



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ХАРЧОВОГО ВИРОБНИЦТВА**

**Матеріали II Всеукраїнської студентської  
інтернет-конференції**

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ  
ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ»**

**6 травня 2021 року**

**м. Херсон**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРІЇ ХАРЧОВОГО ВИРОБНИЦТВА**



**Матеріали II Всеукраїнської студентської  
інтернет-конференції  
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ  
ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ»**



**06 травня 2021 року**

**м. Херсон**

**Редакційна колегія:**

**Балабанова І.О.** – к.с.-г.н., доцент, декан БТФ (головний редактор);

**Пелих Н.Л.** – к.с.-г.н., доцент, в.о. зав. кафедри генетики та розведення с.-г. тварин ім. В.П. Коваленка;

**Пелих В.Г.** – завідувач кафедри технологій переробки та зберігання с.-г. продукції, доктор сільськогосподарських наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, член-кореспондент НААНУ;

**Ведмеденко О.В.** - к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри технології виробництва продукції тваринництва;

**Новікова Н.В.** - к.с.-г.н., доцент, в.о. завідувача кафедри інженерії харчового виробництва.

**Адреса редколегії: м. Херсон, вул. Стрітенська, 23  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
Біолого-технологічний факультет  
Головний корпус, аудиторії 72, 76**

Матеріали II Всеукраїнської студентської інтернет-конференції «Актуальні питання харчової промисловості та перспективи розвитку галузі». – Херсон: ХДАЕУ, ВЦ «Колос». 2021. 127 с.

# ЗМІСТ

## Тематичний напрям 1.

### *Інноваційні технології виробництва і переробки харчової продукції.*

<b>Соболь О.М., Хижняк О. С.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ МОЛОКА КОБИЛ ДЛЯ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ.....	6
<b>Гібкін К. Р.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗЛАКТОЗНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА РЕСТОРАННОЇ ПРОДУКЦІЇ .....	10
<b>Чернова Т. В., Корбич Н.М.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА ЯГНЯТИНИ З УРАХУВАННЯМ ВІКУ.....	12
<b>Герасимчук О.П.</b> ТЕХНОЛОГІЯ ХЛІБА ІЗ ПРОРОСЛОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦІ.....	15
<b>Соболь О.М.</b> МІСЦЕ ТА ЗНАЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА КУМИСУ ЯК СУЧАСНОГО ЛІКУВАЛЬНОГО ТА ОЗДОРОВЧОГО НАПОЮ.....	17
<b>Божко А. Ю., Усатюк С. І.</b> ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ КЕРОБУ У ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ.....	21
<b>Бондар І.О., Гередчук А. М.</b> ТЕХНОЛОГІЯ ДІСТИЧНИХ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ З ШРОТОМ ЗАРОДКІВ ПШЕНИЦІ.....	26
<b>Плохенко Т.В., Ряполова І.О.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ПОДОВЖЕННІ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ ПРОДУКТІВ.....	27
<b>Любенко О.І., Соболь О.М., Паталашка А.О.</b> ВІДГОДІВЛЯ ГУСЕЙ НА ЖИРНУ ПЕЧІНКУ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ ПТАХІВНИЦТВА.....	30
<b>Коб'яков С.М., Кочиєру А.С.</b> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗА КОРДОНОМ.....	34
<b>Любенко О.І., Кузнєцова К.М.</b> ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ЯЄЦЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ.....	38

## Тематичний напрям 2.

### *Міжнародні вимоги до якості та безпеки харчових продуктів*

<b>Верешко С.С., Ряполова І.О.</b> ДОТРИМАННЯ ПРИНЦИПІВ КОНЦЕПЦІЇ НАССР У КОНСЕРВНОМУ ВИРОБНИЦТВІ.....	42
<b>Овдієнко К. Т., Корбич Н.М.</b> ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ МЕДУ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС.....	45
<b>Одноріг С. Ю., Корбич Н.М.,</b> СИСТЕМА ОЦІНКИ ОВЕЧИХ ТУШ.....	48

<b>Панкєєв С.П.</b> <i>СТАРОДАВНІ ХАРЧОВІ ТРАДИЦІЇ ЄВРОПИ</i> .....	51
<b>Третьяков О.В., Воєвода Н.В.</b> <i>ОЦІНЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ОДЕРЖАНИХ ЗРАЗКІВ ВЕГЕТАРІАНСЬКИХ КОВБАС</i> .....	55
<b>Панкєєв С.П.</b> <i>ХАРЧОВІ ЦІННОСТІ МАРМУРОВОЇ ЯЛОВИЧИНИ</i> .....	58
<b>Юрова Т.А., Бєлка А.В.</b> <i>СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ</i> .....	62
<b>Коб'яков С.М., Найдьонова С.В.</b> <i>СИСТЕМИ І СТАНДАРТИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ</i> .....	64
<b>Тематичний напрям 3.</b>	
<b>Тенденції та розвиток готельно-ресторанної справи</b>	
<b>Рандюк А.А., Антоненко А.В.</b> <i>СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕКО-ГОТЕЛІВ В УКРАЇНІ</i> .....	68
<b>Омельченко М.С., Стукальська Н.М.</b> <i>РОЗВИТОК ТА ЗАПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТРЕНДІВ В РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ</i> .....	71
<b>Кривий В.В.</b> <i>ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРАТИВНИХ СИСТЕМ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА ПТИЦІ</i> .....	73
<b>Varkhol V., Stukalska N.</b> <i>RESTAURANT BUSINESS TRENDS</i> .....	76
<b>Куришко А.П., Дзюндзя О.В.</b> <i>ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА КРАФТОВИХ ШОКОЛАДНИХ ВИРОБІВ</i> .....	79
<b>Коб'яков С.М.</b> <i>ПРОБЛЕМИ ТА РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНОЇ СПРАВИ</i> .....	82
<b>Тематичний напрям 4.</b>	
<b>Перспективи розвитку харчової промисловості.</b>	
<b>Чередніченко Є.С., Чередніченко О.О.</b> <i>ДО ПИТАННЯ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ</i> .....	86
<b>Шинкарук М.В., Балук О.О.</b> <i>ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ КОВБАСНОГО ВИРОБНИЦТВА</i> .....	90
<b>Ковтун Д.М., Ушакова С.В.</b> <i>МИГДАЛЬНЕ БОРОШНО, ЯК ОСНОВНИЙ ІНГРЕДІЄНТ ПЕЧИВА MACARONS</i> .....	93

<b>Дзюндзя О.В., Звагольська К.М.</b> <i>ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АГЛЮТЕНОВИХ ВИДІВ БОРОШНА В ХЛИБОПЕКАРСЬКІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....</i>	<b>96</b>
<b>Левченко М.В., Проценко С.В.</b> <i>ПЕРЕРОБКА ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ «МІЛЬЙОНИ В СМІТТЄВОМУ КОШИКУ».....</i>	<b>98</b>
<b>Ведмеденко О.В., Коваленко В.В.</b> <i>ІННОВАЦІЙНІ ПЕРСПЕКТИВИ МОЛОЧНИХ ФЕРМ.....</i>	<b>101</b>
<b>Макухіна С. В.</b> <i>ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....</i>	<b>106</b>
<b>Ведмеденко О.В., Суровицький П.В.</b> <i>СУЧАСНИЙ СТАН МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ.....</i>	<b>110</b>
<b>Кушнеренко В.Г.</b> <i>НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ.....</i>	<b>115</b>
<b>Поляк А.С., Пелих Н.Л.</b> <i>ВПЛИВ БАГАТОПЛІДНОСТІ ЧИСТОПОРІДНИХ СВИНОМАТОК НА ЇХ ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ.....</i>	<b>117</b>
<b>Барияк О.В., Новікова Н.В.</b> <i>ПЛАНУВАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ВАФЕЛЬНИХ ТРУБОЧОК З ФРУКТОВОЮ НАЧИНКОЮ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....</i>	<b>119</b>
<b>Скорик О.В., Пелих Н.Л.</b> <i>ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ ЧИСТОПОРІДНИХ СВИНОМАТОК НА ЧАС ПЕРШОГО ПАРУВАННЯ НА ЇХ ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ.....</i>	<b>121</b>
<b>Микулінська Д.А., Ряполова І.О.</b> <i>ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ПРИ СТВОРЕННІ КУЛІНАРНОЇ БОРОШНЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ .....</i>	<b>123</b>
<b>Юкало О.О., Пелих Н.Л.</b> <i>ВИЯВЛЕННЯ ВПЛИВУ ТРИВАЛОСТІ ПЕРІОДУ ПОРОСНОСТІ ЧИСТОПОРІДНИХ СВИНОМАТОК НА ЇХ ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ.....</i>	<b>125</b>

**Тематичний напрям 1.**  
**Інноваційні технології виробництва і переробки**  
**харчової продукції.**

УДК 637.146.23'61:613.22

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ МОЛОКА КОБИЛ ДЛЯ**  
**ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ**

**Соболь О.М.**, канд. с.-г. наук, доцент,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
**Хижняк О. С.** - здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня  
біолого – технологічного факультету,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

*У молоці кобилиці сила моїх воїнів,  
краса моїх жінок і здоров'я моїх дітей.*  
*Чингісхан*

Останні десятиліття у більшості країн колишнього СРСР характеризувалися погіршенням здоров'я дітей. Найбільш суттєві негативні тенденції включають прогресуюче зростання хронічних форм соматичної патології та вроджених вад розвитку, збільшення частоти екологічно детермінованих синдромів і захворювань, відродження старих інфекцій (туберкульоз) і поширення нових (ВІЛ-інфекція та ін.). Основними факторами, що сприяли цьому, були еволюція збудників, розширення спектра мікрофлори зі зміною її біологічних властивостей, збільшення прошарку імунодефіцитних дітей (недоношені, незрілі, немовлята з супутньою патологією та ін.) [1].

Це відбилося у показниках перинатальної смертності, яка залежить як від стану здоров'я жінки до запліднення та під час вагітності, стану здоров'я новонародженого, так і від стану організації надання медичної допомоги вагітним, породіллям і новонародженим. В Україні несприятлива демографічна ситуація супроводжується незадовільним станом репродуктивного здоров'я жінок, залишається гострою проблема високого рівня при негативній тенденції захворюваності жінок на злоякісні новоутворення.

Надзвичайно серйозною проблемою в сучасній Україні є зростання в 9,6 разу захворюваності вагітних на цукровий діабет - з 0,08 на 100 вагітних у 2000 р. до 0,77 у 2019 р., хвороби щитоподібної залози - з 8,51 до 9,88, хвороби системи кровообігу - з 5,8 до 7,61, хвороби сечостатевої системи - з 12,8 до 14,38 відповідно. Перевищення числа маловагових дітей над кількістю недоношених відображає неблагополуччя репродуктивного здоров'я жінок і якості життя на рівні популяції. Аналіз динаміки рівня перинатальної смертності в Україні показав, що рівень перинатальної смертності був значно

вищим за аналогічний показник у середньому по країнах Євросоюзу (6,1%) та Європейського регіону (7,2%, 2017 р.) [2].

У зв'язку із погіршенням стан здоров'я матерів та новонароджених, проблема дитячого харчування, особливо немовлят, набула значної гостроти. За даними медичних установ, не менш як третина немовлят з перших днів свого життя потребують додаткового харчування. Ще більшої уваги потребують немовлята, які з різних причин стали сиротами або у матерів яких немає секреції молока. Розроблення рецептів харчових сумішей для цих дітей пов'язане з певними труднощами, особливо щодо вибору компонентів, їх оброблення, зберігання, взаємодії з іншими складовими суміші [3]. Так, виникає проблема вибору найбільш придатної сировини для виготовлення цієї продукції.

Молоко самок тварин різних видів за хімічним складом неоднакове, що зумовлено рівнем розвитку органів травлення у новонароджених, станом їх імунної системи, сезоном року та умовами зовнішнього середовища. За хімічним складом молоко кобил істотно відрізняється від молока тварин інших видів – воно має в 1,4 рази більше молочного цукру, ніж жуйних, в цілому за вмістом цукру (лактози), білка й мінеральних сполук кобиляче молоко подібне до жіночого [4,5].

Високий вміст у молозиві кобил розчинних у воді білків (альбуміну й глобуліну) має дуже важливе значення для здоров'я новонароджених лошат, оскільки вони добре засвоюються і містять імунні тіла, яких немає їх крові. Жир кобилячого молока складається з гліцерину та понад 20 насичених і ненасичених жирних кислот, які значною мірою зумовлюють його біологічну й лікувальну цінність та властивості. [5, 6].

Позитивними були спеціальних медичних дослідках у Башкортостані, де під котролем лікарів на кобилячому молоці було вигодувано 30 немовлят. В селищі, де функціонує Всеросійський НДІ конярства, трьох немовлят вигодовували кобилячим молоком, не констатуючи при цьому будь-яких відхилень у їхньому розвитку і здібностях (1991 р.) [7,8].

Подібність кобилячого й жіночого молока за хімічним складом зумовлює значну схожість їх за перебігом травлення в шлунку й кишках дітей і лошат-молочників. Численні дослідження рідини «голодного» шлунка лошат і дорослих коней свідчать, що за хімічним складом вона нічим не відрізняється від вмісту шлунка людей різного віку. За рентгенівськими ескізами шлунка дітей, швидкість евакуації його вмісту при споживанні кобилячого й жіночого молока однакова і становить у середньому 2 год 15 хв. Діти, які виживали кобиляче молоко, не відрізнялися ні фізично, ні психомоторно від дітей, яких вигодували свіжим зцідjenим жіночим молоком чи ссанням [9].

Отже, кобиляче молоко є винятково повноцінним продуктом, використання якого надійно забезпечує нормальний розвиток немовлят і дітей молодшого віку. За своїм біохімічним складом воно більше, ніж коров'яче, подібне до жіночого молока. Під дією шлункового соку це молоко не згортається в щільні сирні згустки, несприйнятливі для немовляти. Незамінних



амінокислот і лактози в молоці кобил стільки ж, як і в грудному. Не різняться ці види молока і якістю жир [7].

В умовах зростання кількості новонароджених 1 року життя, які потребують додаткового харчування, інтерес до кобилячого молока проявляється як в ближньому зарубіжжі, так і за кордоном в цілому. Активно цей напрямок розвивається в Німеччині - там натуральне кобиляче молоко використовують в лікуванні і підтримці життя недоношених немовлят, аргументом німецьких дослідників є те, що кобиляче молоко містить безліч антитіл, що нейтралізують бактерії і віруси. Воно наближене за складом до материнського молока, і лікарі часто призначають кобиляче молоко недоношеним дітям, щоб дати їм сили і підвищити імунітет.

В інших європейських країнах кобиляче молоко знаходить застосування також і в інших цілях. Наприклад, у Франції, Бельгії та Нідерландах воно використовується для косметичних цілей - з нього виробляють шампуні, креми, масла, мило та інше. Бельгія має значні резерви виробництва цієї сировини, там воно реалізується як у вигляді сухого молока, так і в свіжому або замороженому вигляді. В Австрії сухе кобиляче молоко використовується в якості лікувального харчування, воно збагачене селеном, цинком, кремнієм. У Латвії широким попитом користується австрійський лікувально-профілактичний продукт, отриманий шляхом глибокого заморожування кобилячого молока і збагачення його мікроелементами [10,11].

Виходячи з вищезазначеного, саме розвиток продуктивного молочного конярства може забезпечити отримання якісної сировини для виробництва дитячого харчування. Для того щоб не вдаватися до знезаражування пастеризацією та кип'ятінням кобилячого молока для дитячого харчування, виробництво його має відповідати жорстким санітарним вимогам. За чистотою воно має належати тільки до першого класу, що забезпечується загальним ветеринарно-санітарним станом ферми й господарства, ретельною обробкою вим'я перед доїнням, промиванням апаратів після кожного використання їх за призначенням та інші заходи.

Надзвичайно важливою є екологічна чистота продукції: у молоці неприпустимий вміст важких металів, фтору, репелентів, пестицидів, гербіцидів тощо, вищий за встановлену норму. Ці речовини переходять з кормів у молоко і можуть спричинювати погіршення здоров'я дітей. До сумішей, рецепти і технології приготування яких розроблено в багатьох країнах, входить спеціально оброблене коров'яче молоко, збагачене 8 – 15 додатковими компонентами, нерідко вкрай дефіцитними.

Технологія виготовлення цих сумішей доволі складна, потребує спеціального обладнання, що пов'язано з певними організаційними труднощами. Проблема ускладнюється ще й тим, що найкращі замітники не містять натуральних біологічно активних речовин, необхідних для організму немовляти, до того ж вони часто викликають розлади травлення, алергію, діатез тощо [12,13].

## Література

1. Телятицкий Н.И., Абаев Ю.К., Зафранская М.М. Изменения частоты и структуры гнойно-воспалительных заболеваний новорожденных в современный период. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/214877106.pdf>
2. Марушко Р.В., Дудіна О.О. Сучасні аспекти перинатальної смертності в Україні. Перинатологія і Педіатрія 2020. 2 (82) С.76-85. URL: <https://med-expert.com.ua/journals/wp-content/uploads/2020/08/12.pdf>
3. Радионова А. А. Технология производства «детского кумыса». Пути повышения племенных, спортивных, рабочих и продуктивных качеств лошадей. Тр. ВНИИ коневодства. 1992. С. 224 – 228.
4. Гладкова Е.Е., Андриюшина М.В. Состав молока кобыл и медико-биологические требования к продуктам детского питания. Дивово: ВНИИК, 2001. С. 79-89.
5. Гопка Б.М., Судай В.Д., Скоцик В. Є. Нетрадиційне конярство: Навч. посібник. К.: Вища освіта, 2008. 191 с.
6. Бухвостова И. Использование кобыльего молока. Коневодство и конный спорт. 1992, № 3. С. 3.
7. Барминцев П.Ю. Молоко кобыл прекрасное питание для грудных детей. Коневодство и конный спорт. 1999. № 9. С. 2. .3.
8. Кобылье молоко - №1 после грудного. URL: <http://avtorskie.by/blog/issledovaniya/kobylyie-moloko-zamenit-grudnoe/>
9. Ахатова И. А. Опыт и перспективы использования продуктов коневодства для оздоровления и реабилитации, опыт и перспективы использования продуктов коневодства для оздоровления и реабилитации. URL: <http://zhukov-vet.ru/doc/horse/%D0%90%D1%85%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf>
10. Детское питание на основе кобыльего молока – реально ли это. Dairy News. URL: <https://www.dairynews.ru/news/detskoe-pitanie-na-osnove-kobylego-moloka-realno-l.html>
11. Гладкова Е.Е. Пояснительная записка по использованию молока кобыл и кумыса для детского питания. URL: <http://www.ruhorses.ru/milk/chil.html>
12. Степанов К.М., Семенова Е.И., Олесова Л.Д., Тихонова О.Г. Использование кобыльего молока для создания специализированной пищевой продукции. Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 12 (102) Ч. 2. С. 146 - 149. URL: <https://research-journal.org/medical/ispolzovanie-kobylego-moloka-dlya-sozdaniya-specializirovan-noj-pishhevoj-produkcii>
13. Гурина А.А. Оценка пригодности кобыльего молока для производства детского питания. Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. Том 2. Технические науки: Сборник научных трудов по результатам работы международной молодежной научно-практической конференции. Вологда - Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. URL: [https://molochnoe.ru/resources/files/nauka/sborniki/sbornik\\_2\\_2016.pdf](https://molochnoe.ru/resources/files/nauka/sborniki/sbornik_2_2016.pdf)

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗЛАКТОЗНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА РЕСТОРАННОЇ ПРОДУКЦІЇ

Гібкін К. Р., магістр

Харківський торговельно-економічного інститут КНТЕУ

Молоко і молочні продукти відіграють значну роль у харчуванні людини, оскільки є джерелом білків, жирів, вуглеводів, які знаходяться в збалансованих співвідношеннях і легко засвоюються організмом. Крім того, в них містяться різні ферменти, вітаміни, мінеральні речовини й інші важливі елементи харчування, що є незамінними для людини речовинами [1].

Особливу цінність представляють білки молока - найбільш важливі в біологічному відношенні органічні речовини. До складу білків молока входить казеїн та альбуміни. Амінокислоти, які утворюються в результаті розщеплення білків, ідуть на побудову клітин організму, ферментів, захисних тіл, гормонів і т. д. Деякі амінокислоти легко утворюються в організмі із інших кислот, але є й такі які повинні надходити в організм з їжею, З іншого боку сьогодні збільшилася частка споживачів, які не можуть перетравлювати лактозу, а внаслідок цього споживати молочні продукти в натуральному вигляді. Тому одним із важливих завдань сучасної харчової промисловості та ресторанної індустрії є пошук шляхів забезпечення споживачів безлактозними продуктами харчування.

Морозиво є одним із найулюбленіших продуктів й користується стабільним попитом у населення, особливо дитячого віку. Для того, щоб встояти у конкурентній боротьбі, виробники намагаються постійно вдосконалювати та розширювати свій асортимент, але не завжди приділяють увагу якості морозива. Тому розробка технології м'якого морозива з альтернативним видом молока є актуальною темою на цей час.

Безлактозне молоко - продукт переробки питного молока, в якому лактоза гідролізований або видалена [2]. Продукт призначений для людей, які страждають непереносимістю лактози. Від звичайного молока воно відрізняється тільки відсутністю або низьким вмістом лактози.

Втративши лактозу, молоко не змінює смак, колір і повністю зберігає вітамін D - один з найважливіших для людей, які проживають в несонячних регіонах. В теж час воно стає менш калорійним (вуглеводів на 35% нижче, ніж в звичайному молоці)[3].

Різновид безлактозного молока наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Різновид безлактозного молока за видом сировини

Вид сировини	Характеристика
Мигдаль	найпопулярніший вид безлактозного рослинного молока. Воно ніжне і вершкове на смак, тому відмінно замінює звичний коров'ячий продукт

Вид сировини	Характеристика
Соя	популярно в країнах Азії, де з нього виготовляють сир тофу. Має м'яку вершковим смаком і багатим набором амінокислот. Через високий вміст білка підходить для харчування спортсменів
Вівсянка	легке молочко з солодкуватим смаком. Містить білок глобулін, який є хорошим заміником тваринного білка
Рис	не містить глютену, тому вважається самим універсальним дієтичним продуктом
Кокос	єдине з усіх нелактозних продуктів, яке містить лауринової кислоти. У невеликих дозах ідеально для підвищення імунітету

Найвідомішим виробником безлактозних продуктів є Valio (Фінляндія). Головний фінський «спеціаліст по молоку» концерн Valio в серпні 2001 р вивів на внутрішній ринок перший в світі молочний, але безлактозний продукт (напій зі зниженою жирністю Lactoositon).

З тих пір асортимент безлактозної продукції став постійно розширюватися, а молоко, вироблене за запатентованою Valio технології, з'явилося в 2002 р в Швеції під маркою Lactosfri, в 2003 р в Швейцарії - під маркою Emmi, в 2005 р - в Південній Кореї під маркою Maeil і Іспанії під маркою KaikuSinLactosa[4].

Щоб зробити таке молоко, сировина для нього переробляють із застосуванням особливої фільтрує технології. Втративши лактозу, молоко не змінює смак, колір і повністю зберігає вітамін D - один з найважливіших для людей, які проживають в несонячних регіонах.

Отже, вважаючи на особливості ферментних систем організму деяких верст населення, а також набранням популярності перехід людей до оздоровчого харчування, використання кокосового молока в технології м'якого морозива, покращить харчову та біологічну цінність харчової продукції.

### Література

1. Молоко та молочні продукти [Електронний ресурс] : [стаття]. Режим доступу: [https://pidru4niki.com/81205/bzhd/moloko\\_molochni\\_produkti](https://pidru4niki.com/81205/bzhd/moloko_molochni_produkti). – Станом на 21.02.2021. – Назва з екрану.
2. Переробка вторинних молочних продуктів. [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5437120/page:77/> – Станом на 19.02.2021. – Назва з екрану.
3. Эрнст Л. Х. Улучшение качества молока и молочных продуктов. / Л. Х. Эрнст, М. Т. Беленький. – Москва.: Колос, 1980, 271 с.
4. Безлактозне молоко: користь і шкода, склад, як роблять : [стаття]. Режим доступу : <https://ideas-center.com.ua/?p=36419>. – Станом на 21.02.2021. – Назва з екрану.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЯГНЯТИНИ З УРАХУВАННЯМ ВІКУ

**Чернова Т. В.**, здобувач другого (магістерського) рівня, Херсонський державний аграрно-економічний університет

**Корбич Н.М.**, канд., с.-г. наук, доцент, Херсонський державний аграрно-економічний університет

Вівчарство - унікальна галузь тваринництва, яка постачає харчовій промисловості незамінну різноманітну продукцію з цілющими властивостями: дієтичну ягнятину, молоко, делікатесні сири та бринзу. У зв'язку з цим, ягнятина рекомендується для вживання як природний бальзам від цієї хвороби.

Баранина є досить популярною в харчуванні людей і попит на неї у світі постійно зростає. На сьогоднішній день виробництво баранини на душу населення в Новій Зеландії становить 30,5 кг, Австралії - 20, Греції - 14 кг, тоді як в Україні лише 38 г. Особливим увагу у світі звертають на молочну ягнятину (м'ясо ягнят у віці 1-4 міс.) та делікатесну ягнятину (5-7 міс.).

Вівці - єдині у світі тварини, у яких ніколи не спостерігали таких захворювань, як туберкульоз і рак. Учені ФРН знайшли в клітинах м'яса ягняти речовини, які запобігають старінню організму та захворюванню на рак, а тому рекомендують своєму населенню збільшити вживання баранини, і особливо ягнятини, як природного захисника від цих захворювань.

Доведено, що ягнята вітчизняних порід м'ясо-вовнового напрямпродуктивності спроможні у віці 2- 3 місяці мати середню живу масу 14 - 15 кг, у 4 - 5 місяців – 23 - 26, у 6 - 8 місяців – 27 - 35 кг. Тушки ягнят у даному віці відповідають за якістю і хімічним складом дієтичному м'ясу. Характеризуються досить високим індексом м'ясності, який у молочних ягнят дорівнює 2,7 - 4,0, а у молодняку - 2,3 - 4,0.

Згідно літературних даних калорійність 1 кг молочної ягнятини становить 1456—2015 ккал, делікатесної ягнятини – 1688 - 2293, ягнятини – 2070 - 3052, молодой баранини – 2366 - 3649 ккал. Крім того встановлено, що високоякісне пісне дієтичне м'ясо містить 15,9 - 21% протеїну [1].

Як додаток до стандарту на м'ясо дорослих овець і кіз для забою розроблено технічні вимоги на м'ясо молочних ягнят від 2 - 3 місяців (молочна ягнятина), 4 - 5 (дієтична ягнятина), 6 - 8 (делікатесна ягнятина), 9 - 18 місяців (ягнятина) (табл. 1).

Таблиця 1

### Жива маса ягнят і молодняку овець залежно від категорії вгодованості, кг

Категорія вгодованості	Молочна ягнятина у тварин віком 14 діб – 3 міс.	Дієтична ягнятина у тварин віком 4-5 міс.	Делікатесна ягнятина у тварин віком 6-8 міс.	Ягнятина у тварин віком 9-18 міс.
Вища	18 і більше	28 і більше	40 і більше	50 і більше
Середня	від 12 до 18	від 18 до 28	від 29 до 40	від 40 до 50
Нестандартна	до 12	до 18	-	-

Баранину реалізують увигляді цілих туш. Кожну тушу розділяють на дві поперечні половини Розроблено також вимоги до вгодованості молочних та відлучених ягнят, відповідно до яких тушки ягнят повинні мати рожево-білийколір, достатньо розвинуті м'язи, виповнені стегна, помірневідкладеннянавколо ниркового жиру [2].

Таблиця 2

### Категорії ягнятини за якістю

Категорія вгодованості	Молочна ягнятина	Дієтична ягнятина	Делікатесна ягнятина	Ягнятина
Вища	м'язи рожево-білого кольору, розвинені, стегна виповнені, остисті відростки хребців відчутні на дотик на спині, відмічаються сліди навколишнього жиру	м'язи рожево-білого кольору, розвинені, стегна виповнені, остисті відростки хребців трохи виступають на спині та попереку, помірні відкладення навколо ниркового жиру	м'язи розвинені задовільно, остисті відростки хребців виступають на спині, попереку та холці, підшкірний жир вкриває тушку тонким шаром на спині та попереку, на ребрах допускається просвіт жиру	м'язи розвинені добре, кістки не виступають, остисті відростки хребців трохи виступають на холці, підшкірний жир вкриває тушку тонким шаром
Середня	м'язи рожево-білого кольору, розвинені, остисті відростки хребців добре відчутні на спині і холці	м'язи рожево-білого кольору, розвинені, стегна виповнені, остисті відростки хребців трохи виступають на спині та холці, відкладення навколо ниркового жиру тонким шаром	м'язи достатньо розвинені, остисті відростки хребців виступають на спині, попереку і холці, на поверхні тушки є незначні жирові відкладення у вигляді тонкого шару	м'язи розвинені задовільно, остисті відростки хребців виступають на спині і холці, підшкірний жир вкриває тушку тонким шаром на спині, попереду, на ребрах та крижах можливі просвіти
Нестандартна	м'язи розвинені недостатньо, кістки помітно виступають, жирових відкладень немає	м'язи виповнені слабо, остисті відростки виступають на спині та холці, жирових відкладень навколо нирок немає		

## Література

1. Технічні вимоги на м'ясо ягнят і молодих овець. 2008. URL:<https://propozitsiya.com/ua/tehnichni-vimogi-na-myaso-yagnyat-i-molodih-ovec>
2. Конспект лекцій до вивчення дисципліни «Забій овець та переробка продукції вівчарства» студентам спеціальності 8.09010201 – “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. Київ, 2016. URL: <https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104pdf>

## ТЕХНОЛОГІЯ ХЛІБА ІЗ ПРОРОСЛОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦІ

Герасимчук О.П., канд. с.-г. наук, доцент  
Уманський національний університет садівництва

Харчова цінність хліба, як і будь-якого харчового продукту, визначається в першу чергу його калорійністю, засвоюваністю, вмістом у ньому додаткових факторів харчування: вітамінів, мінеральних речовин і незамінних амінокислот. Смак і аромат хлібобулочних виробів залежить від складу і властивостей використаної сировини і від процесів, що відбуваються в тісті при випічці, умов зберігання сировини та готових виробів [1].

Найбільшу цінність представляє хліб з пророслого зерна пшениці, так як при проростанні зерна важко засвоювані з'єднання переходять в більш прості, утворюється додаткова кількість вітамінів, амінокислот, мінеральних речовин, легкозасвоюваних вуглеводів. Недоліком хліба на основі цільного зерна є специфічні органолептичні властивості, щільність текстури, низькі смакові якості, що відрізняють його від традиційних сортів хліба, що є чинником, що знижує обсяг масового споживання. Незважаючи на це, цільнозерновий хліб викликає все більший інтерес у пекарів, і у покупців, оскільки ринок ще недостатньо насичений цим продуктом, населення в міру зростання освіченості і рівня життя стало уважніше ставитися до свого здоров'я, і цей продукт вже не потребує потужної рекламної підтримки [1, 2].

Головна особливість технології хліба з пророслого зерна пшениці, на відміну від традиційних способів приготування, полягає в підготовці зерна, який являється найбільш тривалим етапом. Тому велике значення має скорочення попередньої підготовки і підвищення безпеки зерна, поліпшення якості хліба.

Дослідження по розробленню технології виробництва хліба з пророслого зерна пшениці проводили в умовах науково-дослідної лабораторії кафедри технології зберігання і переробки зерна Уманського національного університету садівництва.

Тривалість проростання зерна пшениці залежно від гідромодуля і температури води при замочуванні проводили в два етапи: на першому етапі експерименту зерно замочували у воді в умовах кімнатної температури (20 °С), із співвідношенням зерна і води: 1:0,6; 1:0,8; 1:1; 1:1,2; 1:1,4; на другому етапі експерименту зерно замочували у воді температурою 15, 20, 30 і 40 °С, при гідромодулі 1:1. Зерно пророщували до отримання проростків довжиною 1 мм.

Оптимальну дозу густої зернової закваски визначали за допомогою лабораторних випічок хліба з використанням 20 %, 30 %, 40 % і 50 % густої зернової закваски. Закваску готували з активованого лактобактерина для густих хлібних заквасок на борошні з цільнозмеленого пророслого зерна пшениці, шляхом внесення борошна з поживною сумішшю.

Нами була досліджена залежність часу проростання зерна пшениці від гідромодуля і температури води при замочуванні. На першій стадії



експерименту зерно замочували у воді при кімнатній температурі (20 °С), із співвідношенням зерна і води від 1:0,6 до 1:1,4. Оптимальним співвідношенням зерна і води при мінімальній тривалості пророщування до досягнення довжини проростків 1,0 мм (24 год) є 1:1.

Далі зерно замочували у воді з температурою від 15 °С до 40 °С, при гідромодулі 1:1. Підвищення температури води до 40 °С прискорювало процес пророщування зерна на 2 години, так як температура 40–55 °С є оптимальною для дії багатьох ферментних систем зерна і активність ферментів в цих умовах зростає. Однак для замочування зерна в умовах 40 °С потрібне спеціальне обладнання, що з економічної точки зору не вигідно для виробництва.

Отже, тривалість пророщування зерна пшениці в воді до отримання проростків довжиною 1,0 мм досягається за 24 години при кімнатній температурі води (20 °С).

Наступним етапом було дослідження впливу розробленої технології, що включає стадію замочування зерна пшениці в водному розчині, а також використання різних дозувань густої зернової закваски при приготуванні тіста, на зміну вологості і кислотності тіста в процесі приготування тіста. Вологість і кислотність тіста визначали відразу після його замісу, і після бродіння. збільшення дозування густої зернової закваски з 20 % до 50 % привело до підвищення кислотності. Максимальною кислотністю характеризується зразок з дозуванням закваски 50 %, кислотність якого становила  $8,7 \pm 0,3$  °. Досягнення такої кислотності необхідне для інактивації  $\alpha$ -амілази, яка проявляє свою активність при проростанні зерна.

Встановлено, що приготування тіста за розробленою технологією при приготуванні тіста на густій зерновій заквасці сприяє інтенсифікації газоутворення, незначного зниження структурно механічних і поліпшенню фізико-хімічних властивостей тіста.

Органолептичні показники якості цільнозернового хліба оцінювали за 5-ти бальною системою з урахуванням коефіцієнта вагомості у відповідності з загальноприйнятою шкалою бальної оцінки хлібобулочних виробів. Аналіз результатів бальної оцінки показав, що хліб, отриманий з використанням розробленої технології, має поліпшені органолептичні властивості.

Встановлено, що застосування розробленої технології хліба з пророслого зерна пшениці з використанням густої зернової закваски в дозуванні 40 % на стадії приготування тіста, покращує показники тіста: поліпшуються фізико-хімічні показники, практично не змінюються структурно-механічні показники тіста; поліпшуються фізико-хімічні показники хліба: пористість підвищується на 15 %, питомий об'єм на 11 %, в порівнянні з контролем.

### Література:

1. Кравченко М. Ф., Криворучко М. Ю., Антоненко А. В. Структурно-механічні властивості прісного тіста з борошна пророщеного зерна пшениці. Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки". 2012. № 1. С. 82–88.
2. Бастриков Д., Панкратов Г. Новий продукт з цільного зерна пшениці. Хлібопродукти. 2006. №4. С. 36–37.

## МІСЦЕ ТА ЗНАЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА КУМИСУ ЯК СУЧАСНОГО ЛІКУВАЛЬНОГО ТА ОЗДОРОВЧОГО НАПОЮ

**Соболь О.М.**, канд. с.-г. наук, доцент,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Кумис є одним з найбільш давніх напоїв, відомих людству. За свідченням Геродоту (V ст. до н. е.), саме кумис був основним елементом гостинності у скіфів. Про лікувальні властивості кумису з давніх часів згадувалося в розповідях мандрівників, істориків, письменників, в працях та історичних документах з прадавніх часів. Цілющі властивості кумису перш за все визначає вміст лактози (молочного цукру) - найбільший (6,0-6,6%) порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами. Кількість жиру в молоці кобил менша, ніж у коров'ячому, але його перевага в тому, що він багатий кислотами, які гальмують розвиток туберкульозних бактерій. Білок молока кобил на складається наполовину з альбуміну і казеїну, має добре збалансований амінокислотний склад і містить такі незамінні амінокислоти як лізин, триптофан та аргінін. При зсіданні білків молока не утворюється щільного згустку, а білок випадає в осад у вигляді ніжних дрібних пластівців [1,с. 100-102.].

Такі властивості молока кобил призводять до того, що при додаванні до молока закваски (молочнокислих бактерій та дріжджів) і постійному перемішуванні починається бродіння. Частина цукру з молока кобил перетворюється в спирт, що надає кумису особливий смак, а дріжджі при бродінні виділяють антибіотики, які згубно діють як на туберкульозну паличку. У кумисі містяться корисні для організму ферменти, мікроелементи, вітаміни А, майже всієї групи В, D, E, С, винний спирт, молочна кислота, вуглекислий газ. Залежно від вмісту молочної кислоти, спирту та терміну витримки, кумис поділяють на слабкий, середній і міцний.

Найкращими лікувальними властивостями характеризується слабкий однодобовий кумис, він містить лише 1% спирту, не газований і мало піниться. Умови зберігання цього кумису найбільш суворі: скляна тара, невисока температура, термін не більше п'яти діб з моменту розливу - лікувальні властивості кумис зберігає не більше тижня [2].

Лікувальні властивості кумису є загальновизнаними – доведені позитивні впливи на функціональні захворювання нервової системи, секреторну діяльність шлунку та інших органів травлення; після кумисолікування при зниженій кислотності шлункового соку вона підвищується, при підвищеній - знижується до норми; при шлунково-кишкових і серцево-судинних захворюваннях, авітамінозах і порушеннях обміну речовин, при загальному занепаді сил. Після вживання кумису настає відчуття теплоти в шлунку, відчувається приємне пощипування в роті, що є дією вуглекислоти кумису. Вона має анестезуючу дію і зменшує підвищену подразливість слизової

оболонки шлунку [3]. Виявилося, що кумис корисний для поліпшення роботи центральної нервової, серцево-судинної, дихальної і сечовивідної систем. При вживанні кумису у хворих поліпшується настрій, з'являється бадьорість, збільшуються амплітуда серцевих скорочень, об'єм легень та дихальні паузи, позитивно змінюється картина червоної й білої крові, нормалізується кислотнолужна рівновага. Нині кумисотерапія набуває важливого значення як чинник, що забезпечує нормальний обмін речовин за тривалої хіміотерапії [1, с. 100-102]. Але найбільш широко визнаним та затребуваним є використання кумису в поєднанні з антибіотиками як для профілактики, так і для лікування туберкульозу нирок, кісток і легких, Хворі після курсу кумисолікування довше і краще, ніж після звичайного санаторного лікування, зберігають хороше самопочуття і працездатність. Позитивний вплив кумисолікування на хворих на туберкульоз багато в чому обумовлюється вмістом легкозасвоюваними білками, жирами, вуглеводами, мінеральними солями, вітамінами, ферментами, антибіотичними речовинами. Як правило, хворому на туберкульоз лікарі призначають споживання до 1,5 л кумису на день. Після проходження курсу лікування протягом 1,5-2-х місяців навіть сильно схудлі пацієнти відновлюють свою вагу [2, 4]. Ще на початку 19 сторіччя кумис був визнаний найкращим зі всіх тоді відомих засобів проти туберкульозу у 1858 році доктор Н. В. Постніков заснував неподалік від Самари першу кумисолікарню на сто хворих і здійснював регулярні спостереження за результатами лікування. Саме Н. В. Постнікова в світі вважають засновником науково обґрунтованого кумисолікування туберкульозу [5].

