

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



**Матеріали І Всеукраїнської  
науково-технічної конференції  
здобувачів вищої освіти і молодих учених  
«Молодь - науці і виробництву:  
Актуальні питання харчової  
промисловості»**



**12 травня 2022 року**

**м. Херсон**

**Голова організаційного комітету:**

**Олександр АВЕРЧЕВ** – д.с.-г.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ХДАЕУ.

**Заступниця голови:**

**Наталя НОВІКОВА** – к.с.-г.н., доц., в.о. зав.кафедри інженерії харчового виробництва (ІХВ) ХДАЕУ.

**Члени оргкомітету:**

**Ірина БАЛАБАНОВА** – к.с.-г.н., доц., декан біолого-технологічного факультету ХДАЕУ;

**Ірина РЯПОЛОВА** – к.с.-г.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Ніна РЕЗВИХ** – к.т.н., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Оксана ДЗЮНДЗЯ** – к.т.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Ольга ГОРАЧ** – д.т.н., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Ольга СУМСЬКА** – к.т.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Юлія ФЕЩУК** – здобувачка освітньо-наукового рівня вищої освіти, лаборантка кафедри ІХВ ХДАЕУ.

**Адреса редколегії: м. Херсон, вул. Стрітенська, 23**

**Херсонський державний аграрно-економічний  
університет**

**Біолого-технологічний факультет**

**Головний корпус, аудиторії 72, 76**

Матеріали I Всеукраїнської науково-технічної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Молодь - науці і виробництву: Актуальні питання харчової промисловості». –Херсон: ХДАЕУ, ВЦ «Колос». 2022. 55 с.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ 1

Актуальні питання харчових технологій та харчування населення України

<b>ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ ЗВІРОБОЮ ЗВИЧАЙНОГО</b> Борис БОНДАРЕНКО, Юлія ФЕЩУК <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	7
<b>ЗМІНИ ЯКОСТІ ШОКОЛАДУ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ</b> Олександра ВЕЛІНЕЧУК, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	8
<b>АКТУАЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА БЕЗЛЮТЕНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ</b> Анастасія ГУСАР, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	10
<b>ХАРЧОВІ ТА ДІЄТИЧНІ СЕКРЕТИ МАРМУРОВОЇ ЯЛОВИЧИНИ</b> Назар ЖМАКІН, Сергій ПАНКЄЄВ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	13
<b>ОБЛПІХА ЯК ДЖЕРЕЛО ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ</b> Євгеній КОВПАНЕЦЬ, Ольга СУМСЬКА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	15
<b>ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ У РЕЦЕПТУРІ ВЕРШКОВОГО МАСЛА АНТИОКСИДАНТІВ ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ</b> Андрій КОРКІШКО <i>Сумський національний аграрний університет</i>	16
<b>ДІЄТИЧНІ ТА СМАКОВІ ВЛАСТИВОСТІ М'ЯСНИХ ДЕЛІКАТЕСІВ</b> Володимир КРАМАРЕНКО, Сергій ПАНКЄЄВ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	17
<b>АНАЛІЗ РИНКУ РОСЛИННИХ ОЛІЙ</b> Аліна ОСТАПЧУК, Ірина РЯПОЛОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	20
<b>ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКИ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ</b> Ігор ПРУСАЄВ, Наталя НОВІКОВА <i>Херсонський державний аграрно – економічний університет</i>	22
<b>СУЧАСНІ ПЕРСПЕКТИВИ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ СТРАВ</b> Євгенія РУДЕНКО, Оксана ДЗЮНДЗЯ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	23

<b>ПОП-СОРГО – СУЧАСНИЙ КОМПОНЕНТ РЕЦЕПТУРИ ЗЕРНОВИХ БАТОНЧИКІВ</b> Дмитро ТИМЧАК, Ангеліна АЛЕКСАНДРОВА, Світлана МИКОЛЕНКО <i>Дніпровський державний аграрно-економічний університет</i>	25
<b>ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВОЇ СТЕРИЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОНСЕРВІВ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО ЧАСУ</b> Ігор ЧЕРНИШОВ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	27
<b>СЕКЦІЯ 2</b> Новітні технології переробки сільськогосподарської продукції	
<b>СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ М'ЯСНЕ СКОТАРСТВА ЯК СТРАТЕГІЧНА ГАЛУЗЬ РОЗВИТКУ АПК</b> Роман КАРПЕНКО <i>Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ</i>	29
<b>ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ СУШІННЯ ЗЕРНА КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР</b> Володимир КУЛИКІВСЬКИЙ <i>Поліський національний університет</i>	31
<b>СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ НАТИВНОГО МОЛОКА КОБИЛ ДЛЯ ЛІКУВАЛЬНИХ ТА ОЗДОРОВЧИХ ЦІЛЕЙ</b> Ольга СОБОЛЬ, Олена ВЕДМЕДЕНКО, Юрій АНТКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	32
<b>ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ</b> Світлана УШАКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	34
<b>СЕКЦІЯ 4</b> Інноваційний розвиток готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв	
<b>TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF GASTRONOMIC TOURISM IN UKRAINE</b> Mariya PETRUK, Katerina SKLYARENKO, Artem ANTONENKO <i>Kyiv University of Culture</i> <i>Kyiv National University of Culture and Arts</i>	36
<b>GASTRONOMIC TOURISM IN UKRAINE</b> Egor VOROBYOV, Vita PEREPELICYA, Artem ANTONENKO <i>Kyiv University of Culture, Kyiv National University of Culture and Arts</i>	38
<b>ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ХЛІБА ТА ХЛІБОПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ</b> Вікторія ВЕЛНЕЧУК, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	40

<p><b>СУЧАСНІ АСПЕКТИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ</b>                  Софія ЗАХАРЧЕНКО, Артем АНТОНЕНКО  <i>ПВНЗ «Київський університет культури»</i></p>	42
<p><b>ЛОГІСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ УРБОТУРИЗМУ: ДОСВІД КРАЇН СВІТУ</b>                  Роман КАРПЕНКО, Анастасія ЗИБІНА  <i>Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ</i></p>	44
<p><b>ОГЛЯД ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА</b>                  Світлана КОТРАДЕ, Артем АНТОНЕНКО  <i>ПВНЗ «Київський університет культури»</i></p>	45
<p><b>СЕКЦІЯ 5</b>                  Інноваційні методи оцінки якості та безпеки харчових продуктів</p>	
<p><b>DETERMINATION OF THE DENSITY OF DIFFERENT FRACTIONS OF SOYBEAN SEEDS</b>                  Kostetska KATERYNA  <i>Uman National University of Horticulture</i></p>	48
<p><b>Історична послідовність розвитку контролю і управління якістю</b>  <b>Марія МУРЗАК, Олена ЩЕРБИНА</b>                  Херсонський державний аграрно-економічний університет</p>	51
<p><b>ВПЛИВ ВІКУ ВІВЦЕМАТОК НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ</b>                  Ірина ПЕТРЕНКО, Наталія КОРБИЧ                  Херсонський державний аграрно-економічний університет</p>	53

