісні орієнтації [1], стимулює до творчого пошуку, є засобом формування дослідницької компетентності.

Аналіз наукових джерел засвідчує, що проблема науково-дослідної роботи широко висвітлена у науково-методичній літературі. Так, науковці Андреев В. І., Підкасистий П. І., Гольцова В. Н. та ін. присвячували свої дослідження питанням організації науково-дослідної роботи студентів; Амеліна Н. С., Яковлева Н. М. запропоновували перелік науково-дослідницьких умінь студентів. У дослідженнях Нізамова Р. А., Литовченко В. Н., Карасової І. С. висвітлено підходи щодо формування науково-дослідницьких умінь.

За твердженням німецьких науковців В. Штангла і Й. Кремза [4] дослідження здійснюється за п'ятьма основними етапами:

1) теоретична підготовка: дослідження понятійного апарату відповідної галузі науки, формулювання завдань дослідження;

2) розробка плану дослідження та інструментарію: вибір порядку проведення дослідження, засобів і методів оцінки отриманих даних, уточнення центрального поняття, уніфікація цілей дослідження;

3) здійснення дослідження: збирання даних;

4) аналіз: обробка й аналіз даних, вирішення завдань дослідження;

5) теоретичний висновок: узагальнення отриманих результатів, визначення зв'язку з існуючими теоріями.

У вищому навчальному закладі розрізняють два основних види науково-дослідної роботи студентів: навчальна науково-дослідна робота, передбачена науковими планами і спрямована на отримання нових знань та науково-дослідна робота студентів, що включає виконання пошукових робіт у позааудиторний час.

Прийнято вважати, що саме ця форма науково-дослідної роботи студентів позитивно впливає на розвиток дослідницьких та наукових здібностей студентів. Так, як при наявності у студента бажання проводити певне наукове дослідження за рахунок власного часу, то проблема мотивації зникає сама собою. Погоджуємося з думкою Д. І. Фельдштейн, що таке прагнення самостійного пошуку знань пов'язано «з формуванням у цей період найскладнішого, вищого механізму зазначення мети, який виражається деяким планом життя, пов'язаним зі здатністю здійснювати самопроєкцію в майбутнє не лише як зазначення конкретних цілей, але і як самопроєктування» [3]. Студент досягає того рівня розвитку, коли з ним можна працювати не як з учнем, а як з молодшим колегою. Тобто студент стає джерелом інформації.

Важливого значення науково-дослідній роботі як передумові формування дослідницької компетентності студентів надають викладачі кафедри хімії Полтавського університету економіки і торгівлі. Починаючи з першого курсу навчання в університеті студенти приймають активну участь у науково-дослідній роботі кафедри, виконують індивідуальні наукові дослідження на цікаві для них теми. Результати власних досліджень студенти оформляють у вигляді статей та тез у наукових виданнях, представляють отримані результати на засіданнях гуртка «Радикал», беруть участь у студентських олімпіадах, науково-практичних конференціях, проводять майстер-класи з визначення якості продуктів народного споживання

Студент, який займається науковою роботою, відповідає лише за себе: тільки від нього самого залежить вибір теми досліджень і терміни виконання роботи. Затрачаючи особистий час, молодий науковець розвиває такі важливі для майбутнього товаровознавця-експерта якості, як творче мислення, відповідальність, впевненість у вірогідності отриманих результатів і уміння відстоювати власний погляд; стає висококваліфікованим компетентним фахівцем у обраній сфері діяльності.

Список використаних джерел

1. Єфремов С. В. Визначення поняття «науково-дослідна робота студентів» / С. В. Єфремов // Матеріали наук. конф. викладачів та аспірантів кафедри загальної педагогіки 15–17 травня 2007. – Харків : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2007. – С. 19–20.

2. Лазарев В. С. Критерии и уровни готовности будущего педагога к исследовательской деятельности / В. С. Лазарев, Н. Н. Ставринова // Педагогика. – 2006. – № 2. – С. 51–59.
3. Фельдштейн Д. И. Психология взросления: структурно-содержательная характеристика процесса развития личности : избр. труды / Д. И. Фельдштейн. – Москва : МПСИ, 1999. – 672 с.
4. Stangl W. Forschungsplanung [Электронный ресурс] / Werner Stangl, Josef Krems. – Режим доступа:
<http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/FORSCHUNGSMETHODEN/Forschungsplanung.shtml>. – Назва з екрана.

СЕКЦИЯ 4. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ

Т. Н. Байбардина, к. э. н., доцент,
bibardina@mail.ru

Л. В. Мищенко, к. э. н., доцент
Ludmila.v.m@mail.ru

*Белорусский торгово-экономический университет потреби-
тельской кооперации, г. Гомель*

ПЕРЕРАБОТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ И БЫТОВЫХ ОТХОДОВ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рост материального благосостояния населения, возрастание роли удовлетворения потребностей, изменение ценностей в приоритете потребления товаров и услуг в XXI веке являются ключевыми факторами, определяющими эволюцию в развитии производства, потребления и защиты окружающей среды.

Последние 40–50 лет характеризуются развитием глобального «мусорного» кризиса, оказывающего влияния на экологическое состояние окружающей среды. Возрастают нагрузки на среду обитания, на экологию за счет отходов производства и потребления. Современное производство с применением разнообразных технологий перерабатывает колоссальные объемы материальных, сырьевых, энергетических, природных ресурсов. Уровень полезного использования ресурсов для производства новой продукции далеко не всегда составляет 100 % [1].

Важным условием обеспечения безопасности окружающей среды является своевременная утилизация промышленных и бытовых отходов, максимальное вовлечение отходов в оборот в качестве вторичного сырья. Опыт, накопленный в странах Евросоюза по утилизации бытовых отходов, стал убедительным примером для реализации соответствующих проектов в Республике Беларусь. Основные мировые тенденции таковы, что из мусора можно извлекать максимум пользы и прибыли.

Поэтому большое внимание на государственном уровне уделяется созданию технологий, позволяющих вторично перераба-

тивать различные виды материалов. При этом сбор и переработка отходов не только содействуют защите окружающей среды, но и позволяют создать новые рабочие места и частично решить проблему безработицы. Как показала практика, перерабатывающие предприятия выполняют не только экологическую и экономическую задачи государственного значения, но также являются и высокорентабельными предприятиями.

Ежегодно в Республике Беларусь образуется около 3 млн т твердых коммунальных отходов. При этом их значительная часть вывозится на полигоны захоронения, что приводит к постоянному изъятию из оборота земельных ресурсов, увеличению степени загрязнения окружающей среды, хотя часть этих отходов может быть использована в качестве вторичного сырья [2].

Вместе с тем, в Республике Беларусь мусороперерабатывающая отрасль еще только начинает развиваться, в то время как в большинстве западных стран уже найдены оптимальные способы решения этих проблем, а именно вторичная переработка ТБО для нужд экономики страны. В настоящее время законодательством Республики Беларусь технологической проблеме утилизации отходов производства и потребления также уделяется должное внимание, и на высшем уровне принят ряд законодательных актов, регламентирующих порядок сбора и переработки вторичного сырья [3].

В целях сокращения экономических потерь от неиспользованных вторичных сырьевых ресурсов приоритетными направлениями государственной политики является создание необходимых условий в частности: раздельного сбора вторичного сырья от населения и промышленных отходов от предприятий; создание специализированных структур, осуществляющих сортировку и переработку бытовых и промышленных отходов.

В республике построено 80 сортировочных станций, которые на 30–40 % сократили объемы твердых бытовых отходов вывозимых на захоронение, имеется 13 сортировочно-перегрузочных станций твердых коммунальных отходов и 94 пункта (линии) сортировки раздельно собранных коммунальных отходов. Основная часть станций и пунктов сортировки твердых коммунальных отходов входит в систему жилищно-коммунального хозяйства. Однако в настоящее время работа сортировочных станций недостаточно эффективна [2].

Одним из самых актуальных вопросов современной инфраструктуры городов и поселений Республики Беларусь, несомненно, является проблема экономии сырьевых ресурсов и утилизации мусора. Для решения данной проблемы требуется реализация следующих задач: повышение уровня извлечения вторичных материальных ресурсов из отходов и использование их в качестве вторичного сырья; строительство новых, реконструкция и модернизация существующих объектов по сбору и использованию вторичных материальных ресурсов.

Немаловажным условием решения проблем утилизации промышленных и бытовых отходов в Республике Беларусь является формирование потребительского рынка вторичной продукции, изготовленной из вторичного сырья.

Улучшить экологическую обстановку в Республике Беларусь при обращении с промышленными и бытовыми отходами позволит выполнение следующих мероприятий: внедрение прогрессивных технологий по утилизации, переработке и обезвреживанию отходов; сокращение количества образующихся отходов путем внедрения малоотходных (безотходных) технологий; вовлечение в хозяйственный оборот (производственный цикл) в качестве вторичных материальных ресурсов образующиеся отходы; осуществление селективного сбора отходов по видам и классам опасности; организация мест временного безопасного накопления отходов на промышленной площадке; обязательное лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами; инвентаризация мест размещения отходов производства и потребления; нормирование всех образующихся отходов и установление лимитов на их размещение; экономическое стимулирование предприятий, осуществляющих вовлечение отходов в хозяйственный оборот и внедрение малоотходных технологий; доленое участие различных отраслей промышленности в финансировании объектов сферы обращения с отходами; усиление контроля инспектирующих организаций и привлечение к ответственности за нарушение природоохранного законодательства предприятий в области обращения с отходами.