Проблема подолання захворюваності на туберкульоз залишається актуальною протягом, як мінімум, останніх 3 сторіч. Так, в 2015 році у серед 25 країн, в яких також мав місце високий рівень захворюваності, що перевищує поріг в 100 випадків на 100 тис. населення (від 100 до 199 на 100 тис.), - 13 країн Африки і по кілька країн з інших регіонів ВООЗ, зокрема дві - з Європейського регіону: Республіка Молдова (152) і Киргизстан (144). В результаті зниження значень показника в 2012-2013 рр. в групу 57 країн із середньою захворюваністю 25-99 на 100 тис. перейшли Україна (91), Російська Федерація (80), Казахстан (89) і Узбекистан (79). У цій же групі знаходяться Республіка Білорусь (55) і Таджикистан (87) [6].

Україна досі входить в список 20 країн з найвищим показником захворюваності, в 2020 році в Україні виявили 17 593 випадки захворювання на туберкульоз. У минулому році від цієї хвороби померли 2 886 чол. Крім того, Україна до цих пір входить в ТОП-20 країн з найвищим тягарем лікарсько-стійкого туберкульозу [7]. Дієвим засобом профілактики туберкульозу є своєчасна вакцинація, але до неї можуть бути певні протипоказання. У невакцинованих дітей частота ускладненого перебігу туберкульозу склала 45,4%, в 61,4% випадків діти захворювали на туберкульоз після контакту з дорослим хворим на туберкульоз. Летальний результат реєструвався у 3/44 дітей, усі у віці до 1 року, у всіх була вроджена патологія, що і стало причиною смерті. У структурі медичних протипоказань до вакцинації БЦЖ провідне місце займала ВІЛ-інфекція (58,2%) як у вигляді внутрішньоутробного контакту з

матір'ю, так і захворювання самої дитини [8]. Актуальність проблеми подолання туберкульозу настільки висока, що з 1993 року за рішенням Всесвітньої Організації охорони здоров'я (ВООЗ) щорічно 24 березня відзначається Всесвітній день боротьби з туберкульозом (день, коли німецький мікробіолог Роберт Кох повідомив про зроблене ним відкриття збудника туберкульозу). Бацила Коха присутня в організмі приблизно у 75 % населення Землі, але, як правило, туберкульоз вражає тих, у кого ослаблений імунітет; зловживає палінням, алкоголем, має недостатнє харчування, страждає від стресів, соціальної невлаштованості [9]. Вищезазначене призводить до підвищення інтересу до вироблення кумису. Незважаючи на те, що кумис вважається традиційним напоєм народів Центральної та Східної Азії, його виготовлення дедалі поширюється і в європейських країнах, в, зокрема, і в Україні. У 19 сторіччі прославився кумисолікувальна клініка М. Нурі (Крим), на лікування кумисом до якого приїжджали з усієї Російської імперії. Кумисолікування практикував видатний лікар С. Боткін спеціально відправив до Криму свого учня В. Дмитрієва, хворого на туберкульоз. В. Дмитрієва приїхав в Ялту в 1867 році, тойвилікувався та започаткував розвиток курортної медицини в Російській імперії [2].

Отже, на сьогоднішній день існує проблема високого ураження та смертності від туберкульозу різних видів, залишається проблема збереження нормального обміну речовин за тривалої хіміотерапії. Як правило, для лікування туберкульозу використовують саме хімічні препарати, але для 15-20% хворих їх використання неможливе через підвищену специфічну чутливість організму, що спричинює алергічні реакції. Тому для успішного лікування різних форм туберкульозу людей доцільно використовувати якісний кумис, отриманий з молока кобил, тим більше що сучасна наука має в своєму розпорядженні багаточисельні дані експериментальних і клінічних досліджень, які підтверджують цілющі властивості кумису. Отже, розвиток продуктивного, а саме молочного конярства є одним із дієвих засобів як профілактики захворювань, так і оздоровлення нації. Крім того, цей напрямок добре вписується в сучасні тренди виробництва екологічно чистої (органічної продукції) [10,11].

Для розвитку молочного конярства дуже важливим питанням є селекція високомолочних кобил. Відбір кобил для доїння проводять з урахуванням їх породної належності, будови тіла, розвитку молочної залози і молочних вен, стану здоров'я, віку, плодючості. В умовах більшості областей України коней утримують за умов стаєнної або стаєнно-пасовищної технології найкращу молочну продуктивність мають кобил ваговозних порід. Тому при запровадженні інтенсивних технологій використовувати коней цих порід більш доцільно. Дослідження засвідчили великі можливості отримання молока від кобил литовської, радянської, російської, новоолександрівської ваговозних порід. Так, при інтенсивному роздої кобили радянської ваговозної породи здатні виробляти за добу до 25-30 кг, а за всю лактацію – від 3000 до 4000 кг молока [1, 81-83]. Виходячи з товарності молока, його витрат при виробництві кумису, технологічних параметрів розведення коней новоолександрівської

ваговозної породи, племінний репродуктор на 10 маток може щорічно виробляти до 9,6 т кумису. З урахуванням того, що на 1 курс лікування хворого на резистентний туберкульоз потрібно близько 120 кг кумису, така кількість кумису може забезпечити процес лікування та оздоровлення близько 80 хворих на туберкульоз людей.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гопка Б.М., Судай В.Д., Скоцик В. Є. Нетрадиційне конярство: Навч. посібник. К.: Вища освіта, 2008. 191 с.
2. Цілющі властивості кумису та перспективи його виробництва в Україні. *Агро-Юг*. 26.02.2020. URL: [1http://agro-yug.com.ua/archives/44911](http://agro-yug.com.ua/archives/44911)
3. Лікування кумисом, корисні властивості кобилячого молока, лікування в домашніх умовах. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/kumiso-lechenie-likuvannja-kumisom-korisni.html>
4. Калюжная О. С. Вивчення деяких властивостей функціонального продукту харчування кумису // *Ліки України*. 2015. №. 5 (191). С. 33-35. URL: [http://www.health-medix.com/articles/liku\\_ukr/2015-07-5/original%20research\\_2.pdf](http://www.health-medix.com/articles/liku_ukr/2015-07-5/original%20research_2.pdf)
5. Хан Х. Глобальная угроза инфекций и Роберт Кох, основатель медицинской микробиологии и ученый с мировым именем. *Медицинский альянс*. 2016. № 3. С. 6-17.
6. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатели бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации. Часть 1. Заболеваемость и распространенность туберкулеза. *Туберкулез и болезни легких*. 2017. №95(6). С. 9-21. URL: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-6-9-21>
7. Преодоление преград в лечении туберкулеза: от стратегии к действиям 9-й региональный симпозиум по вопросам лечения туберкулеза, Киев, 5-6.03. 2020. URL: <https://www.msf-tb-symposium.org/ru/2020/>
8. Кондакова М.Н., Агафонова А.С., Захарова О.П., Ковалева Р.Г., Елькин А.В., Хабиров В.В. Современные аспекты туберкулеза у детей в отсутствие вакцинации БЦЖ. *Туберкулез и болезни легких*. 2021. №. 99(3). С. 53-57. URL: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-3-53-57>
9. Тугорская М.С. «День белого цветка» и наследие Роберта Коха в музейных коллекциях. *Туберкулез и болезни легких*. URL: 2021. № 99(3). С. 7-11. URL: <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2021-99-3-7-11>
10. Кривий В.В. Тренди виробництва та споживання органічної продукції вівчарства і козівництва в країнах ЄС. *Сучасна наука: стан та перспективи розвитку у сільському господарстві*: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки, 10 листопада 2020 р. Херсон, 2020. С. 99-101.
11. Панкєєв С. П. Сучасні питання підвищення ефективності органічного землеробства у конкурентоспроможності аграрних підприємств. *Таврійський науковий вісник*: Науковий журнал. 2019. Вип. 106. С.191-195

## ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ КЕРОБУ У ВИРОБНИЦТВІ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

**Божко А. Ю.**, здобувач вищої освіти ОС «Магістр»,  
Національний університет харчових технологій, Україна  
**Усатюк С. І.**, доцент, канд. тех. наук,  
Національний університет харчових технологій, Україна

Одним із основних напрямків розвитку цивілізованого ринку сьогодення є поступова заміна традиційного асортименту харчових продуктів на функціональні, які сприяють підтриманню нормального функціонування всіх органів і систем організму людини, забезпеченню здоров'я.

У структурі виробництва кондитерських виробів в Україні у натуральному вираженні значну частку (55,3%) займають борошняні вироби, шоколад і продукти з вмістом какао складають 23,6% [1]. Тому є актуальним створення нових рецептур борошняних виробів із вмістом вітамінів, мінеральних елементів, харчових волокон і інших цінних та необхідних організму людини компонентів з використанням нетрадиційної рослинної сировини.

Метою дослідження є аналіз технології отримання порошку керобу з бобів ріжкового дерева, проведення порівняльної характеристики властивостей керобу та какао, проаналізувати використання порошку керобу у виробництві борошняних кондитерських виробів.

Кероб – це солодкий порошок із м'якоті плодів (стручків) вічнозеленого ріжкового дерева *Ceratonia siligua* L. – рослини родини бобових, його батьківщиною є середземноморські країни (Кіпр, Іспанія, Італія та інші). Як продовольча сировина стручки ріжкового дерева мало досліджені, але останнім часом привертають увагу завдяки присутності у його складі функціональних інгредієнтів, які виявляють профілактичні властивості.

Значна частина вуглеводів керобу - це моноцукри (сахароза і фруктоза), індекс солодкості дорівнює 0,50...0,60 [2].

Технологія отримання порошку керобу із стручків ріжкового дерева передбачає попереднє сортування та відбір не пошкоджених стручків і їхнє промивання водою для видалення бруду, ґрунту та пилу з послідовним сушінням природнім або з використанням обладнання. Подрібнення стручків відбувається в механічній дробарці з метою їх розділення на два основні компоненти – ядро (10 %) і м'якоть (90 %).

Під час лущення ендосперму ядра відокремлюють зародок, що містить 50 % протеїнів, та видобувають камедь ріжкового дерева – харчову добавку (E410), яку використовують у харчовій промисловості в якості загусника і стабілізатора.

Просіювання м'якоті перед смаженням сприяє її очищенню від сторонніх домішок та попередженню негативному впливу на смак і колір продукту.

Смаження м'якоті відбувається за оптимальної температури 150 °С впродовж 60 хв., що надає порошку ріжкового дерева найкращих сенсорних характеристик. При температурі смаження нижче 80 °С для надання необхідного кольору та смаку необхідне збільшення тривалості процесу до 24 годин. Смаження за температури вище 150 °С негативно впливає на колір та смакові властивості кербу.

З метою попередження псування порошку кербу при транспортуванні та зберіганні, його фасують у тару з вологонепроникних матеріалів (наприклад, поліетилен) [3, с. 284].

На основі літературних даних складено діаграму технологічних потоків виробництва порошку кербу, яку наведено на рис. 1.



Рис. 1. Діаграма технологічних потоків виробництва порошку кербу

У порошку кербу у значній кількості містяться вітаміни групи В та мінеральні речовини, які необхідні для забезпечення функціонування організму людини (табл.1).

**Вітамінний та мінеральний склад кербу**

Показник	Вміст, мг на 100 г	% від добової потреби
<i>Вітаміни</i>		
Тіамін	0,1	4
Рибофлавін	0,5	27
Вітамін Е	0,6	3
Ніацин	1,9	9
Вітамін В <sub>6</sub>	0,4	18
Фолієва кислота	0,00029	7
Холін	11,9	4
<i>Мінеральні речовини</i>		
Натрій	35	1
Калій	827	24
Кальцій	348	35
Мідь	0,6	29
Залізо	2,9	16
Магній	54	14
Марганець	0,5	25
Фосфор	79	8
Селен	0,0053	8

За результатами проведення порівняльної характеристики органолептичних, фізико-хімічних показників та вітамінного складу кербу та какао (табл. 2) встановлено, що і в какао-порошку і в порошок кербу міститься майже однаковий набір вітамінів і мінеральних речовин, але відсутні алергени і кофеїн, теобромін і фенілетиламін [4, 5].

Таблиця 2

**Органолептичні та фізико-хімічні показники кербу та какао**

Показники	Какао	Керб
Смак	Гіркий	Солодкий
Колір	Темно-коричневий	Сирий – світло-коричневий; Обсмажений – коричневий.
Алерген фроманін -	Міститься	Відсутній
Вітаміни	Групи В (В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , В <sub>5</sub> , В <sub>6</sub> , В <sub>9</sub> ), Е, А, РР, К, бета-каротин	Групи В (В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , В <sub>5</sub> , В <sub>6</sub> ), РР, Е, С, А, Д, холін
Кофеїн Теобромін Фенілетиламін	Присутні	Відсутні
Мінеральні речовини	Кальцій, цинк, сірка, фосфор, молібден, мідь, хлор, залізо, марганець, калій, натрій, магній, селен	Мідь, селен, кальцій, марганець, цинк, фосфор, калій, магній, натрій, залізо, селен
Харчові волокна	35,5 г	39,8 г



Енергетична цінність керобу майже в два рази нижча ніж у какао, більшу кількість калорій складають на моноцукри. Порівняльну характеристику харчової та енергетичної цінності керобу і какао на 100 г продукту наведено в табл. 3 [5].

Таблиця 3

**Харчова та енергетична цінність какао та керобу**

Складники	Какао	Кероб
Білки	25,0	4,6
Жири	13,0	1,0
Вуглеводи	28,0	44,0
Енергетична цінність	1355 кДж (324 кКал)	816 кДж (195 кКал)

Зазвичай кероб використовують у харчовій промисловості в якості стабілізатора і загусника, а також як замітник какао-порошку для виробництва шоколаду, цукерок, пудингів, глазурі, додають у борошняні вироби та різноманітні десерти.

Порошок керобу є популярним у виробництві борошняних кондитерських виробів, так як його солодкість зумовлена великою кількістю глюкози і фруктози, і він є солодшим за шоколад.

З економічної точки зору використання керобу є економічно вигідним, оскільки він на 50...60 % дешевший за какао-порошок.

**Література:**

1. Ринок кондитерських виробів України. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-konditerskih-izdelij-ukrainy-kogda-potolstienie-v-radost> (дата звернення 20.04.21.).
2. Яхтер А. О. Кероб, як альтернатива какао-порошку в дитячому харчуванні. Новітні технології в галузі туризму: Матеріали VI Міжнародної ювілейної до 55-річчя ЧДТУ науково-практичної конференції «Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку та регулювання»: 26 – 27 березня 2015 року, м. Черкаси: у 2-х томах / М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т.-Т.1. – Черкаси: Видавець Чабаненко Ю.А., 2015. – с. 174-177.
3. Yousif, A.K. Processing and characterization of carob powder. / Yousif, A.K., Alghzawi, H.M.// Food Chemistry, 69 (3). - 2000. – P. 283-287.
4. Кероб – користь і шкода, корисні властивості. URL: <https://dovidkam.com/zdorovia/shkoda-korist/kerob-korist-i-shkoda-korisni-vlastivosti.html> (дата звернення 23.04.21.).
5. Користь та шкода від споживання какао. URL: <https://medfond.com/korysni-produkty/korist-ta-shkoda-vid-spozhyvannya-kakao.html> (дата звернення 23.04.21.).

## ТЕХНОЛОГІЯ ДІЄТИЧНИХ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ З ШРОТОМ ЗАРОДКІВ ПШЕНИЦІ

**Бондар І.О.**, студент групи ХТІ 6 - 21

**Геречук А. М.**, канд. тех. наук, старший викладач

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

В останні роки, не дивлячись на економічну нестабільність, все більше закладів ресторанного господарства впроваджують оригінальні рецептури страв з м'яса кролів. Розширюється також асортимент продуктів для дитячого та дієтичного спрямування на основі кролячого м'яса. Ці тенденції обумовлені високою поживною цінністю даної сировини - вміст білків у ньому складає 18...23 %, а жиру 3,5...12 %. Калорійність його варіюється від 141 до 280 ккал.

Аналіз літературних джерел та наукової інформації показав, що вітчизняними та закордонними вченими розроблені рецептури січених м'ясо-рослинних напівфабрикатів з м'яса кролів з такими функціональними інгредієнтами, як ламінарія, пастами з бобових культур (горох, нут, квасоля, сочевиця), шпинат, гарбуз та інші [1, с. 73; 2, с. 2; 3, с. 15].

Нами запропоновано технологію суфлеїз м'яса кролів підвищеної харчової цінності, до рецептури якого включено шрот зародків пшениці – цінний фізіологічно-функціональний інгредієнт природного походження. Це грубодисперсний порошкоподібний продукт світло-сірого кольору, іноді з зеленуватим або жовтуватим відтінком, з приємним присмаком зародків пшениці, який за технологією виготовлення повністю знежирюється [4, с. 37].

Шрот зародків пшениці містить значну кількість білків (43 %), моно- і дисахаридів (18 %), харчових волокон: целюлози (12,1 %) та геміцелюлози (11,2 %), лігніну (3,0 %), пектинових речовин (1,0 %) [4]. Дослідження показують, що білок шроту зародків пшениці відрізняється високим вмістом незамінних амінокислот лейцину, ізолейцину, треоніну і, особливо, лізину, який у добавці міститься в кількості майже 2,5 мг/100 г [5, с. 104].

Шрот зародків пшениці є джерелом значної кількості вітамінів (мг/100 г): вітамін Е – 3,92, каротиноїди – 2,1, вітамін В<sub>1</sub> – 0,175, вітамін В<sub>2</sub> – 0,865, вітамін В<sub>6</sub> – 0,37, вітамін РР – 0,58. Мінеральні речовини шроту представлені кальцієм, фосфором, залізом, калієм, магнієм. Шрот відрізняється високим вмістом фенольних сполук, в тому числі флавоноїдів.

Ряд медичних досліджень показали, що зародки пшениці стимулюють обмінні процеси в організмі, проявляють омолоджуючу і антиоксидантну дію, сприяють регенерації клітин, при регулярному вживанні знижують рівень холестерину і запобігають серцево-судинним захворюванням. Використовують для додаткового збагачення раціонів амінокислотами, клітковиною, вітамінами, мікро- і макроелементами, що особливо актуально при підвищеному фізичному та психоемоційному навантаженні [6, с. 257].

Вітчизняними та закордонними науковцями розроблені технології оздоровчих продуктів з додаванням шроту зародків пшениці, зокрема кондитерських та хлібобулочних виробів.

Нами розроблено три модельні рецептури суфле з різним кількісним внесенням шроту зародків пшениці (10, 20 та 30 % до загальної маси сирого напівфабрикату) з метою визначення зміни органолептичних показників та харчової цінності м'ясного суфле. Дослідні зразки м'ясного суфле виготовлялися за класичною схемою, яка відрізнялася лише заміною хліба пшеничного та м'яса на шрот зародків пшениці.

Для дослідження використовували «Шрот зародків пшениці знежирений» (виробник компанія «МАК-ВАР ПРОДУКТ»). Його вводили в негідратованому стані на етапі змішування компонентів рецептури з м'ясною основою з наступним тонким подрібненням.

Найкращі оцінки органолептичних показників якості отримав зразок № 2 з внесенням 20 % шроту зародків пшениці. Він мав оптимальну консистенцію, соковитість і ніжність, приємну пружність та привабливий зовнішній вигляд поверхні. Внесення шроту зародків пшениці покращило смак цього суфле, надало приємного горіхового та солодкуватого присмаку. Слід відзначити, що зразок з 30 % добавки мав занадто суху і щільну консистенцію, забиту структуру, без соковитості та ніжності, а також невиражений смак м'яса та занадто солодкий присмак, оскільки шрот має солодкуватість.

Експериментально доведено, що при внесенні шроту відбувається підвищення вмісту білків, харчових волокон, каротину та вітаміну Е. Вцілому поєднання рослинних та тваринних білків зумовлює високу біологічну повноцінність суфле. Тому, дана продукція рекомендована для впровадження у закладах ресторанного господарства.

### Література:

1. Азарова Н. Г., Шлапак Г. В. Інноваційні технології проти йододефіциту. *Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій*. 2018. №. 82, Вип. 2. С. 73.
2. Ключнікова О.В. Функціональні продукти на основі м'яса кролика. *ФГБОУ ВПО «Воронежский гос. ун-т инженерных технологий»*. 2012. С. 1-3.
3. Асауляк А.В., Сергієнко О.С. Спосіб виробництва напівфабрикатів із м'яса кролика. *Одеська національна академія харчових технологій*. С. 14 – 18.
4. Козловський В. С. Биологически активные добавки из зародышей пшеницы. *Хранение и переработка зерна*. 2005. № 1. С. 36–38.
5. Могильдя Ю. К., Коваль О. А. Перспективи використання шроту зародків пшениці у виробництві борошняних кондитерських виробів. *Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі* : матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, 22-23 березня 2017 р. Київ : НУХТ, 2017. С. 103-105.
6. Самохвалова О. В., Касабова К. Р., Олійник С. Г. Використання дієтичної добавки Шрот зародків пшениці харчовий у технології бісквітного напівфабрикату. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*. 2011. №. 2. С. 255-261.

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ПODOBЖЕННІ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ ПРОДУКТІВ

**Плохенко Т.В.**, магістр біолого – технологічного факультету  
**Ряполова І.О.**, канд. с.г. наук, доцент  
Херсонський державний аграрно – економічний університет

Дослідження останніх років свідчать, що ставлення кінцевого покупця до різних способів продовження «життя» продуктів харчування, дуже змінилося в бік підвищення запитів: збільшення терміну придатності всі сприймають позитивно, але при цьому вимагають, щоб будь-яка технологія ніяк не впливала ні на смак, ні на колір, ні на «натуральність» продукту і, звичайно, не несла з собою шкідливих для здоров'я наслідків [1, 2].

Споживач вимагає натуральних, цільнохарчових продуктів, але при цьому хоче, щоб вони залишалися свіжими надовго, головним трендом поступово стає пошук точних і делікатних технологій, які допомагають зберегти всі їхні корисні властивості. Як зазначає Джон Мікаелдес з Канадського центру харчових технологій, «..зростаюча потреба покупців в свіжих, натуральних і здорових продуктах штовхає галузь на пошук рішень в області нетеплових, способів обробки, що щадять натуральні антиоксиданти і протимікробні речовини».

Це, на жаль, поки залишається проблемою для вчених харчової індустрії, так як проконтролювати всі види зовнішніх впливів на продукти, що переміщуються по ланцюжку збуту і потрапляють в самі різні магазини, абсолютно неможливо. Проте, є ряд чинників, які дослідники абсолютно точно повинні брати до уваги, розробляючи нові методи і технології продовження терміну придатності харчових продуктів. Одна з найбільших проблем - створити технології, які були б корисними, і продуктивними одночасно. Такі рішення лежать в області процесінгового обладнання, упаковки, пакувальних матеріалів, або добавок і інгредієнтів.

За останні роки в світі з'явилося кілька розробок, які претендують на рішення цих проблем. Деякі поки існують тільки на стадії концепту, а якісь вже «вийшли» на широкий ринок. Наприклад, стерилізація мікрохвилями.

Процес теплової стерилізації за допомогою мікрохвильового випромінювання полягає в розміщенні упакованих продуктів в гарячу воду одночасно з обробкою мікрохвилями. За п'ять-вісім хвилин процедури всі хвороботворні бактерії і мікроорганізми гинуть, тому якість «на виході» істотно перевершує ту, що отримується при використанні традиційних способів. Технологія отримала сертифікат якості FDA, що фактично означає пропуск на широкий ринок та дає можливість впроваджувати технологію в виробничі комплекси і створювати промислове обладнання на її базі. Справжнім проривом в подальшій розробці «мікрохвильової» технології стало створення

нової системи хімічних маркерів, здатної ідентифікувати холодні і недостатньо нагріті ділянки при обробці продукту мікрохвилями і підтверджувати необхідну температуру нагрівання - 120-132<sup>0</sup>С.

Однією з ключових завдань харчової індустрії залишається проблема збереження свіжого м'яса, для вирішення якої вже зроблені певні кроки. Вчені з університету Наварри в Іспанії заявили про розробку протимікробних натуральних оболонок, які повинні збільшити термін зберігання м'яса на 50% - до тринадцяти днів. Вони пропонують оболонки виготовлені з восьми різних ефірних масел - орегано, гвоздики, білого чебрецю, чайного дерева, коріандру, шавлії, лавра і розмарину. Ці масла розміщують в харчову білкову масу і наносяться на поверхню м'ясного продукту. Вони не завдають шкоди м'ясу, непомітні для покупця, і в той же час ефективно борються з такими небезпечними мікробними штамами як золотистий стафілокок, сальмонела, лістерія і різні психотрофні бактерії. Експеримент було проведено з курячими грудками, завдяки бактеріостатичного ефекту масел, швидкість розмноження патогенних і мікроорганізмів амоніфікаторів які руйнують м'ясо була істотно знижена, що забезпечує краще збереження м'ясних продуктів і збільшує їх термін зберігання». Іспанські вчені переконані, що їх дослідження обов'язково знайдуть широке застосування в харчовій індустрії, але процеси впровадження масел в білкову масу, створення плівки з отриманої суміші і нанесення її на продукт поки відпрацьовані тільки в лабораторних умовах.

Це ще один багатообіцяючий спосіб продовження терміну придатності продуктів - невеликі вкладки, що поміщаються в харчову упаковку, виділяють вуглекислий газ, заміщаючи кисень і етилен і не даючи тим самим мікроорганізмам можливість рости і розмножуватися. Ця технологія отримала сертифікат FDA на використання в упаковках морепродуктів, птиці, м'ясопродуктів, фруктів і овочів. Як заявляють винахідники, новинка вже «пішла в маси» і широко застосовується підприємствами харчової промисловості, допомагаючи збільшити терміни придатності швидкопсувних продуктів і підвищити їх якість. Незважаючи на те, що новинка вийшла на ринок, процес розробки ще триває, йде активна співпраця з харчовими підприємствами з метою удосконалення складу вкладки, а також визначення її розмірів і вимог до абсорбційної спроможності.

Фахівці португальського Університету Мінью створили революційну упаковку для харчових продуктів, яка збільшує термін їх зберігання і яку можна їсти без жодних побоювань для здоров'я. Її практично не видно, вона не має запаху і смаку. За даною технологією, продукти харчування покриваються рідким розчином, що містить наночастки. Після висихання на поверхні утворюється найтонша плівка, що захищає продукт від дії агресивного зовнішнього середовища. В тому числі, подібний бар'єр непрохідний для небезпечних для здоров'я мікроорганізмів - бактерій, які заражають фрукти і овочі. При розробці упаковки використовувалися полісахариди, які, наприклад, широко застосовуються при виготовленні сухих бульйонних кубиків. За допомогою нанотехнологічних процесів вдалося збільшити термін зберігання

плодів суниці на 30%. При цьому ягоди залишалися свіжими, як ніби їх щойно зірвали з грядки.

В даний момент перед вченими стоїть інше актуальне питання - як зробити прийнятною вартість цього, на жаль, ніяк не дешевого винаходу? Для економії дослідники хочуть спробувати використання розчину не в чистому вигляді, а в суміші з водою, яку використовують при індустріальній мийці фруктів і овочів. Також готові до випробувань зразки пакувальної плівки з нанорозчином в її складі [2].

Наразі існує значний попит на сучасні рішення, здатні збільшити терміни зберігання продуктів харчування і це пов'язано з новим трендом на натуральність їжі. Для розвитку та впровадження у серійне виробництво нових технологій, направлених на подовження терміну зберігання продукції, держава повинна вносити свою долю участі: тестування будь-якого нового винаходу відповідними науково-дослідними інститутами і його обов'язкова сертифікація на предмет харчової безпеки для того щоб звести можливість попадання недоопрацьованих технологій на ринок до нуля.

### **Література**

1. Калініна О.С., Байцар Р.І. Аналіз впливу пакувань на якість продуктів харчування. Технічні науки. No2(31). 2017. С.28-36.
2. Пасічний В.М., Храпачов О.В., Маринін А.І., Святненко Р.С., Геречук А.М. Пакування під вакуумом, як спосіб подовження термінів зберігання охолодженого м'яса та напівфабрикатів з нього. Харчова промисловість. 2018. № 23. С. 88-94.
3. Упаковка, этикетка, оборудование. URL: <https://news.unipack.ru/>.

## ВІДГОДІВЛЯ ГУСЕЙ НА ЖИРНУ ПЕЧІНКУ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ ПТАХІВНИЦТВА

**Любенко О.І.**, канд. с.-г. наук, доцент,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
**Соболь О.М.**, канд. с.-г. наук, доцент,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
**Паталашка А.О.**, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня  
біолого - технологічного факультету,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Птахівництво України є однією з найбільш інтенсивних і динамічних галузей сільськогосподарського виробництва, яка має можливості в короткі терміни значно збільшити виробництво дієтичних висококалорійних продуктів з метою забезпечення людей фізіологічно необхідною нормою харчування. Завдяки скоростиглості та високій якості харчових продуктів воно у всіх країнах посідає пріоритетне місце серед галузей тваринництва.

Необхідність подальшого розвитку птахівництва обумовлена також тим, що витрати корму на виробництво білка та енергії порівняно з іншими продуктами тваринного походження найменші. Слід відзначити, що в м'ясному птахівництві для одержання 1 т м'яса потрібно у 12 разів менше часу, ніж у скотарстві, і у 8 разів менше, ніж у свинарстві [1. с. 8-11].

Створення й широке використання у виробництві вітчизняних породних ресурсів птиці є запорукою стабільного функціонування птахівництва та важливим елементом національної продовольчої безпеки. Розвиток птахівництва в Україні, перш за все, пов'язаний зі створенням потужних промислових спеціалізованих підприємств. Разом з тим, ведення птахівництва у фермерських і присадибних господарств населення є важливим елементом підвищення ефективності їх діяльності та конкурентоспроможності, сталого розвитку сільських територій і зайнятості населення [2].

Одне із чільних місць у цій галузі займає водоплавна птиця, зокрема гуси. Так, у світовому виробництві пташиного м'яса м'ясо водоплавної птиці на даний момент складає близько 7,2 %, в тому числі м'ясо гусей – 3,0 %. І якщо за останнє десятиліття обсяги виробництва м'яса птиці у світі зросли на 28,3 %, то м'яса гусей – на 53,8 % [3].

Гусівництво характеризується великим різноманіттям видів продукції, яка користується активним попитом. До неї відносяться гусяче м'ясо, високоякісний гусячий жир та гусяче масло, практично незамінна пухо-перова сировина, гусячі пухові шкірки, пір'я для воланів і, насамперед, велика жирна печінка. Гусячий жир, наприклад, за жирно-кислотним складом наближається до оливкової олії і цінується у багатьох країнах Західної Європи дорожче коров'ячого масла. Він широко використовується в парфумерній та фармацевтичній промисловості, а також у народній медицині. Ця продукція є

не тільки популярною, але і коштовною - ціна 1кг сирової великої жирної гусячої печінки коливається в межах 30-40 доларів США, гусячого пуху прижиттєвого обскубування до 130 доларів за 1 кг [4].

Найбільш відомою продукцією гусівництва є гусяча печінка, що є вихідною сировиною для виробництва такого популярного сьогодні продукту як фуа-гра, одна порція якого вимагає як мінімум одного забитого гусака (рис. 1). Калорійність гусячої печінки досить велика і складає приблизно 412 ккал на 100 грамів продукту. З них кількість енергії від жирів досягає 351 ккал. Та й взагалі склад гусячої печінки дуже жирний. У ньому міститься не менше 39% жирів, і 150 г печінки гусака цілком достатньо дорослій людині для того, щоб повністю покрити свою потребу в жирах на цілий день. Білків в печінці гусака міститься до 15%, вуглеводів не міститься зовсім [5].



Рис. 1. Зовнішній вигляд жирної гусячої печінки – сировини для приготування фуа-гра, фото URL: <https://gurmantur.com/evropa/franciya/fua-gra-zapretnyj-francuzskij-delikates>

Незважаючи на те що гусяча печінка - досить жирний продукт, її споживання є корисним для організму, що зумовлено високим вмістом заліза, холіну, вітамінів А, РР і групи В, а також поліненасичених жирних кислот і біотину. Гусяча печінка багата корисними речовинами - тіамін, метіоніном, натрієм, фосфором, калієм, магнієм. Паштет з гусячої печінки Foie Gras вважається французьким делікатесом – але французи не є авторами рецепта фуа-гра, хоча завдяки їм блюдо широко поширилося і стало культовим. Першими гусячу печінку готувати і подавати на стіл стали єгиптяни ще 4 тисячі років тому. Вони помітили, що печінка кочових гусей і качок набагато смачніша, а все тому, що вони посилено живляться інжиром, коли роблять зупинку в перельотах. Щоб мати такий делікатес завжди під рукою, єгиптяни стали насильно перегодовувати домашню птицю інжиром – примусовий раціон протягом декількох тижнів робив печінки гусей і качок соковитими, жирними і



м'якими. Відгодівлю гусей на жирну печінку започаткували іудеї, які жили на території Єгипту. В умовах заборони свинячого жиру і масла їм було вигідно вирощувати жирну перегодовану птицю, яку їсти дозволялося. Печінка птахів вважалася некошерною і її вигідно збували, саме так ця технологія була передана в Рим. Гусяча печінка м'якше і має більш вершковий смак, ніж качина з мускусним ароматом і специфічним смаком. Виробництво качинової печінки на сьогоднішній день більш вигідно, тому фуа-гра переважно робиться саме з неї. Вперше гусячий паштет з'явився в 4 столітті, але рецепти того часу досі достеменно невідомі. Перші рецепти, які дійшли до сьогоднішніх днів, датуються 17-18 ст. і були описані у французьких кулінарних книгах.

У 19 столітті фуа-гра стала модною стравою французької знаті, почали з'являтися варіації приготування паштету. Франція – найбільший виробник і споживач фуа-гра в світі, цей паштет популярний в Угорщині, Іспанії, Бельгії, США і Польщі, але заборонений в Ізраїлі, Аргентині, Норвегії та Швейцарії. Як м'ясний продукт, фуа-гра вважається дуже корисною стравою. У печінці багато ненасичених жирних кислот, здатних вирівнювати рівень холестерину в крові людини і живити клітини, покращуючи діяльність усіх систем організму.. Незважаючи на високу жирність, у печінці птиці ненасичених жирних кислот у 2 рази більше, ніж у вершковому маслі, а насичених в 2 рази менше. Крім жирів, порівняно великої кількості білка, качина і гусяча печінка містять вітаміни групи В, А, С, РР, кальцій, фосфор, залізо, магній, марганець. Вживання фуа-гра корисно при проблемах судин і серця. Існують навіть певні породи гусей, які розводяться та вирощуються виключно заради жирної та смачної печінки, дотримуючись певних технологій їх відгодовування. Даний вид птиці має більшу тривалість життя у порівнянні з іншими, і хоч це не актуально в умовах проживання на птахівничому господарстві, цей показник сильно впливає на здатність нести яйця, оскільки гуски, які дожили до віку 2-3 роки, приблизно на двадцять відсотків краще справляються з цим завданням, ніж більш молоді. Також гуси дають цінний промисловий продукт – гусячий пух, який використовується у промисловості для утеплення одягу [6].

Для відгодівлі на печінку беруться гуси ізраїльської, угорської і голландської порід, годування яких дозволяє отримати печінку вагою в 600-700 г [7]. Гуси -це вид птиці, який має більшу тривалість життя порівняно з іншими, і хоча це не актуально в умовах промислових технологій, цей показник сильно впливає на здатність відкладати яйця, оскільки гуси 2–3 років життя приблизно на 20% краще справляються з цим завданням, ніж більш молоді, що ефективно можна використати в умовах фермерських господарств. З огляду на показники продуктивності печінки великі сірі гуси займають кращу позицію, ніж італійська породна група. З огляду на добрі відгодівельні властивості великої сірої породи гусей вони особливо придатні для продукування жирної печінки для технологій з низькотемпературним режимом оброблення. Примусова відгодівля великої сірої породи гусей з огляду на загальну витрату корму та вихід м'яса є ефективнішою, але задовільні показники мають й італійські гуси [8].

На розміри жирної печінки впливає як постановочна жива маса, так і її приріст за час відгодівлі. Побічно про розмір передбачуваної маси печінки опускається судити за приростом живої маси в перші 7 днів відгодівлі. Гусей, у яких немає приросту живої маси в перший тиждень примусово ї в відгодівлі, знімають з подальшої відгодівлі. До машинної примусової відгодівлі гуси звикають близько 7 днів. Внаслідок стресу, викликаного машинкою, приріст живої маси в перший тиждень прийому корму несуттєвий [5]. При спеціальній (примусовій) відгодівлі від гусей отримують велику жирну печінку масою в середньому 400-900 г та високоякісний внутрішній жир масою до 1200 г на голову. Високі смакові якості притаманні тільки великій жирній печінці, отриманій за спеціальною відгодівлі, в результаті якої маса печінки збільшується зі 100–150 г до 700–900 г [8].