## **СЕКЦІЯ 1**

*Актуальні питання харчових технологій  
та харчування населення України*

УДК 345:987

## **ОТРИМАННЯ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ ЗВІРОБОЮ ЗВИЧАЙНОГО**

**Борис БОНДАРЕНКО, Юлія ФЕЩУК**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Звіробій продірявлений (*Hypericum perforatum* L.) в даний час є однією з найбільш широко споживаних лікарських рослин у світі [1]. Значення звіробою як харчової добавки значно зросло за останні кілька років. Річний ринок звіробою сягнув 210 мільйонів доларів в США і понад 570 мільйонів доларів у всьому світі [2]. Результати досліджень зарубіжних вчених свідчать, що *Hypericum perforatum* L. має хороший потенціал для виробництва потенційно функціональної їжі. Звіробій, вирощений у різних регіонах, має різну концентрацію біоактивних сполук [3]. Таким чином, харчові добавки зі звіробоєм слід розглядати як актуальний напрям розвитку агропромислової діяльності Херсонської області.

Зразки звіробою (*Hypericum perforatum* L.) відібрано протягом весни-літа 2021 року на території національного природного парку «Олешківські піски» Херсонської області.

Однією з вимог для успішного впровадження препаратів із натуральної сировини є виділення з рослинної сировини біологічно активних речовин у готовому, зручному у застосуванні вигляді. Тому метою роботи було отримати харчову добавку на основі звіробою звичайного для розвитку індустрії харчового виробництва.

Умови екстрагування основних діючих речовин звіробою звичайного проведено з урахуванням вимог до вибору екстрагенту та виходячи з загальних принципів екстракції. Відповідно був обраний метод, заснований на послідовній п'ятикратній водно-лужній екстракції. Осад декантують, центрифугують, промивають водою до нейтрального стану конго, сушать і розтирають до порошкоподібного стану. Отриманий порошок являє собою препарат, що містить біологічно активні сполуки. На вихід діючих речовин суттєво впливає інтенсифікація за допомогою швидких змін температури та тиску. Тому для найбільш повного та швидкого вилучення діючих речовин із звіробою процес дифузії інтенсифікують короткочасною обробкою дрібно подрібненої рослинної сировини перегрітою парою з наступним швидким зниження тиску і подальшою ступінчастою екстракцією.

Дослідження якісного складу отриманого препарату проводили за загальноприйнятими методами і методиками фітохімічного аналізу.

### **Висновки.**

Однією з вимог приготування та успішного впровадження їжі функціонального призначення є виділення з рослинної сировини біологічно активних речовин у готовій, зручній для використання випускній формі. Проведено процес екстракції біологічно активних речовин звіробою звичайного, вихідною речовиною отримано порошок темно-коричневого кольору. Результати дослідження підтверджують потенціал звіробою звичайного як багатоцільової рослини для харчової індустрії.

### **Список використаних джерел**

1. Bagdonaite E., Martonfi P., Repcak M., Labokas J. Variation in concentrations of major bioactive compounds in *Hypericum perforatum* L. from Lithuania. *Ind. Crops. Prod.* 2012. № 35. P. 302–308. DOI: 10.1016/j.plantsci.2005.08.011.
2. Becker H. Boosting the quality and potency of St. John's-wort. *Agric. Res.* 2000, № 48, P.12. URL: <https://agresearchmag.ars.usda.gov/2000/jul/wort/>(дата звернення: 12.04. 2022).
3. Couceiro M., Afreen F., Zobayed S., Kozai T. Variation in concentrations of major bioactive compounds of St. John's wort: Effects of harvesting time, temperature and germplasm. *Plant Sci.* 2006. Vol. 170. P. 128–134. DOI:10.1016/j.plantsci.2005.08.011

УДК 664.661.2:005.591.6

## **ЗМІНИ ЯКОСТІ ШОКОЛАДУ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ**

**Олександра ВЕЛНЕЧУК, Ольга ГОРАЧ**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Кондитерська галузь України була та залишається досить привабливою як для вітчизняного так і для іноземного капіталу. Для того щоб зберегти та примножити здобутки кондитерської галузі необхідно випускати конкурентоспроможну продукцію, а для цього необхідно забезпечити виконання певних вимог.

Якість харчових продуктів формується в процесі виробництва та залежить від якості сировини, технології переробки, роботи технологічного устаткування, якості пакувальних матеріалів, якості транспортування, зберігання і реалізації продукції, залежить також від якості нормативно-технічної документації (рецептур, ДСТУ, ТУ, ОСТ та ін.).

Одним із факторів впливу на якість кондитерських виробів як було зазначено вище є умови зберігання, оскільки порушення цих умов, призводить до погіршення якості сировини, а отже впливає на якість готових виробів. Умови зберігання кондитерських виробів в тому числі і шоколаду та шоколадних виробів зазначені у нормативних документах.

Зберігання шоколаду в приміщеннях з високою відносною вологістю повітря 90 % і вищою може призвести до його пліснявіння. Інтенсивніше пліснявіє шоколад з додаванням молочних продуктів. В результаті цього шоколад набуває неприємного запаху і зовнішнього вигляду. Фермент ліпаза, який виділяється пліснявими грибами активізує гідроліз жиру. Шоколад може пошкоджуватись комахами-шкідниками, серед яких найбільш небезпечна шоколадна міль. Гусениці розміром до 0,5 мм можуть легко проникати через дрібні отвори в упаковці і пошкоджувати продукт. В табл. 1 наведено види та причини виникнення дефектів шоколаду [1].

Таблиця 1

Види та причини виникнення дефектів шоколаду

Вид дефекту	Причина виникнення дефекту
Невиразний, нечистий, злегка кислий, в'яжучий смак і аромат	Низька якість сировини, порушення технологічних процесів обробки
Тускла поверхня шоколаду	Довге зберігання шоколаду, холодні форми для шоколаду
Нечіткий рисунок шоколаду	Неефективна робота вібротранспортера
Порушення цілості плиток	Недотримання упакування і транспортування
Крихкий злам, відчуття грубих частин	Недостатня обробка шоколадної маси
Посивіння цукрове і жирове	Порушення режимів виробництва, транспортування і зберігання
Злегка прогірклий присмак	Порушення умов і термінів зберігання

Поліморфні перетворення жирів зустрічається у шоколаді, шоколадних виробках, цукерках, глазурованих шоколадною і кондитерською глазур'ю. Жирове посивіння зумовлене поліморфізмом гліцеридів. Багато дослідників вважають, що тригліцериди какао-масла можуть знаходитись у чотирьох поліморфних модифікаціях: у, а, Р і Р з температурою плавлення відповідно 16-18, 21-24, 27-29 і 34-35°C.