Реализация данных мероприятий по утилизации промышленных и бытовых отходов станет определяющим ресурсом в системе обеспечения экологической безопасности Республики Беларусь.

Список использованных источников

1. Лапицкая Н. П. Влияние отходов на экологическое состояние окружающей среды / Н. П. Лапицкая, Т. Н. Байбардина // Актуальные проблемы экологии : Международная X науч.-практ. конф. (1–3 октября 2014 г.) : в 2 ч. – Гродно : ГрГУ им. Я. Купалы, 2014. – Ч. 2. – С. 37–39.
2. Бурцева О. А. Проблемы утилизации промышленных и бытовых отходов / О. А. Бурцева, Н. П. Лапицкая, Т. Н. Байбардина // Образование, наука и современное общество: актуальные вопросы экономики и кооперации : Международная науч.-практ. конф. Профессорско-преподавательского состава и аспирантов, посвящ. 35-летию университета (16–18 апреля, 2013). – Белгород : БУКЭиП, 2013. – С. 160–171.
3. Об обращении с отходами : Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271–3 (ред. 13.07.2016 г.) // КонсультантПлюс : ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2016.

Н. В. Луців, к. т. н., доцент

Львівський інститут економіки і туризму
nata.lutsiv@ukr.net

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ І ТОВАРОЗНАВЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

З визначення товарознавства як «науки, що вивчає характерні особливості товарів в сфері їх обігу і споживання, розглядаючи товари в комплексі з врахуванням чинників та змін, що відбуваються з товаром від виробництва до споживання» [1], стає зрозумілим механізм взаємозв'язку екологічних проблем і особливостей товарознавчої діяльності. Товарознавство в цьому випадку слід розуміти як науку, що вивчає і сприяє просуванню на споживчий ринок товарів, які не тільки не наносять шкоди людині та зовнішньому середовищу, але й отримані з використання екологічно чистих технологій [2].

Термін «екологічно чистий», «безпечний» застосовується з метою виявлення найбільш безпечної для людини продукції, але не має однозначного тлумачення. Ця проблема досить актуальна як в нашій країні, так і за кордоном.

Словосполучення «екологічно чистий» на етикетці товарів в переважній більшості випадків є поняттям відносним: навіть якщо сам по собі товар дійсно є повністю натуральним і не містить шкідливих речовин, може виявитися, що під час вироб-

ництва товарів використовується застаріла технологія, внаслідок чого підприємство негативно впливає на довкілля. Або, наприклад, у «чистого» продукту може бути упаковка, що містить хлор. Це означає, що під час утилізації цієї упаковки методом спалювання, в атмосферу виділиться шкідливий діоксин. А чи можуть меблі з натуральної деревини вважатися екологічно чистим товаром? На перший погляд, безумовно, так. Але може виявитися, що для виготовлення цих меблів була використана деревина унікальних столітніх лісів, яких майже не залишилося на планеті. Навряд чи можна вважати в цьому випадку товар екологічно прийнятним.

Справді екологічно чистим можна назвати товар, який відповідає наступним вимогам. По-перше, він не повинен містити шкідливих для людини і довкілля речовин, і, по-друге, під час виробництва й утилізації самого товару та його упаковки не повинна завдаватися шкода навколишньому середовищу. Але це нереально, оскільки будь-яке виробництво, транспортування й утилізація продукту мають певну негативну дію на довкілля. Відмінність між товарами може бути лише в різній мірі негативної дії. Саме тому, наприклад в Канаді, маркування «екологічно чистий» заборонено до використання.

В Україні екологічне маркування, яке ґрунтується на якісних перевагах продукції стосовно негативних впливів на стан здоров'я людини та довкілля, закріплено стандартом ДСТУ ISO 14024 і відноситься до категорії «добровільних». З 2004 року знак екологічного маркування «Екологічно чисто та безпечно» внесено до міжнародного реєстру Глобальної Мережі Екологічного маркування – Global Ecolabelling Network (GEN). Метою екологічного маркування товарів є інформування споживачів про екологічну пріоритетність маркованої знаком «Екологічно чисто і безпечно» продукції порівняно з аналогічною немаркованою продукцією, сприяння розширенню попиту на продукцію з мінімальним негативним впливом на довкілля та здоров'я людини, і, тим самим, збільшення кількості вітчизняних підприємств, які випускають таку продукцію, чим сприяють збереженню здоров'я людей і чистоті оточуючого середовища.

Для отримання знаку екологічного маркування продукції необхідно пройти процедуру сертифікації на відповідність екологічним критеріям. Екологічна сертифікація продукції відноситься до добровільної системи і ґрунтується на встанов-

ленні додаткових вимог до всього життєвого циклу: від сировини (матеріалів) до утилізації продукту, а також оцінки її відповідності встановленим екологічним критеріям [5].

Екологічні вимоги до окремих груп товарів повинні включатися в стандарти під час їх розробки або перегляду. При цьому повинна забезпечуватися їх відповідність міжнародним нормам. На нашу думку, розділ «Екологічні вимоги» в нормативних документах на товари народного споживання повинен містити:

- дані про фізико-хімічні властивості товару, зокрема, вміст токсичних компонентів в загальній масі, леткість, температуру загоряння та випаровування тощо;
- характеристику біостійкості в зовнішньому середовищі;
- номенклатуру показників шкідливого впливу на зовнішнє середовище та методи їх контролю;
- санітарно-гігієнічну оцінку;
- характеристику умов використання, зберігання, транспортування та ліквідації;
- способи утилізації, переробки та знищення товарів після закінчення терміну їх використання (експлуатації) і спеціальні заходи безпеки, що повинні застосовуватися при цьому [3, 4].

Продукція, що поступає на ринок, не повинна бути пов'язаною з неприйнятним ризиком, а потенційні споживачі повинні бути попереджені про можливі наслідки.

Подальший розвиток ринку екологічно безпечних товарів стимулюватиме раціональне використання природних ресурсів, сприятиме мінімізації негативних наслідків порушення екологічної рівноваги природних систем, тобто матиме безпосередній вплив на стан ринку природних, сировинних та енергетичних ресурсів.

В умовах сучасного споживчого ринку важливого значення набуває раціональне управління асортиментом, товарними потоками у відповідності з потребами різних сегментів ринку. Однак воно є можливим тільки на основі формування розумних потреб людини з врахуванням екологічних проблем, що виникають під час їх задоволення. Потреба в екологічно безпечних, нешкідливих товарах є, і завдання товарознавців полягає в тому, щоб вивчаючи існуючий асортимент, помітити і відзначити найкращі

з них, полегшити покупцю проблему вибору товару, а виробнику вказати шляхи вдосконалення технології та споживних властивостей, зокрема, екологічних.

Список використаних джерел

1. Болотников А. А. Товароведение. Часть I : Курс лекций. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев : МАУП, 2001. – 216 с. : ил. – Библиогр.: с. 212–213.
2. Степень Р. А. Экология: экологические проблемы товароведения : учеб. пособие [для студ. высш. учеб. заведений] / Р. А. Степень, В. Н. Паршикова. – Москва : Академия, 2004. – 240 с.
3. Луців Н. В. Інноваційні тенденції регулювання екологічних проблем товарознавства / Луців Н. В. // Сучасні тенденції та проблеми інновації виробництва товарів і надання послуг. Матеріали науково-практичної конференції, м. Львів, 8 травня 2008 р. – Львів : РВВ НЛТУ, 2008. – С. 227–232.
4. Луців Н. В. Роль товарознавства в забезпеченні екологічної безпеки зовнішнього середовища / Н. В. Луців // Вісник Львівського інституту економіки і туризму. – 2009. – № 4. – С. 225–228.
5. Умови отримання знаку екологічного маркування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecolabel.org.ua>. – Назва з екрана.
6. «Экологически чистый» – между имиджем и правдой [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.EcoShopping.ru>. – Назва з екрана.

Н. М. Карпенко, доцент;

І. В. Литовченко, к. геогр. н., доцент

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

turizm@uccs.org.ua

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ У ФАХІВЦІВ З ТУРИЗМУ

Сучасний фахівець повинен володіти цілісною системою екологічних знань, необхідних для прийняття екологічно-обґрунтованих господарських рішень на всіх галузевих та територіальних рівнях – підприємство, галузь, регіон, країна. Екологічні знання є основою для розробки і реалізації стратегічних та тактичних рішень, спрямованих на забезпечення сталого розвитку. Саме екологічна освіта є важливим механізмом підвищення еколо-

гічної культури та розвитку екологічної свідомості населення [1].

Зважаючи на виклики сьогодення, найважливішим завданням підготовки фахівця туристичної сфери, є формування комплексу професійних компетенцій, здатних забезпечити сталий розвиток туризму, а це в свою чергу актуалізує питання посилення екологічної компоненти підготовки фахівців з туризму.

Організація туризму на засадах сталості (збалансованості) забезпечується принципами раціонального природокористування та урахуванням всіх економічних, соціальних і культурних особливостей туристичного регіону, що в свою чергу сприяє підвищенню життєздатності та ефективному розвитку туристичних дистинацій.