### Література

1. Патрева Л.С., Коваль О.А. Технологія виробництва продукції птахівництва : курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2018. 248 с. URL: [http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2983/1/tekhnohiiia\\_vyrobnnytstva\\_produktsii\\_ptakhivnytstva.pdf](http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2983/1/tekhnohiiia_vyrobnnytstva_produktsii_ptakhivnytstva.pdf)
2. Оцінка, стратегія розвитку та перспективи використання генетичних ресурсів вітчизняної птиці в контексті зменшення імпортозалежності країни. Науково-методичний і координаційний центр з наукових проблем розвитку АПК України. 01.10.2020. URL: [http://naas.gov.ua/news/?ELEMENT\\_ID=6314](http://naas.gov.ua/news/?ELEMENT_ID=6314)
3. Федорович Є. І., Заплатинський В. С., 2015. Сучасний стан та перспективи розвитку гусівництва України. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2015. Том 17. N 3(63). С. 322-329
4. Н.В. Шеломієнко, Павленко Л.О. Дослідження змін якості та біохімічного складу тушок гусей залежно від умов вирощування, утримування, способу і мети відгодівлі ХДУХТ. URL: <https://elib.hduht.edu.ua/bitstream/123456789/3784/1/60.pdf>
5. Калашникова Д.В., Кравченко О.О. Особливості відгодівлі гусей на жирну печінку. URL: [http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5262/1/studentresearchjournal\\_sg\\_12\\_16.pdf](http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5262/1/studentresearchjournal_sg_12_16.pdf)
6. Розведення гусей – прибуткова справа для доброго господаря. Розведення гусей – прибутковий бізнес. Домашній бізнес: 1000+1 ідея для власного бізнесу в Україні. URL: <https://homebiznes.in.ua/rozvedennya-husej-prybutkova-sprava-dlya-dobroho-hospodarya/>
7. Відгодівлю гусей на жирну печінку. 09. 01. 2019. Господарство. URL: <https://gospodarstvo.sel-hoz.com/vidgodivlyu-gusej-na-zhirnu-pechinku/>
- Любенко О.І., Бойко А.О. Вирощування гусей для отримання жирної печінки в умовах фермерського господарства «Нива-2011» Голопристанського району Херсонської області. Таврійський науковий вісник. 2019. N 109. Част. 2. С. 77-83

## ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗА КОРДОНОМ

**Коб'яков С.М.**, канд. с.-г. наук, доцент

**Кочиєру А.С.**, магістрант

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Харчове виробництво активно приймає інновації, надаючи широкий простір для діяльності розробників та інженерів. Західні фахівці вибрали Топ-5 проривних технологій, які здатні допомогти компаніям зі сфери харчової промисловості істотно розширити межі своїх виробничих можливостей.

В огляд потрапили нові виробничі технології, які використовують традиційні види енергії і впливів, таку як тепло, електрику, тиск і вакуум, принципово новими способами. Вони вбивають мікроорганізми, витісняють вологу і виконують інші функції, щоб збільшити термін придатності готової продукції, зробити її безпечнішою і поліпшити її смак.

### **Технологія Spirajoule**

Технологія Spirajoule – це спосіб зменшити або повністю усунути бактеріальну навантаження на порошки та інші сипучі матеріали. Основним робочим елементом цієї технології є шнек спеціальної конструкції з електричним підігрівом, який підходить для переміщення таких продуктів, як трави, горіхи, зерно та інші сипучі матеріали. Під час транспортування об'єкти піддаються впливу перегрітої пари, який забезпечує потрібну температуру і одночасно нормалізує вміст вологи.

Аарон Норріс, президент Norris Thermal Technologies, єдиного північноамериканського дистриб'ютора Spirajoule, каже, що ця технологія прогріває продукти ефективніше, ніж використовувалися раніше рішення. Устаткування для Spirajoule-комплексів виробляється і продається французькою фірмою Etia SAS під торговою маркою Safesteril.

При застосуванні технології використовується процес нагрівання шнека, щоб спрямовувати енергію безпосередньо в продукт і в навколишнє повітря, а потім вже в пар, що дозволяє довести його до перегрітого стану і отримати оптимальну вологість.

Рівень вологості, тривалість обробки і температура системи можуть гнучко налаштуватися, що дає можливість створити оптимальні умови для широкого спектру продуктів. Результат може варіюватися від п'ятикратної пастеризації до промислової стерилізації. Оскільки вплив пара відбувається під час переміщення продукції, виключається його конденсація, тому Spirajoule може використовуватися навіть для липких, грудкуючихся порошків.

Norris Thermal встановила більше 10 ліній Spirajoule в Північній Америці. З їх допомогою обробляються найрізноманітніші види продуктів, в тому числі спеції, нутрицевтики, горіхи, мелене лляне насіння, паприка і подрібнена м'ята. А значна гнучкість налаштувань дозволяє використовувати один і той же

комплекс при виробництві широкої номенклатури продукції, що затребуване на великих харчових виробництвах.

### **Мікрохвильова термічна стерилізація**

Технологія мікрохвильової термічної стерилізації (MATS) здатна забезпечити підвищену стабільність і безпеку при зберіганні цілого ряду продуктів, включаючи незбиране м'ясо і морепродукти. Потенційно MATS може перевершити за ефективністю всі використовувані сьогодні технології.

Як і більшість нововведень в області харчових продуктів, технологія MATS спочатку розроблялася для потреб збройних сил США. Американської армії був потрібний реально працюючий спосіб підвищити якість видаваних військовослужбовцям раціонів харчування тривалого зберігання або, кажучи іншими словами, сухпайка. Відповідний метод був розроблений дослідниками з Університету штату Вашингтон і поставлений на комерційні рейки компанією 915Labs, стартапом з Денвера.

Мікрохвильова стерилізація проводиться в такий спосіб: пакет з продуктом занурюють у воду і піддають дії мікрохвиль частотою 915 МГц, в результаті чого внутрішня температура піднімається приблизно до 121°C. Це тепло генерує пар і внутрішній тиск. Щоб упаковка не лопнула, вода, що знаходиться навколо неї, також знаходиться під тиском. Для обробки за технологією MATS продукти можуть упаковуватися в різні пластикові упаковки, як жорсткі, так і гнучкі. Головна умова: вони не повинні мати металевих компонентів.

Один з найбільш популярних варіантів – герметичний пластиковий лоток, в якому продукт упаковується в вакуумі. Зокрема, такий формат відмінно підходить для пакування м'яса і морепродуктів. Мікрохвильова стерилізація забезпечує таким продуктам вражаючу збереження в умовах стабільного зберігання. Тому з'являється можливість викладати їх на відкритих холодильних стелажах, які не мають дверей або іншого бар'єру між споживачем і продуктом.

Вакуумна упаковка дозволяє готувати такі продукти в мікрохвильовій печі, оскільки всередині відсутня повітря. Також це допомагає запобігати змішування інгредієнтів, якщо в один лоток упаковано декілька продуктів або якщо доводиться транспортувати або зберігати продукцію догори ногами».

Схожий ефект забезпечує і пастеризація за допомогою мікрохвильової печі (MAPS), яка технологічно практично ідентична MATS, проте проводиться за більш низьких температурах – від 75°C до 90°C. Ці температури не приводять до утворення надлишкового внутрішнього тиску, здатного зашкодити упаковку, тому немає необхідності створювати тиск води, в якій проводиться пастеризація. MAPS дозволяє реалізовувати продукти, які зазвичай стерилізуються шляхом реторти, в охолодженому вигляді – від напоїв до готових страв.

Перелік продуктів, які можна обробляти за допомогою MATS або MAPS, досить великий: цільні білки, овочі, рис і злаки, макарони, хумус, соуси, напої, готові страви і багато іншого.

Найбільшим замовником технології MATS поки залишаються американські військові. Однак є деякі свідчення, що інтерес до мікрохвильової стерилізації проявили Amazon і Walmart. Брюстер відмовилася ідентифікувати будь-яких поточних комерційних клієнтів, хоча зазначила, що найбільший на сьогоднішній день замовник знаходиться в Індії.

### **Енергія випромінювання у вакуумі**

Мікрохвилі використовуються і в іншій передовій технології: це так звана енергія випромінювання у вакуумі (REV). Її дія полягає у витісненні вологи з їжі під впливом мікрохвиль в умовах вакууму. При цьому видалення вологи відбувається рівномірно і може бути відкаліброване для кожного застосування.

Технологія Radiantenergyvacuum забезпечує високу точність видалення вологи з будь-яких харчових продуктів при контрольованих низьких температурах. Це забезпечує повноцінне збереження поживних властивостей, кольору і смаку, тому що процес протікає дуже швидко, а також можна дуже гнучко змінювати кінцевий вміст вологи.

Мікрохвилі сушать продукт рівномірно по всій товщині, а не тільки зовні, в той час як вакуум знижує температуру кипіння вологи, дозволяючи швидше витіснити її.

Близько 70 % нинішніх клієнтів цієї технології використовують її для обробки молочних продуктів, снєків і продуктів тривалого зберігання, а решту 30% – для фруктів і овочів.

Як і багато по-справжньому інноваційні технології, REV спочатку зіткнулася з опором. У 2013 році, почали осмислено комерціалізувати технологію, були серйозні труднощі при переході від середнього до старшого рівнем менеджменту компаній CPG, які були не зовсім готові поставити під сумнів питання про ефективність використовувалися технологій і вкластися в пропонуване рішення.

EnWave відкрила філію в штаті Вашингтон, де і народилася практична можливість використання REV-технології, що отримала назву NutraDried. Спочатку єдиним продуктом, для якого вона використовувалася, був MoonCheese – закуска з 100% сиру, висушеного до хрускоту при впливі REV.

Це не пшеничний продукт з невеликою кількістю сиру, це на 100% натуральний сир. Високий вміст білка, низький вміст вуглеводів і логотип «Cleanlabel» незвичайні для закусок тривалого зберігання – і тому таке поєднання властивостей привабливо для споживачів. MoonCheese поширюється по всій території США через більш ніж 25 000 роздрібних магазинів, в тому числі WholeFoods, Publix, Starbucks, Target, Wegmans та інших. В кінці цього року очікується вихід нового дизайну упаковки. Потенційні нові ринки для технології REV включають виробників м'яса, морепродуктів, трав і спецій.

### **Обробка під високим тиском**

Технологія обробки під високим тиском (HPP) дозволяє знищити мікроорганізми усередині запечатаного упаковки без будь-якого нагріву, істотно збільшуючи термін придатності продуктів і зберігаючи їх свіжими.

Як випливає з назви, НРР може використовуватися виключно при створенні високого тиску. Для обробки їжа запечатується в водонепроникну гнучку упаковку і занурюється в ємність з водою, яка доводиться до тиску в 87 000 фунтів на квадратний дюйм або ще більш високого. Це буквально здавлює клітини мікроорганізмів – але оскільки тиск прикладається з усіх боків, продукт не деформується і не розривається. Тому ця технологія може застосовуватися для ковбасних виробів або нарізаних м'ясних делікатесів.

Остання категорія, по суті, є одним з найбільших в даний час ринків для НРР. Делікатесне м'ясо і гуакамолє (перший продукт, комерційно оброблений з НРР) складають близько 60% ринку використання технології НРР. Інші продукти, на які припадає приблизно 15-20% використання НРР, включають в себе свіжий сік, супи, рагу, салати, соуси, і багато іншого.

#### **Імпульснеелектричне поле**

Ще одна перспективна технологія нетеплової обробки харчових продуктів – імпульсне електричне поле (PEF). PEF може не тільки інактивувати мікроорганізми без нагрівання – вона здатна покращувати характеристики і склад їжі, витісняючи з неї зайву вологу і інші компоненти.

Принцип дії PEF заснований на впливі електромагнітних імпульсів, що триває всього 1 секунду. Цей метод обробки підходить для широкого спектру продуктів, починаючи від напоїв і закінчуючи цілою картоплею. Імпульси, впливаючи на об'єкт, проколюють клітинні стінки – причому як мікроорганізмів, так і самого продукту. У першому випадку збільшується термін придатності продукту, а в другому видаляється укладена в клітинах внутрішня волога, а разом з нею і розчинені цукри.

#### **Література:**

1. Амбросов В.Я. Великотоварні підприємства як основа впровадження інновацій / В.Я. Амбросов, Т.Г. Маренич // Економіка АПК. – 2007. – № 6. – С. 15-18.
2. Дейнеко Л.В. Інноваційний розвиток харчової промисловості України [Електронний ресурс] / Л.В. Дейнеко. – Режим доступу: [http://naukainform.kpi.ua/Lists/Istor\\_nauka\\_naukoznavstvo/Attachments/22/19-009%20Block.pdf](http://naukainform.kpi.ua/Lists/Istor_nauka_naukoznavstvo/Attachments/22/19-009%20Block.pdf).

## ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ЯЄЦЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ

**Любенко О.І.**, канд. с.-г. наук, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва  
Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна  
**Кузнєцова К.М.**, здобувач вищої освіти 5 курсу 1 групи  
Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна

Сьогодні ринок яєць в Україні є одним із важливих галузевих ринків агропродовольчої продукції, що забезпечує населення країни відносно дешевими та повноцінними продуктами харчування. Це ринок, на якому поєднуються інтереси виробників, посередників та кінцевих споживачів. Ринок харчових яєць швидко розвивається, змінюючи свою конкурентну структуру та поглиблюючи диференціацію. Однак виробництво різних яєчних продуктів ще недостатньо розвинене в галузі яєчного птахівництва в Україні. Стратегічним пріоритетом соціального та економічного розвитку економіки України в умовах глобалізації та посилення глобальної конкуренції є підвищення рівня продовольчої безпеки на основі нарощування виробництва продуктів харчування, підвищення їх якості та безпеки, а також забезпечення захисту вітчизняного виробника [5].

Яєчне птахівництво належить до галузей сільського господарства, розвиток яких дає змогу достатньою мірою забезпечувати зростаючий попит населення на високоякісні продовольчі товари тваринного походження.

Галузь птахівництва постачає енергетично поживні та незамінні продукти харчування, має значний економічний потенціал для розвитку.

Птахівнича галузь України є традиційною для країни і має досить високий рівень розвитку. З 2017 року розпочалося збільшення поголів'я птиці, що свідчить про поступове відновлення галузі птахівництва після кризи. За результатами 2020 року зафіксовано зростання чисельності поголів'я птиці як у секторі промислового виробництва, так і в селянських та фермерських господарствах. Поголів'я свійської птиці з 1 січня 2020 року по 1 січня 2021 року зменшилося на 9,3% – до 199,89 млн голів: у сільськогосподарських підприємствах воно зменшилося на 14,7% (до 109,0 млн голів), у господарствах населення – на 2,0% (до 90,88 млн голів).

На розвиток ринку яєць впливають такі чинники, як загальна чисельність поголів'я курей-несучок, їх продуктивність, економічна ситуація, епізоотична ситуація в регіоні, сезонність.

Яйця курей відносяться до цінних продуктів, які повинні бути присутніми в щоденному харчуванні людини, завдяки їх багатому складу організм отримує майже всі необхідні йому елементи. У його складі міститься близько 300 нутрієнтів корисних речовин необхідних для нормального функціонування організму, 12 основних вітамінів і 96% мінералів, фолієва кислота та

амінокислоти. В 100 г курячого яєчного білка міститься близько 50 кілокалорій і 11 г протеїну, який на 93,7% засвоюється людським організмом. Яєчна шкаралупа містить кальцій, фтор, мідь, залізо, марганець, молібден, фосфор, сірку, цинк, кремній. Яєчний жовток є джерелом холіну для хорошої пам'яті та швидкості мислення [1].

Яйця курей містять велику частку повноцінних і легкозасвоюваних білків (12,7%), збалансованих з жиром (11,5%). Вони є важливим джерелом вітамінів, багатьох мінеральних речовин.

Раціональна норма споживання яєць повинна становити 292 штуки на рік. Складники курячих яєць відрізняються між собою за хімічним складом і харчовою цінністю. Білок яйця - складається в основному з білків (10,8%), обмеженої частки вуглеводів (0,9%) і слідів жиру (0,03%). З білків виділяють фракції, %: овальбумін - 69,7; кональбумін - 9,5; овомукоїд - 12,7; овоглобін - 6,7; лізоцим - 3,0; овомуцин - 1,9[2].

Яйця містять білок авідин, який зв'язує вітамін Н (біотин), регулює нервовореректорну діяльність, утворюючи авідинобіотиновий комплекс. При цьому біотин свою активність. При тепловій обробці цей комплекс розпадається на складові частини. Тому споживання сирих яєць небажане, оскільки може виникнути Н-авітаміноз.

Другий яєчний білок овомукоїд пригнічує дію трипсину (ферменту підшлункової залози), тому сирі яйця погано засвоюються та утруднюють засвоєння інших продуктів. Білки їх частково всмоктуються неперетравленими, а це призводить до алергічних захворювань. При тепловій обробці цю антиферментну дію овомукоїд втрачає, а при збиванні яєчних білків вона значно послаблюється.

Білок лізоцим, якому властива антимікробна дія, при недотриманні режиму зберігання може посилити ріст мікроорганізмів і яйця можуть стати джерелом важких токсикоінфекцій [3].

Жовток - найбільш цінний складник яйця. Близько половини його складу займають сухі речовини, з яких 29-32% ліпідів, 16-17% білків, по 1% вуглеводів і мінеральних речовин.

Основними білками жовтка курячого яйця є фосфопротеїди: вітелін, ливетін і фосвітін. Вітелін становить 70-75% загальної кількості білків у жовтку і перебуває у зв'язаній з фосфатидами формі.

Ліпіди жовтка представлені жиром (12-22%), лецитином (8,5%), кефаліном (2%) та іншими сполуками. Жир у жовтку має вигляд тонкої емульсії, в якій розчинено близько половини лецитину. Решта лецитину зв'язана з білком вітеліном. Жир жовтка на 2/3 складається з ненасичених жирних кислот. Кількість холестерину в яйці сягає 570 мг на 100 г їстівної частини продукту.

Яйця містять багато жиру, який сконцентрований переважно в жовтку у вигляді емульсії. Жир має низьку температуру топлення (34-39°C) і добре засвоюється організмом людини, оскільки в ньому містяться ненасичені жирні кислоти (олеїнова, архідонова, лінолева та ін.). Жовток містить велику кількість холестерину, який прискорює атеросклеротичні процеси. Тому кількість страв,



які містять яйця у раціоні харчування людей похилого віку, слід обмежувати. Жовток засвоюється на 96 %. Енергетична цінність 100 г жовтка 370 ккал, або 1570 кДж.

Найбільш оптимальним для поліпшення харчової цінності курячих яєць є додавання в раціон птиці кислото-розчинного хітозану в дозі 10 мг на 1 кг живої маси тіла, яке за мінімального зниження вмісту вітамінів відчутно знижує рівень холестерину і підвищує концентрацію фосфоліпідів.

У жовтку містяться всі жиророзчинні вітаміни яйця, а також водорозчинні групи В, властиві і білку курячого яйця. Жовток багатий гормонами і ферментами.

На деяких підприємствах досягнуто додаткового збагачення харчових яєць через корм курей-несучок вітамінами А, Е, фолієвою кислотою, каротиноїдами, мікроелементами (селен, йод).

Для поліпшення хімічного складу яєць до корму курей рекомендовано додавати насіння льону, морські водорості, вітамін Е та екстракт розмарину. Для підвищення якості харчових курячих яєць за вмістом каротиноїдів у жовтку рекомендовано скорегувати раціон для курей за рахунок додавання кукурудзи, трав'яного борошна, кукурудзяного глютену.

До складу кормів птиці рекомендовано додавати сполуки йоду або морських водоростей з розрахунком, щоб отримані від птиці яйця містили йод у кількості більше 4,2 мг/кг. Вміст яєць пропонують до складу суміші, яка здатна елімінувати активний кисень.

Склад використовують для додавання у харчові продукти та напої. Він призначений для лікування онкологічних захворювань, ревматизму, ушкодження гладкого м'язу в разі інфаркту міокарда, руйнування тканин мозку, а також для попередження старіння шкіри [2].

Курячі яйця володіють рядом корисних властивостей. Вони дуже корисні для нормальної роботи органів зору. Містяться в яєчному жовтку антиоксиданти, зокрема вітамін Е, каротиноїди лютеїн і зеаксантин, знижують ризик розвитку катаракти. Регулярне вживання в їжу курячих яєць запобігає утворенню тромбів, знижуючи ризик інфарктів і інсультів.

Щоденне вживання курячих яєць сприяє росту волосся. Таким чином проявляється одна з властивостей холіну, що міститься в яєчному жовтку. В одному курячому яйці міститься близько 320 мг холіну. Рекомендована добова доза холіну для дорослої людини становить 400-600 мг. На думку фахівців, холін має безліч корисних властивостей: він необхідний для нормального функціонування клітин, включаючи функції мозку і нервів, для хорошої пам'яті, здорового серця і оптимального обміну речовин [4].

Результати проведеного аналізу стосовно курячих яєць, показують, що харчова цінність курячих яєць доволі висока, вона залежить від хімічного складу яйця, на вміст яйця можна впливати через годівлю птиці повноцінними кормами та добавками до раціону.

В країні за останні роки збільшилося промислове виробництво яєчних продуктів у 3,6 рази. З розвитком харчової промисловості, для зручності і досягнення кращих технологічних показників, у різних галузях почали

використовувати не яйце в шкаралупі, а яєчні продукти. Більшість підприємств використовували яйця в шкаралупі, а зараз іде поступове освоєння технологій і формування попиту яєчних продуктів на внутрішньому ринку. З 2009 по 2019 рр. випуск сухих яєчних продуктів в Україні зріс з 4,2 тис. до 11,9 тис. т. Швидко росли обсяги випуску рідких яєчних продуктів, коли для українських виробників відкрився ринок Європейського Союзу, для якого характерне споживання саме рідких яєчних продуктів більшою мірою. За прогнозами, виробництво сухих яєчних продуктів в Україні складе в 2020 р. 13,5 тис. т, у 2021 р. - 14,9 тис. т, у 2022 р. - 16 тис. т, у 2023 р. - 16,9 тис. т [4]. У наступні роки обсяг виробництва яєчних продуктів буде збільшуватися з більш стрімким зростанням обсягів виробництва сухих яєчних продуктів.

Перспективи розвитку ринку яєць в Україні пов'язані саме з розширенням асортименту переробленої продукції, до складу якої входить підгрупа для промислового споживання (меланж, білок і жовток у рідкому, замороженому і сухому вигляді), напівфабрикати для домашнього господарства і громадського харчування: спеціально упаковані і оброблені рідкі цілі яйця з тривалим терміном зберігання, заморожені цілі яйця, сухі омлети, зварені круто яйця, а також широкий асортимент готових продуктів в охолодженому і замороженому вигляді. Можливе розширення асортименту на основі надання корисних властивостей продукції - вітамінізовані яйця, з високим вмістом селену, йодовані, які будуть мати певну нішу на ринку і стимулюватимуть попит на продукцію.

### Література:

1. Харчова цінність курячих яєць.  
[URL:https://pac.com.ua/utility/nutritional-value-of-chicken-eggs.html](https://pac.com.ua/utility/nutritional-value-of-chicken-eggs.html)
2. Хімічний склад і харчова цінність яєць.  
[URL:https://studopedia.com.ua/1\\_389393\\_himichniy-sklad-i-harchova-tsinnist-yaiets.html](https://studopedia.com.ua/1_389393_himichniy-sklad-i-harchova-tsinnist-yaiets.html)
3. Будова, хімічний склад і харчова цінність яєць. Класифікація яєць, продукти їх переробки.  
[URL: http://ua.textreferat.com/referat-1393-1.html](http://ua.textreferat.com/referat-1393-1.html)
4. Яйце куряче-харчова цінність яєць курячих-медичний довідник хвороб.  
[URL:https://virgo.org.ua/index.php/likuvannya-khvorob/4924](https://virgo.org.ua/index.php/likuvannya-khvorob/4924)
5. Н.О. Аверчева. Сучасні аспекти розвитку ринку харчових яєць. *Агросвіт №10*. 2020. С.83-97.

УДК 664.93

## **ДОТРИМАННЯ ПРИНЦИПІВ КОНЦЕПЦІЇ НАССР У КОНСЕРВНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

**Верешко С.С.** магістр біолого – технологічного факультету  
**Ряполова І.О.**, канд. с.г. наук, доцент  
Херсонський державний аграрно – економічний університет

Гарантування безпечності продуктів харчування є основною метою застосування концепції НАССР до процесу виробництва. До основних переваг системи НАССР необхідно віднести швидку реакцію на відхилення від вимог нормативних документів. До введення НАССР проводилися випробування кінцевого продукту для оцінки його безпечності, тобто для визначення відповідності продукту вимогам якості та безпеки відбирався певний відсоток зразків для тестування. Кількість зразків, що підлягають тестуванню, щоб пересвідчитися, чи відповідає кінцевий продукт стандарту, не завжди гарантує, що результати випробувань стосуються абсолютно всіх зразків продукції з партії. Одне з завдань плану системи НАССР – акцентувати увагу на тому, наскільки точно ідентифіковані небезпечні чинники та наскільки ефективними є методи контролю для запобігання їх появи на виробництві [1].

Процес виробництва консервованої продукції складається з певних технологічних процесів під час яких може відбуватися забруднення основної та допоміжної сировини. Але, завдяки пастеризації та стерилізації, значно скорочується число мікроорганізмів які містяться в сировині. Вони відмирають або загальмовуються в розвитку, таким чином, вдається виключити дію мікроорганізмів, що викликають псування продуктів. Це дозволяє забезпечити як захист здоров'я споживачів, так і захист економіки від втрат. Значною мірою якість і надійність м'ясних консервованих виробів визначаються:

- властивостями сировини і добавок які використовуються;
- технологічним методом (особливо витримка температури і часу);
- властивостями і придатністю упаковки.

Що стосується сировини, то від постачальника треба вимагати обробленої з урахуванням всіх гігієнічних вимог майже бактеріально чистого м'яса. Це також позитивно позначається на тривалості нагріву. Відмирання мікроорганізмів під впливом тепла протікає в логарифмічному порядку, тобто кількість і вид бактерій на початку процесу термообробки визначає кінцеве число бактеріального забруднення продукту. Якщо у вихідному матеріалі багато спороутворюючих мікроорганізмів, то звичайний режим стерилізації буде недостатній. Це правило поширюється також на приправи і, перш за все, на прянощі, які можуть бути забруднені різними бактеріями.

У контракті з постачальником м'яса слід передбачити виконання ним певних умов. В консервному виробництві панує золоте правило: вжити всіх заходів обережності, щоб уникнути в процесі виробництва можливості розмноження збудників захворювань або псування. Слід швидко проводити всі операції перед термообробкою.

Але навіть при збереженні якості вихідної сировини можуть виникнути помилки у ході технологічного процесу. Так, в якості методичних і технологічних помилок можна назвати недостатній ступінь стерилізації або негерметичність. Перша з них може бути викликана наступними:

- недотримання заданого режиму стерилізації (витримка температури і часу на певних стадіях обробки);
- невірний розрахунок параметрів стерилізації;
- продукт, розмір консервної банки без приведення у відповідність з ними параметрів стерилізації.

При недотриманні заданого режиму стерилізації відмічають наявність решткової мікрофлори. До її складу, особливо у консервах, багатих білковими речовинами (у тому числі м'ясних і м'ясо-рослинних), входять мезофільні облигатні клостридії: *Cl. sporogenes*, *Cl. putrificus*, *Cl. perfringens*, маслянокислі бактерії. Спори цих мікроорганізмів можуть зберігати життєздатність навіть після тривалого нагрівання продукту при 115-120°C. Рідше в консервах виявляють токсигенного облигатного анаероба *Cl. botulinum*. Спори збудника ботулізму мають дещо меншу термостійкість, ніж спори інших анаеробних клостридій. Загибель цього мікроорганізму приймається за мінімальну стандартну норму при розробці режимів стерилізації низькокислотних і середньокислотних консервів, у тому числі різних м'ясних і м'ясо-рослинних.

Неспороутворюючі мікроорганізми внаслідок своєї невисокої термостійкості зазвичай повністю гинуть при стерилізації. Наявність в готових консервах життєздатних клітин неспороутворюючих бактерій завжди вказує на порушення температурного режиму і зміну тривалості стерилізації або на високе початкове мікробне осіменіння консервованого продукту.

При правильно проведеній стерилізації мікроорганізми які вижили настільки пошкоджуються, що вони практично не можуть розмножуватися навіть при сприятливих умовах.

У процесі укупорювання консервних банок можуть виникнути певні відхилення які у подальшому будуть сприяти розвитку небажаних біологічних процесів.

Причинами негерметичності банок можуть бути:

- високий протитиск;
- дефект при закритті кришки консервної банки;
- дефект в матеріалі металевої консервної банки;
- дефектне запаювання швів консервної банки.

Слід зазначити, що внаслідок негерметичності відбувається контамінація продукту і зазвичай виявляється змішана форма бактеріального забруднення, що складається з вегетативних і спороутворюючих мікроорганізмів.

Таким чином, для забезпечення ефективності управління безпекою у консервному виробництві важливим принципом є моніторинг, який дозволяє контролювати критичні точки в системі аналізу небезпечних чинників [2].

### Література

1. Водянка Л. Д., Кутаренко Н. Я. Перспективи впровадження системи НАССР у процесі виробництва харчової продукції. *Регіональна економіка* 2013, №1. С.185-194.
2. Труш Ю.Л., Заїнчковський А.О. Моніторинг в системі безпеки та якості харчових продуктів на підприємствах харчової промисловості. *Формування ринкових відносин в Україні*. Вип. 10 (221). 2019. С. 64–68.

## ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ МЕДУ В УКРАЇНІ ТА КРАЇНАХ ЄС

**Овдієнко К. Т.**, здобувач другого (магістерського) рівня,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
**Корбич Н.М.**, канд., с.-г. наук, доцент,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Національним пріоритетом держави є забезпечення якості і безпечності харчових продуктів. На сьогоднішній день Україна є одним із лідерів виробництва та експорту меду. Виробництво сягає до 5% від загального світового обсягу, а це становить приблизно 70-75 тис. т. Це забезпечує, у першу чергу, потреби внутрішнього ринку для споживання населенням, а також є джерелом валютних надходжень від його реалізації на світовому ринку за умов високої конкурентоспроможності [1, 2]. Тому порівняння системи оцінки якості меду бджолиного з міжнародними вимогами є надзвичайно актуальним питанням на сьогоднішній день.

В Україні якість і безпечність меду бджолиного оцінюється згідно ДСТУ 4497 «Мед натуральний», який розроблений у 2005р. Національним науковим центром «Інститут бджільництва імені П.І.Прокоповича» та вступив у дію з першого січня 2008 р.

Аналіз законодавчої бази в Україні і ЄС показав про наявність різної системи класифікації меду бджолиного (табл.1).

Таблиця 1

### Порівняльна оцінка класифікації меду бджолиного

Класифікація	Україна	ЄС	
За походженням	квітковий (монофлорний або поліфлорний): гатунок вищий гатунок 1	квітковий або нектарний походженням	
	квітковий з домішками паді	падевий	
За способом виробництва	стільниковий	стільниковий	
	пресований	з пластинками стільників	
	центрифужний		злитий
			витагнутий/екстрагований
			пресований
	фільтрований		
За призначенням		пекарський	

Аналіз показав, що в країнах ЄС мед згідно вимог є натуральний, або це продукт з меду (чи сировина з умістом меду), без поділу на гатунки. За способом виробництва згідно ДСТУ 4497-2005 немає поділу меду на: злитий, з пластинками стільників, витягнутий/екстрагований, фільтрований порівняно з вимогами ЄС. Є лише мед стільниковий, пресований і центрифужний. Крім того, у національному стандарті не має класифікації за призначенням, порівняно з вимогами країн ЄС – пекарський. Також у стандартах ЄС окремо маркується мед для певної технологічної переробки (у кондитерській або хлібопекарській галузях). У меду пекарського показники якості продукту нижчі, ніж у меду натурального.

Вимоги до продуктів бджільництва (медубджолиного) щодо їх натуральності та безпечності відображені в загальних положеннях Codex Alimentarius CODEXSTAN12, (1981, Rev.2 2001), у більш розгорнутому вигляді - у Директиві Ради 2001/95ЄС із загальної безпеки продуктів, Директиві Ради ЄС 2001/110 (2001), (Council directive 2001/110/EC of 20 December 2001 relating to honey Official Journal of the European Communities (2002), Статуті ЄС178/2002, Загальному Законі продовольства та інших документах, на підставі яких Спеціальною міжнародною комісією з меду (International Honey Commission), створеною за ініціативи Апімондії у 1990р., розробляються окремі положення стосовно продукції бджільництва (табл. 3).

Таблиця 2

**Вимоги до якості меду за стандартами різних держав**

Показники	74/409/ЄС	Данія	Польща	Австрія	ЄС/97
Вологість,%, не більше	21	21	20	17,5–18,5	20
Редуковані цукри,%, не менше	80,0	82,0	87,5	87,5	60,0
Сахароза,%, не більше	5–10	6,3	6,2	10	5
Діастазне число,од. Готе, не менше	3–8	10	10,4	10	3–8
Гідроксиметилфурфурол, мк/кг, не більше	40	20	30	10–15	40
Загальна кислотність, мл 1М NaOH, не більше	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0
Активність інвертази,од.					10–50
Електропровідність, mS/cm					0,8

У першу чергу потрібно звертати увагу вологість меду, згідно чинних стандартів уміст води у складі меду коливається у межах 17,5 – 21 %. Якщо вміст вологи перевищує 20%, то це свідчить про незрілість меду. Незрілий мед непридатний для тривалого зберігання, швидко закисає і псується [3].

За фізико-механічними властивостями меду також відмічені відмінності між міжнародними вимогами та національним стандартом до якості меду (табл. 3).

**Фізико-механічні властивості меду**

Показник	Вимоги ДСТУ(вищий/перший гатунок)	Вимоги ЄС
Пилковий аналіз	Наявністьпилковихзерен	-
Видовий склад пилкових зерен,%, не менше	10/10	20–30
Масова частка води,%, не більше	18,5/21	20
Масова частка відновлювальних цукрів (до зневодненої речовини),%, не менше	80,0/70,0	60
Масова частка сахарози (до зневодненої речовини),%, не більше	3,5/6,0	5,0
Діастиазне число (до зневодненої речовини),%, не менше	10/15,0	8од.Шаде
Уміст гідроксиметилфурфуролу, мг/кг, не більше	10,0/25,0	15
Кислотність, міліеквіваленти гідроокису натрію (0,1моль/дм) на 1 кг, не більше	40,0/50,0	50
Уміст проліну, мг на 1 кг, не менше	300,0/300,0	160
Електропровідність, mS/cm	0,2–1,0/0,2–1,5	0,8

Порівняння національного стандарту та ЄС до фізико-хімічних показників меду показав, що в стандартах ЄС відсутній показник пилкового аналізу, протепід час експорту меду замовники обов'язково вимагають його наявність.

Масова частка відновлювальних цукрів (найцінніший показник якості меду), у вітчизняному стандарті на 20% перевищують вимоги стандартів ЄС, що є одним із елементів захисту внутрішнього ринку від неякісного імпорту.

Методика дослідження меду на активність діастази згідно з національним стандартом відрізняється від закордонних, що викликає розбіжність отриманих результатів. У цьому разі потрібно проводити гармонізацію методик вимірювання [1].

**Література**

1. БашенкоМ.І., ПостоєнкоВ.О., Лазарева Л.М. Удосконалення системи оцінки якості та безпечності меду бджолиного в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2016. № 6. С. 23-28.
2. Бажин А. Покупка, продаж и экспорт меда. *Пасічник*. 2015. №10. С. 8 -10.
3. Каганець О. Оцінка меду за міжнародними та національними критеріями: URL[http://www.nbu.gov.ua/portal/chem\\_biol/Piapk/2010\\_1/10odkinc.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/Piapk/2010_1/10odkinc.pdf)



## СИСТЕМА ОЦІНКИ ОВЕЧИХ ТУШ

**Одноріг С. Ю.**, здобувач другого (магістерського) рівня,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

**Корбич Н.М.**, канд., с.-г. наук, доцент,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Система оцінки овечих туш та їхторговельного сортового розрубу суттєво відрізняється від прийнятих нормативів у країнах ЄС. Тому є досить актуальним питанням аналізу відповідності вітчизняних стандартів на туші тварин і м'ясу сировину до світових і європейських вимог.

Післязабійна класифікаційна система оцінки туш тварин у країнах Євросоюзу відома під назвою EUROP [1]. Однією із вимог даної системи є проведення оцінки високо кваліфікованими незалежними спеціалістами на м'ясопереробних підприємствах не пізніше, як за одну годину після забою тварин.

Згідно вимог системи EUROP туші овець оцінюють за м'ясністю і жировим поливом. Поділ туш овець за м'ясністю проводять на шість класів, за жировим поливом - на п'ять класів.

За віком виділяють дві категорії (L і S) туш овець:

- L – туші ягнят до 2-місячного віку;
- S – туші овець старше 2-місячного віку.

Туші овець, що мають масу нижче 13 кг не класифікують за м'ясністю та жировим поливом. Проте виділяють три категорії:

- A – маса туші до 7 кг;
- B – маса туші 7,1 -10 кг;
- C – маса туші 10,1 -13 кг.

Найбільшу цінність під час реалізації мають туші, які поєднують в собі високу оцінку за м'ясністю (клас S, E, U, R) та за жировим поливом (клас II та III). Середні реалізаційні ціни мають туші, що віднесені за жировим поливом до IV класу. Туші жирні (I клас) та надто жирні (V) є найдешевшими.

Оцінка овечих туш в Україні здійснюється за ГОСТом 1935-55 «Баранина і козлятина в тушах». Згідно цього стандарту овечі туші за вгодованістю поділяють на дві категорії (табл. 1), [2].

Туші овець та кіз, для яких характерні показники вгодованості нижче за вимоги даного стандарту, відносять до виснажених.

Під час реалізації туш проводять їх розруб на сорти відповідно діючих стандартів з врахуванням морфологічного складу. Також враховують смакові властивості.

## Класифікація овечих туш згідно ГОСТ 1935-55

Категорія туш	Характеристика (нижня межа)
Баранина і козлятина I категорії	М'язи розвинені задавільно, остисті відростки хребців в області спини і холки трохи виступають, підшкірний жир покриває тонким шаром тушку на спині та на попереку; на ребрах, в області крижей і тазу допускаються просвіти
Баранина і козлятина II категорії	М'язи розвинені слабо, кістки помітно виступають, на поверхні туші є незначні жирові відкладення у вигляді тонкого шару, які можуть бути і відсутніми

Відповідно до нормативних вимог туші овець в країнах Євросоюзу поділяють на 8 частин (рис. 1). Виняток становить Великобританія де розподіл проводять на 7 частин. В Україні овеча туша поділяється на два сорти і 6 відрубів (ГОСТу 7596-81, рис. 2), [3].