Деякі технологічні операції сприяють утворенню відповідних модифікацій. Наприклад, різке охолодження розплавленого какао-масла призводить до формування аморфної, легкоплавкої, прозорої у-модифікації, яка потім швидко переходить у метастабільну кристалічну а-модифікацію, за якої ацільні кислот розміщені перпендикулярно



до площини кінцевих груп. На стійкість виробів до посивіння значною мірою впливає дотримання умов обробки шоколадної маси.

Суттєвий вплив на стійкість шоколаду до посивіння має режим темперування, оскільки на першій стадії проходить попередня кристалізація високоплавких гліцеридів, потім має місце масове утворення зародків кристалів, у тому числі і нестійких модифікацій. Формування і охолодження також відображається на стійкості виробів. Якщо шоколадну масу з температурою 50°C розлити в холодні форми і охолодити до 20-25°C, то такий шоколад буде мати грубу структуру і досить швидко покриється сірим нальотом. Для виключення утворення великих конгломератів шоколаду форми потрібно нагріти до температури шоколадної маси, а охолодження проводити за температури 15,5°C до настання рівноваги між температурою маси і повітрям.

Відповідно до ДСТУ 3924-2014 «Шоколад. Загальні технічні умови» шоколад повинен зберігатися в сухих, чистих, добре вентильованих приміщеннях, що не мають стороннього запаху, не заражених шкідниками хлібних запасів, при температурі  $(18 \pm 3)$  °C і відносній вологості повітря, що не перевищує 75 %. Не допускається зберігати шоколад поруч з продуктами, що мають специфічний запах. Ящики з шоколадом при зберіганні на складах повинні бути встановлені на стелажах штабелями висотою не більше 2 м [2].

Упаковка повинна бути герметичною і щільно прилягати до поверхні виробів, температура фольги і приміщення від 12,5°C до 18°C. Шоколад без добавок у герметичній упаковці за низької температури може зберігатись без ознак посивіння до 10 місяців і більше.

На основі проведеного аналізу зміни якості шоколаду під час зберігання, можна зробити висновок, що умови зберігання на початку технологічного процесу та до кінцевого відіграють важливий вплив на якість одержаних кондитерських виробів і без перебільшення вважаються вирішальними. Тому, з метою подовження термінів зберігання, слід комплексно підходити до цієї проблеми і використовувати одночасно всі умови для дотримання вимог, які прописані у нормативних документах саме на ці види продукції.

При зберіганні кондитерських виробів, а отже й шоколаду та шоколадних виробів змінюються значення органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників. Під час визначення показників якості будь-яких кондитерських виробів в тому числі і шоколаду та шоколадних виробів одним з найважливіших показників оцінки якості кондитерських виробів є органолептичні показники, зміну яких обумовлено складними фізичними, хімічними, біохімічними, мікробіологічними процесами, що відбуваються при зберіганні. Узагальнюючи вищевикладене, можна зробити висновок, що якість готових кондитерських виробів залежить від умов зберігання та безлічі процесів пов'язаних з ним. Тому контроль якості на всіх етапах виробництва, а особливо на початку приймання та зберігання одержаної сировини є запорукою одержання якісної та безпечної продукції.

**Висновки.** Одним з основних складових конкурентоспроможності кондитерських виробів, що впливає на якість одержаних кондитерських виробів, є умови зберігання сировини та готових кондитерських виробів. Тому контроль за дотримання умов зберігання є важливим етапом в технологічному процесі виробництва, оскільки від них залежать органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники. Дотримання відповідних умов та вимог зберігання є запорукою якісного та безпечного виробництва, а отже запорукою розвитку кондитерської галузі України, оскільки сприятиме розвитку вітчизняного так і для іноземного капіталу.

#### **Список використаних джерел**

1. Шестак О.В. Сучасний стан та тенденції розвитку кондитерської галузі / Вісник ХТУ, ХП. 2013, № 6 (980).С. 132-137.
2. ДСТУ 3924-2014 «Шоколад. Загальні технічні умови». Мінекономрозвитку України. Київ, 2014. С. 18.

УДК 664.661.2:005.591.6

## АКТУАЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА БЕЗГЛЮТЕНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Анастасія ГУСАР, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Безглютенова дієта передбачає усунення їжі, що містить клейковину (глютен). Безглютенове харчування є єдиним визнаним в медицині методом лікування целиакії або пов'язаних з цим захворюванням наслідків. Пацієнти з целиакією не повинні споживати в їжу пшеницю, жито або ячмінь в їжу в будь-якому вигляді. У хворих з клінічно вираженою целиакією є підвищений ризик смерті. Однак, підвищена небезпека летального наслідку, повертається до нормального після трьох-п'яти років жорсткого дотримання безглютенової дієти [1].

У середньому близько 1 % населення Землі страждає непереносимістю глютену. Також є невеликий відсоток людей з частковою непереносимістю клітковини ці пацієнти страждають на дисбактеріоз кишечника, наприклад, синьогнійну паличку. У Європі, за даними серологічних досліджень, 1 % населення має непереносимість глютену лише через целиакію, тоді як морфологічний діагноз підтверджений біопсією – 0,6 %. В Україні захворюваність незначна – 0,005 %. Це нове захворювання клінічно проявляється як целиакія, але симптоми переважно неврологічні. Хвороба вражає від 6 % до 13 % населення. На початку 2000 р. у США почали виготовляти продукти без глютену, а вже з 2005 р. 2 % продуктів, які вперше з'явилися на місцевому ринку, мали маркування без глютену. На рис. 1 наведено країни з найбільшою часткою захворювання на целиакію.