Сталий розвиток туризму, як найбільш публічного сектору економіки, ґрунтується на принципах моральності та економічності, дотримання яких забезпечує екологічно безпечну та соціально відповідальну поведінку підприємств туристичного бізнесу [2].

Тому, майбутні фахівці в галузі туризму повинні розуміти складні механізми функціонування екологічних систем, які є базою формування природних туристичних ресурсів, знати екологічні чинники формування рекреаційно-туристичної привабливості території, вміти застосовувати превентивні природоохоронні заходи на всіх стадіях обслуговування туристів, розробляти та реалізовувати екологічно спрямовані туристичні продукти, сприяти підвищенню рівня екологічної культури широких верств населення.

У Полтавському університеті економіки і торгівлі формування екологічних компетенцій майбутніх фахівців з туризму забезпечується, перш за все, викладанням таких дисциплін як «Екологія» та «Безпека життєдіяльності», які формують базові екологічні знання, а також блоком професійно орієнтованих дисциплін – «Сільський зелений туризм», «Рекреаційні комплекси світу», «Туристичні ресурси України», «Географія туризму», «Спеціалізований туризм», «Організація туристичних подорожей», «Організація готельного господарства» «Туроперейтинг», навчальними програмами яких передбачено вивчення важливих екологічних аспектів організації рекреаційно-туристичної діяльності та їх урахування у процесі

розробки туристичних продуктів й обслуговування туристів. Зокрема, вивчаються: особливості рекреаційного природокористування; нормативи рекреаційного навантаження; причини розвитку рекреаційної дигресії, фактори розміщення регіонів розвитку екологічного туризму в Україні, та світі; проблеми розвитку садиб сільського зеленого туризму; принципи екологічного туризму та особливості розробки екотурів; екологічні критерії функціонування засобів розміщення туристів; особливості створення екологічно чистих продуктів харчування та застосування екоменю в гастрономічному туризмі тощо. Набуття студентами відповідних екологічних вмінь та навичок забезпечується виконанням конкретних навчальних завдань екологічного спрямування під час написання курсових робіт та проходження виробничих практик.

З метою формування у фахівців вищого рівня системного світогляду, вмінь застосування системного аналізу, спроможності приймати науково обґрунтовані та практично доцільні рішення з урахуванням стратегії сталого розвитку як на державному так і муніципальному рівнях до навчальних планів підготовки магістрів зі спеціальності 242 «Туризм» включено навчальну дисципліну «Глобальна стратегія сталого розвитку». Теоретико-методологічною основою для викладання цієї дисципліни є стратегічна програма ООН «Цілі сталого розвитку на період 2016–2030 років (ЦСР – 2016-2030).

Таким чином, сучасний фахівець у галузі туризму, здатний забезпечувати сталий розвиток туристичних дестинацій, повинен володіти комплексом екологічно орієнтованих професійних знань, умінь і навичок, які можуть бути забезпечені лише вагомою екологічною складовою фахової підготовки.

Список використаних джерел

1. Стратегія сталого розвитку (туристична галузь): навч. посіб. / В. М. Ісаєнко, К. Д. Ніколаєв, К. О. Бабікова, Г. О. Білявський, І. Г. Смирнов. – Київ: Вид-во Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 2014. – 300 с.
2. Скляр Г. П. Рекреаційно-туристична привабливість регіону: екологічний та інвестиційний аспекти / Г. П. Скляр, Н. М. Карпенко / Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. – № 2 (53). – 2012.

М. М. Логвин, к. геогр. н., доцент

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;

Д. М. Логвин, студент гр. 201-ФМ

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

lmm2004@yandex.ru

ТУРИЗМ ЯК ЗАСІБ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ

Термін «екологічний туризм» був запропонований у 1980 р. мексиканським економістом Г. Цебаллос-Ласкурейном. На його думку, екологічний туризм означає поєднання подорожі із бережним ставленням до природи і об'єднує радість знайомства і вивчення зразків флори і фауни з можливістю сприяти їх захисту. Дбайливе ставлення до місцевих об'єктів флори і фауни, неживої природи – сенс екологічного туризму.

Міжнародна організація з екотуризму (TIES) визначає його як відповідальна подорож у природні регіони, які зберігають навколишнє середовище і підтримують добробут місцевого населення.

У Всесвітній туристичній організації (ВТО) вважають інакше, зараховуючи до екотуризму не тільки подорожі по відношенню до недоторканих природних територій з метою споглядання ландшафтів і милування ними, але і знайомство з сучасними та історичними цінностями, які трапляються мандрівникам.

Найпростішою формою екологічного туризму є подорож «серед природи». Більш розвинена форма екотуризму охоплює такі сфери, як світ тварин, рослини, різноманітність життєвих форм, стабільні види економіки, охорона навколишнього середовища, культура, спадщина, суспільство і людина. Іншими словами, екологічний туризм – це важливий інструмент сталого розвитку територій.

Тур або маршрут вважається екологічним, якщо транспорт, яким користуються туристи є екологічним, їжа екологічно чиста і корисна, в раціоні присутні місцеві продукти, кваліфіковані гіді ведуть туристів у цікаві й екологічно сприятливі природні і культурні ландшафти. У програму туру включається відвідування навчальних екологічних стежок, природознавчих, краєзнавчих музеїв, екотехнологічних господарств і, неодмінно,

ознайомлення з місцевими екологічними проблемами. Сміття не викидається загальний смітник або звалище, а збирається спеціальним чином і надходить потім на екотехнологічну переробку. Привали, бівуаки і, особливо, вогнища влаштовуються лише в спеціально обладнаних місцях. Гриби, ягоди, квіти, лікарські рослини, будь-які природні сувеніри збираються тільки там, де це дозволено. Готелі, кемпінги або притулки і хатини, в яких зупиняються туристи, розташовані так, що не порушують нормальний, екологічно сталий розвиток навколишнього ландшафту і не спотворюють його вигляд. Готелі і кемпінги побудовані з екологічно нешкідливих матеріалів, їх мешканці не споживають надмірно енергію і воду, при цьому стоки і скиди очищаються, тверді побутові відходи утилізуються. Місцеві жителі залучаються до туристичного бізнесу і отримують можливість розвивати свої традиційні форми господарства. Туристи з повагою ставляться до місцевих культурних традицій, прагнуть вивчити і зрозуміти їх, доступними способами беруть участь у вирішенні місцевих екологічних проблем. Доходи від туру не вилучаються повністю з місцевого бюджету, а сприяють його поповненню.

Одним з найпростіших видів екологічного туризму є екологічна стежка. Головна мета навчальної екологічної стежки – виховання екологічнодружньої поведінки молоді людини в навколишньому природоохоронному середовищі, поширення знань про природу і людину як невід’ємну частку довкілля. Саме про постійний взаємозв’язок і взаємозалежність людини і природи слід наголошувати молоді при відвідуванні об’єктів екологічного туризму.

Прикладами екологічної стежки може бути 1,5–2-х годинна подорож слабозміненими ландшафтами полтавських околиць, таких Полтавський міський парк (дендропарк) чи Гришкін ліс.

Полтавський міський парк – дендропарк, парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення. Розташований у північній частині міста Полтави.

Територія парку поділена на окремі ділянки: I. Українська діброва; II. Бузковий гай; III. Долина між ставками; IV. Шведський ліс; V. Лісостеп; VI. Північна балка; VII. Колекційна ділянка; VIII. Центр парку зі ставками 3 і 4; IX. Від Дослідної станції з боку вул. Шведської до кінця ставка 4; X. Східна долина, яка складається з трьох ділянок: 1. Південний схил – біля

межі з Яківцями; 2. Північний схил – біля межі з Дослідною станцією; 3. Підошва – розташована між схилами і примикає до вулиці Лугової.

Гришкін ліс – залишки лісового масиву на околиці Полтави, мікрорайон Половки. Лісовий масив «Гришків Ліс», також урочище Гришкін ліс. До будівництва мікрорайону Половки його територія цілком була вкрита лісовим масивом. Гришкін ліс – острівцець, який від нього залишився.

Гришків ліс – це кленово-липова діброва, що у 80-х роках ХХ ст. ввійшла межі міста і знаходиться на північному заході м. Полтава. З півночі та сходу обмежений житловим масивом «Половки». З півночі безпосередньо межує з підземними авіаційними сховищами паливно-мастильних матеріалів та гаражами. З півдня та заходу – приватними забудовами с. Яр. Із півночі на південь, майже посередині лісу, протікає струмок, у який донедавна скидалися паливно-мастильні матеріали.

Дослідження подібних урочищ передбачає виховання любові молоді не тільки до рідного краю, але й до природи взагалі.

Список використаних джерел

1. Шевченко В. А. Екологічна стежка як засіб формування екологічно грамотної особистості / В. А. Шевченко, Г. С. Зоря // Педагогічна майстерня. – 2011. – № 11 (59). – С. 37–41.
2. The International Ecotourism Society [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecotourism.org>. – Назва з екрана.