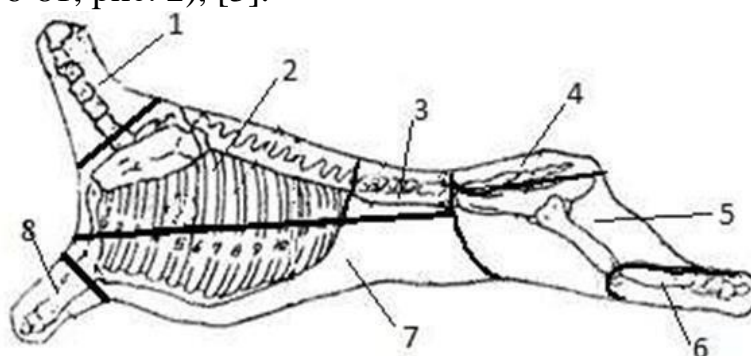


Рис. 1. Сортовий розруб овечої туші в країнах Євросоюзу

1 – шийна частина; 2 – спинно-лопаткова частина; 3 – ниркова частина; 4 – хвіст; 5 – окорок; 6 – задня голінка; 7 – грудинка з пашиною; 8 – передня голінка

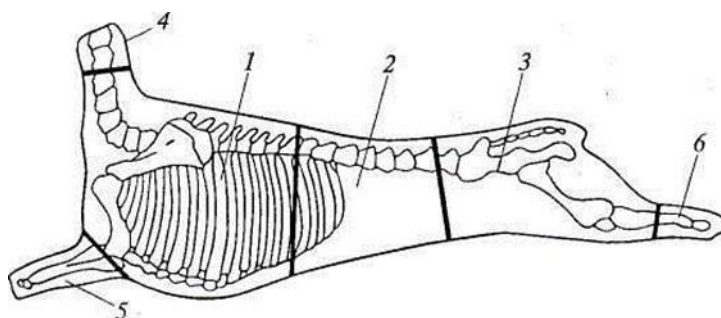


Рис. 3. Сортовий розруб овечої туші в Україні  
перший сорт: 1 – спинно-лопаткова частина; 2 – поперекова;  
3 – тазо-стегнова;  
другий сорт: 4 – заріз; 5 – передпліччя; 6 – задня голінка

З метою зближення оцінки системи овечих туш та сортового розрубу в Україні з країнами Європейського Союзу було розроблено та введено у дію першого жовтня 2008 року ДСТУ ЕЭК ООН ЕСЕ/TRADE/308-2007 – «Баранина. Туші та відруби. Настанови щодо постачання і контролювання якості». Стандарт створений на основі стандарту ЕСЕ/TRADE/C/WR.7/2006/12 Європейської Економічної Комісії Організації Об'єднаних Націй [4].

#### Список літератури

1. Седіло Г. М., Вовк С. О., Петришин М. А. Порівняльна характеристика систем оцінювання овечих туш в Україні та ЄС. Вівчарство та козівництво. 2015. Вип. 1. С. 137-146.
2. ГОСТ 1935-55. М'ясо. Баранина и козлятина в тушах. [Чинний від 1955-10-01]. – М.: Стандартиформ. 2с.
3. ГОСТ 7596-81. М'ясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли. [Чинний від 1981-07-01]. М.: Стандартиформ, 1981. 3с.
4. ДСТУ ЕЭК ООН ЕСЕ/TRADE/ 308:2007. Баранина. Туші та відруби. Настанови щодо постачання і контролювання якості. [Чинний від 2008-10-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2009. 67с.

## СТАРОДАВНІ ХАРЧОВІ ТРАДИЦІЇ ЄВРОПИ

Панкєєв С.П., канд. С.-г. наук, доцент,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Національні страви іспанської кухні відрізняються багатим набором інгредієнтів, але при цьому прості. Основні компоненти, які використовуються вже багато століть, — часник, цибуля, спеції, багато зелені, оливкова олія. Що стосується способів приготування, переважно це обсмажування, запікання або гасіння. Проте, розглядати страви іспанської кухні як щось єдине було б неправильно, адже в Іспанії кулінарні традиції формувалися в різних регіонах з урахуванням кліматичних умов, звичаїв. Тому традиційна іспанська кухня унікальна і різноманітна. На кулінарні національні традиції впливали греки і римляни, маври і араби, італійці, історичні аспекти і кліматичні особливості.

Напевно, для більшості читачів не стане новиною, що іспанці мають давні кулінарні традиції. Однак чи відомо вам, що різноманіття кліматичних умов та ландшафтів разом з багатовіковою історією та впливами численних культур та народів призвели до виникнення унікальних блюд у кожному куточку країни? І кожний з них має свій неповторний смак!

Хамон — популярний у всьому світі національний іспанський м'ясний делікатес. Це продукт з двохтисячолітньою історією, про що свідчать історичні документи. Його подавали до столу римським імператорам, а також годували легіонерів. Існує кілька легенд про його походження. Відповідно до першої, хамон придумали великі сімейства з Європи, які намагалися продовжити термін придатності м'яса, консервуючи його сіллю [2; 6].

Якщо українець не може жити без сала, то іспанець — без хамону. Свинячі ноги вішають на вітринах найкращих закладів у центрі Мадрида і називають їх музеями хамону або хамонеріями. Давайте розберемося, де і як спробувати знаменитий делікатес!

Іспанці, як і будь-яка інша нація, люблять добряче поїсти! Кухня у них дуже смачна і різноманітна. Протягом усієї своєї історії Іспанія контактувала з багатьма народами, кожен з яких мав певний вплив на традиції країни, в тому числі й кулінарні. Наприклад, стародавні римляни подарували Іспанії оливкові гаї і придатні для землеробства поля. Завдяки фінікійцям, які привезли на Піренейський півострів виноград і маслини, невід'ємною частиною іспанської кухні стали вино й оливкове масло. Оливки і маслини з Іспанії зазвичай подають перед їжею, як легку закуску. Від арабів, які панували на території країни протягом семи століть, Іспанії запозичила «звичку» використовувати у процесі приготування їжі мигдаль, цитрусові, а також запашні спеції і трави.

Розглядати страви іспанської кухні як щось єдине було б неправильно, адже в Іспанії кулінарні традиції формувалися в різних регіонах з урахуванням кліматичних умов, звичаїв. Тому традиційна іспанська кухня унікальна і

різноманітна. На кулінарні національні традиції впливали греки і римляни, маври і араби, італійці, історичні аспекти і кліматичні особливості.

Сонячна Іспанія славиться не тільки ласкавим морем, відмінними пляжами та сервісом, коридою та фламенко, великою кількістю історичних та сучасних пам'яток, але й унікальною, а головне, смачною кухнею та неперевершеними продуктами. Оливкова олія, чорізо, вино, фуєт та багато інших продуктів. І, звісно ж, особливе місце займає традиційний іспанський хамон [4].

Існує два види хамона: Іберіко — для приготування використовуються сорти свинини, свиней відгодовують виключно жолудями, копита у свинок чорні, тому хамон називається «чорна нога»; серрано — це хамон зі звичайної свинини, свиней відгодовують традиційним фуражем, вартість делікатесу на порядок нижче і доступна більшості жителів країни. Для іспанців приготування традиційного хамона — це особливий ритуал. Спочатку тушу обробляють, ретельно зачищають від жиру, засолюють морською сіллю і зберігають при температурі не вище +5 градусів. Потім промивають і пров'ялюють і витримують в прохолодному приміщенні протягом двох місяців. На останньому етапі хамон просушують.

Жодне застілля у Валенсії і Андалусії не обходиться без шинки, а більшість туристів навіть беруть із собою в'ялені свинячі ноги цілком. Кращий сорт шинки у Валенсії називається «хамон», а в Андалусії – «хабуго».

Даний делікатес є не тільки національним надбанням, а й головним делікатесом, який туристи обов'язково привозять додому з Піренейського півострова.

Хамон - це сиров'ялене м'ясо з задніх свинячих кінцівок. Такий окіст достатньо просолюють, висушують і в'ялять в природних умовах в прохолодних льохах [1;3].

У цілому хамон виготовляється на всій території Іспанії, окрім узбережжя. Такі провінції країни, як Кордова, Кастилія-Ла-Манча, Уельва, Сеговія, Арлансон виготовляють найкращий та найсмачніший хамон.

Існує ціла класифікація хамона в залежності від різних умов і факторів.

В залежності від породи свиней хамон буває:

Серрано (jamón serrano), що в перекладі з іспанської мови означає «гірський хамон». Такий делікатес виробляється із звичайних порід свиней (білих з білими копитами), які не харчуються спеціальним чином, і не дотримуються певного способу випасу.

Залежно від витримки хамон серрано буває:

- курадо (curado) – з витримкою протягом мінімум 7-ми місяців;
- бodega (bodega) – витримується не менше 9-ти місяців;
- резерва (reserva) – в'ялиться протягом 12-ти місяців;
- гранд резерва (grand reserva) – термін витримки перевищує 15-ть місяців.

Іберіко (jamón ibérico) іберійський хамон або пата негра (pata negra) – «чорна нога». Для виробництва такого виду хамона використовуються свині виключно іберійських порід, тобто чорні свині, які мають чорні копита.

Тварини знаходяться на вільному випасі, тобто мають достатню рухову активність. А основний раціон харчування передбачає жолуді, які надають продукту насичений м'ясний смак. У підсумку, такий окіст стає більш жирним.

Залежно від дієти свиней хамон іберіко буває:

- де себо (de sebo) – така дієта передбачає відгодовування жолудями і рослинним кормом (листя, коріння, стели рослин) кукурудзи, вівса, люпину, ячменю, гороху і т.д.
- де ресебо (de resebo) свині харчуються тим же фуражем і жолудями тільки в дуже великих кількостях.
- де бейота (de bellota) – дієта має на увазі харчування виключно жолудями. Є найдорожчим видом хамону.

Якщо на пакуванні хамону іберіко є аббревіатура D.O., то це означає, що даний продукт має гарантію якості. Поряд з позначкою також надається інформація про місце походження хамону – провінція та інші позначки згідно місцевих стандартів [ 5 ].

Також хамон можна перевірити на якість за допомогою плавлення жиру, чим скоріше жир топиться і його колір є світло-жовтим або світло-коричневим, тим якісніший продукт ви придбали.

Кожен окіст має клеймо, на якому зазначається дата засолювання і його тривалість.

Найкращим і найдорожчим іспанським хамоном вважається хамон іберіко, виготовлений з м'яса породистої чорної іберійської свині, або його ще називають panta neга, що з іспанської - чорна нога. При цьому до уваги береться відсоток іберійської крові, мінімальний рівень - 50%. Якщо порода чистокровна на 100%, то до назви продукту додається позначення Пуро (Puro).

Чисельність тварин на пасовищах не повинна перевищувати 15 свиней на гектар. На вільний випас переводять порослят вагою від 80 до 105 кг. Період, названий "жолудевий сезон", триває з 15 жовтня по 15 лютого. До його закінчення свині набирають від 150 до 180 кг. Після чого їх відправляють на забій.

Щоб отримати вищий клас, свині повинні харчуватися виключно жолудями і травами. Їх виводять на пасовища у віці 10 місяців у вазі від 80 до 115 кг. Приріст повинен становити не менше 46 кг. Будь-які добавки при цьому неприпустимі. Продукт з м'яса таких свиней отримує назву Хамон Іберіко де Бейота (Jamón ibérico de Bellota). У Iberico Bellota є своєрідний знак автентичності - чорне копитце, це доказ того, що хамон вироблений з м'яса чорної іберійської свині. Саме такий хамон поставляється до двору іспанського короля. Згідно з прийнятими стандартами, Iberico може називатися окіст, виготовлений з м'яса свиней, в яких не менше 75% чорної іберійської крові.

Так, "нога" повинна або висіти, або бути встановлена копитцем вгору на спеціальній дерев'яній станині, яка називається "хамонера" (jamonera).

Якщо на пізніх періодах відгодовування були невеликі добавки зерна, то продукт вже буде називатися Хамон Іберіко де Ресебо (Jamón ibérico de Resebo) і якість його вважається на рівень нижче. Якщо свиней вирощували без суворих

стандартів у харчуванні, то кінцевий продукт повинен називатися Хамон Іберіко де Себо Кампо (Jamón ibérico de Cebo Campo).

Менш цінний окіст білих порід свиней називають хамон серрано (jamón serrano). До цього виду хамона висуваються і менші вимоги з витримки продукту. Якщо нормою для Хамона Іберіко Ресебо і Бейота вважається термін 24-36 місяців, то серрано мінімально витримують тільки 8 місяців. Щодо іншого, то чим більше часу окіст в'ялився, тим вищу якість йому присвоюють, що відображається в назві: від 8 до 11 місяців - Плата (срібло), від 11 до 14 місяців - Оро (золото), більше 14 місяців - Гран Серрано (вищий рівень).

Не менше уваги, ніж приготуванню, іспанці приділяють зберіганню і подачі готового хамона. Окіст зберігають підвішеним за копитце, а перед вживанням кріплять на спеціальну підставку - хамонера. Нарізають максимально тонкими слайсами вздовж кістки. Для цього потрібен спеціальний дуже гострий і тонкий ніж з гладким лезом. Якщо хамон не буде розділений повністю, зріз потрібно змашувати розтопленим жиром, щоб м'ясо не висихало занадто швидко.

В Іспанії існує навіть окрема професія кортадор - фахівець з нарізки хамона. Як правило, це вміння передається з покоління в покоління.

З хамоном готують закуски, частіше у вигляді рулетів, додають у салати, супи і основні страви. З перцю на грилі та підсмаженого хамона готують соус, який подають до м'ясних страв. Хамон надає подібному соусу насичений, неповторний смак. З хамоном придумали навіть десерти: в Іспанії подають натуральне вершкове морозиво з чіпсами з хамона і ложкою квіткового меду.

## ЛІТЕРАТУРА

1. DOP (Denominación de Origen Protegida) - «Гарантія найменування за походженням». Електронний ресурс.2016
2. IGP (Indicación Geográfica Protegida) - «Гарантія географічного походження». Електронний ресурс.2016
3. До Мадрида по хамон! - Ідеї подорожей – tripmydream. Електронний ресурс.2016
4. Традиційна іспанська кухня — що їдять в Іспанії. <https://mandry.club/cikavifacty/ispanska-kuhnya/>.
5. Смаки іспанії: найкращі кулінарні шедеври батьківщини фламенко та кориди // <https://www.momondo.ua/discover/traditsiina-ispanska-kukhnia>.
6. Особливості національної кухні Іспанії. <http://myplanet.com.ua/>.

## ОЦІНЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ОДЕРЖАНИХ ЗРАЗКІВ ВЕГЕТАРІАНСЬКИХ КОВБАС

**Третьяков О.В.**, магістрант

**Воєвода Н.В.**, к.т.н., ст. викладач

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Відомо, що більшість ковбас комерційного виробництва мають емульгований тип, наприклад овочеві хот-доги [1]. У результаті аналізу даних доступних джерел нами запропоновано три варіації складу вареної ковбаси на основі сої. Співвідношення компонентів у рецептурі отриманих зразків наведено у табл. 1.

Таблиця 1

### Рецептурний склад розроблених зразків вегетаріанської ковбаси

Компонент	Зразок 1, %	Зразок 2, %	Зразок 3, %
Соя	71,82	63,64	70,00
Грецькі горіхи	3,64	3,64	7,27
Гриби шампінйони	1,82	10,00	1,82
Масло соняшникове	9,09	9,09	7,27
Гуміарабік Е414	9,09	4,55	9,09
Баклажани, порошок	0,91	0,91	0,91
Буряк, порошок	1,82	6,36	1,82
Часник	0,91	0,91	0,91
Сіль	0,09	0,09	0,09
Перець духмянний молотий	0,05	0,05	0,05
Перець чорний	0,05	0,05	0,05
Коріандр молотий	0,73	0,73	0,73

Органолептичне оцінювання ковбасних виробів оцінювали вісім підготовлених учасників, що склалися з бажаючих допомогти дослідженню, та групи перехожих (віком від 19 до 29 років), при ідентичному освітленні (денне світло) за кімнатної температури. Зразки були підготовлені для кожного учасника дегустації, і їх опитували щодо кольору та зовнішнього вигляду, запаху, смаку, текстури та загальної прийнятності. Також пропонувався контрольний зразок звичайної вареної лікарської ковбаси, що містить м'ясо.



Основною перевагою органолептичного аналізу як методу оцінки якості продукції є можливість відносно швидкого визначення придатності продукту до споживання. Такі показники, як колір ікри, смак, запах, консистенція дають загальне уявлення про продукт і вказують на правильний вибір основних інгредієнтів та їх співвідношення [2].

Бали присвоювались із використанням дев'ятибальної шкали наступним чином: надзвичайно добре - 9; дуже добре - 8; помірно добре — 7; непогано - 6; нейтрально - 5; трохи не подобається - 4; не подобається - 3; дуже не подобається - 2; надзвичайно не подобається - 1. Результати оцінювання наведені у табл. 2.

Таблиця 2

**Органолептична оцінка розроблених ковбасних виробів, бали**

Показники органолептичної оцінки	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Вигляд фаршу на розрізі	5,00	5,00	4,00	5,00
Форма, розмір та товарна відмітка (в'язання) батонів	5,00	4,00	4,00	4,70
Запах	5,00	5,00	4,50	5,00
Смак	5,00	4,50	4,50	5,00
Колір	5,00	4,50	4,00	5,00
Всього	5,00	4,60	4,20	4,94

Не було виявлено суттєвої різниці щодо кольору, запаху та загальної прийнятності серед усіх груп. Інгредієнти на основі сої можуть впливати на смак подрібненого м'яса залежно від його кількості та типу продукту. Включення різних типів сімейства сої створює чіткий смак м'яса та знижує показники чутливості. Цікаво, що в цьому дослідженні учасники дискусії не виявили жодних присмаків, а смак і запах були дуже прийнятними. Це може бути пов'язано з видом та кількістю використовуваних спецій, які можуть успішно покрити смак бобів у варених ковбасах. Загалом, сенсорна оцінка показала, що використання змішаних рослинних білків як альтернативної м'ясної ковбаси є дуже бажаним з урахуванням сенсорних критеріїв.

Для обґрунтування результату зміни технологічного процесу та рецептурного складу вареної ковбаси веганського спрямування розраховано вміст співвідношення білків, жирів та вуглеводів у готовій продукції в отриманому найкращому третьому зразку відповідно прийнятій методиці розрахунку та довідкових даних [3]. Результати наведені на рис 5.

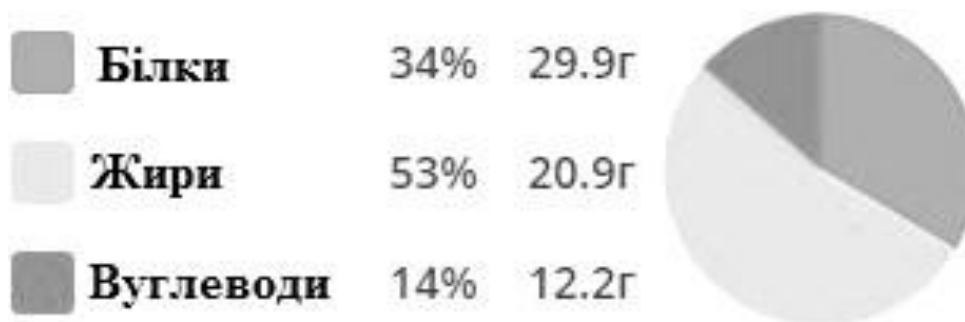


Рис. 5. Співвідношення білків, жирів та вуглеводів зразка з вегетаріанської ковбаси в калорійності.

Якщо порівняти результат з даними класичної вареної ковбаси «Лікарська», очевидно що знизився вміст жирів з 22 г. до 20,9 г., а білків підвищилась з 13 г. до 29,9г. Це свідчить про позитивний вплив заміни м'яса та користь вказаної продукції. У той же час калорійність готової продукції зменшилась з 340 ккал/100 г. на 247 ккал/100 г.

Таким чином, результати розрахунків показали, що очікуваний результат зниження калорійності продукту за рахунок заміни м'яса досягнутий, а вміст білку, макро- та мікронутрієнтів доводить покращити харчування веганів.

#### Література:

1. Vegetarian sausages. URL: <https://www.meatsandsausages.com/sausage-types/vegetarian>
2. Кулик, А. С., Бандура, І. І., Сердюк, М. Є., Севастьянович, О. С., Булгаков, І. В., & Гапріндашвілі, Н. А. (2019). Розробка рецептури м'ясних консервів з грибами. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*, 9(1). URL: <http://oj.tsatu.edu.ua/index.php/visnik/article/view/205/188>.
3. *Химический состав пищевых продуктов: справочник*. Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.

## ХАРЧОВІ ЦІННОСТІ МАРМУРОВОЇ ЯЛОВИЧИНИ

**Панкєєв С.П.**, канд. с.-г. наук, доцент,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Важко уявити, що на планеті є люди, готові купувати яловичину за ціною понад тисячу доларів за один кілограм. Проте, таких покупців більш ніж достатньо, і настільки високу ціну вони платять за найдорожче м'ясо в світі – мармурову яловичину. Мармурова яловичина являє собою сорт м'яса, що рясніє тонкими жировими прошарками, котрі і надають шматку яловичини на зрізі схожість з мармуром. Завдяки цим прошаркам, страви з мармурової яловичини володіють особливо ніжним і тонким смаком, а також винятковою м'якістю, так як в процесі швидкої теплової обробки жир перетворюється на м'ясні соки. Ціна такої яловичини сильно залежить від кількості і товщини прошарків. Природньо, що вище за все цінується м'ясо, що містить багато тоненьких прошарків, а не пару шарів жиру товщиною з палець. Протягом декількох сторіч краща мармурова яловичина вирощувалась в Японії, де бугайці породи Вагіу жили буквально в райських умовах, що включають особливий режим годування і ретельний контроль раціону. Зараз мармурове м'ясо експортують Австралія, Нова Зеландія, США, країни Латинської Америки, проте кращою досі вважається японська яловичина. Чому м'ясо може коштувати так дорого? Для отримання ідеального результату бугайців породи Вагіу тривалий час тримають на молочному вигодовуванні, а в віці півроку відправляють на випас. Через деякий час тварин поміщають в індивідуальні стійла, де підвішують на спеціальній системі строп, що не дає їм рухатися, але в той же час не дозволяє жиру накопичуватися в одному місці, так як м'язи бичків знаходяться в напрузі. Протягом семи-десяти місяців їх годують найякіснішим зерном, поють темним пивом або червоним вином, роблять масаж і ставлять класичну музику для кращого травлення. У Японії тварин щодня натирають місцевої горілкою – саке. Вважається, що це позитивно впливає на смак м'яса, з якого потім робиться найдорожчий стейк в світі. На деяких фермах в раціон корів додають мед, який при смаженні м'яса, карамелізує і створює апетитну скоринку [1;3].

«Мармурове» яловиче м'ясо — один із найкращих делікатесів у світі. А все через те, що внутрішній жир накопичується рівномірно тоненькими прошарками між м'язовою тканиною. Завдяки цьому м'ясо неймовірно ніжне та соковите на смак, а на вигляд — як камінь мармур. Сучасні дослідження також показують, що мармурове м'ясо має переваги перед звичайною яловичиною за вмістом азотистих екстрактивних речовин, пантотенової кислоти, біотину. Ці речовини посилюють секреторну функцію травного тракту й сприяють кращому засвоюванню продуктів. У мармуровому м'ясі міститься в

легкозасвійній формі залізо, а також сполучення, що перешкоджають утворенню холестерину.

Частіше цей термін використовується для яловичини (beef), але може застосовуватися і для свинини, конини (вирізка якутського коня). Мармурове м'ясо – це шматок червоного філе, що містить достатню кількість внутрішньо-м'язового жиру, розташованого пошарово, і нагадує мармуровий візерунок. У молодих корів і бичків рідко зустрічається мармуровість, оскільки у телятині жир розвивається спочатку в області серця, нирок, біля таза (під шкірою). Лише після дозрівання тварини жирові волокна починають формуватися в міжм'язовому просторі і безпосередньо всередині м'язів.

Існує два основних типи корів – м'ясні та молочні породи. Останні призначені, щоб давати молоко, чим вони і займаються все життя. Коли корова такої породи старіє, її пускають на забій. Таке м'ясо продається на ринках і в супермаркетах. М'ясні корови виводяться спеціально, щоб після певного періоду відгодівлі (зерном або травою) піти на забій. Такі тварини генетично схильні до зростання внутрішньо-м'язового жиру, завдяки чому яловичина має мармуровий малюнок.

М'ясо з прожилками жиру дуже м'яке, соковите і ніжне. Мармурова яловичина надходить на полиці магазинів не часто, воно дороге цінується, оскільки вимагає суворого дотримання технології вирощування. Мармурова свинина, як і яловичина, вважається делікатесом з причини малої частки в загальному обсязі вироблених м'ясних продуктів, при цьому попит на неї збільшується. Добірний біфштекс з жировими прошарками готується дуже швидко – молодому м'яса вистачає всього декількох хвилин.

Одним з лідерів даного агросегменту є група компаній «Зарічне», які випускають продукцію під брендом «PRIMEBEEF». Це мармурове м'ясо одержують від биків породи абердин-ангус, яких випасають і годують в екологічно чистому краї з використанням спеціального випасу та годівлі.

Протягом року тварини мешкають в середовищі близької до природної, на вільному вигулі їдять лугові трави, після чого їх переводять на фідлоти. Виробник протягом півроку дає їм особливу багатокомпонентну злакову суміш на основі вологої кукурудзи. У підсумку на полиці потрапляє якісне мармурове м'ясо, з якого роблять соковиті стейки. Щоб смак яловичини встиг повністю розкритися, перед поставками в магазини, вона піддається двотижневому вологому дозріванню.

Даний термін визначає наявність внутрішньо-м'язового жиру в м'ясі. Оцінювачі дивляться на обсяг і розподіл жирових волокон найдовшого м'язу спини у розрізі між 12 і 13 ребрами. Ступінь мармуровості – один з основних критеріїв визначення категорії якості продукту. Цей показник залежить від породи, генетичних даних тварини, селекції. Велика рогата худоба м'ясних (Вагю, абердин-ангус, шортгорнська, тощо) і молочних порід (голштинська, джерсейська) мають більше жирової тканини в м'язах [2].

Мармурового м'яса не вийде без правильного харчування. Чим довше худобу годують висококалорійним кормом, тим більше шансів отримати максимально високі показники якості яловичини, але при цьому вийде значно

меншу кількість мармурової вирізки (співвідношення пісного м'яса до мармурового з віком тварини змінюється на користь першого). Виходування корів і бичків великою кількістю зернових типу кукурудзи і ячменю змінить колір жива з жовтого на білий. Крім того, зростуть шанси отримати більш високу якість у відповідності з прийнятими стандартами.

Недостатня фізична активність – фактор, який теж впливає на вирощування мармурового м'яса. У бугайців і корів, які виростили в тісних стійлах, м'ясо м'якше, ніж у тварин, яким дозволяли багато гуляти. Так, тварини, обмежені в русі, легко накопичують жир всередині м'язів, їх вирізка стає м'якою. Худобу вільного випасу їсть багато багатою клітковиною трави (замість зерна) і мають багато силового навантаження на м'язи при ходьбі, тому м'язові тканини стають сухими.

Загальноприйнята в світі технологія вирощування та відгодовування худоби для отримання мармурового м'яса – це фідлоти, що представляють собою майданчики для відгодівлі висококалорійним кормом протягом як мінімум 4-5 місяців до забою. Первісне час росту тварини припадає на вільний випас. Породу бичків Кобе випоюють молоком до піврічного віку, після переводять на пасовище, де вони ростуть практично без втручання людини на вільному випасі.

Старшу худобу переводять в індивідуальні кімнати з звукоізоляційними стінами і підвішують на вожжах, щоб вони не могли рухатися, але і не лежали, оскільки тоді м'язи будуть знаходитися в напрузі для рівномірного прошарування жиром тканин. В цей час бички отримують добірне зерно і високоякісне пиво (останнє потрібно для поліпшення апетиту). Такий раціон посилює відкладення жиру. Середній стандарт зернового відгодівлі – 200-300 діб. Щоб жир проник углиб, утворивши тонкі прошарки в м'язах, бичкам періодично роблять вібромасаж.

Мармурова яловичина — це преміальний товар, для отримання якого вирощують спеціальні породи бичків. До того ж, воно проходить процес витримки. Це головна відмінність від парної яловичини, яка зазвичай продається на ринках і в супермаркетах. Найчастіше, це м'ясо молочних корів, які, в силу віку більше не можуть давати встановлену норму молока.

Звичайне м'ясо надходить в продаж протягом декількох годин після забою тварини. У цей період воно замерзає, твердне, а тому підходить максимум для гасіння. З парної яловичини ніколи не вийде соковитий і смачний стейк.

Актуальним є питання: де купити мармурову яловичину? Зробити це можна в спеціалізованих і онлайн-магазинах.

Ще кілька років тому в Україні продавалося тільки імпортоване м'ясо. І коштувало воно дуже дорого. Тепер, коли культура споживання стейків стала активно розвиватися, в Україні з'явилися ферми, що займаються вирощуванням бичків м'ясних порід. Вітчизняне м'ясо не поступається за якістю імпортованому, а ось коштує набагато дешевше.

Мармуровість досягається шляхом селекції. М'ясо великої рогатої худоби таких порід, як Чорний Ангус (Black Angus), Герефорд (Hereford), Мюррей

Грей (Murrey Grey), Шорт Хорн (Shorthorn) і Вагю (Wagyu), а також молочних порід Джерсі (Jersey), Гольштейн-Фризька (Holstein Friza) і Браунвієх (Braunvieh) відрізняється більш високою мармуровістю в порівнянні з іншими породами. У генетичному коді тварин цих порід закладена схильність до формування жирових ниток всередині м'яса.

На якість м'яса впливає також правильна обробка. Класичні мармурові стейки складають всього до 10% від цілої туші. Слід звернути увагу на витримку м'яса. Яловичину для стейків піддають сухому або вологому способу витримки. Під час вологої витримки телятину упаковують в вакуум і поміщають на 3-15 днів в камеру з особливим мікрокліматом. В таких умовах волокна пом'якшуються, а м'ясо насичується соками. При сухому дозріванні відруби підвішують в соляній камері з чітко визначеною температурою і рівнем вологості, де м'ясо може дозрівати до 120 днів. У підсумку воно пом'якшується і набуває більш насиченого смаку і аромату [3].

Мармурова телятина містить важливі мінеральні речовини (фосфор, калій, натрій, магній, мідь, залізо та ін.), а також цілий вітамінний комплекс: вітаміни А, Е, С, В12, В2. Цікаво, що при термічній обробці мармурове м'ясо практично не втрачає вітаміни і білки. Калорійність продукту невелика - 170 ккал / 100 г. Більш того, мармурове м'ясо відрізняється помірним вмістом холестерину - близько 40 мг / 100 г. Для порівняння: у звичайній яловичині цей показник досягає 57 мг.

Самі цінні та найсмачніші напівфабрикати з мармурового м'яса:

1. Рібай (pРБ-стейк) – вирізається з підлопаткової частини між 5 та 12 ребрами товщиною 2-2,5 см. Має велику кількість жирових прожилок, часто подається на кістці;
2. Ті-боун чи Боун-стейк – великий стек з Т-подібною кісткою, що поділяє два види м'яса на межі спинної та поперекової частин;
3. Портер-хаус – самий великий стейк, який вирізається з поперекової частини в області головки вирізки;
4. Стріп-лойн – стек з поперекової частини тонкого краю;
5. Раундрамб-стейк – вирізається з верхнього шматка тазо-стегнової частини туші;
6. Клаб-стейк – вирізається із спинної частини туші з ділянки товстого краю найдовшого м'яза спини

### Література

1. Мармурова яловичина — що це таке і з чим його їдять? <https://melni.me/marmurova-yalovychyna-shho-tse-take-z-chym-jogo-yidyat/>
2. Мармурова яловичина: деталі, які ви завжди хотіли знати <https://myastoriya.com.ua/blog/article/mramornaya-govyadina/>
3. Мармурова яловичина – найдорожча в світі. <http://syhiv.lviv.ua/marmurova-yalovychyna-najdorozhcha-v-sviti/>

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Юрова Т.А., старший викладач  
Бєлка А.В., студентка магістерського рівня підготовки  
Херсонський національний технічний університет

На сьогоднішній час, в умовах великої кількості різноманітних харчових продуктів на світовому ринку, питання якості і безпеки набувають першочергового значення. І якщо вимоги до якості можуть змінюватися в залежності від вимог конкретних споживачів, то вимоги до безпеки харчової продукції, є непорушними. Приступаючи до виробництва, виробник бере на себе відповідальність перед споживачем за вироблену продукцію. Харчовим підприємствам, які прагнуть утримувати свої позиції на ринку і бути конкурентоспроможними, необхідно враховувати ризики, пов'язані з безпекою харчової продукції.

Небезпеки в харчовій продукції можуть виникнути на будь-якій стадії харчового ланцюжка. Тому тільки спільні зусилля всіх сторін, що беруть участь в харчовому ланцюжку, здатні забезпечити безпеку харчової продукції.

За оцінками, від наслідків вживання харчових продуктів, забруднених мікроорганізмами або хімічними речовинами, щорічно захворюють 600 мільйонів чоловік, тобто майже кожен 10-й житель планети, і вмирають 420 000 чоловік, що призводить до втрати 33 мільйонів років здорового життя (DALY).

Щороку в країнах з низьким і середнім рівнем доходу економічний збиток, пов'язаний зі зниженням продуктивності праці і медичними витратами, зумовленими споживанням небезпечних продуктів харчування, становить 110 млрд дол. США [1].

Питання безпеки харчових продуктів, харчування та продовольчої безпеки нерозривно пов'язані. Небезпечні продукти харчування породжують порочне коло хвороб і неповноцінного харчування. В той же час, захворювання харчового походження є перешкодою для соціально-економічного розвитку, оскільки створюють надмірне навантаження на системи охорони здоров'я і завдають шкоди національній економіці, туризму і торгівлі.

Сьогодні продовольчі ланцюги поставок носять транскордонний характер. Ефективна співпраця між урядами країн, виробниками і споживачами продуктів харчування сприяє забезпеченню безпеки харчових продуктів.

Сучасний глобальний ринок харчової продукції неможливий без гармонізованих та уніфікованих підходів до формування і гарантування їх безпеки для споживача. У сфері виробництва й обігу продовольчої сировини та харчових продуктів загальновізною концепцією управління безпекою є система НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points), викладена в прийнятому в усьому світі як Керівництво Codex Alimentarius SAC/RCP 1-1969 «Загальні принципи гігієни харчових продуктів».

Система управління безпекою харчових продуктів базується на 7 принципах, що визнані міжнародною спільнотою, а саме:

- проведення аналізу небезпечних факторів, які пов'язані з виробництвом харчових продуктів, на всіх стадіях життєвого циклу останніх;
- визначення критичних точок етапів, операцій технологічного процесу, в яких має здійснюватися контроль для усунення небезпечних факторів або мінімізації можливостей їх появи;
- визначення критичних меж, яких слід дотримуватись для того, щоб упевнитися, що критична точка знаходиться під контролем;
- розробка системи моніторингу, яка дає змогу забезпечити контроль у критичних точках технологічного процесу шляхом запланованих випробувань або спостережень;
- розробка коригувальних дій, які повинні здійснюватися, якщо результати моніторингу свідчать, що у певній критичній точці контроль не здійснюється;
- розробка процедур перевірки, яка дає змогу упевнитись в ефективності функціонування системи;
- документування усіх процедур і даних, що належать до системи.

Якісне впровадження і контроль положень цієї концепції в системі державного контролю розвинених країн є обов'язковим.

Вітчизняна система контролю безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини поступово наближається до європейської практики. 20 вересня 2019 року стало кінцевою датою впровадження системи безпеки харчової продукції НАССР на всіх українських підприємствах, у тому числі малого і середнього бізнесу, що є операторами ринку харчових продуктів.

На практиці вже доведено, що НАССР є ефективним в запобіганні ненавмисної контамінації. В той же час питання запобігання шахрайства та зловмисної підробки харчових продуктів залишається відкритим.

Протягом останніх п'яти років виникли і знайшли відображення концепції ТАССР (Threat Assessment Critical Control Point) та ВАССР (Vulnerability Assessment Critical Control Point), які саме направлені на посилення боротьби з біотероризмом і економічно вмотивованою фальсифікацією. Вказані концепції необхідні для виконання вимог останньої версії (7.2) керівного документу організації GFSI (Global Food Safety Initiative), а саме – для впровадження задокументованої процедури захисту харчових продуктів від стороннього втручання (food defense plan) та задокументованої процедури запобігання можливості фальсифікації харчових продуктів (food fraud mitigation plan).

НАССР, ТАССР і ВАССР – не є три окремих рівня забезпечення безпеки харчових продуктів, це рівноцінні компоненти однієї цілісної системи контролю.

### Література

1. Безопасность продуктов питания. ВОЗ: офіц. веб-сайт. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/food-safety> (дата звернення: 28.04.2021).



## СИСТЕМИ І СТАНДАРТИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКУ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

**Коб'яков С.М.**, канд. с.-г. наук, доцент

**Найдьонова С.В.**, магістрант

Херсонський державний аграрно-економічний університет

В сучасних світових умовах гостро постає питання не тільки забезпечення зростаючого населення планети необхідною кількістю харчових продуктів, а й забезпечення якості та безпеки даних харчових продуктів встановленим вимогам. Залежно від регіону, країни, культури дані вимоги будуть мати, часом, значні відмінності, які приведуть до ряду труднощів у розвитку торгівлі за межами державного кордону тієї чи іншої країни. Тому для впровадження принципів якості та безпеки харчової продукції на всій протяжності ланцюга поставок, необхідно спиратися на єдині підходи виробництва якісної та безпечної харчової продукції.

Розроблений ритейлерами і який можна застосовувати для використання всіма типами організацій, BRC є провідним світовим брендом на ринку, який допомагає зміцнити довіру до ланцюжка поставок.

Історія Глобальних стандартів BRC почалася в 1996 році, коли Британський Консорціум Роздрібної Торгівлі (BRC) у відповідь на потреби промисловості розробив технічний стандарт BRC Food, який вперше був опублікований в 1998 році. Нова 8 версія Міжнародного стандарту BRC з безпеки харчових продуктів вийшла в 2018 році.

Даний стандарт схвалений Глобальною ініціативою з безпеки харчових продуктів (GFSI), що грає важливу роль для компаній, які планують поставляти або постачають свою продукцію великим міжнародним харчовим компаніям, великим ритейлерам, таким як Tesco, Wal-Mart, Carrefour, Metro і ін.

Стандарт включає в себе вимоги не тільки до безпеки, а й до якості харчової продукції. Він був розроблений, щоб допомогти ритейлерам і виробникам продукції випускати на ринок безпечні продукти харчування стабільної якості.

Нова редакція Міжнародного стандарту BRC з безпеки харчових продуктів, концентрує все більше увагу на:

- формування культури безпеки харчових продуктів;
- збільшення певної ролі моніторингу виробничого середовища і відображення зростаючу важливість цього методу;
- сприяння в подальшому розвитку систем безпеки і захисту харчових продуктів;
- чіткості вимог до зон ризику для харчової продукції в умовах виробництва;
- чіткості для підрозділів компанії, які виробляють корм для домашніх тварин;

- забезпечення глобальної застосовності в рамках Глобальної ініціативи з безпеки харчових продуктів (GFSI).