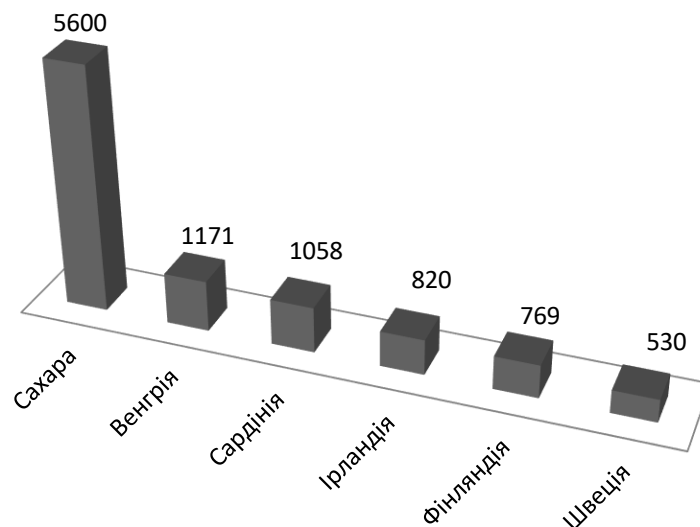


Рис. 1. Країни з найбільшою часткою захворювання на целиакію на 100 тис. населення

З 2006-2010 рр. продаж продуктів без вмісту клітковини в США зросли на 30 %. Сьогодні на світовому ринку безглютенової продукції північноамериканські виробники займають 52 % ринку, європейські – 35 %, а Азійсько-Тихоокеанський регіон – 8 %. На решту світу припадає 5 % ринку, що становить 7 мільярдів доларів. На рис. 2 наведено світовий ринок виробництва безглютенової продукції. У 2018 р. почав формуватися український ринок продукції, яка б не містила клітковину, а основні позиції та попит закриті імпортом. Але до кінця 2019 р. вітчизняні виробники почали продавати свої безглютенову продукцію. Тобто український ринок із самого початку зайняли потужні виробники з Європи, з якими довелося конкурувати за місця на полицях магазинів.

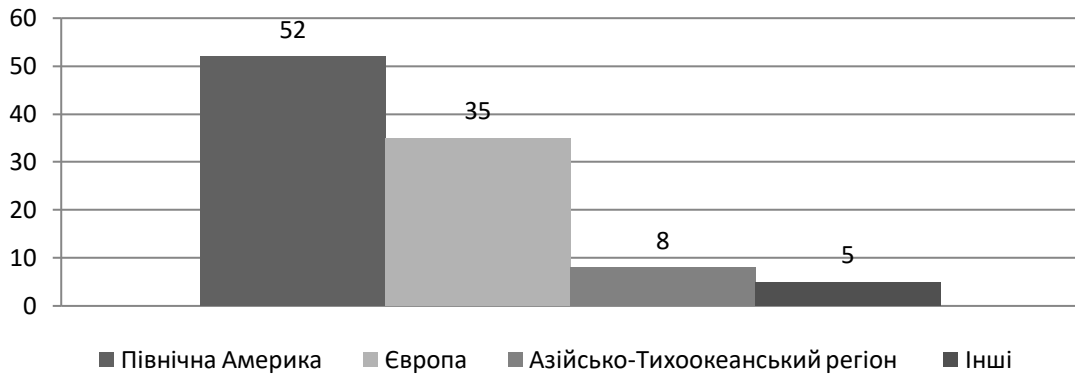


Рис. 2. Світовий ринок виробництва безглютенової продукції, %

До пандемії Україна не була лідером з безглютенової продукції, але не відставала від європейських країн. Найближчим часом 40 % продукції без вмісту клітковини, що виробляється у світі, буде споживатися лише в країнах Європи. У свою чергу, у Північній і Південній Америці спостерігається широкий попит на безглютенову продукцію. Кількість робочих місць на світовому ринку без глютену зростає і продовжує зростати. На початку пандемії було важко оцінити подальший розвиток виробництва продукції без глютену, тому такий високо ризикований виробничий напрямок багато виробників тимчасово «заморозили». Але тенденція, щодо правильного харчування продовжувала займати серед населення важливі позиції, тому попит на продукцію яка не містить клітковину був високий. Згодом, безглютенові продукти та здорова їжа стали синонімами в очах пересічного споживача. Акцент на їжі не змінився після першого карантину.

Асортимент безглютенової продукції розподіляється таким чином: 47 % складають готові хлібобулочні вироби, 25 % – закуски та сніданки, 10 % – борошно. Хоча ці продукти «безглютенові», вони багаті на смак та містять достатню кількість поживних речовин. На рис. 3 наведено найбільш поширені види безглютенового борошна, яке використовується для виробництва безглютенової продукції. Потрібно відмітити, що перелік дозволених продуктів для людей з непереносимістю глютену достатньо широкий: рис, боби, горох, кукурудза, кіноа, сорго, картопля, соя, сочевиця, гречка, монтана, тапіока, амарант, яловичина, теф, риба, горіхи, яйця, фрукти, кисломолочні продукти без злаків і деякі сорти сирів та пшоно.

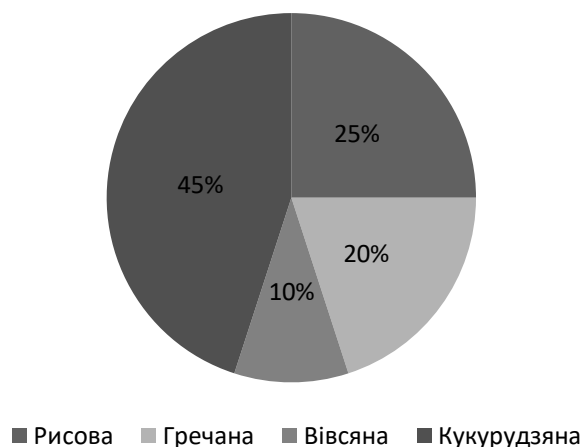


Рис. 3. Найбільш поширені види безглютенового борошна, %

Крім продуктів з пшениці, жита, ячменю та вівса, тобто глютенної продукції існує поняття «прихованого глютену». Тобто при виробництві харчів виробники використовують пшеничне борошно або крохмаль як додатковий компонент. До продуктів у складі яких є

«прихований глютен» відносяться варені ковбаси, сосиски, м'ясні та рибні консерви, у тому числі для дитячого та дієтичного харчування, йогурти, концентровані розчинні супи [2].

Компанія Packaged Facts, що спеціалізується на дослідженнях ринку харчової продукції, ще у 2015 році прогнозувала, що продажі безглютенової продукції в США до 2019 р. перевищать 2 мільярди доларів. Однак реальні результати зростання виявилися більш дивовижними. Дослідження та ринки у своєму дослідженні показали, що у 2019 р. ринок безглютенових продуктів США перевищив 3 мільярди доларів, а у 2025 може перевищити 6 мільярдів. Безглютенові продукти тепер є найбільш швидкозростаючою категорією в хлібопекарській індустрії, констатують аналітики ринку.

Таким чином, можна зробити висновок, що виробництво безглютенової продукції є актуальним завданням сьогодення, яке потребує пошуку нових підходів у виробництві та застосування нових інноваційних рецептур, які будуть збагачені всіма необхідними поживними речовинами.