Н. М. Шувар, к. б. н., ст. викладач
Львівський інститут економіки і туризму
nataliashuvar@yahoo.com;

Г. М. Закалик, ст. викладач
НУ «Львівська Політехніка», м. Львів
halyna_zakalyk@ukr.net

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

Безперечно, при формуванні професійних компетентностей здобувачів вищої освіти у закладів вищої освіти (далі ЗВО) економічного спрямування є екологічна освітня компонента.

Проте здебільшого, на екологічну освіту відводиться 3 кредити у межах одного семестру, а практичні заняття, що перед-

бачають проведення типових розрахункових робіт з визначення економічних збитків від забруднення довкілля, базуються на табличних статистичних даних [6]. Як наслідок, студентів одного із ЗВО м. Харкова зовсім не хвилювали питання економічної оцінки природних ресурсів, економічних збитків від забруднення довкілля та ряд інших питань, пов'язаних з їхньою майбутньою професійною діяльністю [9]. Також висловлена думка про вплив професійної освіти на розвиток екологічної свідомості – студенти технічного напрямку підготовки відзначилися найнижчою екоцентричною свідомістю [11].

Антропоцентрично зорієнтовані навчальні програми з «Екології» породжують технократичне мислення, результатом якого є перетворення суспільства із соціокультурного у технологічне, а особистості – із високоморальної у бездуховну [5].

При вивченні нами психоемоційного стану студентської молоді (17–22 р.) через призму їхнього сприйняття та ставлення до наслідків чорнобильської катастрофи, отримано результати, що вказували на байдужість частини опитаних до пропонованої проблеми, що може бути підтвердженням стану фрустрації та ригідності, а також наявністю посттравми, переданої генетичною пам'яттю від батьків [4].

На противагу технократичному виділяють нове екологічне мислення як активний пізнавальний процес, спрямований на сприймання і відображення єдиного образу світу в його істотних зв'язках і стосунках, у практичному і духовному злитті з ним, як свідчення різноманітних цінностей природного середовища (матеріальних, естетичних і духовних), що сприяє гармонізації стосунків людини з навколишнім світом [2].

Тому, при викладанні дисципліни «Екологія» у ЗВО важливим є дати знання про організацію живого на організмовому і популяційному рівні, принципи функціонування екосистем, а також розставити акценти залежно від напрямку підготовки майбутніх фахівців. Зокрема, для працівників готельно-ресторанної сфери, необхідним є володіти інформацією про сучасний екологічний стан в Україні та світі, тенденцію його змін, основні джерела небезпек, пов'язаних із продовольчими та непродовольчими товарами, бути обізнаним з економічними та екологічними аспектами охорони природи, мати знання про шляхи досягнення екологічної чистоти продуктів харчування, вміти застосовувати набуті екологічні знання у процесі організації

господарської діяльності у сфері розвитку туристичного та готельно-ресторанного бізнесу з урахуванням традицій та звичаїв етнічної культури українців та впроваджувати екологічну сертифікацію у закладах гостинності.

З огляду на це, в Львівському інституті економіки і туризму при вивченні дисциплін «Екологія» та «Екологія і безпека товарів» запроваджено комплексне практичне заняття як інноваційний метод навчання [3]. Увагу студентів звертається на:

- безвідходне виробництво та вирішення екологічних проблем у різних галузях харчової промисловості;
- нітратне забруднення рослинної продукції, вирощеної в агроформуваннях різних форм власності;
- роль автотранспорту у забрудненні повітря туристичного міста [8];
- проблему твердих побутових відходів індустрії гостинності;
- збір відпрацьованих батарейок та доцільність повторного використання вторинної сировини;
- екологічну обізнаність мешканців щодо проблем сміттєутворення [7];
- популяризацію сміттесортування та екологічних засад утилізації твердих побутових відходів.

Результатом застосування даної методики успішність академічних груп зросла на 32 % порівняно із групами, в яких при вивченні відповідних дисциплін такий вид заняття був відсутній.

Таким чином, завдяки такого роду студентських наукових робіт джерелом інформації, носіями екологічних норм і вимог виступають самі студенти, котрі їх сприймають як власний вибір і рішення, що є значно потужнішим стимулом, ніж зовнішнє примушування. Чим більше студент буде усвідомлювати себе частиною природи, лише відносно протиставленою їй, і саму природу усвідомлюватиме як цілісність, тим більш цілісною і гармонійною особистістю стане він сам.

Список використаних джерел

1. Гресе О. В. Особливості формування екологічної свідомості в студентів гуманітарного та технічного напрямів підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук : спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / Олена Володимирівна Гресе : Інститут психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К., 2009. – 22 с.

2. Михальчук Н. О. Екологізація суспільної свідомості та становлення творчого потенціалу особистості студентів / Наталія Олександрівна Михальчук // Науковий вісник Мукачівського державного університету. – 2015. – С. Педагогіка та психологія. – Вип. 2, № 2 – С. 164–169.
3. Практикум з екології : навч. посіб. для студентів ВНЗ туристичної галузі / Укл. Бомба М. Я., Паньків Н. Є., Шувар Н. М. – Львів, ЛІЕТ, 2015. – 132 с.
4. Шувар Н. М. Психоемоційний стан студентської молоді у постчорнобильський період / Н. М. Шувар, М. М. Кіс, Г. М. Закалик // Психосоціальний вимір буття особистості в сучасному суспільстві : зб. тез доп. Круглого столу (Львів, 20–22 квітня 2016 р.). – Львів, 2016. – С. 32–34.
5. Шувар Н. М. Психологічний аспект екологічної освіти та екологізації вищої освіти / Н. М. Шувар, М. Я. Бомба // Філософсько-психологічні аспекти духовності: довіра як основа змін в економіці та суспільстві : зб. тез II Всеукраїнської наук.-практ. конф. з міжнародною участю (Львів, 19 лютого 2016 р.) – Львів : СПОЛОМ, 2016. – С. 336–339.
6. Шувар Н. М. Формування екологічної свідомості здобувачів вищої освіти / Н. М. Шувар // Суспільні трансформації і безпека: людина, держава, соціум : матеріали доп. Всеукр. наук.-практ. конф. (Львів, 11 черв. 2015 р.) / [редкол. : Лелик Л. І., Садова У. Я., Гринькевич О. С. та ін.]. – Л. : Львів. ін-т МАУП, 2015. – С. 104–107.
7. Шувар Н. М. Екологічна свідомість сільських мешканців Львівщини щодо сміттєсортування / Н. М. Шувар, М. М. Зельман, А. Ю. Косик, Д. Д. Рубан // Філософсько-психологічні аспекти духовності: соціально-економічні трансформації та відродження національної гідності : зб. тез Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої року М-та Андрея Шептицького (Львів, Україна, 20 квітня 2015). – Львів : СПОЛОМ, 2015. – С. 226–229.
8. Шувар Н. М. Оцінка завантаженості вулиць міста Львова автотранспортом, шумове забруднення та забруднення атмосферного повітря відпрацьованими газами (за концентрацією СО(II)) у листопаді 2014 р. / Н. М. Шувар, Н. В. Костів, Я. М. Папірко [та ін.] // Вісник Львівського інституту економіки і туризму. – 2015. – Сер. Економічні науки – № 10. – С. 261–268.
9. Юрченко Л. І. Формування екологічного світогляду в процесі освіти та виховання / Л. І. Юрченко // Мультиверсум. Філософський альманах : зб. наук. пр. / гол. ред. В. В. Лях. – Вип. 66. – Київ : Український центр духовної культури, 2007. – С. 12–21.

Г. П. Скляр, д. е. н., професор;

Н. В. Мокєрова

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

puet.sklyar@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПОНЕНТИ СОЦІАЛЬНОГО КАПІТАЛУ СПОЖИВЧОЇ КООПЕРАЦІЇ В УМОВАХ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

Важливою умовою розвитку споживчої кооперації є забезпечення екологічної компоненти її соціального капіталу, партнерських відносин у суспільстві. Оцінка сучасних загальносвітових тенденцій розвитку глобалізованого суспільства дозволяє однозначно стверджувати, що орієнтація тільки на швидкі темпи економічного зростання завдала шкоди довкіллю, призвела до виникнення суперечностей між потребами поколінь та неможливістю біосфери їх забезпечити. Тому, внаслідок переоцінки абсолютизації та самодостатності економічних процесів, виникла концепція сталого розвитку, що має на меті збереження людської цивілізації, раціональне задоволення потреб поколінь з урахуванням обмеженості ресурсів планети та збереження довкілля. Ідеї цієї концепції акумулюють дослідження попередніх поколінь учених, у тому числі теорію еколого-економічного розвитку людства С. Подолинського і вчення про біосферу та ноосферу В. Вернадського. Разом з тим, на нашу думку, концепція сталого розвитку значно виходить за межі власне екологічних проблем і сприяє розвитку відносин соціального партнерства як компоненти соціального капіталу. Слід зазначити, що вищевказані характеристики відповідають загальним кооперативним принципам, етиці кооперації. Тобто, самі ідеї кооперації залишаються сучасними, співзвучними ідеям сталого розвитку; феномен кооперації є загальнокультурною цінністю; господарствотворення у сфері кооперації внутрішньо властиве діяльності сучасної людини.