Міжнародний стандарт BRC з безпеки харчових продуктів включає в себе 4 частини, які містять:

1. Систему управління безпекою харчових продуктів.
2. Основні вимоги, що пред'являються до системи управління безпечністю харчових продуктів.
3. Протокол аудиту.
4. Управління та керівництво стандартом, включаючи вимоги до органів з сертифікації.

Основні вигоди від впровадження та сертифікації за вимогами Міжнародного стандарту BRC з безпеки харчових продуктів:

- наявність міжнародного визнання, відповідного вимогам GFSI;
- наявність єдиного стандарту і протоколу, за яким органи з сертифікації проводять авторитетний аудит, що дозволяє отримати надійну незалежну оцінку систем безпеки і якості харчових продуктів компанії;
- можливість включення сертифікованих компаній в загальнодоступний розділ каталогу BRC GlobalStandardsDirectory, а також можливість використання відповідного логотипу для ринкових цілей;
- стандарт охоплює такі області як якість, відповідність вимогам законодавства та безпеки харчових продуктів;
- стандарт дає можливість контролювати своїх постачальників на предмет дотримання належних практик управління безпечністю харчових продуктів;
- стандарт пропонує кілька варіантів аудиту (в тому числі програми аудиту з попереднім повідомленням і без попереднього повідомлення), що дозволяє задовольняти вимоги замовників за допомогою схеми, яка максимально узгоджується з робочими процедурами і характером систем безпеки харчових продуктів компанії.

Будь-який стандарт вимагає, щоб в рамках безпеки харчової продукції організація обов'язково виконувала будь-які відповідні вимоги, встановлені законодавчими та регулятивними органами. Введення в харчові галузі системи технічного регулювання, менеджменту якості та безпечності харчової продукції дозволяє забезпечити поліпшення якості продуктів харчування.

Однак підхід, встановлений в стандарті, використовується також для організації управління і регулювання інших аспектів виробництва харчової продукції, таких як, наприклад, етичні питання (культура і традиції харчування різних народів, релігійні харчові приписи яких спрямовані на профілактику та лікування захворювань ). Дотримання харчових приписів в різних релігіях викликає відхилення від збалансованого харчування, з одного боку, а з іншого – для багатьох людей ці відхилення недоцільні.

Велика увага до якості продукції приділяють сьогоднішні покупці, а також різні громадські організації, що захищають інтереси споживачів. Тому контроль якості і безпеки продукції перетворився в складну систему. Такими системами, що забезпечують контроль якості продукції, що виробляється на всіх етапах виробництва, є HACCP (HazardAnalysisandCriticalControlPoints–

система аналізу ризиків по критичним контрольним точкам - ККТ), тобто вона передбачає контроль за якістю при виробництві харчових виробів за рівнем критеріїв ризику, а також і Міжнародна організація по стандартизації ISO серії 9000.

Система забезпечує контроль всіх етапів виробництва, упаковки, доставки і зберігання харчової продукції. Тобто весь шлях починаючи від виробництва сировини, до викладки готової продукції на полиці в магазині.

ISO 22000: 2005 Система управління безпекою харчової продукції – даний стандарт поширюється на всіх учасників ланцюга поставок харчової продукції. Основне завдання стандарту – контроль ризиків для харчової продукції.

Стандарт призначений для харчових підприємств, що прагнуть впровадити передові безпечні технології та отримувати продукцію високої якості. У промислово розвинених країнах для харчової промисловості розроблені кодекси доброї практики (GHP); система менеджменту безпеки харчових продуктів (МС ІСО 22000: 2005), а також комбіновані системи, такі як система BRC (система Британського консорціуму роздрібної торгівлі).

Біотехнологічне виробництво продуктів являє собою складну виробничу систему, і від того, наскільки правильно вона функціонує, залежить, який саме кінцевий продукт отримає споживач. Складовими виробничої системи є виробничі процеси, ресурси, продукція. Виробничі процеси включають технологічні аспекти, які визначаються ходом технологічного процесу і етапом переробки сировини в готову продукцію. Контрольовані умови виробництва являють собою фактори, що забезпечують реалізацію виробничих процесів відповідно до регламентованих вимог і критеріїв.

При цьому контроль доцільно встановити на основні складові результатів: працівник - методи роботи - обладнання - моніторинг і безпека - вихідний матеріал - готовий якісний продукт.

Сутність стандартів полягає в об'єднанні розрізнених заходів в єдину систему контролю циклу харчової продукції.

### ***Відмінності HACCP та ISO 22000***

HACCP – це метод управління ризиками підприємства, що складається з листів HACCP, що містять інформацію про контрольні крапки. На підставі цих листів проводиться аналіз ризиків.

ISO 22000 – це система контролю і управління безпекою, а методи HACCP є частиною цієї системи. Тому окремого сертифіката HACCP немає, і після отримання сертифікату ISO 22000 можна маркувати продукцію знаком: ISO 22000: 2005 (HACCP).

Стандарт ISO 22000 призначений для сертифікації систем менеджменту організацій, що виробляють:

- харчові продукти малого і тривалого терміну зберігання;
- харчові інгредієнти / сировина;
- упаковку для харчової продукції;
- тваринницьку продукцію;
- обладнання для харчової продукції;

- а також ті, хто бере участь в доставці і зберіганні харчової продукції.
- Сертифікат ISO 22000 потрібен в разі:
- вимог законодавства;
  - участі в тендері;
  - виконання умов клієнта;
  - поставок товару в великі торгові мережі;
  - експорту товару за кордон (обов'язкова умова в ЄС і ТС);
  - підвищення іміджу компанії і конкурентоспроможності.

### **Література:**

1. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин: Закон України від 18 травня 2017 р., № 2042-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2017. – № 31. – ст. 343.
2. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23 грудня 1997 р., № 771/97-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – № 19. – ст. 98.
3. Кордзая Н. Государственное регулирование продовольственной безопасности / Н. Кордзая, Б. Егоров // Товары і ринки. – 2016. – № 2 (22). – С. 45-56.
4. Голуб Б. Концепции управления безопасностью пищевых продуктов / Б. Голуб // Товары і ринки. – 2018. – № 2 (26). – С. 5-13.
5. Особенности сертификации системы менеджмента безопасности пищевых продуктов, построенной на принципах HACCP // <https://intercert.com.ua/management-system-certification/certification-haccp>.

*Тематичний напрям 3.  
Тенденції та розвиток готельно-ресторанної справи*

**УДК 338.56**

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕКО-ГОТЕЛІВ В УКРАЇНІ**

**Рандюк А.А.**, магістр  
**Антоненко А.В.**, канд. техн. наук, доцент  
ПВНЗ "Київський університет культури"

У сучасному світі люди все більше починають приділяти уваги екології та взаємодії з навколишнім середовищем. Основною причиною тому служить поступове виснаження світових ресурсів через збільшення їх споживання. Виходячи з цього, населення все більше починає вдаватися до екологічного виду житла, одягу, харчування тощо. «Зелений бізнес» також процвітає завдяки усвідомленості людей і екологічної відповідальності. За оцінками дослідників, більшість населення зараз спрямовує свою діяльність саме в цю «природну» сферу, а 90% з них готові витратити колосальні гроші за те, щоб реалізувати екологічно чистий бізнес. Застосування еко-технологій в будівництві готелів характеризується мінімальним навантаженням на довкілля і базується на таких постулатах - енергоефективність, зниження водоспоживання, переробка та утилізація відходів, а також екологічна просвіта персоналу і гостей. Просуванню екологічних ідей у сфері світової індустрії гостинності сприяли дослідження соціологів, які показали, що люди згодні доплачувати за екологічну чистоту. Майже 90 % опитаних заявили, що готові платити більше за еко-технології. Кожен третій з цих людей готовий платити на 12 % більше [1-4].

Таким чином, по всьому світу раз у раз відкриваються готелі для туристів, охочих провести відпустку в місці, яке не шкодить навколишньому середовищу. Деякі з них пропонують послуги в мегаполісах, забезпечуючи постояльцям 100% чисту воду, харчування і натуральні матеріали обробки номерів. Перехід до «зелених» технологій при будівництві та модернізації готелів в європейських країнах почався в 80-х роках минулого століття. Згідно з однією з Директив про енергозберігаючі будівлі, прийнятих ЄС, вже до 2018 року всі адміністративні будівлі на території ЄС повинні володіти нульовим споживанням енергії, а до 2020 року вимога поширилася на всі інші знову побудовані будівлі. Таким чином, впровадження «зелених» технологій в сфері будівництва сьогодні вже стало нормою в Європі. Більш того, цей процес контролюється законодавством Європейського Союзу. Щодо України, то поки не розроблений національний стандарт в сфері будівництва «зелених» готелів, а в європейських країнах соціальна відповідальність бізнесу вище [5-8].

Звернемо увагу, що в Міжнародних стандартах впровадження «зелених» технологій, містяться основні розділи, пов'язані з підвищенням рівня енергоефективності будівель:

1) Скорочення енергоспоживання будівлі. Дана вимога досягається застосуванням сучасних архітектурних, інженерних, конструктивних і технологічних рішень по загальній енергоефективності готелю.

2) Використання поновлюваних джерел енергії. Перш за все, - це рішення із застосуванням сонячних, світлових колекторів, сонячних батарей, які інтегровані в енергетичну систему будівлі готелю.

3) Оптимальне використання отриманої енергії. Ця частина екологічного менеджменту є найбільш важливою. Проводяться більш ретельні розрахунки, математичне і комп'ютерне моделювання процесів всередині будівлі готелю. створюється модель єдиної енергетичної системи готелю.

4) При виборі орієнтації будівлі готелю по сторонах світу, розташування в забудові необхідно враховувати вибір форми будівлі, типи скління, матеріали зовнішніх конструкцій, кліматичні особливості регіону.

5) Плоскі дахи різновисотних будівель готелю рекомендується засаджувати рослинами (газонами). Це рішення дозволяє знизити кількість і обсяги обробки зливових вод.

Аналізуючи вище написані вимоги, вітчизняні інвестори готельного бізнесу часто вважали, що застосування даних технологій для можливості подальшої сертифікації будівлі, ускладнює реалізацію проекту на етапі будівництва і веде до його подорожчання та зменшення попиту. Але не дивлячись на це в 2011 році перший готель «Артеміда» у м. Ялта пройшов добровільну екологічну сертифікацію на відповідність вимогам Державного екологічного стандарту ДСТУ ISO 14024 та отримав Міжнародний екологічний сертифікат. То було першим кроком до розширення мережі еко-готелів в Україні. На даний час в Криму налічується більше 9 готелів, які пройшли сертифікацію міжнародною програмою «Зелений ключ». В даний час майже в кожній області України є екологічний готель, а саме в Харківській області – «Costa Brava», «SV Park Hotel»; Донецька область – «Park Inn by Radisson Donetsk», «Форест Парк»; Дніпропетровська область - «FriendHouse»; Полтавська область – «Verholy Relax Park»; Одеська область – «Dachnik», «Prichal №1»; Чернівецька область - «Ковчег»; Львівська область - «Premier Hotel Dnister»; Івано-Франківська область - «Radisson Blu Hotel»; Чернігівська область – «ШишкіNN»; Київська область - «Maison Blanche», «Ligena Hotel», «Radisson Blu Hotel», «Сезони SPA», арт-готель «Баккара», «Русь» [9-11].

Найбільш поширені методи екологізації, що застосовується в українських готелях які отримали знак «Зелений ключ» є наступне: дотримання стандартів, які дозволяють мінімізувати негативний вплив на оточуюче середовище; застосування екологічного менеджменту на підприємстві, моніторинг використання води та електроспоживання, розподіл мусору, проведення пізнавальну роботу серед працівників готелю; застосування в готелях корпоративної програми «Відповідальний Бізнес»; скорочення енергоспоживання будівлі; застосування нетоксичних засобів для чищення; використання екологічних матеріалів при будівництві готелів та екологічно чистих продуктів харчування при приготування страв.

Програма «екологія в готелі» не завжди вимагає прийняття радикальних рішень - важливі будь-які дрібниці: автоматична сантехніка на інфрачервоних променях, електричні мильниці. При цьому «екологічна програма» не досягне

своїї мети, якщо не буде організовано письмове «виховання» гостей. Використання екологічних розробок в туристичному бізнесі експерти вважають вигідним. Застосування еко-інновацій дає певні конкурентні переваги для туроператора, адже гості готелів і баз відпочинку, зокрема, туристи з Європи, швидше віддадуть перевагу готелям, де будуть використовуватися сучасні технології, які мінімізують шкоду навколишньому середовищу. У тому випадку, якщо постояльці будуть задоволені умовами відпочинку, вони будуть рекомендувати ці «туристичні стоянки» своїм друзям і знайомим, що в свою чергу, послужить безкоштовною рекламою для самого туроператора.

### Література

1. Львович И.Я. Перспективные тренды развития науки: техника и технологии. Одеса: КУПРИЕНКО СВ. 2016. 197 с.
2. Черевко О.І. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення. Харків: ХДУХТ. 2017. 591 с.
3. Yatsenko V.M. Financial-economic and innovative support of entrepreneurship development in the spheres of economy, tourism and hotel-restaurant business. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom. 2017. 619 с.
4. Русавська В.А. Теоретико-практичні підходи до ефективного функціонування ринку готельно-ресторанних послуг: стан, проблеми, тенденції. Київ: Видавництво Ліра. 2018. 420с.
5. Преображенский А.П. Уровень развития техники и технологии в XXI веке. Одеса: КУПРИЕНКО С.В. 2019. 227с.
6. Establishing the effect of eggplantpowers on the rheological characteristics of a semi-finished product made from liver pate masses / A.Antonenko, O.Dzyundzya, V.Burak, I.Ryapova, N.Voivoda, M.Shinkaruk // Eastern-EuropeanJournalofEnterprise Technologies. - 2019. Vol.4, Issue 11 (100). P. 56–64.
7. Prerequisites for the development of hydro-jet technology in designing women's headgear at hospitality establishments // T.Brovenko, O. Dzyundzya, V. Burak, A. Averchev, N. Novikova, I. Ryapolova, A. Antonenko, M.Kryvoruchko, G. Tolok / Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - 2018. Vol.5, Issue 11 (95). P. 14–22.
8. Корзун В. Н., Гаркуша С. Л. Заходи профілактики та лікування метаболічного синдрому у населення. Довкілля та здоров'я. 2016. №. 1. С. 9–13
9. Мазаракі А.А. Технологія харчових продуктів функціонального призначення. Київ: КНТЕУ. 2012. 1116 с.
10. Гамаюнова В.В. Инновационные технологии в жизни современного человека. Одесса: КУПРИЕНКО СВ. 2020. 209с.
11. Brovenko T. Food design as the actual direction of the interdisciplinary researches. Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв: наук. журнал, 2018. №2. С. 91-94.

## РОЗВИТОК ТА ЗАПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТРЕНДІВ В РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Омельченко М.С., студентка  
Стукальська Н.М., канд. техн. наук, доцент  
Національний університет харчових технологій

Пандемія COVID-19 внесла суттєві зміни в розвиток закладів ресторанного господарства в Україні та в усьому світі. Часті обмеження та скасування авіасполучень, закриття кордонів між державами призвели до занепаду розвитку туризму та значної кількості проблем в ресторанному бізнесі.

Сьогодні ресторанний бізнес, як ніколи раніше, веде активну боротьбу за збереження власної життєздатності. Аналізуючи діяльність ресторанів в 2019-2020 гг для того, щоб триматися на плаву заклади почали впроваджувати доставку їжі власним транспортом або використовуючи різноманітні кур'єрські компанії. Власники закладів задоволені результатом, але відчувається спад і по доставці теж. Надходить багато скарг через соцмережі – люди просто не можуть замовити їжу. Кур'єрські компанії фізично не можуть обробити усі замовлення.

Новий 2021 рік спонукає на впровадження та розвиток нових трендів в закладах ресторанного господарства. Далі розглянемо тренди які вже застосовуються та які тільки впроваджуються для кращого розвитку ресторанного бізнесу.

Доставка і їжа на виніс тренд 2019-2020 років так і залишається досі актуальним. Культура доставки їжі і онлайн-замовлення розвивається неймовірно швидкими темпами, тим більше під час пандемії, коли заклади закривають для відвідувачів, і дозволяють працювати тільки на винос або на доставку. Одним з нових трендів є відкриття «віртуального» закладу ресторанного господарства, де під одним дахом розміщуються кухні різних ресторанів, між якими курсують автономні автомобілі, які забирають замовлення і доставляють їх клієнтам. Це здешевлює витрати закладів та робить доставку більш доступною для відвідувачів

Трендом останніх років є застосування мультिकанальності, коли заклади, які раніше працювали тільки оффлайн починають використовувати автоматизаційну систему Poster. Дюдина може не тільки відвідати заклад, а й за допомогою даної системи замовити їжу додому, або оформити замовлення і забрати його самому. За допомогою даної системи працівники закладів ресторанного господарства зможуть повністю відстежувати замовлення від його прийняття з сайту до вручення замовлення клієнта, переглядати статистику по продажах і контролювати роботу кур'єрів.

Не враховуючи карантинні обмеження, все ж набирають популярності і відкриваються fast-casual ресторани, популярний формат для тих, хто любить



здорову їжу, але не люблять довго чекати. У таких закладах гості отримують їжу, наближену за якістю до дорогих ресторанів, за невеликі гроші, а сервіс тут трохи краще, ніж у фаст-фуді.

В умовах пандемії починають відкриватися і користуватися попитом кіоски самообслуговування. Це тренд для форматів фаст-фуд і фаст-кежуал. По суті, касир стає зайвою ланкою в закладах такого формату, і ресторатори намагаються замінити його і мінімізувати витрати. Такий варіант більш безпечний під час карантину, так як не відбувається скупчення людей біля каси.

Також збільшується кількість закладів, які відкриваються по франшизі. Підприємці не хочуть ризикувати своїм проектом, тому запуск бізнесу за успішної і стабільної моделі виглядає набагато привабливіше, що підтверджується статистикою відкритих закладів ресторанного господарства.

Все більше людей починають відмовлятися від відвідування багатопрофільних закладів ресторанного господарства (бургерна-кал'янна-караоке). Відвідувачі все частіше віддають перевагу моно-закладам, які спеціалізуються на приготуванні одного виду кулінарної продукції.

Ще один тренд, який тільки набуває популярності з кожним роком – це відкриття невеликої пекарні або кондитерської. Свіжа випічка користується попитом цілий рік, а розміщувати такі заклади можна як в спальних районах, так і на центральних вулицях з великим трафіком.

Цікава і свіжа тенденція «крафту» у всьому: посуд, келихи і напої. Це не тільки модне явище, але і креативний підхід для скорочення витрат. Ціни на імпорتنі продукти в країні постійно зростають, а до кінця 2020 різниця вже стала майже в 3 рази. Ще пару років тому ресторатори, які хотіли залишитися на ринку, переглянули варіанти свого меню і постаралися перейти на ті продукти, які могли собі дозволити в нових умовах.

Тенденція, яка у нас міцно тримається в ресторанному бізнесі і не втрачає своєї актуальності – це відкриття закладів ресторанного господарства, які спеціалізуються на національній або регіональній кухні. У багатьох містах відкриваються ресторани національної та місцевої кухні в досить цікавих інтерпретаціях: кав'ярня, паб, кондитерська і фаст-фуд. Зараз хороший час, щоб відкривати невеликі сімейні і душевні заклади зі смачною їжею.

Гості закладів ресторанного господарства все частіше замислюються про здоровий спосіб життя, хочуть отримувати якісні місцеві продукти і знати, де і як вони були вирощені, яким чином транспортувалися і як все це впливає на навколишнє середовище. На тлі таких змін в споживчій поведінці з'являються маркетплейси, що з'єднують фермерів і ресторани з географічною прив'язкою. Це, наприклад, такі сервіси, як Podfoods.

Проаналізувавши нові тренди в ресторанному бізнесі, можна сказати, що не зважаючи на карантинні обмеження ресторатори намагаються зробити все можливе, щоб сфера послуг не занепала, а розвивалася застосовуючи нові технології.

## Тенденції розвитку альтернативних систем виробництва м'яса птиці

**Кривий В.В.**, асистент кафедри технології виробництва продукції тваринництва

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Останні тенденції у виробництві м'яса курей полягають у швидкому зростанні темпів його виробництва за період з 2000 по 2021 рік вона зроста майже у два рази. За показниками абсолютну більшу кількість виробленої продукції птахівництва становило м'ясо курчат-бройлерів, що вирощувалися за інтенсивними технологіями. Але останнім часом тенденції змінюються ринок виробництва продукції птахівництва, особливо у розвинених країнах, почав змінюватися, оскільки споживачі вимагають більше, ніж просто доступних продуктів харчування.

Виробники також знаходяться у постійному тиску від громадських активістів та організацій з захисту тварин, які критикують інтенсивні технології виробництва м'яса курчат-бройлерів за те, що вони ніби то змушують організм птиці функціонувати на межі своїх можливостей, що у свою чергу впливає негативно на їх здоров'я[1].

Тренди іноземних компаній з виробництва м'яса птиці пропонують, як альтернативу інтенсивним технологіям виробництва курятини в Україні систему вирощування, що передбачає, в тій чи іншій мірі, їх деінтенсифікацію, а саме: застосування генотипів курей більш повільного росту, вигулів, зменшення щільності посадки.

Стосовно досліджень пов'язаних із щільністю посадки та канібалізмом птиці і його профілактикою, що наднормативна щільність посадки, зміна ієрархічної структури в групі, підсаджування нових особин, відхилення від нормативних показників мікроклімату, інтенсивності освітлення є першопричинами виникнення канібалізму.

Спочатку птиця відчуває дискомфорт, який переростає в занепокоєння, агресію, істерію, а згодом - в розкльовування та вищипування пір'я. Канібалізм завдає значних економічних збитків птахівничим підприємствам, адже його прояви не залежать від кількості, виду птиці та умов утримання [1].

Широких масштабів розвитку альтернативні системи утримання досягли у країнах ЄС, в яких рух за добробут тварин і птиці дуже потужний та впливовий. Продукція птахівництва, яка вироблена в альтернативних системах відноситься до преміум-сегменту ринку м'яса птиці. Така продукція відповідно позначається певним маркуванням, щоб покупець міг розрізнити її і відповідно має вищу ціну ніж інша продукція.

У системі маркування застосовують три рівні для органічної курятини:

1-й «100% органічний бройлер» означає, що при його вирощуванні всі інгредієнти кормів були органічними;

2-й «Органічний бройлер» означає, що не менше 95% інгредієнтів були органічними;

3-й «Вироблений з органічними інгредієнтами» означає, що птиця споживала не менше 70% органічних інгредієнтів.

Тенденції розвитку альтернативних систем утримання базуються на відповідних сертифікованих системах її виробництва: «FreeRange» (вільний вигул), «TraditionalFreeRange» (традиційний вільний вигул), «OrganicChicken» (органічні курчата)[2].

«FreeRange», або вільно-вигульна система представляє собою метод вирощування птиці та утримання птиці при якому вона частину доби має доступ до простору зовні пташника. У даній системі птиці надається більше можливостей для інсоляції, руху й реалізації своїх поведінкових особливостей та реакцій. Для маркування продукції, як «FreeRange» фермери у США повинні тільки продемонструвати, що птиця має вільний доступ до зовнішнього простору більше половини свого життя.

Згідно EU Regulation 543/2008, площа вигулу в розрахунку на 1 гол. має становити не менше ніж 1 м<sup>2</sup>. Для виходу на вигул у пташнику мають бути виконані лази або двері, загальна довжина яких має становити не менше ніж 4м на кожні 100 м<sup>2</sup> його площі. Порівнюючи із інтенсивною системою виробництва м'яса курей «Conventional» в системі «FreeRange» застосовують значно меншу щільність посадки птиці у пташнику, що у свою чергу зменшує прояв канібалізму. У пташнику, крім того, мають бути встановлені сідала з розрахунку 10 см/гол. Встановлено мінімальний вік забою птиці 56 днів, мінімальну тривалість періоду темряви протягом доби складає 8 годин. Птицю на завершальній стадії відгодівлі годують повноцінним кормом у якому 70% має становити зерно[2].

«TraditionalFreeRange», або традиційно вільно-вигульна система виробництва м'яса курей інновація даної технології полягає у подальшому покращенні умов утримання птиці та наближення їх умов утримання в фермерських господарствах дані умови регулюються вище зазначеним регламентом. За даною технологією верхньою межею щільності посадки та навантаження в розрахунку на м<sup>2</sup> підлоги пташника є, відповідно, 12 гол/м<sup>2</sup> та 25 кг/м<sup>2</sup> та збільшено до 2 м<sup>2</sup>/гол. норматив зовнішнього вигулу, який має бути вкритий переважно рослинністю.

Також при виробництві м'яса курчат-бройлерів, поряд стоїть і виробництво харчових і дієтичних яєць де головну увагу приділяють повноцінності корму та вітамінному забезпеченню, особливо вітаміном D [4]. Доступ птиці до вигулу має бути забезпечений з 6-тижневого віку протягом всього світлового дня. Вимоги, щодо освітлення, годівлі, наявності сідал та лазів такі ж, як і в системі «FreeRange», але відмінності полягають у віці забою курчат в цій системі він становить 81 день.

«OrganicChicken», або органічні курчата дані умови вирощування регулюються регламентом ЄС 889/2008. Регламентом за технологією допускається використання як інтенсивних, так і повільного росту генотипів птиці, проте відмічено, що при виборі порід або кросів птиці повинні

враховуватися їх здатність пристосовуватися до місцевих умов, життєздатність та стійкість до хвороб. Порівняно з системами «TraditionalFreeRange» та «FreeRange», ще більш зменшено норматив максимальної щільності посадки (до 10 гол/м<sup>2</sup>) і збільшено норматив зовнішнього ареалу до 4 м<sup>2</sup>/гол. Зони відкритого повинні бути, в основному, покриті рослинністю і забезпечені захистом від хижаків. Корми в органічній системі на 100% мають бути сертифікованими та органічними[2].

Тенденції розвитку альтернативних технологій в Україні показують не значний розвиток. Більшість фахівців справедливо вказують, що перехід на альтернативні системи виробництва м'яса курей призведе до збільшення витрат, особливо у разі використання генотипів повільного росту. Більш вірогідним є виробництво на основі курятини преміум-сегменту ринку й її реалізація за цінами, що забезпечуватиме достатній прибуток виробникам. Перш за все, це можливо в країнах з високою купівельною спроможністю населення[3].

### Література:

1. Любенко О.І., Левченко І.С. Канібалізм птиці та його профілактика. Фахове видання: Наукові доповіді НУБіП України, №3 (85) 2020. С. 1-10.
2. Альтернативні системи виробництва курятини найбільше розвинені в країнах ЄС. веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/Hbwgbe5> (дата звернення: 23.04.2021р.).
3. Органічне птахівництво: умови вирощування. веб-сайт. URL: <https://cutt.ly/Hbwhl3o> (дата звернення: 20.04.2021 р.).
4. Любенко О.І., Лисак О. Роль вітаміну D при вирощуванні птиці.: Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. - Переяслав, 2020. - Вип. 55. - 637 с.

## RESTAURANT BUSINESS TRENDS

Varkhol V., student

Stukalska N., Ph.d. (Engineering), associate professor  
National University of Food Technologies

A whole field is now unfolding on the market, where restaurateurs hone the art of seducing guests and their skills of charisma in order to maximize the attention of the visitor. Therefore, a large number of various modern trends appear in restaurant enterprises.

Food trends - this is a transition from too complex in cooking to simpler technologies, the use of environmentally friendly products for easy nutrition of guests, but at the same time the aromas of the dishes will be sharp and more sophisticated. Authentic dishes made from local produce will become more popular and will find their place in the kitchens of restaurants.

Certain trends in the restaurant business are actively developing: concepts from the chef; the use of products grown on local farms; transition from huge portions, after which heaviness, to smaller ones; improvement of meat and fish dishes, which are not very popular; the use of exotic grains and seeds in dishes; using homemade ingredients such as pickles, condiments, etc .; the use of traditional spices, ethnic ingredients and national dishes made of ceramics and clay in the kitchen; using more seafood; light, sweet and small desserts; street food; national local cuisine; various forms of bacon, which continues to dominate the taste buds; healthy food for children, which will be tasty and attractive in appearance; great attention is paid to breakfasts.

The art of making cocktails continues to develop. Bartenders are becoming more and more independent in the process of creating drinks and preparing cocktails. These people are somewhat similar to chefs, because they can create masterpieces at their discretion, mixing tastes and aromas. Drinking Trends - in-house preparation of own drinks; flavored beer; dessert cocktails after dinner; wine offers are very relevant in wine establishments; importance and special attention is paid to the use of rum; adding food ingredients like cucumber, fennel, tomato and various herbs; spicy and spicy ingredients for cocktails - chili, wasabi, and the like; light cocktails for lunch to cheer up; quality wine in a box.

New concepts tend to be original in interior design but ambiguous on the menu. This means that new concepts can be adventures that tell a story, with style, feeling and cuisine associated with food ingredients and décor, yet still offer a wide variety of dishes on the menu. They use a mixture of authentic dishes, national dishes and certain ingredients.

Restaurant trends worth paying attention to - national cuisine; making your own drinks; exotic menu items; gluten-free and meat-free meals; food delivery - restaurants are competing to drive high growth in delivery services.

As for the style in the interior, the trend is light and airy design, with few elements and clean lines. Natural elements that adorn walls and tables.

Two trendy concepts that are very popular are when chefs cook in front of the guests' table and when there is a stage in the dining room and a huge screen where artists perform while the hall is completely filled with visitors, that is, entertainment in the restaurant is used (films, karaoke, poetry, theater, etc.).

More and more restaurants are focusing on the natural use of products, rather than the complexity of recipes. Hence the conclusion: author's cuisine is gaining popularity, allowing to creatively rework all existing cuisines of the world and create your own product, which attracts the attention of the consumer.

A similar situation is observed with the advantage of bar products, which can be the basis for creating a whole format: coffee shops, pubs, establishments with an emphasis on cocktails or wines.

Specialized children's cafes remain vacant niches - the children's theme is present in many establishments, but it practically did not deserve special attention. Also, in order to retain regular visitors and attract new ones in a highly competitive environment, in addition to a variety of national cuisines, stylish interior and high-quality delicious food, the necessary innovations in the restaurant business are interesting marketing steps for which customers want to come to this particular restaurant.

It is obvious that the changing living conditions of Ukrainians have affected their preferences as well. Not all establishments that are popular now will remain so. Conversely, the market will welcome new formats and ideas with open arms. In the near future, expensive pretentious and complex restaurants will die out, as well as those in which there will be a mixture of "everything and nothing". Small establishments with democratic prices designed for the middle class are actively developing, since the financial situation of Ukrainians in the coming years does not provide for much growth. There will also be an increase in Ukrainian formats, including an increased interest in national cuisine in its various local manifestations, according to recipes from different regions.

Coffee houses will actively develop. The culture of coffee consumption is growing before our eyes, this trend comes from the West. The opening of a wide variety of coffee houses of various formats will take place, ranging from alternative, where everyone is crazy about coffee, ending with traditional ones. Street food and flexible fast mobile formats will be trending.

Today, creative IT technologies have brought innovations to the restaurant business. Today, both tourists and city dwellers will choose a restaurant, cafe or bar, which has free wi-fi: where, while waiting for an order, you can work, check your mail, read the news or chat with friends and family.

Also, establishments with the use of teplan shows are very popular, when in front of the public a teppan chef masterfully creates some kind of signature dish. But no matter how exciting the show is, not everyone likes the smells of the kitchen and the look of the utensils used. Scientific and technological progress has also proposed teppan innovations in the restaurant business: cameras are installed in the kitchen

next to the cook's workplace, and only those visitors who are interested in it watch his actions on the monitor on the table.

Electronic menus: a new role for the iPad, replacing the old-fashioned paper menus. Moreover, both restaurateurs and visitors benefited from the innovation: the interactive electronic menu became a communication channel between them and allowed the administration to quickly edit the menu and add new dishes to it. For customers, a visit to a restaurant can be compared to a game, which allows

- choose a wine from the wine list of the institution by price, year, region, bouquet, and then a dish from the local menu to it;
- calculate the calorie content of certain dishes;
- when choosing dishes, immediately see the final receipt of the order;
- while waiting for the order to play games, read the news.

QR code and limitless possibilities of mobile marketing 2D barcode for on-line interaction between companies and consumers. In the small bright square labyrinth of the QR code, you can program all the famous innovations in the restaurant business, as well as many new opportunities. The QR code placed on the account handed over to the client is an amazing advertising ploy. In a bright square, you can encode the history of the restaurant, origin, age, authorship of unique interior details and paintings. Visitors are happy to study the restaurant's menu with detailed information about each dish, composition and origin of ingredients, stages and methods of processing, nutritional value and calorie content.

Service in a restaurant should always be at its best. Intelligent and conscientious staff creates the first impression of the establishment. New concepts and trends in the restaurant business will help attract new guests, retain regular customers, increase the average check per guest, stay afloat and achieve success.

New concepts and trends in the restaurant business will help attract new guests, retain regular customers, increase the average check per guest, stay afloat and achieve success.

### References:

1. Шаповалова О. М. Інноваційна діяльність, як основа підвищення конкурентоспроможності готельного господарства // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2013. № 16. С. 224–228.
2. Прейс Л. Мировые тренды-2021 в ресторанном бизнесе. URL: <https://place.lemma.ru/article/world-trends-2021-restaurant> (дата звернення 08.01.2021)
3. Авруцкая И. Тренды 2020. Актуализация прогнозов // Українська ресторанна асоціація. URL: <https://www.restorator.ua/post/trends-2020-update-forecasts>

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА КРАФТОВИХ ШОКОЛАДНИХ ВИРОБІВ

**Куришко А.П.**, студентка другого курсу  
**Дзюндзя О.В.**, канд. тех. наук., доцент  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Одним із трендів останнього десятиріччя стало виробництво крафтових продуктів. Найбільш відомі технології виробництва крафтового пива, сирів, хлібобулочних виробів. Перевагою і відмінністю даних продуктів можна назвати оригінальність і натуральність смаку. Крафтова продукція є авторською, тобто рецепт є таємницею і фішкою лише певного виробника. При приготуванні не обов'язково дотримуватися загальноприйнятих технологій і рецептур, однак обов'язковим є виробництво з дотриманням концепцій НАССР, тобто продукція повинна бути якісною і безпечною. Крафтове виробництво мале і партії обмежені, саме це дає змогу виробнику здійснювати контроль на всіх етапах виробництва.

До крафтових продуктів відносять і кондитерські вироби, зокрема, шоколадна продукція. Шоколад завжди користувався попитом і все більше виробників вносять до класичних рецептур інновації. Зважаючи на це дослідження асортименту і попиту на крафтові шоколадні вироби є актуальним.

*Актуальність нашої теми визначається тим, що шоколад та шоколадні вироби є дуже цінним продуктом харчування, який непогано реалізується на вітчизняному ринку. Дивлячись на економічну ситуацію в Україні, можна зробити висновок, що шоколад є одним із багатьох продуктів-лідерів продажів.*

Предмет нашого дослідження є достатньо широким. Під час дослідження даної продукції, слід звернути увагу на всі показники, що формують споживчі властивості шоколаду.

Аналізуючи літературні дані встановлено, що крафтовий шоколад випускається в різних країнах світу. Так наприклад, американська компанія «TheoChocolate» до своїх виробів додають індійську пряність – карі. У наш час шоколад із додаванням гострого перцю вже не здивує вибагливого споживача. Але солодощі, приготовані з індійською приправою карі є новинкою. Провідний фахівець компанії «Theo Chocolate» не бачить меж для експериментів, тому сміливо пробує різні смаки. Як наслідок, бренд отримав багато престижних нагород за свої незвичайні смакові поєднання. Критики відзначали такі аромати, як "Інжир, фенхель і мигдаль" або "Лаймовий коріандр". Варто виділити молочний шоколад з додаванням гострого каррі та підсмаженого кокосового горіха. Плитка має незвичайний смак, що напевно сподобається поціновувачам індійської кухні. У той же час органічний шоколад



має короткий термін зберігання, що пов'язано з використанням лише екологічно чистих і натуральних інгредієнтів.

Відома технологія шоколаду з квітковими пелюстками, що стало візитною каркою французької компанії Bovetti. До складу шоколаду цього виробника входять пелюстки фіалки, лаванди, жасмину та троянд. Асортимент нараховує понад 150 сортів шоколаду, серед яких є білий, темний і молочний. Для приготування продукції використовуються як свіжі пелюстки так і квіти, що у виробках можна зустріти у сушеному так і зацукрованому вигляді.

Цікавою для поціновувачів шоколаду є продукція компанії "Салазон". Кондитерські експерти були не згодні з твердженням, що шоколад повинен бути тільки солодким. Тому на світ з'явився солоний шоколад. За думкою споживачів, поєднання солодкого та солоного є досить гармонійним. Сіль підкреслює солодкість продукту і посилює відчуття. Цей органічний продукт виробляється невеликими партіями. Морську сіль йому привозять здалеку, з Південної Америки. Слід зазначити, що крім сорту Salason Salted Chocolate Bars, виробник пропонує шоколад зі смаком солі та перцю, солі та цукру, а також сіль та мелену каву.

Досить цікавою є продукція англійського виробника Ханса Слоуна. Він включав несумісні інгредієнти, такі як сіно та како-боби. Для отримання ексклюзивного шоколаду шоколадну масу змішують із спеціально подрібненою та висушеною травою, яка росте на луках біля елітного готелю. В результаті народжується незвичайний запах сіна. Але крім цього, в молочному шоколаді ви також можете вловити ноти троянди, жасмину і шафрану. Ханс Слоун пояснює це тим, що таке поєднання дасть відчуття партирської тиші, яка панує в цих місцях. Спробувати неповторну солодкість можна лише в готелі Coworth Park або в спеціалізованому магазині всередині нього.

У жовтні 2018 року аналітичний відділ Pro-Consulting провів аналіз українського ринку шоколадних виробів. Був також проведений аналіз експорту та імпорту цього виду продукції з картою основних імпортерів та експортерів із зазначенням їх відсотка. Описано основні фактори, що впливають на ринок українських шоколадних виробів, та основні характеристики цього сегмента українського ринку. Визначено прогностичні тенденції розвитку ринку, можливі напрями діяльності українських компаній.

Проведено аналіз переваг споживачів на ринку шоколадних виробів в Україні. Було з'ясовано, які марки шоколадних виробів купують більше, залежно від їх сорту. Через певну безпосередність у виборі солодоців виробники концентрують свої зусилля на дизайні упаковки, а також розташуванні своїх торгових точок у місцях скупчення людей. Споживачі шоколадних виробів знають про якість продукції більшості вітчизняних компаній, тому воліють враховувати при виборі гарної упаковки та високої якості.