#### **Список використаних джерел**

1. Medrich A. Flavor Flours: A New Way to Bake with Teff, Buckwheat, Sorghum, Other Whole & Ancient Grains, Nuts & Non-Wheat Flours. Los Angeles, 2014. P. 368.
2. Що потрібно виключити з раціону при целиакії. Безглютеновая дієта при целиакії: що не можна їсти, а що можна. Правила приготування безглютенових страв. Хобі: веб-сайт. URL: <https://refcontent.ru/hobby/chto-nuzhno-isklyuchit-iz-rationa-pri-celiakii-bezglyutenovaya-dieta/>

УДК 338.43:637.5'61:539.1.04

## **ХАРЧОВІ ТА ДІСТИЧНІ СЕКРЕТИ МАРМУРОВОЇ ЯЛОВИЧИНИ**

**Назар ЖМАКІН, Сергій ПАНКЄЄВ**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Незвичайна структура м'яса забезпечує його чудовий смак. З ним ніколи не зрівняється звичайна яловичина з ринку, яка була отримана з корів молочних сортів. До складу мрамурового м'яса входять мононенасичені жири, особливістю яких виступає низька температура плавлення. Це надає делікатесу дивовижну ніжність, бархатистість і солодкувато-вершковий смак. Правильно витримана яловичина стає більш соковитою та ароматною і прекрасно поєднується з найрізноманітнішими гарнірами, соусами, спеціями. І нехай вас не лякає велика кількість жирових крапель – підступного холестерину в даному делікатесі немає! Хімічний склад мононенасичених жирів принципово відрізняється. Завдяки цьому вживання мрамурового м'яса не тільки не є шкідливим, а й допомагає знизити рівень холестерину в організмі. Наприклад, в Японії мрамуровий жир вважають натуральним лікувальним продуктом. Концентрація в ньому корисних кислот Омега-6 і Омега-3 ідеальна для профілактики захворювань травлення і судин головного мозку, а також володіє антиканцерогенними властивостями [1].

Найважливіша властивість м'яса - мрамуровість, тобто якість міжм'язового жирового прошарку. Ефект «мрамру» досягається завдяки наявності дуже тонких жирових прошарків в м'язовій масі, які надають м'ясу впізнаваної текстури. Під час приготування ці нитки жиру тануть, просочуючи м'ясо. В результаті стейк виходить соковитим і ніжним.

Мрамуровість 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 Браунвіех (Braunvieh) відрізняється більш високою мрамуровістю в порівнянні з іншими породами. У генетичному коді тварин цих порід закладена схильність до формування жирових ниток всередині м'яса.

Не менш важливими є спосіб життя і правильна відгодівля таких бичків. Зокрема, такі тварини мало рухаються і дотримуються спеціальної дієти. Відомі три способи відгодівлі: трав'яний, зерновий і комбінований. Завдяки трав'яній відгодівлі досягається надзвичайна соковитість телятини. Зернова (кукурудза або ячмінь) додає впізнаваний насичений аромат.

На якість м'яса впливає також правильна обробка. Класичні мрамурові 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.

Мрамурова 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 мрамурове м'ясо практично не втрачає вітаміни і білки. Калорійність продукту невелика - 170 ккал / 100 г. Більш того, мрамурове м'ясо відрізняється помірним вмістом холестерину - близько 40 мг / 100 г. Для порівняння: у звичайній яловичині цей показник досягає 57 мг [3].

Департамент сільського господарства США (USDA) ввів і використовує, мабуть, найбільш відому класифікацію, яка дозволяє визначити якість яловичини. Після спеціальної

процедури оцінки м'яса присвоюється одна з категорій: Prime, Choice, Select, Standard, Commercial, Utility, Cutter і Canner (в порядку убунання якості). Нам цікаві перші три ранги якості, для яких використовуються молоді бички до 3 років. Це дозволяє отримати м'ясо з низьким вмістом сполучної тканини, що надає яловичині велику ніжність. Решта категорій беруться з бичків старшого віку. Відповідно до згаданої класифікації, категорію Prime присвоюють елітним мармуровим стейкам, слідом йде Choice. Select передбачає невисоку мармуровість, а й ціна цього варіанту нижче.

Найбільш мармурові стейки розташовані в спинній нерухомій частині організму тварини і не беруть участі в рухових процесах [2].

Більшість знаменитих кулінарів радять не зловживати додаванням спецій і соусів, щоб дати можливість для прояву тонкого смаку й аромату витриманої яловичини. Крапля рослинної олії, зовсім трохи спецій і щіпка кунжутного насіння цілком достатньо для органолептичного супроводу цього благородного м'яса. Мармурову яловичину можна запікати, готувати на грилі й маринувати для копчення, використовувати як основний інгредієнт для карпачо і тартара ... Однак все-таки, головним фаворитом залишається старий добрий стейк. Серед різних сортів мармурових стейків, звичайно ж, лідирує Рібай. Якісно ферментоване м'ясо ідеально підійде для будь-якого виду кулінарної обробки, від приготування на грилі в ресторані до запікання в духовці або прожарювання на сковороді. Перед приготуванням стейки висушують паперовим рушником, видаляючи зайву вологу. На відміну від інших видів стейків, мармурове м'ясо досить невибагливе в приготуванні. Наявність жирових включень запобігає підгоранню, забезпечує достатній ступінь соковитості. Це вселяє чималий оптимізм в душі початківців кулінарів, адже приготувати вишуканий Рібай або Тібон – мрія кожного, хто закоханий у світ Смаку. Гурмани в різних куточках світу особливо цінують стейки з мармурової яловичини. Її особливість – жирові прожилки, які буквально «тануть» під час смаження. Завдяки цьому м'ясо виходить соковитим, м'яким і ніжним.

Оскільки мармуровість, це, власне, жир всередині м'яса, то шматок завжди буде соковитим. Мармуровість підтримує м'ясо у вологому стані під час готування, тому натуральні соки не випаровуються на сковороді. Саме велика кількість жирових ниток і є найбільшою цінністю м'яса. А якщо у вас є газовий гриль барбекю, приготувати ароматний мармуровий стейк як в ресторані дуже просто. Скільки коштує мармурова яловичина. Ще кілька років тому цей делікатес користувався невеликим попитом в Україні. А зараз експерти стверджують: з кожним роком споживання мармурової яловичини зростає, і все більше ресторанів використовують її в своєму меню. В Україну завозять високоякісну яловичину з Австралії, США, тому це м'ясо тільки умовно називають мармуровим.

Саме м'ясо з Кобе – одне з найдорожчих, ціни досягають навіть тисячі доларів за кілограм. Спробувати цей делікатес можна тільки в кількох ресторанах в Україні.

У мармурових стейках все ж найважливіше — це не помилитися з вибором м'яса. Адже делікатес став настільки популярним, що недоброчесних виробників, які продають звичайну яловичину з жиром за ціною мармурової яловичини — вдосталь. А тому уважно обирайте шматок, аби сповна насолодитися одним із найдорожчих видів м'яса.