Стратегічною метою сталого розвитку кооперації є врегулювання відносин між людьми і природою. За рахунок різних видів кооперації необхідно забезпечити оптимізацію виробничих відносин, створити соціально-природне мікросередовище для людини, привести у відповідність соціально-психологічний розвиток людини інноваційному розвитку суспільства. Парадиг-

ма сталого розвитку передбачає співіснування кооперативів із навколишнім середовищем засобами дружнього фермерства, із локальним суспільством (територіальними громадами) – через взаємний розвиток, із споживачами – через постачання екологічно чистої сільськогосподарської продукції і товарами, що вироблені з неї. Тобто кооперативні системи, у тому числі споживча кооперація, є екологічно дружньою сферою господарювання.

Методологічну основу теоретичного аналізу сутності соціального капіталу споживчої кооперації становлять концептуальні положення теорії споживчої кооперації, теорії капіталу та теорії соціального капіталу. Їх послідовне застосування дозволило синтезувати визначення поняття «соціальний капітал споживчої кооперації» як системи внутрішніх і зовнішніх господарських відносин і зв'язків, що засновані на кооперативних принципах і цінностях, реалізують сутність понять взаємодопомоги і довіри на засадах соціального партнерства в соціальній і виробничій (торгівельній) мережі. Історичні та генетичні закономірності та протиріччя розвитку соціально-економічних систем доводять індивідуальну природу та варіативність конфігурації функцій їх соціального капіталу в залежності від характеру і масштабів прояву позитивних і негативних внутрішніх ефектів та зовнішніх екстерналій. Відповідно до представленого визначення та зважаючи на специфічні властивості, соціальний капітал споживчої кооперації виявляє свою соціально-економічну сутність у процесі формування та розвитку добровільних кооперативних відносин між їх індивідуальними учасниками та партнерських кооперативно-господарських відносин – між корпоративними. Основу таких відносин становлять спільні цінності та норми, а їх результатом є підвищення рівня довіри між індивідуальними і корпоративними агентами кооперативних відносин та позитивна динаміка ефективності функціонування системи споживчої кооперації в цілому та на рівні окремих ланок.

Використання теорії соціального капіталу відкриває нові можливості у дослідженні закономірностей розвитку кооперативних систем, зокрема, дозволяє більш повно пояснити докорінні відмінності кооперативного капіталу від капіталу підприємств інших форм власності, поглибити уявлення про механізм взаємодії факторів виробництва, формування фінансово-економічних результатів господарської діяльності, динаміку соціально-економічного розвитку. Теорія соціального капіталу коопе-

ративних систем підносить на новий якісний рівень теорію і практику управління споживчою кооперацією. Розуміння сутності, властивостей, функцій та ролі соціального капіталу створює умови для розширення функціоналу вирішення важливих управлінських завдань, серед яких: залучення до потенціалу розвитку споживчої кооперації можливостей соціального партнерства; активізації розвитку на основі цілеспрямованого формування ділових зв'язків; покращення організаційної культури та підвищення довіри власників, працівників та споживачів до системи споживчої кооперації; зміцнення внутрішніх вертикальних і горизонтальних організаційних зв'язків та посилення стійкості споживчої кооперації до негативного впливу деструктивних чинників зовнішнього середовища.

Розробку і обґрунтування вибору стратегії формування соціального капіталу здійснено за критеріями концентрації та ефективності застосування соціального капіталу кооперативною організацією на основі матричного методу. Характер стратегії формування соціального капіталу кооперативної організації залежить від умов нагромадження та застосування його ресурсної бази та визначає цілі та інструменти реалізації такої стратегії відповідно до її типу. Політика формування соціального капіталу підприємств і організацій споживчої кооперації підпорядкована стратегічним цілям і завданням процесу управління його складовими, в залежності від стратегії розвитку соціального капіталу може бути спрямована на підвищення соціальних стандартів, удосконалення соціальної політики в кооперативних організаціях, налагодження та розвиток соціального діалогу між основними групами учасників кооперативних відносин, зокрема, в порядку реалізації відносин соціального партнерства.

Модель сталого розвитку споживчої кооперації відповідає потребам і часу постіндустріального суспільства. В умовах модернізації економіки формується трансформаційна модель з розгорнутими відносинами соціального партнерства. Відновлення – відтворення відносин соціального партнерства в трансформаційній моделі має наблизити споживчу кооперацію до моделі сталого розвитку, основним принципом якої є економіність. Аналіз із позицій моральності і економності дозволяє говорити про осмислення і розгляд відносин сталого розвитку споживчої кооперації як наступного етапу розвитку відносин соціального партнерства. Моральним є економне використання

обмежених ресурсів планети, збереження їх для майбутніх поколінь, а отже, обмежено-достатнє, раціональне споживання. Відносини сталого розвитку є поодиноким, окремим варіантом відносин соціального партнерства. Тобто, категорія моральності і економності відображає характер відносин між людьми, суспільством і природою.

Проведений нами теоретичний економічний аналіз дозволяє стверджувати, що при переході до сталого розвитку суспільства особливістю самовідтворення споживчої кооперації є впровадження відносин моральності і економності в модель споживання, побудова відносин між членами споживчої кооперації, суспільством і природою на принципах соціального партнерства, що набувають прояву насамперед у забезпеченні соціально-відповідальної поведінки підприємств споживчої кооперації, наприклад у забезпеченні членів екологічно чистими продуктами харчування.

В. І. Магда, к. х. н., доцент;

В. В. Ткач, студентка групи П-41

*Полтавський національний педагогічний університет імені
В. Г. Короленка*

vicka.tkach@yandex.ru

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ

Інтенсивне зростання масштабів забруднення ґрунту, повітря, води призвело до катастрофічних змін у навколишньому середовищі. Екологічна криза досягла тієї межі, за якою почнеться знищення біосфери, знищення життя на Землі. В зв'язку з цим, гостро усвідомлюється проблема взаємостосунків суспільства і природи висувують невідкладні завдання і одне з них – формування екологічної свідомості молодого покоління, здатного гармонійно співіснувати з природою, раціонально використовувати і відтворювати її багатства, психологічно готового обєрігати природу. Суспільство потребує компетентної особистості, яка на основі спеціальних знань та критичного мислення і відповідальності буде готовою і здатною не лише визначати природоохоронні проблеми, знаходити раціональні шляхи вирішення їх, а й попереджати виникнення останніх.

Отже, формування екологічної свідомості молоді сьогодні, як ніколи, є надзвичайно актуальним. Необхідно навчити молодь розуміти цілісність природи Землі, єдність її процесів, зв'язок людини з природою.

Людина культури – екологічно свідомою особистістю, виховання якої передбачає єдність людини й природи, потребу в глобальному захисті середовища існування людства. Виховання такої людини вимагає розуміння себе як частки природи, як її активного захисника. Будучи часткою природи (Я – Всесвіт), людина мусить ставитись до неї як до себе, якщо вона бажає бути людиною культурною.

Екологічне виховання – систематична педагогічна діяльність, спрямована на розвиток людини культури, взаємодії її з природою. Формування екологічної свідомості молоді в сучасних умовах має бути спрямовано, в першу чергу, на зміну ставлення самої молоді до свого здоров'я, а потім і до навколишнього середовища як необхідної умови його збереження і зміцнення. Тому одним із проявів культури особистості має бути екологічна вихованість, яку можна визначити як відповідальне ставлення людини до свого здоров'я [2].

Також, важливу роль в формуванні екологічної свідомості молоді відіграє розуміння залежностей здоров'я окремої людини, всього людства від стану навколишнього середовища та розвинута потреба здорового способу життя, яка є одним з найважливіших критеріїв ефективності екологічної свідомості і виховання. Тому здоровий спосіб життя розглядається нами як складова частина екологічної культури особистості, яка є формою прояву її відповідальності за ставлення до власного організму як високоорганізованої біологічної системи, здатної до саморегуляції та адаптації [1].

Метою екологічного виховання є формування в особистості екологічної свідомості і екологічного мислення. Передумова для цього – екологічні знання, наслідок – екологічний світогляд. Екологічну свідомість як моральну категорію потрібно виховувати у молоді з раннього дитинства.

Б. Т. Лихачов [3] виокремив найважливіші функції екологічної свідомості: просвітню, розвивальну, виховну, організуючу, прогностичну. Ефективна реалізація в навчально-виховному процесі функцій екологічної свідомості веде до формування в людини екологічної культури, яка включає екологічні знання,

зацікавленість у природоохоронній діяльності, компетентне її здійснення, багатство морально-естетичних почуттів, емоцій, переживань.

Формування екологічної свідомості – тривалий і поступовий процес, що припускає добре організовану систему поетапно проведених заходів для засвоєння екологічних знань і правильної поведінки. Провідними елементами формування екологічної свідомості є такі: знання (засвоєння основних наукових понять про природу, екологічних проблем); усвідомлення (виховання свідомого ставлення до довкілля); ставлення (розуміння природи як унікальної цінності і джерела матеріальних і духовних сил людини); навички (здатність практичного засвоєння довкілля і його охорони); діяльність (участь у вирішенні екологічних проблем) [4].