## Література

1. Сирохман І.В. Товарознавство продовольчих товарів: підручник. Київ, 2010. 598 с.
2. Козлов, А.И. Мировые поставщики какао-масла. *Пищевая промышленность*. 1997. №9.
3. Дорохович А.Н. Что представляет собой настоящий шоколад. «*Продукты и ингредиенты*» 2010. №3(67). С.20.
4. Бурлай, Т. Шоколадные мотивы. *Всеамериканская Десертная Книга «Ресторанная жизнь»*. 2009. №5(54). С.8.
5. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення. У 2-х ч. Ч.2: монографія / О.І. Черевко, М.І. Пересічний, С.М. Пересічна та ін.; за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного; Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. 4-те вид., переробл. та допов. Харків: ХДУХТ, 2017. 591 с.
6. Нагурна, Н. А., Осипенкова, І. І., Чепурна, О. Л. Крафтове пиво–новітня революція в пивоварінні крафт. *Стан та перспективи розвитку туристичного та готельно-ресторанного бізнесу: колективна монографія*, 2019. с.128-132.
7. Паска, М. З., Графська, О. І., Кулик, О. М. Сучасні аспекти формування крафтових продуктів у ресторанній справі. *International scientific and practical conference*. Prague, 2020. P. 76–80.
8. Теоретико-практичні підходи до ефективного функціонування ринку готельно-ресторанних послуг: стан, проблеми, тенденції: колективна монографія / за редакцією канд.іст.наук, проф. В.А. Русавської. Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. 420 с.
9. Технологія продуктів функціонального призначення: монографія / Мазаракі А. А. та ін.; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. Київ, 2012. 1116 с.
10. Konstantas, A., Jeswani, H. K., Stamford, L., &Azapagic, A. Environmental impacts of chocolate production and consumption in the UK. *Food research international*, 2018. 106, 1012-1025.
11. Beckett, S. T. *The science of chocolate*. Royal Society of Chemistry. 2019. p.284.

## ПРОБЛЕМИ ТА РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНОЇ СПРАВИ

**Коб'яков С.М.**, канд. с.-г. наук, доцент  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Однією з проблем готельної справи є якість надання готельних послуг.

Проблема якості надання готельних послуг є дуже актуальною для готелів в умовах ринкової економіки, оскільки ті готелі, що не приділяють уваги забезпеченню якості, приречені на банкрутство.

Будь-які інвестиції у модернізацію готелів доцільні лише в тому випадку, якщо готель надаватиме якісні послуги, що користуватимуться попитом у споживачів.

Приклади передових країн показують, що вирішення проблем якості послуг має стати головною ідеєю готелю, носити загальний характер, що вимагає навчання і професійної підготовки всього персоналу готелю.

Останнім часом в багатьох готелях світу різко зріс попит на професіоналів з управління якістю надання послуг.

Підготовка професіоналів з управління якістю в Європі відбувається відповідно до меморандуму Генеральної Асамблеї ЄОК – Європейської організації з якості (заснована у 1993 р. в Гельсінкі) і включає три кваліфікаційних рівні персоналу з якості:

- професіонал з якості;
- менеджер з систем якості;
- аудитор з якості.

Для ефективного забезпечення якості і конкурентоздатності послуг готелю актуальною проблемою є управління проектуванням і контролем їх якості. При цьому ключову роль має не лише виявлення внутрішніх причин, але і вивчення потреб клієнтів, а також способи задоволення даних потреб.

Конкурентоздатність готельних послуг визначається рівнем їхньої якості і ціни. Якість – це комплексне поняття, що всебічно характеризує ефективність діяльності, стиль управління, стратегію, маркетинг і організацію надання послуг, тому ефективно управління якістю є однією з найбільш актуальних проблем для готелю. Якість впливає на кінцевий результат (прибуток) і збільшує обсяг продажів.

Ефективний і високорентабельний готельний бізнес неможливий без досягнення найвищих стандартів обслуговування відповідно до потреб і побажань клієнтів.

Готельні послуги мають ряд особливостей, що дозволяють маневрувати їхньою якістю, знижуючи або підвищуючи їх рівень для різних категорій споживачів з огляду на їхні потреби і купівельну спроможність. Якість послуг неможливо перевірити попередньо, оскільки її надання і споживання відбуваються одночасно, послуги не можна зберігати, вони характеризуються

мінливістю, невідчутністю, невіддільністю об'єкта і суб'єкта (клієнт бере участь у процесі надання послуги).

Серед найчастіше використовуваних визначень на наш погляд оптимальним є наступне: якість послуги – це вся сукупність її особливостей, ознак і характеристик, що спираються на її здатність задовольнити заявлену або очікувану потребу клієнта.

Характеристики готельних послуг відбиваються на процесі проектування ефективної системи управління якістю і впливі даної системи на основні елементи готельних послуг (нематеріальні і матеріальні). Нематеріальний елемент готельних послуг – це атмосфера, привабливість оточення, естетика, комфорт, відчуття, теплота обслуговування, дружелюбність, спокій і висока культура міжособистісного спілкування. До матеріального елемента відноситься номерний фонд, товарно-матеріальні ресурси та технологія надання послуг. Фізичні характеристики створюють контактну зону, у якій у процесі обслуговування взаємодіють той, хто надає, та той, хто споживає послуги.

Сьогодні одним з найважливіших напрямків у діяльності українських готелів є створення ефективної системи з управління якістю, що дозволить здійснювати надання конкурентноздатних готельних послуг. Система якості важлива також і при проведенні переговорів із закордонними туроператорами та іншими корпоративними партнерами, що, як правило, вважають за обов'язкову умову перевірити перед підписанням контракту існуючу систему якості і наявність сертифікату на цю систему, що виданий авторитетним органом. Клієнт повинний бути впевнений, що якість послуг, що йому пропонується відповідає його потребам.

Для допомоги готелям у створенні сучасних систем з управління якістю були сформовані універсальні моделі, що визначають основні елементи системи управління якістю послуг і методи ефективного досягнення цілей, які можна використовувати в готельному бізнесі з урахуванням особливостей конкретного готелю, прийнятої технології обслуговування, специфіки готельних послуг. Серед них варто виділити модель «п'ять М», розроблену відомим ученим Ф. Котлером, «Петлю якості» Е. Деминга, прийняту за основу в міжнародних стандартах ISO 9000-9004, документи Всесвітньої Туристичної Організації (ВТО). Національні законодавчі акти, нормативна документація і стандарти безпосередньо регулюють управління процесами надання готельних послуг та узаконюють чіткі вимоги до систем забезпечення якості.

На якісне обслуговування в готелі впливають наступні фактори:

1. Стан матеріально-технічної бази, а саме: зручне планування і якісне облаштування приміщень готелю, оснащення його громадських приміщень і житлових номерів комфортабельними меблями та устаткуванням, повні комплекти високоякісної білизни, сучасне високопродуктивне кухонне обладнання, зручні ліфти та ін.

2. Прогресивна технологія обслуговування. Вона має визначає порядок і способи прибирання громадських приміщень і житлових номерів; реєстрацію і розрахунок з клієнтами та ін.

3. Високий професіоналізм і компетентність обслуговуючого персоналу, його уміння і готовність чітко, швидко і культурно обслуговувати гостя.

4. Управління якістю обслуговування, що передбачає розробку і впровадження стандартів якості, навчання персоналу, контроль, коригування, вдосконалення обслуговування на всіх ділянках готелю. Це – найважливіший фактор якості обслуговування в сучасних готелях.

Якість готельних послуг повинна гарантувати споживачеві задоволення його запитів. Ці властивості формуються в процесі обслуговування в готелі, на всіх його етапах і у всіх ланках. Разом з тим утворюється вартісна величина готельних послуг, що характеризує витрати на їх надання, планування і розробку нових видів послуг і в значній мірі визначає їхню ціну, а відтак – їхню конкурентноздатність.

Саме такий підхід був покладений в основу прийнятого ЄС документу – глобальної концепції законодавчого забезпечення якості послуг на європейському ринку. Концепція спирається в основному на три фундаментальних положення:

- систему управління якістю в готелі;
- контроль якості готельних послуг;
- єдину оцінку відповідності якості (сертифікацію) послуг.

Перш ніж надавати послуги готель повинний надати доказ того, що вони відповідають основним європейським вимогам. При цьому сам доказ може виглядати по-різному, оскільки вибір необхідного методу оцінки відповідності нормі за можливістю здійснюють самі готелі. У цьому плані ЄС розробило так звану модульну концепцію, відповідно до якої готелі певною мірою вільні у виборі різних модулів для отримання аналогічного або навіть ідентичного результату.

Одним з сучасних підходів до оцінки факторів якості є їхнє групування, що полегшує управління. Воно має такий вигляд:

- стратегія готелю (системи управління якістю мають особливості при реалізації стратегій диференціації, цінового лідерства і фокусування);
- роботи з проектування нових послуг;
- оснащення (технічний стан оснащення, його якісні параметри, ступінь зносу, відповідність певним вимогам щодо рівня якості послуг);
- персонал (відповідність кваліфікаційним вимогам);
- товарно-матеріальне забезпечення (своєчасність, якість, надійність систем постачання).

Стандарти ІСО серії 9000 встановили єдиний визнаний у світі підхід до договірних умов щодо оцінки систем якості та одночасно регламентували відносини між виробниками і споживачами послуг. Іншою мовою, стандарти ІСО – це стійка орієнтація на споживача при строгому дотриманні культури надання готельних послуг.

Для подальшого уточнення поняття «управління якістю послуг» доцільно уточнити трактування поняття «послуга». Необхідність такого уточнення обумовлена тим, що поняття «послуга» не зовсім точно дається навіть в інструктивних матеріалах.

Формування якості послуги починається на стадії її проектування. Так, у фазі дослідження розробляють принципи надання нових для готелю послуг, проводять підготовку готелю до їх надання клієнтам.

Якість роботи безпосередньо пов'язана з забезпеченням функціонування готелю. Це – якість керівництва і управління (планування, аналіз, контроль). Від якості планування (розробки стратегії, системи планів тощо) залежать досягнення поставлених цілей і якість готельних послуг.

Сучасні готелі в умовах ринкової економіки прагнуть організувати спостереження за якістю послуг в процесі їх надання та споживання. Упор робиться на попередження дефектів.

Якість, як її розуміє виробник, і якість, як її розуміє споживач, поняття взаємозалежні. Виробник повинний піклуватися про якість у плинні всього періоду споживання послуг. Якість послуг виявляється в процесі їх споживання. Вона вимірюється їх здатністю відповідати або не відповідати вимогам споживача.

Ідея такого підходу до визначення якості послуг міститься в спеціальній науці – кваліметрії. Кваліметрія – це наука про способи вимірювання та кількісну оцінку якості послуг. Ця наука виходить з того, що якість залежить від великої кількості властивостей послуг, що розглядаються. Для того, щоб судити про якість послуги, недостатньо тільки даних про її властивості. Потрібно враховувати й умови, у яких послуга буде надаватися та споживатися.

Процес вимірювання якості послуг в кваліметрії складається з наступних етапів:

1. Для кожного виду послуги враховуються свої специфічні рівні якості, зафіксовані в стандартах і діючих технічних умовах.
2. Вибирається еталон якості.
3. Досягнута якість зіставляється з еталоном.

Отже, якість послуг є комплексним поняттям, що відбиває ефективність усіх сторін діяльності готелю.

### **Література:**

1. Волков Ю.Ф. Введение в гостиничный и туристический бизнес. – М.: Феникс, 2003. – 348 с.
2. Гостиничный и туристический бизнес /под ред. проф. Чудновского А.Д.– М.:Ассоциацияавторов и издателей «ТАНДЕМ», изд. ЭКМОС,1998.–352с.
3. Кабушкин Н.И., Бондаренко Г. А. Менеджмент гостиниц и ресторанов. Учебное пособие Серия: Экономическое образование. Издательство: Новое знание, 2000 г. Мягкая обложка, 216 с.

*Тематичний напрям 4.*  
*Перспективи розвитку харчової промисловості.*

УДК 338.439

**ДО ПИТАННЯ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ  
ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ**

**Чередніченко Є.С.**, студентка  
**Чередніченко О.О.**, к.т.н., доцент  
НУБіП України

Виробництво і забезпечення населення продуктами харчування високої якості є основною метою соціально-економічного розвитку суспільства. Відповідно, перспективи розвитку та функціонування харчової промисловості країни завжди актуальні і пріоритетні. Харчова галузь України здатна забезпечити істотне зростання ВВП і зайняти одну з перших позицій на світовому ринку продуктів харчування.

На розвиток харчової промисловості і виготовлення продукції з високою доданою вартістю значний вплив має рівень забезпечення сировиною, взаємозв'язок між постачальниками сировини та переробними підприємствами, купівельна спроможність населення.

Рівень самозабезпеченості харчової промисловості України сировиною є досить високим: задоволення більшості потреб сягає більше 90 %. Однак недостатнім є рівень забезпечення м'ясною, рибною та плодово-ягідною продукцією, що надолужується за рахунок імпорту даних продовольчих товарів.

Для підприємств харчової промисловості важливе значення мають стабільні взаємозв'язки з постачальниками сировини і налагоджений збут готової продукції. Сировинною базою для підприємств галузі виступають галузі сільського господарства з їхньою складною природно-біологічною системою, де взаємодіють економічні, природничі і наукові закони. Лише рибна і соляна галузі взаємопов'язані з видобувною промисловістю, будучи одночасно її складовою, і маючи свої особливості.

Різноманітність природно-кліматичних зон, сезонність і циклічність сільськогосподарського виробництва, непередбачуваність погодних катаклізмів обумовлюють об'єктивну нестабільність сировинної бази для підприємств харчової промисловості, що породжує необхідність тривалого співробітництва із сільськогосподарськими підприємствами. Стабільні рівноцінні взаємовідносини дають змогу забезпечити стабільне постачання якісної сировини, розширюють можливості найповніше використовувати власні виробничі потужності, сприяють зниженню виробничих витрат та нарощуванню обсягів випуску конкурентоспроможної продукції і прибутку підприємствами АПК. Для підвищення зацікавленості виробників сировини в

співпраці з переробними підприємствами та нарощуванні обсягів виробництва необхідно мінімізувати диспаритет цін внаслідок монополізації ринків і посередництва в ланцюзі «сировинний постачальник – переробник».

Одним із перспективних напрямів ефективного функціонування галузі є розвиток всебічних інтеграційних зв'язків і формування інтегральних об'єднань із замкненим виробничим циклом, що дозволяє регулювати витрати, економити кошти, раціонально використовувати кадрові та матеріальні ресурси.

Завжди тісно взаємопов'язаними є рівень цін на продовольчі товари і доходи населення. Основною рушійною силою в ринкових умовах виступає попит, тому лише платоспроможний попит призводить до збільшення пропозиції з боку товаровиробників. У сучасних реаліях в Україні низький життєвий рівень доходів громадян, що призводить до змін у структурі споживання населенням продуктів харчування на користь дешевих і неякісних харчових продуктів. Відповідно, одним з головних напрямів розвитку українського ринку продуктів харчування повинно бути виробництво продукції високої якості, але за прийнятною для широкого кола споживачів ціною. Тому, підприємствам харчової промисловості необхідно утримати існуючі конкурентні позиції на ринку і завойовувати нові, покращуючи якість продукції, модернізуючи виробничі технології, удосконалюючи організацію збуту продукції і забезпечуючи доступні для населення ціни на продовольство.

Державне регулювання харчовою промисловістю необхідно зосередити на розвиток виробництва високотехнологічної інноваційної продукції з максимально можливою доданою вартістю, що забезпечить підвищення конкурентоспроможності харчової продукції та рівня промислово-технологічної переробки. Для досягнення даної мети держава повинна створити сприятливі умови для залучення інвестицій.

Із загальної кількості великих і середніх підприємств харчової промисловості менше 20 % займаються інноваційною діяльністю, з них більшість витрачає кошти на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення. В цілому в обсязі витрат великих і середніх підприємств на інноваційну діяльність у галузі виробництва харчових продуктів, напоїв і тютюнових виробів більше 90 % складають власні кошти підприємств, близько 8 % – кредити, а інші кошти – це кошти місцевих бюджетів та інших джерел.

Впроваджують інновації приблизно 160 великих і середніх підприємств харчової галузі, з них 98 впроваджували інноваційні процеси, 89 - інноваційні види продукції, з яких всього 19 підприємств запровадили види продукції нові для ринку. 117 великих і середніх підприємств реалізували інноваційну продукцію, з них лише 25 - продукцію, що була новою для ринку. За межі України реалізували інноваційну продукцію 37 підприємств [1].

В цілому рівень інноваційної активності на підприємствах харчової промисловості є дуже низьким. Недостатня кількість власних обігових коштів, відсутність належної державної підтримки та інвестування відбиваються на рівні запровадження сучасних досягнень науки і технологій, що, в свою чергу, негативно впливає на технічну оснащеність, виробничу потужність виробників і якість виробленої продукції. Отже, найбільш вагомими причинами



недостатньої активізації інноваційної діяльності на вітчизняних підприємствах харчової промисловості є: недостатність коштів для реалізації новітніх інноваційних проектів; високий рівень зношеності засобів виробництва та застарілих технологій, що потребує значних витрат на оновлення техніко-технологічної бази і залучення висококваліфікованих фахівців; тривалий період окупності витрат тощо.

Непоганий експортний потенціал вітчизняної харчової промисловості приваблює іноземних інвесторів, галузь посідає друге місце після металургії за обсягами прямих іноземних інвестицій.

Впродовж останніх років Україна опинилася перед серйозними викликами через економічні та політичні зрушення, які привели до суттєвих змін в торговельно-економічних відносинах. Імплементация Угоди про Зону вільної торгівлі з країнами ЄС кардинально змінює спрямування розвитку зовнішньоторговельних відносин, а торгові преференції для українських підприємств сприяють зростанню експорту продукції харчової промисловості [2].

На жаль, термін дії преференційного режиму, наданого Україні владою США 29 червня 2015 року, який передбачав можливість ввезення без мита понад 3500 видів товарів, завершився в кінці 2017 року. Аргументом скасування торговельних преференцій зазначена неможливість української регуляторної системи забезпечити «достатній» захист прав інтелектуальної власності. Відповідно, одним з важливих напрямів дій, як для країни в цілому, так і для окремих галузей, є виправлення ситуації з врегулюванням ліцензійних платежів на користь правовласників.

Безмитні тарифні квоти на постачання продуктів у Європейський Союз встановлені для 36 видів товарів, а для чотирьох видів визначені додаткові обсяги. Для українських виробників створена можливість виходу на найпотужніший, захищений ринок держав-членів ЄС та ринки третіх країн, виграючи в якості і ціні; збільшення потенційних споживачів продукції; диверсифікації експортних потоків з метою мінімізації ризиків через неможливість доступу на інші ринки; залучення сучасних технологічних та інноваційних рішень. Це не означає автоматичного збільшення обсягів експорту харчової продукції, але створює можливість для цього при виконанні певних вимог.

За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, українські експортери не можуть скористатися всіма тарифними квотами в повному обсязі [3]. Основними причинами такої ситуації є неспроможність вітчизняних товаровиробників забезпечити вимоги щодо дотримання стандартів санітарних і фітосанітарних заходів і безпеки харчових продуктів через відмінність в стандартах системи стандартизації і сертифікації харчових продуктів; складність ситуації безпосередньо на ринку ЄС через санкційний режим Росії проти імпорту харчових продуктів і, відповідно, перенасиченість продукцією власного виробництва. Тому, орієнтацію нарощування експорту продукції харчової промисловості необхідно розширювати не тільки на доступні ринки країн СНД та ЄС, а й до країн Близького Сходу, Азії та Африки.

Наприклад, такі виробники молочної продукції, як ПАТ «Золотоніський маслоробний комбінат», ПАТ «Яготинський маслозавод», пройшли сертифікацію Єврокомісії і постачають свою продукцію в ЄС, Китай, ОАЕ та інші країни. Сьогодні українські товаровиробники поставляють продукцію на ринки майже 190 країн.

За зазначеними факторами перспективи розвитку підприємств харчової галузі вбачаються наступними:

- скорочення витрат на переробку сировини, застосування новітніх технологій для підвищення рівня якості харчової продукції і зниження ціни для кінцевого споживача;

- створення інноваційних продуктів для отримання додаткових доходів виробником, розширення кола споживачів різних контингентних груп та максимального задоволення їхніх потреб;

- формування агропромислових кластерів, які б забезпечили безперервний технологічний процес виробництва, починаючи з вирощування сільськогосподарської продукції, її переробки, виготовлення і реалізації продуктів харчування;

- залучення іноземних інвестицій для розширення товарного асортименту, оновлення матеріально-технічної бази, модернізації виробничого процесу, впровадження ресурсозберігаючих і маловідходних виробництв і покращення результатів діяльності підприємств;

- забезпечення вимог щодо дотримання стандартів санітарних і фітосанітарних заходів і безпеки харчових продуктів; упровадження системи безпеки харчової продукції НАССР та інших систем сертифікації; орієнтація вітчизняних товаровиробників на зовнішні ринки, підвищення конкурентоспроможності продукції на світовому рівні;

- удосконалення національної регуляторної політики у сфері зовнішньоторговельних відносин для підвищення конкурентоспроможності експорту продуктів харчування, продовження протекціоністської політики щодо вітчизняного товаровиробника.

Реалізація зазначених завдань сприятиме переходу вітчизняної харчової промисловості на новий рівень і сталому розвитку країни, збереженню здоров'я української нації, посиленню продовольчої безпеки і підвищенню рівня конкурентоспроможності національної економіки [4].

### Література:

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. Merten-Lentz K. Legislative reform in Ukraine and its implications for EU food industry. 2017. [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.khlaw.com/Legislative-reform-in-Ukraine-and-itsimplications-for-EU-food-industry>.
3. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики і продовольства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/>.
4. Чередниченко Е.С., Чередниченко Е.А. Перспективы развития пищевой промышленности. *ББК 65.9 (2Рос-4Вол)*, 2020, 397.

## ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ КОВБАСНОГО ВИРОБНИЦТВА

**Шинкарук М.В.**, асистент кафедри інженерії харчового виробництва,  
**БалукО.О.**, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

М'ясо і м'ясопродукти є одними з основних продуктів харчування людини, висока поживна цінність яких обумовлена кількістю і якістю білків (набором незамінних амінокислот), жирів і входять до їх складу ненасичених і жирних поліненасичених кислот, мікро- і макроелементів, екстрактивних речовин, що забезпечують в сукупності високі смакові переваги і засвоюваність даних продуктів.

В даний час спостерігається певний підйом м'ясопереробної промисловості, в тому числі і ковбасного виробництва, яке розвивається в декількох напрямках:

- використання нових видів сировини і харчових добавок;
- розширення асортименту продукції;
- освоєння нового обладнання і технологій.

Освоєння нових видів сировини, перш за все, пов'язано з використанням соєвих протеїнів (борошна, концентрату, ізоляту), що грають роль емульгаторів і стабілізаторів фаршу, що поліпшують його структуру і замінюють еквівалентну частина м'яса. Крім того, соєві білки позитивно впливають на здоров'я людини, знижуючи ризик серцево-судинних і ракових захворювань, підвищують резистентність.

Крім добавок-замінників тваринного білка все більше застосування у виробництві м'ясопродуктів знаходить використання біологічно активних речовин. За даними Гуринович Г.В.[1], використання біологічно активних добавок, що представляють собою концентрати натуральних або ідентичних натуральним речовин. Найбільш часто застосовують добавки з яєчних, молочних і соєвих білків, жирних поліненасичених кислот, фосфоліпідів і вітамінів. Застосування, яких є ефективною формою профілактики та комплексного лікування широко поширених хронічних захворювань – ожиріння, атеросклерозу, злоякісних новоутворень, імунодефіцитних станів.

Інше перспективний напрямок – створення і використання для виробництва м'ясних виробів біологічно активних речовин на основі продуктів життєдіяльності мікроорганізмів. Такі препарати за кордоном відомі як стартові культури і широко використовуються в ковбасному виробництві. За даними Поварова Н.М. [2], для використання в м'ясній промисловості розроблений новий бактеріальний препарат ПБ-МП, діючою основою якого є лактобактерії [3, 4, 5]. Він має високу кислото утворюючу здатність і продукує велику кількість карбонільних і чотирьох вуглецевих з'єднань, що дозволяє створювати виражений смак і аромат м'ясного продукту, володіє антибіотичну активність

щодо бактерій групи кишкової палички. Наявність в препараті денитрифікуючих мікроорганізмів призводить до утворення необхідної кількості нітрозопігментів, стабілізуючих забарвлення м'ясних виробів, при цьому термін дозрівання сировокопчених ковбас скорочується до 17-19 діб[6, 7].

Однією з актуальних проблем ковбасного виробництва є збільшення терміну зберігання ковбасних виробів. З цією метою в фарш додають спеціально розроблені речовини – консерванти, що представляють оригінальні за складом суміші різних харчових кислот, дозволених до використання в м'ясній промисловості. Вони пригнічують ріст небажаної мікрофлори, перешкоджають утворенню токсинів і відрізняються простотою застосування [8].

Іншим напрямком продовження термінів придатності ковбас є розробка нових технологій упаковки, що дозволяють більш надійно, ніж традиційні, захистити готуйте вироби від зміни органолептичних властивостей, втрати вологи і бактеріальної псування. Найбільшою мірою цим вимогам відповідають багат шарові термоусадочні поліамідні і полівінілдіхлоридні оболонки, що забезпечують збереження якісних показників ковбасних виробів при зберіганні і дозволяють проводити їх.

В останні роки ведеться активна розробка ковбасних виробів для дитячого харчування, рецептури яких повинні складатися з урахуванням специфіки метаболічних, фізіологічних і біохімічних процесів дитячого організму і включати кількісні обмеження на вміст поживних основних елементів вітамінів і мінеральних речовин. Спільне використання високоякісного м'ясної сировини в поєднанні з компонентами рослинного і молочного походження і їстівної оболонкою забезпечує високу харчову і біологічну цінність цих ковбас (Лісіцин А.Б.[9]).

Подальший розвиток ковбасного виробництва буде пов'язано з технічним і технологічним переоснащенням підприємств, з використанням новітнього. В основному закордонного обладнання та технологій і власних «ноу-хау», що дозволяють виробляти продукцію з високими індивідуальними споживчими якостями.

Для успішної роботи підприємств їм необхідна наполеглива реклама своєї продукції, розширення ринку її збуту, відкриття філій в інших регіонах, створення мережі власних фірмових магазинів. Важливо також дотримуватися принципу сучасного маркетингу: чи не захищатися від конкурентів, а вчитися у них, боротися за споживача, обравши головним інструментом боротьби якості продукції.

З вище переліченого можна зробити висновок, що ковбасні вироби мають високі смакові і поживні властивості. Асортимент ковбасних виробів досить широкий. В даний час розроблено велику кількість рецептур ковбас, до складу яких входять різні харчові добавки, що поліпшують смакові і поживні властивості.

Якість ковбасних виробів залежить від якості вихідної сировини, рецептури, дотримання технології, а також від санітарно-гігієнічних умов виробництва.

### Література:

1. Гуринович Г.Р., Біотехнологічні способи виробництва продуктів підвищеної харчової цінності. Підручник. 2012, 130 с.
  2. Пароваров Н.М. Використання бактеріальних препаратів в технології виробництва ферментових ковбас. Збірник наукових праць молодих вчених, аспірантів і студентів, м. Одеса, 2017, № 1, с. 151-152
  3. Gonzalez, B. Detection, purification and partial characterization of plantaricin C, a bacteriocin produced by a *Lactobacillus plantarum* strain of dairy origin B. Gonzalez, P. Arca, V. Mayo, J. E. Surez. *Applied and Environmental Microbiology*. 2014. Vol. 60, № 6. P. 2158-2163.
  4. Vogel, R. F. The Competitive Advantage of *Lactobacillus curvatus* LTH 1174 in Sausage Fermentations is Caused by Formation of Curvacin A R. F. Vogel, B. S. Pohle, P. S. Tichaczek, W. P. Hammes. *Systematic and Applied Microbiology*. 2013. Vol. 16, № 3. P. 457-462. doi:10.1016/s0723-2020(11)80280-8
  5. Mitsuoka, T. Bifidobacteria and their role in human health. T. Mitsuoka. *Journal of Industrial Microbiology*. 2010. Vol. 6, № 4. P. 263-267. doi:10.1007/bf01575871
  6. Крючкова В.В. Пробиотики в функціональних продуктах. Молочна промисловість. 2011. № 7. С. 34-36
  7. Кігель Н.Ф. Бактеріальні препарати та їх роль у виробництві ферментованих м'ясних продуктів. М'ясна справа. 2016. № 9. С. 18-20
  8. Huffnagle, G. B. *The Probiotics Revolution: The Definitive Guide to Safe, Natural Health Solutions Using Probiotic and Prebiotic Foods and Supplements*. G. B. Huffnagle, S. Wernick. Bantam, 2007. 432 p
- Лісіцин, А. Б. Перспективні технології виробництва нових видів ферментованих ковбас. А. Б. Лісіцин, Л. С. Кудряшов, В. А. Алексашина. М'ясна індустрія. 2013. № 11. С. 24-27

## МИГДАЛЬНЕ БОРОШНО, ЯК ОСНОВНИЙ ІНГРЕДІЄНТ ПЕЧИВА MACARONS

**Ковтун Д.М.**, здобувач вищої освіти бакалаврського рівня,  
Науковий керівник – **Ушакова С.В.**, к. с.- г. н., старший викладач  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Мигдальне борошно – це харчовий продукт, який отримують в результаті ретельного подрібнення і висушування мигдальних горіхів. Його ще називають мигдальною пудрою або мигдальним порошком. До його складу входять всі ті ж вітаміни і мінеральні елементи, які містяться в мигдальних горіхах.

Мигдальне борошно містить:

- Жирів - 50%;
- Білків - 20%;
- Вуглеводів - 20%;
- Води - 5%;
- Вітамінів і мінеральних речовин - 5%.

Серед мінеральних речовин, що входять до складу борошна присутні калій, фосфор, магній, кальцій, залізо. У великій кількості в міститься вітамін Е, який є хорошим антиоксидантом, що дозволяє захистити клітини організму від негативних впливів і запобігти розвитку важких захворювань. Крім цього вітамін Е знижує рівень холестерину в організмі і підсилює імунітет. Також в ньому містяться вітаміни групи В (В1, В2, В3, В5, В6, В9), які відіграють важливу роль в метаболізмі людини [1].

Страви на основі мигдальної муки можна вживати всім людям за винятком тих, у кого є індивідуальна непереносимість. У разі наявності алергічних реакцій не слід вживати в їжу цей продукт. Також обмежити його споживання слід людям, які дотримуються строгих дієт. В інших випадках обмежень по використанню продукту немає. Мигдальне борошно буде відмінною альтернативою пшеничному, так як має меншу кількість калорій в своєму складі. Калорійність складає 600 Ккал на 100 грамів продукту.

Це борошно в основному використовується для приготування різних кондитерських виробів і десертів. Воно цінується кондитерами усього світу - без нього ми ніколи б не дізналися вишуканий смак багатьох десертів. Найвідоміший серед них - macarons, повітряне французьке печиво з неповторним смаком і ніжною консистенцією [2].

Макарон — французький кондитерський виріб з яєчних білків, цукрової пудри, меленого мигдалю і харчових барвників. Зазвичай робиться у формі двох половинок печива, між якими кладуть крем або варення. Назва походить від слова ammassare (італ.) — «розбити, розчавити».

Вперше печиво 1533 року приготував шеф-кухар Катерини Медічі з нагоди її шлюбу з Герцогом Орлеанським, який 1547 року став королем

Франції, відомим, як Генріх II. Термін «макарон» має спільне походження зі словом «макарони» та перекладається з італійської як «тонке тісто».

На початку ХХ століття «макарони» стали «двоповерховими» і набули сучасного вигляду. П'єр Дефонтен, онук відомого французького кондитера Луї Ернеста Ладуре, вирішив намастити їх шоколадною начинкою та склеїти. З тих пір французьке печиво «макарон» набуло широкої популярності у Франції та поза її межами. Сьогодні це один з найпопулярніших видів печива в усьому світі [3].

Для виготовлення тістечка макарони використовують меренгу. Основа меренги - цукор, доданий в білкову піну. У кулінарії її часто застосовують, щоб розпушити мусса або крем. Під час приготування необхідно дотримати важливе правило: жовток в меренгу не повинен потрапити ні в якому разі. Інакше продукт не вийде через те, що не вдасться сформувати піну. Всього існує три основних типи меренги:

- французька;
- італійська;
- швейцарська

Французька меренга - популярна і невибаглива. Найчастіше застосовується при створенні печива і тортів. Ідеально підходить для безе. Рецепт приготування простий: білки збиваються на середній швидкості, поступово додається цукор. Необхідна консистенція - стан твердих піків. Правильно приготовлена французька меренга блискуча і гладка. Підходить для тістечок простої форми. Макарони на її основі мають незабутнім смаком.

Італійська меренга відрізняється тим, що під час приготування вариться гарячий сироп на основі води та цукру. Його виливають в збиті на піну білки і після цього збивають до отримання щільної однорідної текстури. Подібна меренга еластична і легка. Її не обов'язково запікати, тому кондитери часто застосовують італійську меренгу для приготування різних кремів і мусів. Або використовують як начинку для тортів, еклерів і трубочок. А все тому що подібна меренга добре з'єднується з вершковим маслом. Макарони на основі італійської меренги володіють приємною текстурою. Додатковий плюс продукту: меренга, створена за італійською технологією, не вимагає подальшої термічної обробки.

Прийшовши в магазин макаронс, можна розгубитися від достатку і різноманітності представлених десертів. Неможливо уявити, скільки праці довелося витратити, щоб покупець отримав повітряні легкі тістечка різних смаків. Існує безліч рецептур їх приготування. Класичний рецепт улюблених ласощів французьких монархів з'явився в далекому ХVІ столітті.

Спочатку тістечко макаронів не володіло таким багатством смаків як сьогодні. Не було екзотичних ароматів. Не було навіть начинки. Виключно печиво і більше нічого. Разом з цим прорив в гастрономії відбувся, і десерт макаронів побачив світ.

З тих пір створені докладні інструкції для тих, хто хоче приготувати тістечко самостійно. З'явилися і нехитрі способи, що допомагають добитися результату. Це можливо, якщо дотримуватися певних правил:

- Просіяне борошно: допомагає домогтися потрібної текстури тесту і надати йому потрібної консистенції і естетичний зовнішній вигляд.
- Підготовлені продукти: кращими шеф-кухарями світу доведено, що для приготування класичних макарунів потрібні білки кімнатної температури. Рекомендується дістати їх з холодильника за кілька годин до початку готування.
- Дайте відпочити тесту: десерт, викладений на деко, краще не ставити відразу в духовку. Часу на відпочинок тістечком буде потрібно близько півгодини.
- Процес випікання: приділіть йому особливу увагу. Кондитери рекомендують розставляти тістечка в шаховому порядку. Духовку слід відкрити, щоб могла вийти зайва волога.
- Пропорції: для приготування правильних макаронів рекомендується використовувати кухонні ваги. Десерт настільки примхливий, що навіть найменше відхилення від рецептури може загрожувати крахом всього підприємства.

Тож не дивно, що найбільше поширення десерт отримав у Франції. Європейські кулінари завжди відрізнялися скрупульозним ставленням до справи і точним дотриманням усталених рецептурами. Варто додати, що на виробництві приготування однієї партії макаронс займає кілька годин. Ідеал – акуратне тістечко правильної круглої форми з хрусткою тонкою скоринкою і ніжною в'язкою основою [4].

## ЛІТЕРАТУРА

1. Миндальная мука URL: [https://www.konditerclub.ru/encyclopedia/mindalnaja\\_muka.htm](https://www.konditerclub.ru/encyclopedia/mindalnaja_muka.htm)
2. Особливостімигдальної муки URL: <https://u.farmafans.ru/gorod/4962-osoblivosti-migdal%D1%8Cnoi-muki.html>
3. Макарон URL: <https://cutt.ly/zvsOF15>
4. Особенности изготовления макарон URL: <https://msk.macaronika.ru/pro-makarony/osobennosti-izgotovleniya-makarun-frantsuzskaya-i-italyanskaya-merenga-klassicheskaya-retseptura-gan/>



## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АГЛЮТЕНОВИХ ВИДІВ БОРОШНА В ХЛІБОПЕКАРСЬКІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Дзюндзя О.В. канд.тех. наук, доцент кафедри

Звагольська К.М. магістрант

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Погіршення екологічного стану, жорстка конкуренція на ринку продуктів харчування створюють необхідність перегляду харчування та виробництва харчових продуктів спеціального призначення. З кожним роком все більше виробників приділяють увагу на створення харчових продуктів зі збалансованим складом, низькою калорійністю, функціонального призначення в тому числі і продуктів спеціального призначення для осіб з хронічними захворюваннями. Саме виробництво харчових продуктів, що містить всі необхідні компоненти для забезпечення високого рівня здоров'я та профілактики захворювань здорових людей і визначає актуальність даної роботи.

Відповідно до даних ВООЗ, щороку збільшується кількість аліментарно залежних захворювань, в тому числі і на целиацію. Підступність даного захворювання полягає в непереносимості глютену організмом, який міститься в пшеничному борошні, що є основною сировиною для виробництва хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів.

Досліджуючи перспективні культури [1-7] для виробництва аглютенових видів хлібобулочних виробів, можна виділити найбільш перспективні культури: амарант, сорго, кукурудзу, зелена гречка, рис, черемха, конопля (табл.1).

Таблиця 1

### Хімічний склад різних видів борошна

Найменування показника	Вид борошна						
	Рисове	Кукурудзяне	Соргове	Амарантове	Черемхове	Конопляне	Зелена гречка
Білки, г	7,4	7,2	10,8	14,8	7,6	30,0	13,2
Жири, г	0,6	1,5	3,1	1,79	-	7,9	3,4
Вуглеводи, г	80,2	74,4	76,2	58,6	21,8	29,7	71,2
Крохмаль, г	79,1	70,6	63,9	52,3	-	6,0	55,6
Харчові волокна, г	2,3	2,63	6,53	5,7	4,7	18,0	1,3
Мінеральні речовини							
Калій, мг	8,0	20,0	76,0	540,0	13,4	1888,0	380,0
Магній, мг	50,0	36,0	127,0	320,0	10,0	449,0	200,0
Залізо, мг	1,02	2,7	4,41	56	0,2	33,0	6,7
Цинк, мг	0,17	0,5	3,2	2,8	0,3	7,2	2,1

Однак, з метою збагачення майбутніх виробів доцільно використовувати борошняні суміші даних рослин. Проведений аналіз хімічного складу і властивостей борошна з даних культур показує можливість створення групи борошняних виробів поліпшеної якості та підвищеної харчової цінності для вирішення частини проблеми повноцінного харчування населення.