#### **Список використаних джерел**

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

УДК 345:987

## **ОБЛІПИХА ЯК ДЖЕРЕЛО ДЛЯ ЗБАГАЧЕННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ**

**Євгеній КОВПАНЕЦЬ, Ольга СУМСЬКА**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Дослідження раціонів харчування населення України показало, що на сьогодні харчування дітей і дорослого населення якісно та кількісно не відповідає існуючим вимогам за вмістом біологічно-активних речовин. Обліпіха (*Hipporhae rhamnoides*) L.) - це рослина з унікальними, універсальними властивостями, численними економічними перевагами та багатою історією, і тому її все більше включають у щоденний раціон для профілактики та лікування захворювань, пов'язаних із харчуванням. Обсяг експериментальних даних, що підтверджують важливі властивості багатьох біологічно активних інгредієнтів і обліпіхових речовин, величезний і продовжує швидко зростати [1, 2]. Вся рослина обліпіхи та особливо її ягоди є джерелом великої кількості різних біологічно активних сполук і може бути джерелом для збагачення продуктів харчування біологічно-активними речовинами.

Останніми роками за кордоном запропоновано використовувати обліпіхову олію, яка за нутрицевтичним складом не має аналогів у світі, в харчових продуктах. Незважаючи на всі накопичені статті, доступні на сучасних наукометричних платформах, використання обліпіхи в рецептурі харчових продуктів в нашій країні в даний час мало. В Україні наукові роботи по дослідженню речовин, які відповідальні за специфічну біологічну активність обліпіхової олії проводяться недостатньо інтенсивно.

Доведено, що вміст органічних кислот і вітаміну С є основною змінною в хімічних складових обліпіхи, фітохімічний і поживний склад ягід якої істотно відрізняється в залежності від виду, кліматичних умов і умов вирощування, технології отримання обліпіхової олії. Тому доцільно досліджувати обліпіху, яка зростає на регіональних територіях, зокрема у Херсонській області.

Тому, предметом дослідження було визначено органічні кислоти, зокрема вітамін С у складі олії обліпіхової сорту «Лейкора». Дослідження якісного складу органічних кислот і їх кількісного вмісту проводили за загальноприйнятими методами і методиками фітохімічного аналізу.

Отримано наступні результати: обліпіхова олія отримана із соку обліпіхи сорту «Лейкора» містить: органічні кислоти 154 - 168 мг%, вітамін С 168 - 214 мг%; обліпіхова олія екстрагована рафінованою соняшниковою олією містить: органічні кислоти 234 – 388 мг%, вітамін С 189 – 243 мг%.

**Висновок.**

Олію обліпіхову, яку отримано із стиглих ягід сорту «Лейкора», що зростає у Херсонській області можна обґрунтовано вважати унікальною харчовою добавкою. Доцільно інтенсивно продовжити наукові роботи по дослідженню речовин, які відповідальні за специфічну біологічну активність обліпіхової олії.

### **Список використаних джерел**

1. Gätlan A-M, Gutt G. Sea Buckthorn in Plant Based Diets. An Analytical Approach of Sea Buckthorn Fruits Composition: Nutritional Value, Applications, and Health Benefits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(17):8986. <https://doi.org/10.3390/ijerph18178986>.
2. Villas-Francesca, A., Balance, J. & Juan, B. The potential of sea buckthorn-based ingredients for the food and feed industry - a review. *Food process and nutr* 2, 17 (2020). <https://doi.org/10.1186/s43014-020-00032-y>.

УДК 637.23

## **ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ У РЕЦЕПТУРІ ВЕРШКОВОГО МАСЛА АНТИОКСИДАНТІВ ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**Андрій КОРКІШКО**

Сумський національний аграрний університет

Вершкове масло цінний харчовий продукт вироблений з коров'ячого. Основними складовими є молочний жир і плазма, в яку частково переходять фосфатиди, білки, молочний цукор, мінеральні речовини, вітаміни та вода. Найбільш відомий спосіб виробництва є метод збивання. Технологія виробництва солодковершкового масла включає наступні операції: приймання сировини та оцінка якості, стандартизація сировини за якістю та жирністю, пастеризація вершків, охолодження та їх фізичне дозрівання, збивання, промивання масляного зерна, обробки та пакування масла. Отже, основною рецептурною складовою масла вершкового є молочний жир. З одного боку він забезпечує високі біологічні характеристики, з другого – псування під впливом різних факторів. У процесі окислення у продукті утворюються токсичні речовини, негативно впливаючи на стан здоров'я людини при вживанні. Процеси псування незворотні, але завдяки використанню інгібіторів можна їх уповільнити. Для виробника та споживача збільшення термінів зберігання посідає важливе місце. У вирішенні цього питання особливе місце займають антиоксиданти, сприяючи продовженню терміну зберігання харчових продуктів за рахунок уповільнення процесу вільно-радикального окислення жирів. Останні роки виробники намагаються використати рослинні компоненти які володіють антиоксидантними властивостями, підвищуючи безпечність молочних продуктів. Описано спосіб використання біологічно активної гарбузової добавки з антиоксидантними властивостями Сировиною для її виробництва виступають продуктів вторинної переробки гарбуза. Вирішуючи проблему продовження термінів зберігання молочної продукції розроблено спосіб отримання масла вершкового, в якому як антиоксидант використано спиртовий екстракт бджолиного воску в кількості 0,5 мас.%, який вводять на стадії формування масляного зерна. Він дозволив отримати мікробіологічно стабільного продукту зі збільшеним строком зберігання. Розроблено технологію виробництва вершкового масла з використанням спиртового екстракту ягід обліпихи. 1,1 – 1,5 % обліпихи інгібують процеси окислення, що протікають в вершковому маслі, до 45 діб. Схожі результати були отримані при використанні концентрату ягід червоної горобини. Внесення концентрату стримує ріст мікроскопічних грибів та дріжджів, мезофільних, мікроорганізмів. Таким чином, вивчення питання виробництва вершкового масла подовженого терміну зберігання є актуальним. Метою є обґрунтування використання у рецептурі вершкового масла антиоксидантів природного походження. Використовуючи синтетичні антиокислювачі повинні розуміти, що вони негативно впливають не тільки на патогенні мікроорганізми, але й пригнічують життєдіяльність корисної мікрофлори людини. Вибірковою дією, тобто інгібують лише хвороботворні мікроби, володіють натуральні антиоксиданти природного походження. Тому нашу увагу в цьому питанні привернула айву японську. Айва широко використовується як доступна рослинна сировина у виробництві кондитерської продукції, кисломолочних та безалкогольних напоїв і ін. Порошок айви тривалий час зберігає свій смак, аромат, фізико-хімічні показники, зручний у використанні.