На основі екологічного мислення і свідомості формується екологічна культура, яка передбачає глибокі знання про навколишнє середовище (природне і соціальне), екологічний стиль мислення і відповідальне ставлення до природи, вміння вирішувати екологічні проблеми, безпосередню участь у природоохоронній діяльності. Система екологічного виховання передбачає врахування основних її аспектів:

- національного та регіонального підходів до вибору навчального матеріалу екологічного спрямування;

- гуманістичну спрямованість і зростаючу роль екологічних чинників у вирішенні глобальних проблем людства (раціонального використання природних ресурсів, забезпечення населення екологічно чистими продуктами харчування, захисту середовища від забруднення промисловими та побутовими відходами);

- збереження фізичного і духовного здоров'я молоді людини;

- об'єктивності у розкритті основних екологічних законів та понять, що дають підстави вважати екологію наукою, яка розвивається, намагаючись вирішувати проблеми довкілля;

- зв'язку між набутими екологічними знаннями і життям, розкриття їхньої цінності не лише у виробництві, а й у повсякденному житті молоді людини [2].

Можна впевнено стверджувати, що недостатньо ефективна система екологічного виховання студентської молоді – одна з основних причин незрілості екологічної свідомості молодих людей.

Отже, метою екологічного виховання є формування екологічної свідомості особистості, здатної вільно орієнтуватися в природоохоронній ситуації, формування екологічного мислення. На основі екологічного мислення і свідомості формується екологічна культура, яка передбачає глибокі знання про навколишнє середовище, відповідальне ставлення до природи, вміння вирішувати екологічні проблеми, брати участь у природоохоронній діяльності. На етапі цивілізаційних зрушень саме екологічна культура має стати тим стрижнем людської особистості, що зможе врятувати планету, людство взагалі, вивести на новий виток культурного розвитку.

Список використаних джерел

1. Івончик Г. Ф. Про деякі аспекти екологічної освіти молоді: соціально-гуманітарна освіта України та шляхи її розбудови / Івончик Г. Ф., Панькова О. І. ; за ред. В. Л. Андрущенка. – Київ, 1997.
2. Ковальчук Г. Виховання екологічної свідомості / Ковальчук Г. // Початкова школа. – 2000. – № 10. – С. 18–20.
3. Лихачев Б. Т. Педагогика : курс лекцій / Лихачев Б. Т. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Прометей: Юрайт, 1998.
4. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, А. В. Семенова та ін. ; за ред. З. Н. Курлянд. – 2-ге вид., перероб. і допов. – Київ : Знання, 2005. – С. 386.

В. С. Гарапко, студент;

Н. І. Попович, к. т. н.

Львівський торговельно-економічний університет
porovich.n@i.ua

ДО ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТОВАРІВ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ

Існує кілька тлумачень поняття «екологічна безпека», найпоширенішим з яких є: екологічна безпека – це сукупність певних властивостей навколишнього середовища і створюваних цілеспрямовано діяльністю людини умов, за яких з урахуванням економічних, соціальних чинників і науково-обґрунтованих допустимих навантажень на об'єкт біосфери утримуються на мінімально можливому рівні ризику антропогенний вплив на навколишнє середовище і негативні зміни, що відбуваються в

ньому, забезпечується збереження здоров'я життєдіяльності людей і виключаються віддалені наслідки цього впливу для теперішнього і наступних поколінь [1]. Крім того, відомо, що складовими елементами екобезпеки є: 1) «екологічно чиста продукція» (матеріали чи продукти (харчового і технічного призначення), що не мають шкідливих домішок у концентраціях, небезпечних для природного середовища, тварин, рослин і людини); 2) «екологічно чисті ґрунти» (не мають у своєму складі домішок у кількості, що загрожує біоценозу ґрунту і здоров'ю людини); 3) «екологічно чисте виробництво» (забезпечення такого рівня організації виробництва, при якому встановлюється відповідність екологічним вимогам, нормам і стандартам).

Аналізуючи останні сучасні дослідження, можна побачити, що проблема екології набирає все більшої актуальності, загострюється. Зокрема, надмірне забруднення і деградація середовища мешкання людини, обмеженість життєво-важливих природних ресурсів (води, ґрунту, повітря), підвищення рівня екологічної свідомості суспільства. Як наслідок, перед людством виникають проблеми екологічної безпеки на глобальному рівні. В свою чергу, без сумніву, здоров'я людини, як і біосфери слід розглядати в комплексі як здоров'я єдиного організму, що залежить від здоров'я всіх його складових частин.

В сучасних умовах науково-технічного прогресу та розвитку промислового виробництва особливо актуальною є екобезпека непродовольчих товарів, в тому числі, і товарів побутової хімії – як однієї із груп непродовольчих товарів, яка містить у своєму складі велику кількість різного роду хімічних речовин. Ще одним обґрунтування даної проблеми є аналіз стану сучасного ринку, який показав, що спостерігається стрімка тенденція збільшення виробництва побутової хімії та збільшення рівня її використання.

Відомо, що окрім прямого впливу шкідливих речовин (які містять, випаровуються, виділяються в процесі виробництва тощо) на здоров'я людини одночасно відбувається і циклічний вплив на навколишнє середовище. Крім того, слід відзначити, що більшість товарів побутової хімії, яка реалізуються на вітчизняному ринку не розкладаються в природних умовах [2].

Однією із причин загострення проблеми екологічної безпеки непродовольчих товарів, в тому числі, і товарів побутової хімії є: відсутність процедури використання системи стандартів безпеки щодо виробництва та використання товарів побутової хімії або їх застарілість, недостатня кількість масових наукових досліджень та інформації про вплив даних товарів на організм людини, а також одночасне надмірно активне використання реклами даної групи товарів, що стимулює попит на означену групу товарів тощо. На нашу думку, одним із шляхів вирішення означеної вище проблеми є врахування зарубіжного досвіду країн-виробників даних товарів. Наприклад, у країнах Західної Європи вже понад 20 років тому заборонено законом використання фосфатних пральних порошків, проте, на жаль, в Україні фосфатний порошок – один із найрозповсюдженіших на ринку пральних миючих засобів, незважаючи на те, що масове використання фосфатних порошків вже призвело до отруєння прісноводних водоймищ отруйними синьо-зеленими водоростями і масової загибелі риби. Як наслідок даної ситуації – більшість прісноводних водоймищ непридатні для водопостачання населенню, відповідно до якості питної води Україна займає останнє місце у Європі тощо.

Проблема екологічної безпеки виробництва непродовольчих товарів, зокрема товарів побутової хімії, є невирішеною на сьогоднішній день і потребує використання масових наукових досліджень в даній сфері та врахування європейського досвіду екологізації виробництва.

Список використаних джерел

1. Петрук В. Г. Вступ до фаху : підручник для студентів напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Петрук В. Г., Клименко М. О., Мудрак О. В. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2011. – 203 с.
2. Пральний порошок з ароматом... смерті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eco.lviv.ua/washing-power-with-aroma-of-death.html>. – Назва з екрана.

О. М. Гушак, асистент кафедри товарознавства та експертизи товарів

Львівський інститут економіки і туризму;

Б. Д. Семак, д. т. н., професор кафедри товарознавства і технології непродовольчих товарів

Львівський торговельно-економічний університет

РОЛЬ РОСЛИННИХ БАРВНИКІВ У РОЗВИТКУ ТЕКСТИЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ. ОБҐРУНТУВАННЯ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЯ ВИМОГ ДО ЯКОСТІ РОСЛИННИХ БАРВНИКІВ ЯК ПЕРСПЕКТИВНОЇ ТЕКСТИЛЬНОЇ СИРОВИНИ

Як свідчать аналіз ситуації на зарубіжних ринках текстильної сировини і виготовленої з її використанням продукції, в останні роки в практиці текстильного виробництва багатьох країн світу суттєво зросла потреба у заміні токсичних марок синтетичних барвників рослинними барвниками текстильного призначення. Про це переконливо свідчать наступні факти. Так, наприклад, у деяких європейських країнах (Німеччині, Англії, Швеції та інших) навіть при обмежених земельних ресурсах створені сучасні виробничі комплекси та фірми, які займаються селекцією, вирощуванням, первинною переробкою та фарбуванням текстильних матеріалів елітними рослинними барвниками, а також реалізацією пофарбованих ними текстильних матеріалів і виробів різного цільового призначення і волокнистого складу на сучасних ринках.

Причому мова йде не тільки про відродження вже забутої практики фарбування текстилю рослинними барвниками, яка була поширена у всьому світі ще у XVII–XVIII ст., а створення сучасної промисловості переробки даного виду екологічнобезпечної текстильної сировини. При цьому заміна рослинними барвниками токсичних марок синтетичних барвників у сучасному текстильному виробництві України дозволяє вирішити низку важливих завдань, а саме:

- створити новий асортимент екологічнобезпечних текстильних матеріалів і виробів одягового та інтер'єрного призначення (екотекстилю);

- використати наявні у сфері лісового і сільського господарства запаси рослинних барвників текстильного призначення, які на відміну від зарубіжних країн поки не використовуються;

- використати названі види барвників як потенційний резерв вітчизняного експерту, який також поки не використовується;

- провести державну інвентаризацію реальних запасів рослинних барвників текстильного, фармацевтичного, харчового та іншого цільового призначення у сферах сільського та лісового господарства України та обґрунтувати як економічну, технологічну та екологічну доцільність заготівлі їх найбільш перспективних видів;

- обґрунтувати доцільність селекції і вирощування у спеціалізованих державних і фермерських підприємствах елітних видів рослинних барвників текстильного призначення, як це в останні роки практикується в окремих зарубіжних країнах;

- організувати всестороннє вивчення структури асортименту, властивостей і оцінки рівня якості рослинних барвників і пофарбованих ними текстильних матеріалів у науково-дослідних установах і вузах текстильної і легкої промисловості та торгівлі України та обґрунтовувати на цій основі сфери найбільш раціонального їх використання в окремих підгалузях текстильної промисловості;

- встановити, обґрунтувати та стандартизувати норми стійкості пофарбувань рослинними барвниками на текстильних матеріалах різного цільового призначення та волокнистого складу, як це прийнято для пофарбованих синтетичними барвниками текстильних матеріалів;

- створити серію необхідних галузевих стандартів, в яких сформувати і обґрунтувати вимоги до асортименту, властивостей, рівня якості та безпечності основних видів рослинних барвників та пофарбованих ними текстильних матеріалів і виробів.