Нами були проведені попередні проробки в результаті яких було встановлено оптимальне співвідношення видів борошна за структурно-механічними та органолептичними показниками.

Наступним етапом є дослідження хімічного складу булочок «Здоров'я» із суміші зеленої гречки (35%), рису (30%), амаранту(5%) та кукурудзи (30%).

### Література

1. Медвідь, І. М., Шидловська, О. Б., Доценко, В. Ф. Перспектив використання міцелітичних ферментів у технології рисового хліба для хворих на целіакію. *Збірник тез доповідей VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“*, №3, 2017. С. 154-154.
2. Дробот, В. І., Михонік, Л. А., Грищенко, А. М. Вплив структуроутворювачів на якість безглютенового хліба із суміші рисового та кукурудзяного борошна. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*, 23, № 6, 2017, 169-175.
3. Христенко, А. С. Хлібобулочні вироби з пониженим вмістом алергенів. *Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА» Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. Вінниця: Редакційно-видавничий*, 2020, Вип.98, с.137-145.
4. Гуменюк, О. Л., Ксенюк, М. П., Козлов, М. В. Реологічні властивості напівфабрикатів з добавкою конопляного шроту для приготування хліба білого. *Комплексное обеспечение качества технологических процессов и систем*. 2018, с.23-25
5. И. М. Жаркова и др. Амарантовая мука: характеристика, сравнительный анализ, возможности применения *Вопросы питания*. 2014. Т. 83, № 1. С. 67–73.
6. Дробот, В. І.; Приходько, Ю. С.; Бережна, Г. О. Борошно сорго у технології безглютенового хліба. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*, 2019, 25, № 1: 208-214.
7. Сова Н. А., Луценко М. В., Єніна Н. Ю., Васараб-Кожушна Л. Д. Насіння наркотичних конопель – перспективна біологічно активна сировина для харчової промисловості. *Хранение и переработка зерна*. 2017 . Вип. 9 (217). С. 16 – 19

## ПЕРЕРОБКА ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ «МІЛЬЙОНИ В СМІТТЄВОМУ КОШИКУ»

**Левченко М.В.** - кандидат с.-г. наук, доцент

Херсонський державний аграрно-економічний університет

**Проценко С.В.** – здобувач другого (магістерського) рівня 1 курсу 1 групи, Херсонський державний аграрно-економічний університет

**Постановка проблеми.** В Україні серйозне занепокоєння викликають проблеми, пов'язані з переробкою біо-відходів і охороною довкілля, однією з причин яких є низький рівень переробки відходів. Через об'єми накопичених в Україні харчових відходів є однією з найбільш техногенно навантажених країн світу. У досвіді поводження з відходами Україна на кілька десятиліть відстала від розвинених країн Європи. Це підтверджує той факт, що загальні об'єми щорічного накопичення відходів з населенням близько 45,8 млн. перевищують відповідні сумарні показники країн Західної Європи з населенням близько 400 млн. в 3–3,5 рази[1, 2].

**Стан вивчення проблеми.** Щорічно виробляється тонни сміття, які можна багаторазово використовувати як коштовний ресурс. Переробка відходів з використанням сучасних екологічно чистих технологій, зокрема утилізації сміття - дуже ефективний спосіб рішення проблеми, але для цього необхідно змінити звичне поводження людей, оскільки господарське сміття необхідно сортувати, збираючи окремо харчові відходи. Головними складовими відходів є важкі метали і стійкі хімічні сполуки. Хоч харчові відходи розкладаються значно швидше від твердих, але незручностей приносять не менше. Серед них - неприємний запах (утворення метану), забруднення навколишнього середовища отруйними газами та розвиток патогенних мікроорганізмів. Щороку пересічний українець викидає на смітник близько 250 кілограмів побутових відходів. З цих 250 кілограмів мінімум 50, якщо не лінуватися, можна відправляти не на смітник, а на пункти приймання вторинної сировини. В столиці в експерименті з сортування побутових відходів узяли майже 4 тисячі мешканців. У цьому українсько-датському! проекті були задіяні мешканці 29 будинків в Дарницькому, Оболонському та Шевченківському районах. Як не дивно, основним результатом цього експерименту стало те, що 95% мешканців висловили бажання і надалі сортувати окремо різні види відходів.

**Завдання і методика досліджень.** Не припиняється пошук альтернативних способів переробки відходів. «Одноповерхова Америка» активно використовує компостні ями та інші біотехнології. Так, ще в епоху «холодної війни» компанія CommunityPower розробила систему BioMax, що здатна перетворювати в електроенергію кукурудзяні початки, тирсу, упакування з кафе фаст-фуд та інше типове американське сміття. Використовуються і живі винищувачі - червоні хробаки, яких можна посадити в

цеберку і «годувати» самим різним сміттям. Півкіло таких хробаків з'їдає до 250 грамів відходів за день[2, 3, 5].

Харчові відходи, це харчові продукти, які повністю або частково втратили свої первинні споживчі властивості в процесах їх виробництва, переробки, застосування або зберігання. Поняття «харчові відходи» включає залишки їжі людини, а також відходи кухні і пекарень, підприємств харчової промисловості. Склад їх змінюється в залежності від джерела надходження. Відходи кухні після відповідної стерилізації з метою знешкодження збудників інфекції можна використовувати для відгодівлі свиней разом з комбікормом. Відходи мають, в більшості випадків, середній вміст протеїну і високий – жиру.

Проблема утилізації харчових відходів посилюється тим, що через високу вологість (близько 80%) вони раптово загнивають, прокисають, стають джерелом розмноження патогенних мікроорганізмів. Гниють продукти - це їжа для всіляких переносників хвороб (гризуни, таргани, мухи). В рідких стоках харчових продуктів міститься велика концентрація органічних кислот. Саме тому розміщення відходів зазначеного типу на полігонах (найдешевший спосіб утилізації) - вкрай небезпечно для навколишнього середовища[2, 3].

Основна маса відходів та побічних продуктів харчової промисловості - близько 70% - використовується безпосередньо на кормові цілі в тваринництві, близько 20% направляється на виробництво продуктів харчування та технічної продукції, решта використовується як добриво та паливо. Відходи харчових підприємств дуже об'ємні, містять багато вологи, малотранспортабельні і не можуть довго зберігатися.

Багато продуктів виробляється з відходів. Це кормові та хлібопекарні дріжджі, спирт, господарське мило, молочна сироватка. Крім того, з відходів отримують тисячі тонн пектину та фруктового порошку, рослинного масла, лимонної та глютамінової кислоти.

У відходи виробництва картопляного крохмалю переходить біля 40,0% сухих речовин картоплі. Клітинний сік можна використати для кормових дріжджів.

Основними відходами плодоовочевої промисловості при виробництві консервів і соків є вижимки і витертки томатів, яблук, томатний м'якуш, вижимки моркви і буряка, відходи очищення різних плодів і овочів. В асортименті фруктової сировини біля 70,0% припадає на яблука, вижимки яких складають до 35,0–40,0%. Яблучні вижимки можуть застосовуватися як добавка при виробництві пюре, отриманні оцту, спирту, пектинових препаратів[2, 3, 4].

Але харчові відходи можна використовувати і в іншому напрямку. Так, наприклад, у Копенгагені (Данія) запрацював перший в світі супермаркет харчових відходів Wewood. Магазин пропонує покупцям продукцію на 30-50% дешевше, ніж у звичайних супермаркетах. Таким чином датчани хочуть зменшити кількість відходів їжі, повідомляє «The Independent» [1, 5].

Власники супермаркету сподіваються, що завдяки такому магазину їм вдасться знизити кількість харчових відходів в Данії.

Зараз найбільш перспективним вважається процес піролізу, коли при температурі 1650<sup>0</sup>С та вище без доступу кисню та азоту, що виключає горіння, починається процес «пурвокс» (комплексна термохімічна переробка будь-яких твердих матеріалів). В результаті зі сміття на різних етапах виділяються пірогаз, вуглекислий та інші гази, що легко проходять хімічне очищення і утворюють пальний газ. Розплавлені мінеральні складові зливають, виділяють з них шлаки без наявності вуглецю і використовують їх надалі як будівельні матеріали. Цікаво, що потенційна енергія пального газу приблизно вдвічі перевищує енерговитрати на сам «пурвокс». Крім описаної технології існує ще ряд схожих процесів піролізу чи навіть плазменного нагрівання, коли сміття «розжарюють» до 2500-4000<sup>0</sup>С.

#### **Висновки та пропозиції.**

Сучасні методи очищення та утилізації відходів харчової промисловості потребують подальшого вдосконалення. Найраціональнішим підходом на цьому шляху розвиток безвідходних технологій-коли відходи одного виробництва стають сировиною для іншого.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Тимчак, В. С. (2017). Ефективність інновацій комплексного використання відходів харчової промисловості (Doctoraldissertation, Тимчак Віра Степанівна).
2. Березюк, О. В. (2018). Експериментальне дослідження процесів зневоднення твердих побутових відходів шнековим пресом. Вісник Вінницького політехнічного інституту. № 5: 18-24.
3. Тимчак, В. С. (2016). Оцінка еколого-економічної ефективності використання відходів харчової промисловості. Економіка АПК, (10), 102-109.
4. Сагдеева, О. А., Крусір, Г. В., Цикало, А. Л., & Лойєнбергер, Г. (2018). Дослідження процесів компостування харчової складової твердих побутових відходів. Техногенно-екологічна безпека, (4), 13-21.
5. Гевлич, Т. І., & Міхеєнко, В. М. (2019). Технології переробки харчових відходів: вітчизняний та закордонний досвід. Збірник наукових праць ДонНАБА, (4), 18.

**ІННОВАЦІЙНІ ПЕРСПЕКТИВИ МОЛОЧНИХ ФЕРМ****Ведмеденко О.В.**, канд. с.-г. наук, доцент**Коваленко В.В.**, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна

**Вступ.** Інноваційна діяльність в умовах стрімкого розвитку конкурентного середовища та нестійких позицій тваринницького, а особливо молочного комплексу, є фундаментом для забезпечення прибутковості виробництва молока у підприємствах, фермерських та домашніх господарствах України. Політика держави в галузі тваринництва має бути спрямована на підтримку досліджень в області інноваційних технологій та їх широкомасштабне освоєння[1]. З розвитком науково-технічного прогресу вчені різних країн почали шукати способи у подоланні проблем управління молочною фермою та оптимізації робочого часу, що згодом вилилося у концепцію «інтелектуальна ферма», яка спрямована на створення фундаменту майбутнього молочного скотарства. В основу концепції покладено інноваційні технології максимальної автоматизації та роботизації усіх технологічних процесів, що надають господарству необхідні інструменти, а також важелі впливу для прийняття необхідних рішень щодо підвищення якості молока, управління стадом і збільшення продуктивності корів та рентабельності виробництва продукції. Такий підхід повинен задовольняти етологічні та фізіологічні потреби тварин і, нарешті, звільнити виробника тваринної продукції від тяжкої і монотонної фізичної праці, що, в свою чергу, зробить молочне скотарство привабливою сферою людської діяльності [2].

**Основна частина.** Перехід на інноваційний тип розвитку розглядається як практичне впровадження у виробництво інновацій, націлених на досягнення і підвищення прибутковості виробництва високоякісного молока. Орієнтація на інноваційний тип розвитку тваринництва ставить за мету збільшення виробництва високоякісної молочної продукції для забезпечення населення країни й збільшення її експорту за рахунок застосування комплексу інноваційних факторів. На сучасному етапі в галузі молочного скотарства склалися всі умови для переходу до інноваційного шляху розвитку. Реформування аграрного сектора економіки проходило на основі його старої матеріально-технічної бази, супроводжувалося швидким моральним і технічним старінням техніки і відставанням технології, які за цей час не оновлювалися і практично вичерпали свій ресурс. Назріла гостра необхідність освоєння нової техніки і технологій. Найбільш трудомістка з тваринницьких галузей – молочне скотарство. Це пов'язано з біологічними особливостями молочної худоби, чисельністю операцій з догляду за нею, забезпеченням тваринам необхідного рівня годівлі і отриманню продукції. До реформування аграрного сектора економіки, інновації в тваринництві були спрямовані, в основному, на елементи технологічних процесів: утримання тварин, годівля

тварин, доїння, прибирання та утилізація гною. Сьогодні потрібен комплексний підхід до впровадження не тільки технологічних інноваційних прийомів, а й економічних. Для максимізації надоїв, а, отже, майбутніх прибутків, тварини мають утримуватися в комфортних умовах. Комфорт тварин означає, що високопродуктивна корова впродовж 24 годин має перебувати в оптимальних для себе умовах утримання. Не слід обмежувати природну активність корови протягом дня: поїдання корму, напування, відпочинок, жування корму. Корова почувається добре за трьох таких основних умов: – сухі, м'які, зручні бокси (стійло) для відпочинку; – свіже повітря і прохолода; – необмежений підхід до корму і води [3].

Окрім правильного утримання, важливе значення має система доїння молочного стада. Сучасний стратегічний напрям – це переведення доїння із стійлових приміщень в доїльні зали при безприв'язному утриманні тварин або утриманні їх на автоматичних прив'язях. Тут можна досягти вищої продуктивності і забезпечити отримання якісного молока. Такий перехід більш витратний, але багато господарств саме так вирішують ці проблеми. В даний час в Україні впроваджено доїльні установи типу «Ялинка», «Паралель» та «Карусель» [4]. Ключовими зонами установки «Карусель» є місця входу і виходу тварин з «каруселі»; в цьому плані найкраще себе зарекомендувала установка від DeLaval з «інтелектуальними» воротами позиціонування. Фірмі Boumatic вдалося практично так само добре вирішити цю проблему. У WestfaliaSurge організація потокового руху тварин – майже єдине слабе місце; в іншому процес доїння в цій установці дуже зручний. У LemmerFullwood, крім неоптимальної організації входу і виходу тварин, складності при доїнні виникають, насамперед, в наслідок незручного доступу до вимені. Доїльні установи фірм Happel, Itec та Impulsa (Німеччина), Fullwood, DeLaval та інших укомплектовано досконалішою доїльною апаратурою, засобами для діагностики маститу та профілактичної обробки дійок вимені корів після доїння. Деякі зарубіжні фірми вже мають сучасні роботизовані доїльні системи. Роботи Galaxy, Astonaut, Zenith, Merlin — це перспективні установки для доїння корів в автоматичному режимі [5].

Управління фермою за допомогою доїльних роботів вимагає іншого підходу в порівнянні з традиційним доїнням. Доїльний робот надає інформацію про корів, яку неможливо отримати в звичайній ситуації, що дозволяє управляти тваринами на основі індивідуального підходу. Управління по методу виключення – це нове завдання. Тут головне полягає в тому, як персонал, який задіяний у технологічному процесі, повинен витратити свій час на тих корів, яким потрібна особлива увага. Використання робота для доїння дозволяє надавати кожній корові усе необхідне для підтримки її здоров'я, продуктивності та оптимальних умов життя без будь-яких додаткових витрат праці [6]. Концепцією, покладеною в основу створення роботизованих систем, став відхід від рутинної праці, вивільнення часу у фермера, який практично один обслуговує усе стадо й виконує функції по заготівлі, годівлі, доїнню, заплідненню тварин і т.п. Перед переходом від традиційного доїння до роботизованого важливо обдумати, що це означатиме для системи управління.

У новій ситуації робот займе центральне місце, і персонал, який задіяний на виробництві, повинен пристосуватися до цього [7]. Продумана стратегія важлива для усього підготовчого етапу впровадження роботизованої доїльної системи в процесі ведення фермерського господарства: в неї входить план приміщення для утримання худоби, детальний план виконання щоденної, щотижневої та щомісячної рутинної роботи, режим дня для корів, а також маршрути руху для корів та фермера. Увесь проект слід включити в довготривалу стратегію, тому треба детально оцінити кожен крок: де будуть оброблятися корови, запускатимуться на сухостій тощо [8].

Роботизоване доїння пов'язується із розвитком впродовж останніх 20 років концепції «інтелектуальна ферма», яка спрямована на створення фундаменту майбутнього молочного скотарства. Цей термін запропонувала використовувати шведська компанія DeLaval для інноваційних технологій рентабельного виробництва молока на основі системи автоматизованого і роботизованого доїння корів. Дещо пізніше інші компанії, що вийшли на ринок з аналогічними технологічними новаціями, долучилися до його використання як загальноприйнятого поняття ідеї комплексного управління виробництвом для забезпечення його ефективності. За основу концепції покладено інноваційні технології максимальної автоматизації та роботизації усіх технологічних процесів, які надають господарству необхідні інструменти, а також важелі впливу для прийняття необхідних рішень щодо підвищення якості молока, управління стадом і збільшення продуктивності корів та рентабельності виробництва продукції. Система добровільного доїння з використанням роботизованих боксів і доїльних залів є однією із базових в концепції smartfarm, яка охоплює принципи побудови збалансованої ферми за визначенням компанії DeLaval: створювати рішення, що відповідають екологічним вимогам безпечного виробництва продукції; не наносити шкоди тваринам; приносити користь споживачам і суспільству в цілому.

До переліку економічних переваг використання технологій роботизованого доїння передусім слід віднести: суттєве підвищення якості отриманого молока, що відповідає усім екологічним вимогам безпечного виробництва продукції, а відповідно, її ціна завжди є вищою; покращення умов утримання тварин, зниження захворювань і подовження господарського їх використання; підвищення молочної продуктивності дійного стада, що в цілому забезпечує одержання більшого обсягу доходу на корову; економія на необхідності будівництва доїльної зали, оскільки цю технологію можна впровадити шляхом реконструкції наявних тваринницьких приміщень; ефективне і гнучке використання робочого часу та зменшення фактору трудомісткості у собівартості виробництва продукції; приносити користь споживачам і суспільству в цілому [9].

Основна перевага доїльних роботів, порівняно з традиційними системами, це можливість цілодобової роботи впродовж 24 годин, з яких 21 година відводиться на процес добровільного доїння, а 3 години необхідні для трьох циклів миття та очищення лазерного сенсора [10].



Однією з головних перешкод, що стримує в Україні та і світі впровадження роботизованого доїння корів – є його висока вартість. За критерієм співставлення відношення вартості одного умовного місця у тваринницьких приміщеннях із розрахунку на корову роботизовані станції добровільного доїння набагато поступаються аналогічному за функцією сучасному автоматизованому доїльному залу, навіть у лінійці обладнання однієї і тієї ж самої компанії. Дозволити собі сьогодні придбати роботизовану систему добровільного доїння в Україні можуть поки що лише агрохолдинги або ж великі сільськогосподарські підприємства. Адже вартість обладнання внаслідок девальвації гривні досить суттєво зросла останніми роками, проте не є абсолютно непід'ємною для інвестора, що має намір займатися виробництвом високоякісного молока. До ряду недоліків роботизованих систем доїння слід віднести: непридатність до роботизованого доїння 10- 15% корів від загального поголів'я за морфологічними ознаками вимені; непридатність до роботизованого доїння 10- 15% корів від загального поголів'я за етологічними показниками;– мала кількість розроблених проєктів в Україні як нових, так і реконструйованих ферм з роботизованим доїнням; недостатня кількість в Україні висококваліфікованих кадрів з обслуговування роботизованих систем доїння; консервативність великої кількості виробників молока, які не сприймають, що робот-дояр є повноцінною заміною людини-оператора машинного доїння[11].

**Висновки.** Сьогодні в Україні використання інноваційних технологій та інноваційних засад управління виробництвом є запорукою для виводу галузі тваринництва, а саме молочного скотарства, з передкризового стану. Впровадження роботизованих технологій доїння корів, насамперед, значно полегшує важку і кропітку працю тваринників, а отже, навпаки є прикладом соціальної відповідальності агробізнесу. Технологія роботизованого доїння є перспективною для молочного тваринництва України. Вона звільняє фермера від обтяжливої праці, є найбільш фізіологічною для тварин, покращує контроль і управління виробництвом та забезпечує високу якість молока.

### Література:

1. Червен І.І., Топорова Т.С. Сутність та особливості інноваційних технологій в молочному скотарстві. *Економіка та управління підприємствами*. Вип. 15. 2017. С. 332-337.
2. Легкодух В. А., Луценко М. М. Перспективи розвитку технології роботизованого доїння корів. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2018. Вип. 3. С. 51-55. DOI: 10.31521/2313-092X/2018-3(99)-8.
3. Рубан Ю.Д. Технологія виробництва молока і яловичини:підручник. Харків: Еспада, 2011. 800 с.
4. Ганєєв А.А. Новое в технологии машинного доенияживотных. *Мясное и молочноескотоводство*. 2010. № 4. С. 30-33.
5. Панічев Р. Доїльне різноманіття.*Пропозиція*. 2011. №1. С. 108-111.

6. Палій А. П. Стратегія інноваційного розвитку тваринництва. *Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка*. Харків, 2019. Вип. 201: Інноваційні проекти у галузі технічного сервісу машин. С. 141 – 145.
7. Палій А. П. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві: наук.-навч. посібник. Харків: Міськдрук, 2015. 324 с.
8. Палій А.П. Концепція роботизованого доїння. веб-сайт. URL:<http://dspace.khntusg.com.ua/bitstream/123456789/10168/1/28.pdf> (дата звернення: 28.04.2021).
9. Кєрасюк Ю. Роботизоване доїння корів: окупність інвестицій. *Агробізнес сьогодні. Сучасне тваринництво*. веб-сайт. URL:<http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8104-robotyzovane-doinnia-koriv-okupnist-investytsii.html> (дата звернення: 28.04.2021).
10. Смоляр В. І в молочному скотарстві – напрямок на роботизацію. *Техніка і технології АПК*. 2014. № 11. С. 31-35.
11. Роботизированные системы в животноводстве : учебное пособие. Харків : ХНТУСХ ім. Петра Василенка, 2015. 171с.

## ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Макухіна С. В., старший викладач  
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Глобалізаційні процеси в сфері світового освітнього простору характеризуються певною професійною спрямованістю, яка орієнтована на особистісно-значущі якості здобувача, як майбутнього фахівця, в процесі професійної комунікації. Іншомовна підготовка фахівців аграрних спеціальностей стала однією із важливих складових сучасної вищої школи. Метою навчання іноземної мови у ЗВО є: оволодіння іноземною мовою як засобом комунікації та набуття професійно-спрямованої іншомовної компетентності. Розглянемо більш детально формування професійної комунікативної компетентності майбутніх фахівців харчової промисловості.

Професійна компетентність фахівця харчової промисловості включає в себе не тільки уявлення про кваліфікацію (професійні навички як досвід діяльності, вміння й знання), але й як засвоєння соціально-комунікативних та індивідуальних здібностей, які забезпечують самостійність професійної діяльності. Однією з проблем сучасної професійної освіти є те, що базова підготовка майбутнього фахівця-випускника аграрного ЗВО, на жаль, не може повною мірою забезпечити необхідний рівень сформованості професійно-комунікативних вмінь та можливість застосування іноземної мови на функціональному рівні. Але все ж таки існують резерви і можливості для того, щоб навчання іноземних мов для спеціальних цілей могло стати не тільки засобом формування у здобувачів мовних умінь, лінгвокраїнознавчих, загальнокультурних та ціннісних світоглядів, але й засобом здобуття нових професійних знань.

На практиці ми нерідко стикаємося з тим, що у здобувачів аграрного ЗВО відносно низька мотивація до вивчення циклу гуманітарних предметів в цілому, та, зокрема, іноземної мови. Певною мірою проблему можна пояснити тим, що у студентів немає чіткого уявлення про майбутню професійну діяльність, про професійно значущі якості фахівця, що формуються у процесі гуманітарної підготовки здобувача.

Мотивація вивчення іноземної мови для професійно-орієнтованого іншомовного спілкування у здобувачів тісно пов'язана з розвитком загальнопрофесійної мотивації і пізнавальних мотивів. Необхідним стає внесення професійно-орієнтованих змін до викладання іноземної мови в аграрному ЗВО, що забезпечить формування мотивації до професійного та кар'єрного росту. Саме мотивація кар'єрного росту дозволяє залучити здобувачів до занять в умовах спецкурсу з іноземної мови. При цьому стимулюванню до пізнавального інтересу у здобувачів сприяє лише той

навчальний матеріал, зміст якого відповідає наявним і знову створеним у них потребам.

В організації навчання здобувачів професійного іншомовного спілкування варто особливо виділити важливість зміщення акцентів у змісті навчання: від загальногуманітарного та загальнопрофесійного – до спеціальної спрямованості. Цим забезпечується формування цілісного, відповідного сучасним умовам уявлення майбутніх фахівців про свою професію.

Професійна спрямованість у навчанні характеризується системою домінуючих потреб і мотивів. В якості компонентів професійної спрямованості можна виділити: мотиви (наміри, інтереси, схильності, ідеали); ціннісні орієнтації (сене праці, заробітна плата, достаток, кваліфікація, кар'єра, соціальне становище та ін); професійну позицію (ставлення до професії, установки, очікування, готовність до професійного розвитку); соціально-професійний статус.

Значення іноземної мови у сфері харчової промисловості набуває все більшої ваги у зв'язку з реорганізацією міжнародної харчової діяльності різних підприємств та забезпечення відповідними фахівцями та науковцями у цій сфері та обміном міжнародного фахового досвіду. Для цього в Україні також мають готувати на високому рівні висококваліфікованих спеціалістів, що будуть здатними не тільки читати вузько спрямовану літературу, але й вільно спілкуватися іноземною мовою в професійно орієнтованому напрямі.

Таким чином, вважаємо за необхідне розкрити такі основні вміння іншомовної комунікативної компетенції, якою повинен володіти фахівець будь-якої сфери, в тому числі й харчової промисловості:

- володіння іноземною мовою як засобом формулювання та вираження думки у межах повсякденного спілкування та в ситуаціях професійного рівня;
- повне розуміння як друкованих, так і автентичних текстів відповідно до фаху;
- вміння подавати результати проведеної фахівцем експериментальної чи дослідницької роботи, при цьому використовуючи наочні матеріали (графіки, схеми, таблиці, малюнки);
- готовність брати участь в різних тематичних науково-практичних дискусіях, конференціях, круглих столах відповідно до спеціальності;
- вміння чітко описувати та презентувати різноспектрові навчальні та фахові питання, підкреслюючи таким чином головні ідеї та підкріплюючи їх влучними прикладами;
- вміння презентувати основні положення власних напрацювань, при цьому використовуючи необхідні терміни;
- вміння доносити до аудиторії систему доказів щодо актуальних професійних питань, підкріплювати такі твердження доречною інформацією.

Для того, щоб майбутні фахівці харчової промисловості сформували іншомовну професійно орієнтовану компетенцію в умовах сучасного навчання, необхідно дотримуватися таких основних засад: навчальна діяльність здобувачів – майбутніх фахівців харчової промисловості повинна бути спрямована на формування професійної компетентності у певній галузі, тому

навчальні дисципліни, що входять до освітнього плану також повинні бути спрямовані на досягнення ефективного формування професійно орієнтованої компетентності з іноземної мови, а сама навчальна дисципліна «Іноземна мова» повинна мати на меті розвиток основних складових саме професійної компетентності фахівця; іншомовна комунікативна професійно орієнтована компетентність фахівця повинна реалізовуватися безпосередньо в спілкуванні з носієм іншомовної культури та під час створення професійно значущого продукту через засоби іноземної мови; одним із засобів формування іншомовної професійно орієнтованої компетентності є саме спілкування, тобто контекстне викладання навчальної дисципліни «Іноземна мова» має будуватися на діяльнісних, ситуативно-обумовлених та мотиваційних засадах з використанням професійно орієнтованого змісту, що спрямований на створення професійно обумовленого інформаційного продукту для майбутнього фахівця.

Отже, складовими процесу вивчення іноземної мови студентами харчових спеціальностей мають бути:

- 1) структура мови, що вивчається (граматика, фонетика, лексика);
- 2) специфіка науково-технічної літератури;
- 3) правила складання основних видів (реферат, анотація);
- 4) структура доповідей, повідомлень, презентацій;
- 5) правила складання резюме, текстів ділової кореспонденції;
- 6) дотримання етикету ділового спілкування.

У результаті вивчення іноземної мови студенти харчових спеціальностей повинні володіти такими навичками:

1) розмовними, тобто вміння вести діалог в професійних, побутових та ділових комунікаціях; створювати монолог з відповідною професійними лексичними одиницями;

2) аудіювання, тобто вміння сприймати на слух усні висловлювання відповідно до професійної та культурологічної тематики; вміння фіксувати корисну інформацію під час аудіювання;

3) читання оригінальних професійно орієнтованих текстів, при цьому використовуючи професійні словники або здійснювати цей процес без словникової роботи;

4) письма, тобто вміння складати іноземною мовою академічні тексти.

Слід відмітити, що входження України в єдиний освітній простір підвищує значущість іноземної мови не тільки як академічної дисципліни, але і як засобу оволодіння вузькогалузевою спеціалізацією.

Іншомовна комунікативна компетентність як важливий компонент комунікативної культури є невід'ємною складовою підготовки здобувачів закладів вищої освіти, які готуються до життя в умовах ринкової економіки, діалогу культур і народів, міжнаціонального спілкування. Мова йде про розвиток такого особистого формування, як мовна особистість здобувача, основні елементи якої на певному рівні її структури вибудовуються у чітку систему, відбиваючи картину світу.

Тенденція до професіоналізації викладання іноземних мов загалом реалізується у формуванні навичок спілкування за професійною тематикою,

однак такий підхід, як свідчать дослідження та практика, не дозволяє вирішувати задачу формування умінь та навичок, необхідних студентові для здійснення завдань професійного змісту з використанням засобів іноземної мови. Тому формування іншомовної професійної компетентності, яке передбачає «накладання» іншомовних навичок на предметний зміст професії під час виконання професійних завдань, вбачається як підхід, у межах якого викладання дисципліни «Іноземна мова» у навчальному плані підготовки майбутнього фахівця, не формально, а змістовно буде спрямовано на досягнення загальної мети навчання студента у вищому навчальному закладі – формування його професійної компетентності.

### **Література:**

1. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика: підручник для студ. класичних, педагогічних і лінгвістичних університетів / О.Б. Бігич, Н.Ф. Бориско, Г.Є. Борецька та ін.; за заг. ред. С.Ю. Ніколаєвої. – Київ: Ленвіт, 2013. – 590 с.
2. Гринюк Г.А., Семенчук Ю.О. Етапи формування іншомовної комунікативної компетенції у студентів економічних спеціальностей / Гринюк Г.А., Семенчук Ю.О // Іноземні мови. – 2006. – №2. – С. 22–27.
3. Костенко Н.І. Особливості формування іншомовної комунікативної компетентності у студентів ВНЗ нефілологічних спеціальностей. – [WWW document] . URL [http:// www. nbuv.gov.ua/ port al /soc \\_gum/Znpkhist/ 2012/](http://www.nbu.gov.ua/port al /soc _gum/Znpkhist/ 2012/)
4. Ніколаєва С.Ю. Цілі навчання іноземних мов в аспекті компетентнісного підходу / С.Ю. Ніколаєва // Іноземні мови. – 2010. – № 2. – С. 11–18.

## СУЧАСНИЙ СТАН МОЛОЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ

**Ведмеденко О.В.**, канд. с.-г. наук, доцент

**Суравицький П.В.**, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня,  
Херсонський державний аграрно-економічний університет, Україна

**Вступ.** Молочна промисловість України є великою індустріальною галуззю. Потужності переробної промисловості використовуються на 20-45%. Рівень їх використання, як відомо, залежить від кількості та якості сировини та фінансового благополуччя населення. Причому, деякі вчені, звертають увагу на зниженні купівельної спроможності в аспекті першопричини неповного використання потужностей. Таким чином, зниження реальних доходів населення та наявність високої еластичності попиту за доходом дали змогу зменшити споживання молочної продукції, тим самим, виробництва її на молокозаводах, що, в свою чергу, негативно вплинуло на обсяги заготівельної продукції молока в сільськогосподарських підприємствах. Іншою причиною вважають брак високоякісної сировини за рахунок зменшення поголів'я та зниження продуктивності корів. Для успішного вирішення проблем, аналіз цієї причинно-наслідкової послідовності має здійснюватися в площині пошуку несприятливих факторів у функціонуванні переробної промисловості. Це дає змогу визначити несприятливі фактори у функціонуванні переробної промисловості пріоритетів з тим, щоб їхня реалізація стала умовою.

Метою дослідження є аналіз стану молочної промисловості України, виявлення обсягів виробництва продукції та проблем молокопереробної галузі.

**Основна частина.** Сучасна стратегія соціально-економічного розвитку України передбачає нарощування агропромислового потенціалу країни. Молочна галузь, до складу якої входять маслоробна, сироробна, молочноконсервна підгалузі, а також виробництво продукції з незбираного молока, на сучасному етапі є однією із провідних в структурі харчової індустрії України. Молочна продукція є одним із основних продуктів харчування та супутнім компонентом при виробництві різноманітних товарів харчової промисловості, зокрема, кондитерських виробів, соусів, майонезу. Однак за останні 20 років молокопереробні підприємства визначаються рядом кризових тенденцій, пов'язаних із наростаючим дефіцитом сировини, зростанням цін на молочну продукцію при одночасному зниженні платоспроможного попиту населення, формуванням несприятливої кон'юнктури світового ринку молокопродуктів. Ефективний розвиток молокопереробної галузі безпосередньо залежить від стану молочного скотарства, у якому, на жаль, за останні роки спостерігаються негативні тенденції[1].

За підсумками першого кварталу 2021-го року, на молокопереробні підприємства України надійшло 743 тис. т молока базової жирності, що на 12,3% менше, ніж за відповідний період минулого року. Із загального обсягу закупленої переробними підприємствами сировини, 606 тис. т молока надійшло

від сільськогосподарських підприємств. Хоча це на 6% менше порівняно із відповідним періодом минулого року, однак частка промислового молока у структурі зданого на переробку склала 81,6%. Тоді як надходження молока від господарств населення впало майже на третину (-29,6%) — до 98,2 тис. т. або 28,4% у структурі переробки.

Якість і безпечність молока, закупленого в промислових господарствах, впевнено росте. Частка молока гатунку екстра, яке надійшло від промислового сектору, збільшилася з 35,9% до 41,2%, вищого гатунку — з 33,5 до 35,2%. Надходження молока першого гатунку скоротилося з 29,5 до 23,2%.

Як наслідок, загальна структура, включаючи молоко від населення, також покращилася. Так, станом на початок квітня поточного року на переробку надійшло 35,4%, або 249,4 тис. т молока екстра гатунку (29,5% в минулому році), 30,3%, або 213,8 тис. т молока вищого гатунку. Першого гатунку надійшло 30,7% (215,8 тис. т) проти 38,4% торік та 3,4% (23,9 тис. т) молока вищого гатунку [2].

Скорочення поголів'я молочної худоби призводить до постійного зменшення обсягів виробництва молочної сировини усіма категоріями господарств. Зменшення обсягів виробництва молока спричинило посилення конкуренції серед молокопереробних підприємств на ринку молочної сировини та підвищення закупівельної ціни молока. Варто зазначити, що обсяги виробництва молока не забезпечують продуктової безпеки країни [3].

Тенденція щодо чисельності поголів'я великої рогатої худоби загалом та корів зокрема в Україні залишається незмінною: за підсумками I кварталу 2021 року відмічається посилене скорочення поголів'я у присадибному секторі, проте відмічається дедалі більше зростання частки та ролі промислового скотарства. Станом на 1 квітня 2021 року, загальне поголів'я ВРХ в Україні налічує 3 млн. 139,3 тис. голів (на 6,4% менше проти аналогічної дати 2020-го). Із них 1 млн. 11,7 тис. утримують в промисловому секторі (-1,9%) та 2 млн. 127,6 тис. голів в господарствах населення (-8,4%).

Домогосподарства, які вирішують зайнятися молочним скотарством як бізнесом, створюють міні-ферми та переходять у промисловий сектор. Наразі, утримання ВРХ найбільше скоротилося у присадибних господарствах Чернігівської (-20,2%; 57,9 тис.), Херсонської (-16,6%; 59,8 тис.) та Київської (-15,5%; 29,7 тис.) областей. На 01 квітня 2021 року у промислових господарствах утримували 424,2 тис. корів, що відображає скорочення не тільки в річній динаміці (-1,6% проти аналогічної дати минулого року), але й в короткостроковому порівнянні, адже станом на 01 березня 2021-го молочно-товарні ферми утримували 424,5 тис. корів. У господарства населення скоротили чисельність корів на 7,1% проти попереднього року — до 1 млн 243,8 тис. голів.

Не зважаючи на загальне скорочення чисельності промислових корів, багато областей все ж подали дані про нарощення поголів'я. Найбільший приріст показали господарства Тернопільської (+5,6%; 13,3 тис.) Херсонської (+5,2%; 6,1 тис.) та Дніпропетровської (+4,2%; 12,3 тис.) [4].



Загалом у 2020-му році Україна втратила 4,1% валового виробництва молока. За підсумками 12 місяців, господарствами всіх категорій було вироблено 9,267 млн. т молока. Промислові господарства забезпечили 29,8% сукупного валу або 2 млн. 761,3 тис. т. Ці показники могли б бути ще кращими, але серйозного удару фермерам завдала посуха та непевна ситуація щодо механізмів захисту виробників молока в умовах ринку землі.

В господарствах населення виробництво молока скоротилось до 6 млн. 504,3 тис. т, але вони все ще забезпечують 70,2% національного валу. Попри скорочення загального виробництва молока впродовж 2016-2020 рр., можна констатувати позитивну тенденцію зростання частки промислового сектору у загальному валу виробництва молока. Причому у 2020 році це зростання було найсуттєвішим в порівнянні з попередніми роками. Тобто, кількість якісного та безпечного молока на ринку України зростає, а українські фермери продовжують вкладати інвестиції у розвиток молочного скотарства та за рахунок інтенсифікації виробництва збільшувати продуктивність молочнотоварних ферм. Впродовж 2020-го приріст виробництва у промисловому секторі змогли показати 10 областей. Найбільший на Тернопільщині (102,8 тис. т; +17,8%), Хмельниччині (186,6 тис. т; +6,9%), Волині (96,1 тис.т; +6%) [5].

Саме тому протягом останнього часу на внутрішньому ринку змінилася структура виробників молочної продукції. Якщо раніше в Україні переважно були об'єднання, що сформовані за територіальним принципом, які виробляли весь спектр молочної продукції – від продукції з незбираного молока до сирів та молочних консервів, то сьогодні відбувається формування нових об'єднань, заснованих на принципі спеціалізації. У подальшому українська молочна галузь буде розвиватися шляхом утворення нових спеціалізованих об'єднань, відбуватиметься подальше поглинання невеликих заводів та формування інтегрованих об'єднань [6].