В своєму складі інгредієнт містить: 3-3,4% цукрів (переважно моносахариди), 4,3-4,8% органічних кислот, 150-350 мг% аскорбінової кислоти, до 450 мг% катехинів, більше 40 мг% флавонолів, чотири незамінні амінокислоти (метіонін, треонін, валін, трептофан). Таким чином, в умовах, що склалися на світовому та вітчизняному ринку доцільно збільшувати термін зберігання молочної продукції шляхом введення до її складу речовин, що уповільнюють процеси окисного псування та розширюють наявний асортимент за рахунок використання ефективних антиоксидантів та їх комплексів.



УДК 338.43:637.5'61:539.1.04

## **ДІЄТИЧНІ ТА СМАКОВІ ВЛАСТИВОСТІ М'ЯСНИХ ДЕЛІКАТЕСІВ**

**Володимир КРАМАРЕНКО, Сергій ПАНКЄЄВ**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

На питання: «що привезти з Іспанії?» усі, як один, просять на сувенір, шматок пікантного хамону. «Jamon» – справжній національний символ і елітний м'ясний делікатес №1. В Іспанії є два сорти хамону - Іберіко (Ibérico) і Серрано (Serrano).

«Іберіко» - елітний і найдорожчий хамон вищого гатунку. Такий хамон виготовляють з особливої породи темних свиней з чорними ратицями – іспанської іберіанської чорної породи свиней, однієї їх найстародавніших представників сучасних свиней. Такі поросята з малечку ростуть і пасуться у відкритих загонах на гірських полонинах. Відгодовуються виключно жолудями і свіжою зеленою травою, тому хамон з такої свині вважається винятково вишуканим і ніжним. Щоб під шкірою не утворювалось сало, щодня поросяткам влаштовують тривалі бігові перегони. Жир у таких свиней не відкладається і рівномірно просочує собою м'ясо [3].

Тільки за дотримання цих умов з таких «спортивних» свиней у майбутньому можна отримати ароматний і найніжніший хамон. За якістю утримання таких свиней стежить спеціальний сертифікаційний орган "Consortio del Jamon Serrano Espanol". В Іспанії дуже дбають про смакові властивості хамона. Адже це національна гордість іспанців!

Хамон «Серрано» - продукт щоденного вживання в Іспанії. Його виготовляють із звичайної гірської породи свиней з білими ратицями. Таких свиней тримають у закритих фермах і годують зерном та звичайним фуражем. У будь-якому іспанському магазині або на ринку можна побачити ряди сушених полядниць підвішених за ноги. Але тільки колір свинячої ратиці вказує на елітність та якість хамона! Тому шукайте на хамоні напис – «pata negra» (чорна нога).

Головне блюдо Іспанії - Хамон - справжній м'ясний делікатес і, як стверджують самі іспанці, потребує спеціального ритуалу. Найкраще хамон смакує з іспанськими винами. Як закуска, ідеально підходить для любителів пива. Справжні гурмани смакують його з соковитими помідорами черрі, оливками або виноградом... І повірте, навіть простий омлет перетвориться на вишукану страву, якщо до нього додати жменьку скибок духмяного хамону.

Але зауважимо, що хамон чудовий і сам по собі. Гурманське блюдо вживають тонко-нарізаними скибочками. Правильна нарізка - це справжнє мистецтво. Смужки Хамона повинні просвічуватись на світлі. Такі тоненькі скибки м'яса ніби тануть в роті і передають увесь смак вікових традицій хамона. Пряний аромат ніжного в'яленого м'яса – це аромат Іспанії.

Традиції приготування делікатесу сягають у глибоку давнину. В Іспанії, ще 2000 років тому, для тривалого зберігання м'яса його почали солити і в'ялити. Процес приготування іспанського хамона хоч і дуже простий, але потребує певних ритуалів та тривалого часу. Якщо коротко, то це виглядає ось так: свиняче стегно разом з кісткою і ратицею щедро засипають морською сіллю. М'ясо солиться близько 2-х тижнів. Потім, просолене стегно сушать у підвішеному стані мінімум 6-8 місяців. Після цього уже зав'ялене свиняче м'ясо відправляють на дозрівання в гірських умовах у спеціальних приміщеннях. Наслідуючи багатівікові традиції, деякі різновиди хамона витримують 4 роки і більше!

Для мандрівних гурманів які прагнуть за один захід скуштувати усі різновиди хамону існують спеціальні ресторани - «Музеї хамона». У великих містах, як Мадрид чи Барселона, їх навіть кілька. У таких колоритних музеях-магазинах прямо над головою зі стель звисають в'ялені свинячі ніжки з ратицями. Кругом витончений запах хамона.

Для шанувальників м'ясних делікатесів - це справжня знахідка. Тут можна одночасно ознайомитись з історією хамона, почути цікавих легенд від екскурсоводів у білих ковпачках і, звичайно, продегустувати традиційні страви та фірмові закуски з елітного м'яса. Побувати в Іспанії і не скуштувати скибку хамона - це маленький злочин :)

Останнім часом все частіше можна почути з вуст сучасного покупця і гурмана слово «хамон». Що ж це таке і з чим його їдять? Хамон — національне іспанське блюдо, вишуканий делікатес, який здобув світову славу, в першу чергу завдяки своїм яскравим смаковими якостями. Але мало хто знає, що на батьківщині, в Іспанії, його цінують не тільки за це. Хамон є ще й дієтичним продуктом, а його склад являє собою набір потрібних для життєзабезпечення мікро- і макроелементів, що робить його не тільки смачним, але і корисним. Навіть нобелівський лауреат, відомий іспанський лікар Грігоріо Мараньон, за його поживну цінність і легкозасвоювані властивості називав хамон ліками.

Важко уявити іспанську кухню без знаменитого у всьому світі і гідно оціненого продукту. Хамон стоїть на 4 місці в списку делікатесів Gourmet, поступаючись п'єдестал пошани фуа-гра, шампанського та ікрі. Крім всіх його смакових переваг дієтологи рекомендують його як елемент здорового харчування, так як він містить легкозасвоювані жири, подібні за своїм складом з оливковою олією, вітаміни групи В і амінокислоти. Іспанська хамон — найздоровіший з усіх тваринних жирів, який містить Омега 9. Про цінність цього продукту свідчить його великий експорт в інші країни [2].