Окрім вирішення перерахованих завдань, для формування вітчизняного ринку рослинних барвників як перспективної текстильної сировини власного виробництва, не менш важливе значення має вирішення і ключових ринкових завдань для названого сегменту ринку, а саме:

- встановлення реальних потреб окремих підгалузей вітчизняної текстильної промисловості в основних видах рослинних барвників;

- обґрунтування основних параметрів технології фарбування рослинними барвниками у малотоннажному та крупнотоннажному текстильному виробництві;

- тестування рослинних барвників як нового товару на вітчизняному ринку текстилю;

- виявлення основних конкурентних переваг рослинних барвників над синтетичними на даному ринку;

- встановлення місткості сегментів ринків рослинних барвників і пофарбованих ними текстильних матеріалів і виробів різного цільового призначення та волокнистого складу.

Аналіз і узагальнення літературних джерел і результатів власних досліджень [1–3], дозволяє зробити однозначний висновок про доцільність поглиблених товарознавчих досліджень наступних ключових характеристик пофарбованих рослинними барвниками одягових текстильних матеріалів, націлених на:

- підвищення екологічної безпечності пофарбованих рослинними барвниками одягових текстильних матеріалів (особливо дитячого та медичного призначення);

- розширення та збагачення колірної гами пофарбувань текстильних матеріалів (особливо одягового та інтер'єрного призначення);

- підвищення стійкості пофарбувань на одягових і інтер'єрних текстильних матеріалів в результаті заміни синтетичних марок барвників більш високоякісними видами рослинних (особливо це стосується світлостійкості пофарбувань)

При цьому переваги пофарбувань, отриманих на текстильних матеріалах рослинними барвниками, повинні бути зафіксовані у відповідних нормативних документах і використовуватись у практиці вітчизняного текстильного виробництва та сфери торгівлі.

І ще один аспект цієї багатогранної проблеми ефективного використання ресурсів рослинних барвників в Україні. Як відомо, більшість рослинних барвників текстильного призначення володіють поліфункціональними властивостями і одночасно можуть використовуватись в текстильній, фармацевтичній, харчовій та інших галузях промисловості. Тому виникає потреба на основі поглибленого вивчення їх основних властивостей визначення пріоритетної сфери їх застосування. І це слід зафіксувати у відповідних нормативних документах.

Суттєвим резервом поповнення запасів рослинних барвників текстильного призначення можуть бути і невикористані відходи окремих галузей промисловості (особливо фармацевтичної, харчової, деревообробної, парфумерно-косметичної та інших), в яких ці відходи практично не використовуються. Разом з тим, і деякі відходи використання рослинних барвників у текстильній промисловості, враховуючи їх поліфункціональність, також можуть бути використанні в інших галузях (особливо фармацевтичній та харчовій).

Резюмуючи сказане, рослинні барвники текстильного призначення слід вважати цінною екологічнобезпечною сировиною, яка ще обмежено використовується на ринку текстилю України.

Список використаних джерел

1. Семак Б. Б. Наукові засади формування ринку рослинної технічної сировини та його окремих сегментів в Україні: монографія / Б. Б. Семак. – Львів: Вид-во Львівської комерційної академії, 2007. – 512 с.
2. Гушак О. М. Використання рослинних барвників для світлостабілізації шовкових і капронових платтяних тканин / О. М. Гушак, Б. Д. Семак // Вісник Хмельницького національного університету. (Технічні науки). – Хмельницький: Вид-во Хмельницького національного університету 2015. – № 6. – С. 119–125.
3. Гушак О. М. Комплексна оцінка стійкості пофарбувань рослинними барвниками на вовняних, шовкових і капронових тканинах / О. М. Гушак, Б. Д. Семак. // Вісник Хмельницького національного університету (Технічні науки) – Хмельницький: Вид-во Хмельницького національного університету. – 2016. – № 2. – С. 250–257.

Г. О. Пушкар, к. т. н., в. о. доц.;

І. С. Галик, к. т. н., професор;

Б. Д. Семак, д. т. н., професор

Львівський торговельно-економічний університет

Pyschkar-H@mail.ru

ТОВАРНА ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА НАНОТЕКСТИЛЮ: ПРОБЛЕМИ І РІШЕННЯ

Бурхливий ріст у економічно розвинутих країнах в останні роки обсягів виробництва та розширення асортименту різних за будовою видів нанотекстилю одягового та інтер'єрного призначення, як і іншої за призначенням нанопродукції, вимагає ство-

рення принципово нових підходів до оцінки асортименту, специфічних властивостей, рівня якості та безпечності текстильної нанопродукції на сучасних ринках, включаючи різні види їх товарної експертизи. Нанотекстиль включає широкий асортимент і знаходить широке застосування в різних сферах (одяг, інтер'єрний текстиль, медтекстиль, технічний текстиль, захисний текстиль та ін.). Варто зауважити, що чітка класифікація нанотекстилю ускладнена, оскільки він отримується за різними технологіями, з різними властивостями і для широкого спектру сфер використання. Поділяють нанотекстиль за трьома основними напрямками: за призначенням; за технологією виробництва; за отриманими властивостями. При цьому першочергова увага фахівців і науковців сфери нанотехнологій текстильного виробництва, торгівлі та стандартизації повинні бути націлені на вирішенні наступних завдань:

- постійний пошук інформації, яка може бути об'єктом товарної експертизи асортименту та властивостей нанотекстилю;

- підбір необхідної для товарної експертизи нанотекстилю нормативної документації, в якій регламентовані вимоги до асортименту та властивостей текстильних наноматеріалів і виробів конкретного цільового призначення;

- обґрунтування вибору критеріїв і методів оцінки специфічних властивостей, якості та безпечності текстильних наноматеріалів і виробів конкретного цільового призначення.

Специфіка вимог до нанотехнологій виробництва, асортименту, властивостей, рівня якості та безпечності нанотекстилю різного цільового призначення, недосконалість критеріїв і методів їх оцінювання з метою мінімізації ризиків для здоров'я людини та забруднення довкілля підтверджують доцільність більш широкого використання методів товарної експертизи в практиці вітчизняного текстильного виробництва для оцінки асортименту, якості та безпечності нанотекстилю.

В даній роботі ми обмежимося розглядом тільки деяких товарознавчих і матеріалознавчих аспектів використання основних положень товарної екологічної експертизи асортименту та властивостей нанотекстилю одягового та інтер'єрного призначення, акцентуючи увагу на вирішенні наступних завдань [1–4]:

- аналіз потенційних ризиків від використання текстильних наноматеріалів і нанопродукції і пошук шляхів їх мінімізації;

- поглиблення товарознавчих і матеріалознавчих досліджень щодо негативного впливу нанотехнологій на екологічну безпечність нанотекстилю одягового та інтер'єрного призначення.

Зупинимось на більш детальному розгляді піднятих питань. Отже, метою екологічної експертизи нанотекстилю одягового та інтер'єрного призначення, як і інших за призначенням груп нанотекстилю, слід вважати [2]:

- запобігання та мінімізацію негативного впливу текстильних нанотехнологій і основних видів наноматеріалів і виробів одягового та інтер'єрного призначення на здоров'я людини та забруднення довкілля;

- визначення рівня екологічної безпечності конкретних видів одягових та інтер'єрних текстильних наноматеріалів та виробів з них;

- встановлення відповідності об'єктів екологічної експертизи нанотекстилю одягового та інтер'єрного призначення вимогам національних і міжнародних екологічних стандартів;

- виявлення переваг і недоліків екологічної експертизи нанотекстилю одягового та інтер'єрного призначення над експертизою стосовно інших видів його безпечності (хімічної, термічної, біологічної та інших);

- потребою використання результатів екологічної експертизи нанотекстилю одягового та інтер'єрного призначення для обґрунтування рівня їх цін, встановлення рівня конкурентоспроможності та елітності;

- використання результатів екологічної експертизи нанотекстилю для обґрунтування сфер його найбільш ефективного застосування;

- використання результатів екологічної експертизи нанотекстилю для обґрунтування можливості їх використання як ключової характеристики новизни та елітності того чи іншого виду нанотекстилю одягового і інтер'єрного призначення;

- більш широке застосування результатів екологічної експертизи нанотекстилю у практиці роботи текстильної промисловості, торгівлі, в органах їх стандартизації та інших галузях при екологічній стандартизації, сертифікації та аудиті текстильної нанопродукції.