Карантинні обмеження діяли по всьому світові. Тому глобально в молочному секторі основна ставка робилася на національного споживача та дотування з боку держави. 2020 рік став історичним у плані зовнішньої торгівлі молочними продуктами: Україна втратила звання нетто-експортера. За підсумками року, зовнішньоторговельне сальдо становило мінус 77,6 млн. дол.

Фактично звання нетто-імпортера ми отримали через дві імпортні групи: кисломолочна продукція та сири. Різке зростання частки цих продуктів наочно можна спостерігати на полицях супермаркетів: вони завалені дешевими імпортними йогуртами, вершками та сиром.

Кисломолочних продуктів за минулий рік було поставлено на суму 14 млн. дол. або +54,8% в порівнянні з 2019 р, сирів відповідно — на 210,5 млн. дол. або +93,3%. Натомість експорт по основних молочних групах знизився в межах 9–40%, а саме: молока та вершків незгущених знизилися на 21,3% — до 12 млн. дол., згущеного молока — на 27,5% до 55,7 млн. дол., вершкового масла — на 36,5% до 49 млн. дол. Приріст експорту відзначено лише по сироватці — плюс 21,5%, до 22,3 млн. дол. Через привабливі ціни на світовому ринку експорт казеїну у грошовому вираженні торік зріс на 161,8%. Що принесло

Україні 38 млн. дол. Загалом експорт молочних продуктів у 2020 році скоротився на 17,3% — 226,6 млн. дол., а імпорт зріс на 99,9% — 304,2 млн. дол. або на 113% у натуральному виразі [7].

Цінова ситуація на ринку сирого молока залишається стабільною. Переукладання протоколів на початок квітня в цілому не призвело до змін середніх цін за молоко з ферми. Виробники середніх та великих об'ємів товарної сировини отримали нові протоколи з цінами на рівні попередніх домовленостей. Факти зниження цін були як точкові явища більше для виробників малих об'ємів молока, особливо в локаціях без належної конкуренції за сировину. Відтак, середні ціни на товарні партії молока-сировини (без ПДВ) залишаються без змін: екстрагатунок — 10,21 грн./кг, вищий — 9,81 грн./кг, перший — 9,26 грн./кг., середньозважена — 9,76 грн/кг [8].

**Висновки.** Аналіз тенденцій та перспектив розвитку українського ринку молока та молочних продуктів дозволяє зробити висновок, що ця ринкова ніша є найбільш динамічною та рентабельною, а отже, і найбільш перспективною. Але розвиток ринку молочної продукції залежить від обсягів виробництва молока та стану тваринництва в країні. Перехід взаємовідносин із виробниками молока на якісно новий рівень дасть змогу створити обладнання в населених молокоприймальних пунктах, а також поліпшити системи взаєморозрахунків.

У зв'язку зі значною конкуренцією на сировинному ринку виробникам готової молочної продукції необхідно створювати об'єднання, які повинні будуть вкладати значні кошти в модернізацію виробництва, мобільно реагуватимуть на кон'юнктуру ринку та його зміни, постійно збільшуватимуть свій асортимент та розширюватимуть ринок збуту за рахунок експортних поставок, задля того, щоб не втратити свою нішу ринку за умов сезонного дефіциту сировини.

#### Література:

1. Державний комітет статистики України: веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 21.04.2021).
2. Частка промислового молока у структурі переробки досягнула 82%, 26 квітня 2021. *MilkUa.info*: веб-сайт. URL: <http://milkua.info/uk/post/castka-promislovogo-moloka-u-strukturi-pererobki-dosagnula-82> (дата звернення: 28.04.2021)
3. Державна цільова економічна програма підтримки розвитку сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів на період до 2015 року, 2009 р. веб-сайт. URL: <http://www.licasoft.com.ua/> (дата звернення: 21.04.2021).
4. Поголів'я корів знову скорочується, але роль промислового сектору зростає. *Асоціація виробників молока*: веб-сайт. URL: <http://avm-ua.org/uk/post/pogoliva-koriv-znovu-skorocuetse-ale-rol-promislovogo-sektoru-zrostaе?milkua=1> (дата звернення: 28.04.2021)
5. Підсумки роботи молочної галузі України: промислове виробництво нарощує об'єми. *Асоціація виробників молока*: веб-сайт. URL: <http://avm-ua.org/uk/post/pidsumki-roboti-molocnoi-galuzi-ukraini-promislove-virobnictvo-narosue-obemi?milkua=1> (дата звернення: 28.04.2021)

6. Міністерство аграрної політики України: веб-сайт. URL: <http://www.minagro.gov.ua/> (дата звернення: 22.04.2021).
7. Зовнішня торгівля молочними продуктами – перемоги і поразки карантинного 2020-го. *Асоціація виробників молока*: веб-сайт. URL: <http://avm-ua.org/uk/post/zovnisna-torgivla-molocnimi-produktami-peremogi-i-porazki-karantinnogo-2020-go> (дата звернення: 28.04.2021)
8. Ціни на молоко стабільні: учасники ринку не поспішають порушувати рівновагу. *Асоціація виробників молока*: <http://avm-ua.org/uk/post/cini-na-moloko-stabilni-ucasniki-rinku-ne-pospisaut-porusuvati-rivnovagu> (дата звернення: 28.04.2021)

## НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ.

**Кушнеренко В.Г.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П. Коваленка  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
*ORCID ID: [0000-0003-1220-2972](https://orcid.org/0000-0003-1220-2972)*

Сучасне фермерське господарство має багатовекторний напрямок свого господарювання і одним із таких векторів є тваринництво як кінцевий продукт виробництва який дозволяє переробляти вирощені на власних полях зерно й кормові культури на цінний кінцевий продукт - молоко й м'ясо, що підвищує економічну ефективність господарювання.

Сучасна наука виділяє три фактори, що забезпечують продуктивний потенціал тварин. Це генетичний аспект, зовнішнє середовище існування і фізіологічно необхідне тваринам харчування. Очевидно, що найбільш слабкою ланкою з них в сучасному вітчизняному тваринництві є третє - годівля тварин.

Корми складають до 70% в загальному обсязі витрат на відгодівлю поголів'я. Тому якісна годівля, заснована на задоволенні тварин необхідним рівнем поживних речовин і елементів харчування - запорука якості і рентабельності кінцевого продукту.

Надійним помічником у цьому питанні виступає сучасна технологія приготування кормів яка забезпечує тварин легкодоступними поживними речовинами для прояву генетичного потенціалу продуктивності.

Ця технологія поєднала у собі можливості багатьох технологічних операцій які необхідно провести для отримання зволжених ферментованих кормів. Наприклад: обладнання багатьох європейських компаній готує зволожені ферментовані корми поопераційно, на окремих агрегатах (помел зернових, підігрів, ферментація, змішувач (гомогенізація), видача корму окремим насосом, і на кожному стоять окремі електродвигуни, а на підігрів витрачається додаткова електроенергія, або газ, при помелі зернових (здрібненні), використовуються обладнання пилових циклонів, при ферментації окремий ферментатор.

Українське, вітчизняне обладнання виконує всі 5 технологічних операцій одночасно, на одному електродвигуні, не потребуючи окремого обладнання, в гідро млині-ферментаторі, скорочуючи термін приготування зволоженої ферментованої гомогенної кормової суміші, та економлячи електроенергію.

Сировиною для виготовлення таких кормів можуть служити компоненти рослинного походження, які традиційно використовуються в тваринництві, відходи зернопереробних підприємств (лушпиння, полова, шрот, макухи), цукрового, спиртового, пивоварного, крохмального, вітамінного, олійно-екстракційного, сироробного і інших виробництв, а також премікси, пробіотики і білково-вітамінні концентрати що значно здешевлює вартість корму на одиницю отриманої продукції до 50%.

Кормоагрегати серії АКГСМ «Мрія» в умовах виробництва при дотриманні рекомендацій із приготування повнораціонних сумішей дозволяють

заощадити до 25% кормів і підвищити продуктивність тварин на 15% у порівнянні із традиційними технологіями годівлі[1, с. 213-230].

Такі результати досягаються за рахунок фізичних і хімічних процесів які відбуваються у робочому органі.

Сутність впливу цих процесів на рослинну сировину, грубі і соковиті корми полягає в наступному: клітковина (целюлоза), як і крохмаль, є природним полімером виявилось, що ці речовини мають однакові за складом структурні ланки і, отже, одну і ту ж молекулярну формулу ( $C_6H_{10}O_5$ ) n.

Молекули целюлози і крохмалю розрізняються структурою.

Молекули крохмалю мають лінійну, а найчастіше розгалужену структуру, молекули ж целюлози - тільки лінійну структуру. Цим пояснюється, що целюлоза, яка має більше значення n, утворює такі волокнисті матеріали, як бавовна, льон, і т.д. При кавітаційному впливі довгі молекули целюлози розриваються, утворюються розрозгалуження ізометричні крохмальні структури, а частина молекул піддається гідролізу, як і крохмаль, з утворенням цукрів. Сумарно гідроліз целюлози може бути виражений тим же рівнянням, що і гідроліз крохмалю:  $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O - C = C_5H_{12}O_6$

Дослідженнями (С.Д. Шестакова) встановлено, що кормові компоненти під впливом кавітації диспергують (тобто подрібнюються на внутрішньоклітинному рівні), а також нагріваються (в залежності від необхідності - до ступеня пастеризації або стерилізації). В результаті кавітаційної обробки поліпшуються хіміко-біологічні властивості корму: нейтралізуються антиживильні речовини, виділяються моносахара, протеїн переходить в більш доступну для кишковошлункового тракту тварин форму[2].

Застосування кормоагрегатів серії АКГСМ «Мрія» дозволить в умовах існуючих тваринницьких ферм готувати легкозасвоювані, гомогенізовані, незаражені корми з фуражного зерна (пшениця, овес, ячмінь, просо і т.д.); побічних продуктів зернопереробних підприємств (макухи, відходи борошномельного виробництва); відходів буряк цукрового, спиртового, пивоварного, крохмального, сироробного виробництв; відходів зернопереробних підприємств (висівки, насіння трав і бур'янів, полова, і т.д.).

Рідкі корми, приготовані за допомогою кормоагрегатів серії АКГСМ «Мрія», можуть застосовуватися для відгодівлі свиней, молодняку великої рогатої худоби (ВРХ), відгодівлі м'ясних порід великої рогатої худоби, а також для дійного стада ВРХ.

### Література:

1. Соляник М. Удосконалення технології виробництва зволоженої ферментованої гомогенної кормової суспензії та ефективність її використання у відгодівлі тварин. *Технико-технологические аспекты развития и испытания новой техники и технологий для сельского хозяйства Украины*. Вип. 23 (37). С. 213-230.
2. Натынчик Т.М., Лемешевский В.О. Новые технологии в кормлении крупного рогатого скота. *Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведческих наук*. 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tehnologii-v-kormlenii-krupnogo-rogatogo-skota> (дата звернення 23.03.2020).

## ВПЛИВ БАГАТОПЛІДНОСТІ ЧИСТОПОРІДНИХ СВИНОМАТОК НА ЇХ ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ

**Поляк А.С.**, здобувач вищої освіти, магістр з ВГСЕ,  
**Пелих Н.Л.**, к. с.г. н., доцент, Херсонський державний аграрно-економічний університет

Багатоплідність свиноматок основна ознака яка впливає на об'єм виробництва та рентабельність господарства [1, 2, 3]. Тому рівень даної ознаки завжди залишається під контролем вчених і виробничників. Розподіл свиноматок великої білої породи з урахуванням багатоплідності проводили відносно середнього значення на групи з нижче середнього значення – М<sup>-</sup> і вище середнього значення М<sup>+</sup> у межах кожної породи.

Аналізуючи тривалість поросності свиноматок встановлено, що у свиноматок великої білої породи у групі М<sup>-</sup> даний показник вищий на 0,83 доби. Тобто, у свиноматок з меншою багатоплідністю триваліший ембріональний період розвитку порослят. У свиноматок породи ландрас дана відмінність майже відсутня. Так, різниця між групами М<sup>-</sup> і М<sup>+</sup> за показником багатоплідності становить 4,66 голови, а між тривалістю періоду поросності – 0,17 доби.

За співвідношенням статей у гніздах, незалежно від груп розподілу, було майже на рівні 50%♀×50%♂. Найбільша маса гнізда на час народження була у свиноматок великої білої породи групи М<sup>+</sup> - 18,5 кг, а найменша у маток породи ландрас групи М<sup>-</sup> - 12,56 кг. У межах кожної породи відмінність між групами складала 3,17 кг у великої білої породи і 5,58 кг у породи ландрас.

Найважчі порослята на час народження були у свиноматок великої білої породи групи М<sup>-</sup> - 1,38 кг, а порослята з групи М<sup>+</sup> відставали від своїх ровесників на 0,07 кг. Між порослятами породи ландрас відмінність за великою плідністю майже відсутня.

Аналізуючи дані отримані на час відлучення на 32 добу звертає на себе увагу показник збереженості порослят, який був вищим у групах М<sup>-</sup> - 97,78% у маток породи ландрас і 95,09% - у великої білої породи (рис.1). Однак, інші показники – кількість голів, маса гнізда і середня маса однієї голови були значно нижчими у даних групах.

Найбільша маса гнізда на час відлучення була у свиноматок породи ландрас групи М<sup>+</sup> - 124,14 кг, а у маток групи М<sup>-</sup> цей показник був нижчим на 39,08 кг. У свиноматок великої білої породи у групі М<sup>+</sup> маса гнізда була нижча від аналогічної групи свиноматок породи ландрас на 21,97 кг. А між собою групи М<sup>+</sup> і М<sup>-</sup> відрізнялися на 6,67 кг.

Найважчі порослята на час відлучення були у свиноматок породи ландрас у групі М<sup>+</sup> - 10,11 кг, а у групі М<sup>-</sup> вони були меншими від тварин аналогів породи ландрас. Так, порослята групи М<sup>+</sup> відставали на 0,79 кг, а порослята групи М<sup>-</sup> - на 0,27 кг.

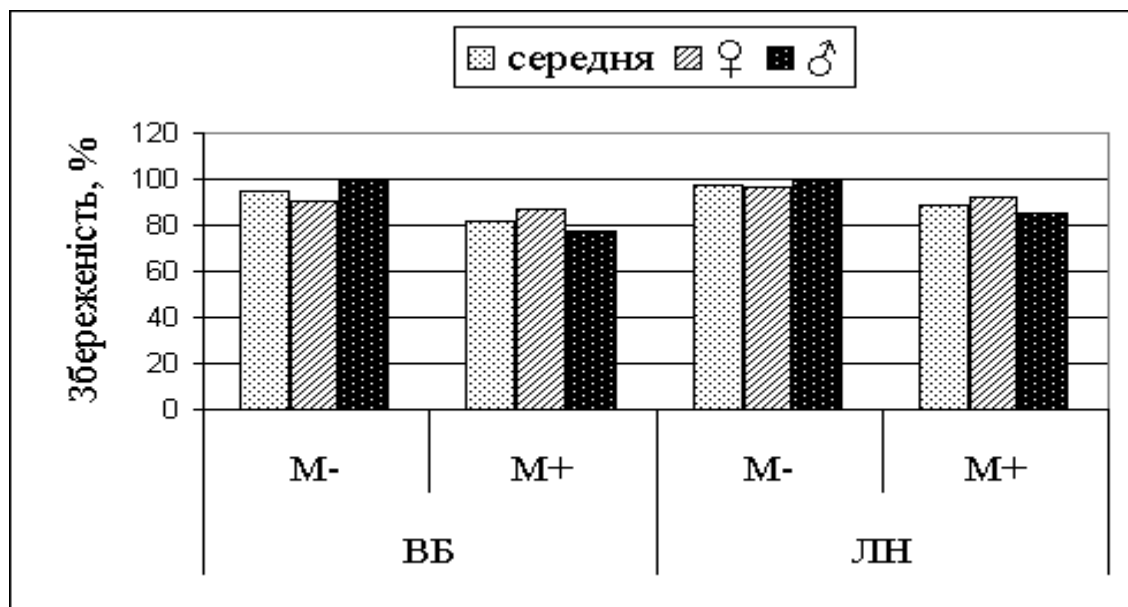


Рис.1. Збереженість поросят при чистопородному розведенні з урахуванням багатоплідності маток

Кращими материнськими якостями характеризувались свиноматки породи ландрас групи М<sup>+</sup> - 46,76 бали, а матки великої білої породи аналогічної групи поступалися на 1,55 бали. Свиноматки групи М<sup>-</sup> мали значно нижчі показники. Так, матки великої білої породи поступалися кращій групі на 7,37 бали, а породи ландрас – на 11,84 бали.

Таким чином, з метою підвищення продуктивності чистопородних свиноматок великої білої породи і породи ландрас необхідно вести відбір у племінну групу маток з вище середніми значеннями багатоплідності по стаду.

#### Література:

1. Дудка О.І. Породні особливості успадкування відтворювальних ознак свиней. *Науково-теоретичний фаховий журнал «Науковий Вісник «Асканія-Нова»*. 2018. №11. С. 170-177.
2. Пелих В.Г., Юзюк Т.В. Основні тенденції розвитку світового і вітчизняного свинарства. *Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*. Дніпро, 2020. С. 205- 206. <http://hdl.handle.net/123456789/3932>
3. Харенко М.І. Причини і форми неплідності свиней та методи їх профілактики: автореф. дис....док. вет. наук: 16.00.07. Харків, 2000. 45с.

**ПЛАНУВАННЯ ОПТИМІЗАЦІЙ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ  
ВАФЕЛЬНИХ ТРУБОЧОК З ФРУКТОВОЮ НАЧИНКОЮ  
СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

**Баріляк О.В.**

здобувач вищої освіти другого (магістерського рівня)  
Херсонський державний аграрно – економічний університет

**Науковий керівник: Новікова Н.В.**

кандидат сільськогосподарських наук  
доцент кафедри інженерії харчового виробництва  
Херсонський державний аграрно – економічний університет  
*Україна*

Кондитерська галузь користується достатнім попитом у споживачів, має широкий асортимент продукції загального призначення, проте, у зв'язку з недостатньою кількістю виробів саме спеціального призначення існує потреба у розширенні асортименту виробів для окремих груп населення.

У своїй науковій роботі Дорохович А. М. [1, с. 58] запропонував класифікацію кондитерських виробів спеціального призначення, відповідно до якої можливе створення виробів дієтичної спрямованості із врахуванням вимог нутриціології до харчування населення з особливостями стану організму. Також питанням розширення асортименту кондитерських виробів займалися такі науковці, як І. В. Тарасенко, В. В. Дорохович, М. В. Павук [2, 3].

Актуальним вважаємо доцільність створення кондитерських виробів для хворих на целіакію, адже все більше діагностують людей, особливо дітей, які мають непереносимість глютену (рослинний білок, що знаходиться у клейковині злакових культур: здебільшого у пшениці, житі, ячмені), що викликає роздратування ворсинок кишківника та порушує всмоктування поживних речовин.

Із цією метою в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Херсонська кондитерська фабрика» [4] було вирішено оптимізувати рецептуру приготування вафельних трубочок з фруктовю начинкою шляхом повної заміни пшеничного борошна на суміш безглютенових видів борошна: рисове, кукурудзяне та гречане борошно.

Планування оптимізацій виробничого процесу вафельних трубочок з фруктовю начинкою спеціального призначення зображено на рисунку 1.





Рис. 1. Планування оптимізацій виробничого процесу вафельних трубочок з фруктовю начинкою спеціального призначення

### Література:

1. Дорохович, А. М. Створення харчових продуктів спеціального призначення— актуальна проблема сучасності, вклад кондитерів НУХТ в її рішення. 2016.
2. Тарасенко, І. В., & Дорохович, В. В. Нетрадиційні види борошна при виготовленні вафельних листів для хворих на целиакію. 2014.
3. Павук, М. В. Збагачення вафельних напівфабрикатів біологічно цінною рослинною сировиною. *Наукова конференція студентів*, 255.
4. ТОВ «Херсонська кондитерська фабрика» [Електронний ресурс]: Режим доступу: <https://www.ua-region.com.ua/00382272>

## ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ ЧИСТОПОРІДНИХ СВИНОМАТОК НА ЧАС ПЕРШОГО ПАРУВАННЯ НА ЇХ ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ

**Скорик О.В.** здобувач вищої освіти, магістр з ВГСЕ,  
**Пелих Н.Л.**, к. с.-г. н., доцент, Херсонський державний  
аграрно-економічний університет

Однією з основних умов ефективної ритмічної роботи будь-якого підприємства з виробництва свинини є висока продуктивність свиноматок [1], яка забезпечує усі подальші етапи виробництва стандартною продукцією – здоровим, життєздатними поросятами з оптимальною живою масою на час відлучення.

Загальноприйнятою методикою передбачено перший раз пускати на парування свиноматок живою масою 110...130 кг, а у племінних господарствах даний показник зростає навіть до 150 кг. В умовах промислової технології виробництва свинини така досить велика амплітуда у живій масі свиноматок може впливати на їх як подальшу продуктивність, так і загальну тривалість експлуатації з метою відтворення свиноматок на свинокомплексах.

У зв'язку з цим нами вивчено вплив живої маси свиноматок на час першого парування на їх репродуктивні якості. Чистопородні свиноматки були розділені на дві групи за показником живої маси – нижче середнього значення ( $M^-$ ) і вище середнього значення ( $M^+$ ).

Одержані результати свідчать, що як у свиноматок великої білої породи і породи ландрас багатоплідність була вищою у групах  $M^+$ . Так, у свиноматок великої білої породи цей показник становив 13,38 голів, а у маток породи ландрас 12,57 голів. У групах  $M^-$  - продуктивність була нижчою на 2,13 і 1,57 голів відповідно. Відмінність між співвідношенням статей у гніздах була незначною і знаходилась у кожній групі близькою до співвідношення  $50\%♀ \times 50\%♂$ .

Маса гнізда на час опоросу і великоплідність поросят мають тісний зв'язок з багатоплідністю. Так, із збільшенням багатоплідності зростає і маса гнізда, а великоплідність поросят змінюється. Найважчими на час народження були поросята від свиноматок великої білої породи групи  $M^-$ , а у групі  $M^+$  цей показник був меншим на 0,05 кг. У свиноматок породи ландрас різниця між групами  $M^+$  і  $M^-$  була дещо меншою і складала 0,02 кг.

Однак за рахунок того, що у групах  $M^+$  було більше поросят з менше нормативною живою масою у гніздах даних маток був нижчий відсоток збереженості поросят. Так, у маток великої білої породи у групі  $M^+$  цей показник був нижчим на 1,91%, а у свиноматок породи ландрас дана відмінність становила 5,43%.

Більша маса гнізда на час відлучення у 32 доби була у свиноматок породи ландрас групи  $M^+$  - 111,17 кг. У свиноматок великої білої породи групи  $M^-$  - даний показник був найнижчим – 95,0 кг, що на 16,17 кг менше у порівнянні з кращою групою.

За живою масою поросят на час відлучення відмінність між групами була незначною. Так, між тваринами великої білої породи вона складала 0,54 кг, а породи ландрас всього лише 0,09 кг ( $P < 0,05$ ) (рис.1). Отже, поросята породи ландрас були більш вирівняні на час відлучення і їх більше збереглося до відлучення.

Порівнюючи ріст кнурців і свинок встановлено, що в усіх групах росли з більшою енергією росту і були важчими на час відлучення. Найважчими були кнурці породи ландрас групи  $M^+$  - 10,36 кг, а кнурці групи  $M^-$  були меншими на 0,26 кг. У маток великої білої породи важчими були кнурці групи  $M^-$  - 9,98 кг, а з групи  $M^+$  - відставали від своїх ровесників на 0,48 кг.

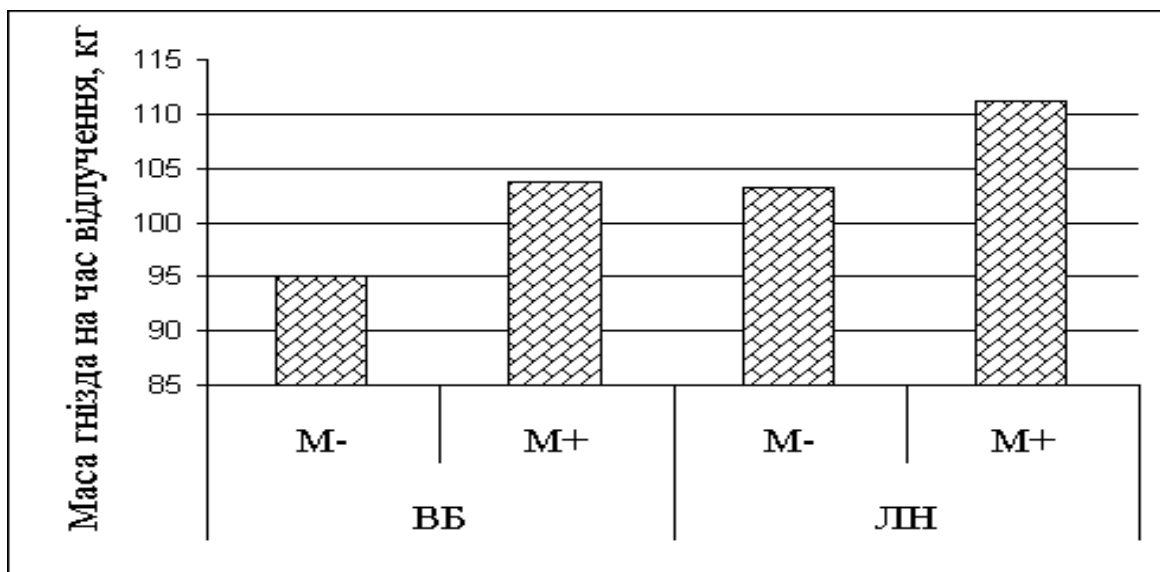


Рис.1. Маса гнізда на час відлучення чистопородних свиноматок з урахуванням живої маси маток на час першого парування

Аналогічна закономірність зберігається і за показниками живої маси у свинок. Оцінюючи материнські якості свиноматок через індекс материнських якостей з урахуванням багатоплідності, кількості поросят на час відлучення і інтенсивності росту поросят у підсисний період встановлено, що найвищий показник у маток великої білої породи групи  $M^+$  - 44,03 бали, а у маток аналогічної групи породи ландрас він був меншим на 0,83 бали. Свиноматки груп  $M^-$  як великої білої породи, так і породи ландрас поступалися за індексом материнських якостей свиноматкам груп  $M^+$  на 5,18 і 3,30 бали відповідно.

Отже, з метою підвищення відтворювальних якостей чистопородних свиноматок як великої білої породи, так і породи ландрас необхідно вести відбір свиноматок у племінну групу з живою масою на час першого парування 130. 135 кг.

#### Література:

1. Волощук В.М. Стан і перспективи розвитку галузі свинарства. *Вісник аграрної науки*. 2014. № 2. С. 17–20.
2. Велика біла порода свиней: веб-сайт. URL: <http://porosjata.ru/ua/porody-svinej/krupnaya-belaya-poroda-svinej.html>

## ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ПРИ СТВОРЕННІ КУЛІНАРНОЇ БОРОШНЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Микулінська Д.А.**, магістр біолого – технологічного факультету  
**Ряполова І.О.**, канд. с.г. наук, доцент  
Херсонський державний аграрно – економічний університет

Сучасний асортимент вітчизняних борошняних кондитерських виробів стабільно розширюється та оновлюється за рахунок використання традиційних та нетрадиційних видів сировини, застосування різноманітних технологічних підходів, гармонійного поєднання вуглеводно-білкового і жирнокислотного складу, додавання вітамінно-мінеральних преміксів та інших цінних компонентів [1, 2, 3].

Наші дослідження присвячені вивченню можливості додавання пюре гарбуза мускатного при виготовленні кексів та введення до пшеничного борошна пшеничних висівок і вівсяного борошна у якості продуктів пребіотиків. За контроль обрано класичну рецептуру кексу «Столичний».

Для визначення кількості гарбузового пюре зробили проробки з рецептурою і визначили три варіанта для дослідження, відповідно 15% (I варіант), 20% (II варіант) та 25% (III варіант). У першому варіанті 25% пшеничного борошна I сорту замінили на вівсяне борошно і 10% пшеничного борошна на пшеничні висівки. У другому варіанті відповідно 40% та 8%, у третьому – 50% і 5%.

Наступним етапом дослідження була профільна оцінка органолептичних властивостей сутність якої, полягала у розкладанні таких показників кексів як зовнішній вигляд, вигляд в розломі, колір, запах, смак на прості складові - дескриптори, інтенсивність яких оцінювалася дегустаторами за 5-ти бальною шкалою інтенсивності, а саме: 0 - ознака відсутня; 1 - ознака ледь відчувається; 2 - слабка інтенсивність; 3 - помірна інтенсивність; 4 - сильна інтенсивність; 5 - дуже сильна інтенсивність

Профільна оцінка органолептичних властивостей, яка дозволяє розкласти ознаки на прості дескриптори показує, що у другому варіанті кекси мають правильну форму, рівномірну товщину, приємний ярко виражений смак і запах (рис. 1).

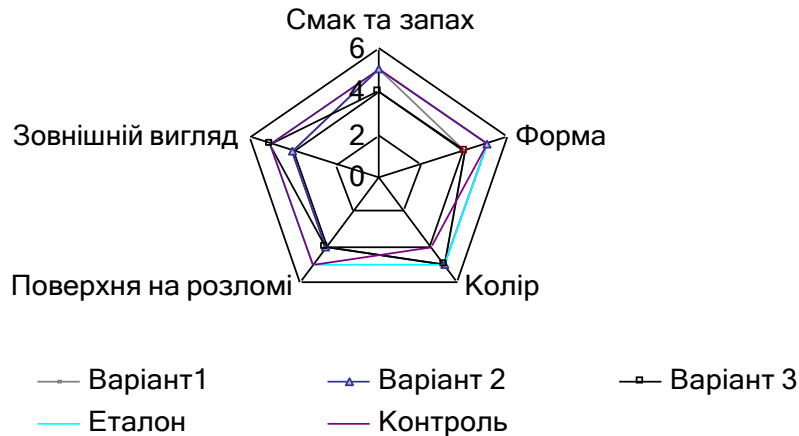


Рис. 1. Профілограма органолептичних показників кексів запропонованої рецептури

Згідно результатів наших досліджень кексові вироби виготовлені за другим варіантом мали кращі органолептичні показники, оптимальні показники вологості та пористості. Кекси мали приємний зовнішній вигляд, правильну, недеформовану, встановлену за рецептурою форму, без надломів та надривів. Поверхня дослідних зразків кексів була не підгорілою, проте із незначними тріщинами невеликого розміру, які загалом не погіршували їх товарного вигляду. Вони характеризувалися гармонійним та збалансованим смаком, в міру солодким присмаком, мали приємний золотисто – жовтий колір.

За результатами органолептичної оцінки варіант кексів з додаванням 20% гарбузового пюре має найбільшу сумарну бальну оцінку і тільки на 0,1 одиницю поступається контрольному зразку.

Крім якісних показників необхідно дбати і про безпечність продукції, тому подальші наші дослідження будуть направлені на визначення мікробіологічних показників як сировини, так і готової продукції.

### Література

1. Новікова Н.В., Каменєва Р. Використання нетрадиційної сировини для поліпшення споживчих властивостей тортів на вафельній основі. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2020. Вип. 73. С. 48 -54.
2. Лисюк Г. М., Олійник С. Г., Самохвалова О. В., Кучерук З. І. До питання класифікації продуктів спеціального призначення. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*. 2011. №2. С. 12-18.
3. Чуйко М., Чуйко А. Інноваційні підходи до розробки та виведення на ринок борошняних виробів функціонального призначення. *Економіка та суспільство*, 2021. №23.

## ВИЯВЛЕННЯ ВПЛИВУ ТРИВАЛОСТІ ПЕРІОДУ ПОРОСНОСТІ ЧИСТОПОРІДНИХ СВИНОМАТОК НА ЇХ ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ

**Юкало О.О.** - здобувач вищої освіти, магістр з ВГСЕ,  
**Пелих Н.Л.**, к. с.г. н., доцент, Херсонський державний аграрно-  
економічний університет

На сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві важливого значення набуває розробка критеріїв оцінки і прогнозування відтворювальних якостей свиноматок [3, 4]. Це зумовлено тим, що вони визначають обсяги вирощування і відгодівлі тварин, показники виробництва продукції на одну голову.

У економічних відносинах в Україні – перспектива розвитку свинарства пов'язана з забезпеченням рентабельності галузі та конкурентоспроможності її продукції [1, 2]. За важливою значимістю факторів, здатних забезпечити позитивні зрушення, особливе значення має генетичне удосконалення існуючих та новостворених порід, спеціалізованих типів, ліній свиней, яке в значній мірі ґрунтується на використанні сучасних методів оцінки племінних і продуктивних якостей тварин.

Середня тривалість періоду поросності свиноматок 114...116 діб, але амплітуда коливання дуже велика – від 109 до 139 діб. Даний показник також є одним із складових ритмічної роботи свинокомплексу, особливо цеху підсисних свиноматок. Економісти підраховали, що найбільші економічні витрати господарство вкладає саме в цех підсисних свиноматок і затримання станка на 2...3 доби несе додаткові витрати. У зв'язку з цим селекціонерам необхідно спрямувати свою роботу на формування груп з оптимальним періодом поросності і уникати заходів, що негативно впливають на тривалість періоду поросності свиноматок.

У задачу наших досліджень входила оцінка впливу періоду поросності на відтворювальні якості маток. З цією метою свиноматки кожної породи були розділені за даним показником на дві групи з коротким (нижче середнього значення –  $M^-$ ) та довгим (вище середнього значення –  $M^+$ ) періодом ембріонального розвитку.

Результатами досліджень встановлено, що свиноматки класу  $M^-$  з коротким періодом поросності мали вищі показники багатоплідності. Так, свиноматки великої білої породи класу  $M^-$  мали найвищий цей показник – 13,8 голів, а матки породи ландрас аналогічної групи відставали на 1,55 голови.

У свиноматок класу  $M^+$  показник багатоплідності поступався кращій групі на 1,94 голови у великої білої породи і 2,55 голови у породи ландрас.

Аналіз маси гнізда на час народження свідчить, що у свиноматок великої білої породи класу  $M^-$  він був найвищим – 18,4 кг, а у маток породи ландрас класу  $M^+$  - найнижчим і його зниження складало 3,47 кг. Тварини інших груп займали проміжне положення між вказаними групами.

За великоплідністю порослят суттєвої відмінності не встановлено.

Поросята були середньою живою масою 1,33...1,35 кг. Отже, тривалість періоду ембріонального розвитку поросят не вплинув на їх живу масу на час народження.

На час відлучення поросят у 32-добовому віці найвища збереженість поросят у гніздах була у свиноматок породи ландрас класу М<sup>+</sup> - 96,13%. У той же час у свиноматок великої білої породи класу М<sup>-</sup> цей показник був на рівні 84,80%, що на 11,33% нижче, ніж у маток кращого класу.

Оцінюючи масу гнізда на час відлучення необхідно відмітити, що лише свиноматки великої білої породи класу М<sup>+</sup> мали низький цей показник – 98,43 кг, а матки інших груп мали масу гнізда на рівні 104,20 кг (велика біла порода класу М<sup>-</sup>) і 108,13 кг (порода ландрас класу М<sup>-</sup>).

Різниця між найважчими поросятами породи ландрас класу М<sup>+</sup> (9,88 кг) і найменшими великої білої породи класу М<sup>-</sup> (9,04 кг) становить 0,84 кг. Але необхідно відмітити, що поросята породи ландрас були важчими на час відлучення – 9,88 кг (М<sup>+</sup>) і 9,81 кг (М<sup>-</sup>) та відмінність їх у масі була незначною. Тварини великої білої породи були значно меншими на час відлучення і різниця між тваринами класів М<sup>+</sup> і М<sup>-</sup> складала 0,17 кг. В усіх дослідних групах кнурці були важчими за свинок, але найвищий показник отримано у свиней класу М<sup>+</sup> великої білої породи – 14,43 кг, а найменші – також у цій породі, тільки у класі М<sup>-</sup>.

Високими материнськими якостями характеризувалися свиноматки з коротким періодом поросності. Так, свиноматки великої білої породи з коротким періодом поросності мали 44,37 бали, а аналогічного класу, але породи ландрас – 42,29 бали. Матки класу М<sup>+</sup> поступалися відповідно на 3,55 і 1,39 бали.

Отже, проведені дослідження дають підставу рекомендувати спеціалістам Приватного акціонерного товариства «Агропромислова компанія» Запорізької області проводити селекцію на відбір свиноматок у провідну групу з коротким періодом ембріонального розвитку поросят.

### Література:

1. Адамик В., Чернобай Л., Адамик О. Проблеми і перспективи розвитку свинарства в Україні у контексті впливу на добробут населення. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2019. Вип. 3. С.22 – 34.
2. Брик М.М. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі тваринництва в Україні. *Економічний аналіз. Тернопіль*, 2018. Том 28. № 4. С. 331-337.
3. Генофонд свиней та їх продуктивність залежно від генетичних факторів: веб-сайт. URL: <https://westudents.com.ua/glavy/90498-1-genofond-sviney-ta-h-produktivnst-zalezno-vd-genetichnih-faktorv.html>
4. Панкеев, С.П., Ушаков М.О. Продуктивні ознаки свиней зарубіжних генотипів в умовах свинарського підприємства ТОВ «АФ «Воронцовське». *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип.109. Ч. 2. С. 89-95.

**Матеріали II Всеукраїнської студентської  
науково-практичної конференції  
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ  
ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ»**

---

Матеріали збірника подаються в авторській редакції та друкуються мовою оригіналу. Відповідальність за достовірність змісту, фактів, графічних матеріалів покладається на авторів.

**Редакційна колегія:**

**Балабанова І.О.** – к.с.-г.н., доцент, декан БТФ (головний редактор)

**Пелих Н.Л.** – к.с.-г.н., доцент, в.о. зав. кафедри генетики та розведення с.г. тварин ім. В.П.Коваленка

**Пелих В.Г.** – завідувач кафедри технологій переробки та зберігання с.г. продукції, доктор сільськогосподарських наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, член-кореспондент НААНУ

**Ведмеденко О.В.** – к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри технології виробництва продукції тваринництва

**Новікова Н.В.** – к.с.-г.н., доцент, в.о. завідувача кафедри інженерії харчового виробництва.

Умов. друк. арк. 6,88

Адреса редколегії: м. Херсон, вул. Стрітенська, 23  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
Біолого-технологічний факультет  
Сайт: [www.ksau.kherson.ua](http://www.ksau.kherson.ua) E-mail: [office@ksau.kherson.ua](mailto:office@ksau.kherson.ua)