Цілком зрозуміло, що відзначені пропозиції щодо вдосконалення методики екологічної експертизи нанотекстилю можуть бути враховані при розробленні нових екологічних стандартів у сфері легкої промисловості України, а також при підготовці нової редакції Закону України «Про екологічну експертизу», який був виданий ще в 1985 році і не може врахувати тих змін, що пройшли в текстильному виробництві України, включаючи і впровадження в дану галузь сучасних наноматеріалів.

В плані відзначеного, на нашу думку, передусім необхідно внести певні доповнення і уточнення у міжнародний екологічний стандарт Екотекстиль-100 і гармонізований з ним ДСТУ 4239-2003 «Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги» в яких би регламентувалися вимоги до екологічної безпечності нанотекстилю одягового і інтер'єрного призначення, а також критерії та методи оцінювання найбільш ймовірних і поширених ризиків для життя і здоров'я людей та забруднення довкілля від використання текстильних нанотехнологій і асортименту нанотекстилю.

Список використаних джерел

1. Галик І. С. Проблеми формування та оцінювання безпечності нанотекстилю і одягу / І. С. Галик, Б. Д. Семак // Вісник Хмельницького національного університету. – 2016. – № 4. – С. 71–77.
2. Галик І. С. Проблеми формування та оцінювання екологічної безпечності текстилю : монографія / І. С. Галик, Б. Д. Семак. – Львів : Вид-во Львівської комерційної академії, 2014. – 488 с.
3. Пушкар Г. О. Обґрунтування доцільності використання нанотекстилю для оформлення інтер'єру приміщень / Г. О. Пушкар, Б. Д. Семак // Вісник Львівської комерційної академії. Серія товаровознавча. Випуск 15, 2015. – С. 49–53.
4. Пушкар Г. О. Використання нанотехнологій для виробництва інтер'єрного нанотекстилю / Г. О. Пушкар / Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Економіка України в умовах сучасних геополітичних трансформацій», 21–22 травня 2015р. / [відп. ред. Марценюк Р. А., Пелехатий А. О.]. – Львів : Львівська комерційна академія, 2015. – С. 127–129.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ЯКІСТЬ ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ (ПРОДОВОЛЬЧА ТА НЕПРОДОВОЛЬЧА ГРУПА)

<i>Гомза Н. А., Тюлькова Е. Г.</i>	
Конкурентоспособность макаронных изделий	3
<i>Бань М. Ф., Коноплянникова В. И.</i> Качество сырья – основа конкурентоспособной продукции	5
<i>Цыбранкова Т. И., Локтева К. И.</i> Особенности свойств безопасности керамической посуды	7
<i>Сеник Л. Я.</i> Органічна продукція від ТзОВ «Агро Радехів»	10
<i>Галушка Т. В., Павлишин М. Л.</i> Дослідження рівня якості продуктів дитячого харчування	14
<i>Локтева К. И.</i> Обязательная сертификация – гарант безопасности одежды	17
<i>Мандрика В. Р., Ковнір Г. І.</i> Дослідження якості води, обробленої шунгітом	20
<i>Смирнова О. Н.</i> Сравнительная оценка качества печенья разных изготовителей, реализуемых предприятием потребительской кооперации	22
<i>Чумак Р. В., Юдічева О. П.</i> Експертні дослідження якості натурального липового меду за органолептичними показниками	24
<i>Атеринко А. М., Юдічева О. П.</i> Вплив піноутворюючих речовин на якість і безпечність халви	27
<i>Вовк І. С., Павлишин М. Л.</i> Дослідження якості прянощів вітчизняного та іноземного виробництва	29
<i>Титаренко Ю. М., Лисенко Н. В.</i> Екологічні аспекти використання пакетів із полімерних матеріалів	32
<i>Ющенко С. В., Браїлко А. С.</i> Законодавче забезпечення належного функціонування ринку органічної продукції та сировини українського виробництва	34

Гурская С. П. Продовольственная безопасность в Республике Беларусь	37
Бунякіна Н. В., Стороженко Д. О. Кислотний розчин для миття доїльних апаратів	41
Сененко Н. Б., Стороженко Д. О. Лужний розчин для миття обладнання підприємств молочної промисловості	44
Микитів Н. С. Сучасні підходи до формування якісних характеристик та асортименту наметів	47
Сеник Л. Я. Проблема питної води у м. Львові	51
Чайковська А. І., Павлова М. Б. Огляд ринку сиру в Україні	55
Гуцак О. М., Сеник Л. Я. Використання рослинної сировини при виробництві борошняних кондитерських виробів	57
Муха А. М. Дослідження конкурентоспроможності пива ПАТ «Хмельпиво»	60
Поляничко Т. Г. Визначення якості натуральної розчинної кави різних виробників за фізико-хімічними показниками	63
Бухонок В. А., Сеник Л. Я. Особливості товарознавчої експертизи виноградних вин	65
Терпай В. О., Попович Н. І. До питання екологічної безпеки в автомобільній галузі	69
Калашник О. В., Михайлова А. І. Характеристика сучасних полімерних матеріалів, що використовують для виготовлення пляшок для годування немовлят	71
Калашник О. В., Гнітій Н. В., Горошко Р. О. Дослідження якості гігієнічної помади для дітей, що імпортується в Україну	77
Хоменко Ю., Копанцева Л. М. Визначення фізико-хімічних показників якості шоколаду	81
Панайотова Т., Скопич В., Копанцева Л. М. Визначення фізико-хімічних показників якості чаю чорного байхового	83

<i>Попова А., Горбачова К., Копанцева Л. М.</i> Дослідження фізико-хімчних показників якості глазурованих сирків.....	85
---	----

СЕКЦІЯ 2. ХІМІЧНІ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ СИРОВИНИ ТА ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ

<i>Стороженко Д. О., Дрючко О. Г.</i> Пошук способів формування оксидних РЗЕ-вмісних чутливих шарів хімічних сенсорів.....	88
<i>Дрючко О. Г., Стороженко Д. О.</i> Розробка термоаналітичних засобів для ідентифікації і характеристики чистоти речовин методом диференціально-термічного аналізу.....	91
<i>Кузьменкова Н. В.</i> К вопросу конкурентоспособности защитных люминесцентных волокон для ценных бумаг	93
<i>Робітник С. А.</i> Дослідження водоутримувальної здатності сухих будівельних сумішей для різних умов тверднення	97
<i>Крикунов О. О., Писаренко П. В., Крикунова В. Ю., Колеснікова Л. А., Сахно Т. В.</i> Застосування деяких статистичних методів при визначенні однорідності комбікормів	99
<i>Целикова Л. В., Ключач Т. В.</i> Химическая безопасность современного ассортимента синтетических моющих средств	103

СЕКЦІЯ 3. МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ РОБІТ СТУДЕНТІВ З ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

<i>Короткова І. В.</i> Науково-дослідна робота – ефективна складова підготовки фахівців у вищій школі	106
<i>Емельянчик М. Н.</i> Кластеры: функции, классификации и участники	109
<i>Криворучко А. В.</i> Використання портфоліо для організації наукової роботи майбутніх учителів хімії	112
<i>Муравський С. А.</i> Формування предметної компетентності студентів у процесі вивчення природничих дисциплін	115

<i>Діденко Є. П.</i> Науково-дослідні роботи як засіб формування дослідницької компетентності майбутніх товарознавців-експертів.....	118
--	-----

СЕКЦІЯ 4. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ

<i>Байбардина Т. Н., Мищенко Л. В.</i> Переработка промышленных и бытовых отходов как приоритетное направление государственной политики по защите окружающей среды	122
<i>Луців Н. В.</i> Взаємозв'язок екологічних проблем і товарознавчої діяльності	125
<i>Карпенко Н. М., Литовченко І. В.</i> Формування екологічних компетенцій у фахівців з туризму	128
<i>Логвин М. М., Логвин Д. М.</i> Туризм як засіб екологічного виховання	131
<i>Шувар Н. М., Закалик Г. М.</i> Підвищення рівня екологічної свідомості майбутніх фахівців індустрії гостинності	133
<i>Скляр Г. П., Мокєрова Н. В.</i> Формування екологічної компоненти соціального капіталу споживчої кооперації в умовах модернізації економіки	137
<i>Магда В. І., Ткач В. В.</i> Деякі аспекти формування екологічної свідомості молоді.....	140
<i>Гаранко В. С., Попович Н. І.</i> До питання екологічної безпеки товарів побутової хімії.....	143
<i>Гушак О. М., Семак Б. Д.</i> Роль рослинних барвників у розвитку текстильної промисловості України. Обґрунтування та стандартизація вимог до якості рослинних барвників як перспективної текстильної сировини	146
<i>Пушкар Г. О., Галик І. С., Семак Б. Д.</i> Товарна екологічна експертиза нанотекстилю: проблеми і рішення	149

Наукове видання

ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКА ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ

**МАТЕРІАЛИ
I Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

(м. Полтава, 7 грудня 2016 року)

Головний редактор *М. П. Гречук*
Комп'ютерне верстання *О. С. Корніліч*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 9,1.
Зам. № 059/939.

Видавець і виготовлювач
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»,
к. 115, вул. Ковалю, 3, м. Полтава, 36014; ☎(0532) 50-24-81

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 3827 від 08.07.2010 р.