Виявляється, історії хамона налічує більше 2000 років. В археологічних розкопках в Таггасо знайшли мумію хамона віком 2000 років. Стародавні люди почали займатися тваринництвом, в тому числі і розведенням свиней 7000 років до н.е. В епоху Бронзового Століття люди почали використовувати сіль. Історики стверджують, що саме з відкриттям цього продукту і зародилася комерція. Сіль була білим золотом. Колонізація нових земель відбувалася на основі наявності солі на території. Засолюючи і коптять м'ясо, іберійці помітили, що найкраще для цих цілей підходить свинина, ніж м'ясо інших жуйних тварин. Вона більш жирна, довше зберігалася і зберігала свої смакові якості. До того ж не було необхідності заготовлювати корми. Все це дозволяло виробляти хамон в величезних кількостях і торгувати їм за дуже хорошою ціною, поряд з оливковою олією і вином.

Свинина була символом багатства. Хамон подавали римським імператорам, їм годували легіонерів. Під час правління імператора Augusto чеканили монети в формі хамона, а так само консульські медалі. У середні століття з приходом арабів на Піренейський півострів свинина була заборонена, але селяни продовжували їсти її. Влада ставилися до цього поблажливо, мотивуючи це як спосіб підтримки здоров'я населення. Після вигнання мусульман до Хамону повернулася його слава і пошана.

В Іспанії хамон вважається дієтичним продуктом. Енергетична цінність продукту на 100 г становить 241 ккал, в яких білка міститься 34,8 г, жиру — 16,1 г, а вуглеводів — 1,3 г. У складі делікатесу знаходяться: вітаміни групи А, Е, В, фосфор, кальцій, магній, калій, залізо, сірка. Склад жирних кислот в продукті складається на 50-70% з мононенасичених олеїнової кислоти, незамінною для організму людини. Цей жир бере участь в обмінних процесах і розщеплюється під час травлення, а кров очищається від поганого холестерину.

Міністерство охорони здоров'я Іспанії включило хамон в список дієтичних продуктів, які необхідно вживати людям всіх вікових груп. У хамоні присутні вітаміни А і Е, які мають безліч корисних властивостей. Крім них в хамоні присутні антиоксиданти і речовина «тирозин», які в поєднанні благотворно впливають на стан шкіри, сповільнюючи старіння

За стан серця і судин відповідає олеїнова кислота — саме її в продукті досить багато. Її дія спрямована на боротьбу з різними серцево-судинними захворюваннями. Вона ж і виводить зайвий холестерин. У процесі травлення олеїнова кислота повністю розщеплюється і не представляє шкоди для організму [1].

Але дієтологи деяких країн, не дивлячись на позитивні експертизи і дослідження, не надто шанують хамон. Іспанська доктор дієтолог Рубен Браво (Ruben Bravo), що має кілька вчених звань і є провідним фахівцем в області харчування і гастрономії Європейського

медичного інституту з профілактики ожиріння дотримується іншої думки. Він розробив нову дієту, в основі якої лежить вживання червоного сухого вина і хамона Іберіко. Доктор Браво рекомендує щодня з'їдати близько 120 грамів хамона, розділивши цю кількість на сніданок і вечерю.

У сучасну епоху — Золоту Еру літератури хамон оспівують Miguel de Cervantes, Lope de Vega, Tirso de Malina. В ті часи і була створена сучасна технологія виробництва. Вона включає в себе 4 етапи:

Перший етап - Salazon y lavado. Посол і промивка. Відразу після забою окіст покривають морською сіллю і залишають на 7-10 днів (залежить від ваги). Зберігається при температурі 1-5 С і вологості 80-90%. Після цього промивають прохолодною водою.

Другий етап - Asentamiento. Осідання. Зберігають при температурі 3-6 С, вологість 80-90% протягом 30-60 днів. За цей час сіль поширюється по всьому м'ясу, сприяючи гідратації і консервації. Значно збільшується консистенція м'яса.

Третій етап - Secado y maduración. Сушка і дозрівання. Хамон поміщають в природну сушилку, де температура 15-30 С регулюється автоматично. Це займає 3-6 місяців. У цей час формується смак і запах продукту, завдяки змінам, що відбуваються в білках і жирах м'яса.

Четвертий етап - Envejecimiento. Дозрівання. Окости вивішують в сховище (бодег) на не менше 6 і не більше 30 місяців. При температурі 10-20 С і вологості 60-80% тривають біохімічні процеси утворення мікрофлори, яка забезпечує остаточний смак і запах. Останній етап пройдено. Контроль DO, упаковка відповідно до присуджених знакам якості і в супермаркет!

#### **Список використаних джерел**

1. Іспанський хамон Джерело: ХРИСТОФОР-ТУР.  
<https://www.xt.lviv.ua/blog/ispanskyj-hamon.html>.
2. Хамон: користь та шкода іспанського делікатесу Джерело: JAMONERIA.  
<https://jamoneria.com.ua/statti/hamon-korist-shkoda>.
3. Хамон в Іспанії - більше, ніж їжа... Джерело MG Spain Export Consulting, LWY, avlxyz з Flickr. 2014. [http://www.autotravel.ua/articles/khamon-v-ispanii-bilshe-nizh-izha/view\\_print](http://www.autotravel.ua/articles/khamon-v-ispanii-bilshe-nizh-izha/view_print).

УДК665.35(045)

## **АНАЛІЗ РИНКУ РОСЛИННИХ ОЛІЙ**

**Аліна ОСТАПЧУК, Ірина РЯПОЛОВА**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Важливим аспектом формування підвищення рівня якості життя населення країн світу є продовольча безпека, бо саме споживання харчових продуктів є базовою людською потребою. Основним індикатором, що характеризує стан продовольчої безпеки в Україні, є: добова енергетична цінність споживання, тобто забезпечення раціону людини основними видами продуктів і запас продовольчих ресурсів.

За даними міжнародної організації з продовольства ООН, у 2021 році глобальний індекс цін на продовольство ФАО досяг найвищого рівня з липня 2011 року. Цього року спостерігається доволі суттєве зростання продовольчих цін, в тому числі й на сільськогосподарську продукцію, зокрема рослинну олію. Цей тренд має не лише локальний характер, а й глобальний контекст.

Глобальний ріст виробництва рослинних олій усіх видів спостерігається протягом чотирьох останніх маркетингових сезони. За останніми прогнозами експертів і аналітиків Foreign Agricultural Service/USDA, у 2021–2022 рр. світове виробництво всіх видів рослинної олії досягне 214,79 млн тонн, експорт - 90,83 млн, імпорт - 86,81 млн тонн.

Найбільше у світі виробляють пальмової олії - 76,54 млн тонн, або майже 35,6%, другу позицію посідає олія соєва - 61,74 млн тонн, на третьому місці олія ріпакова - 27,42 млн тонн і на четвертому соняшникова - 21,80 млн тонн [1].

В Україні основними олійними культурами є соняшник, соя і ріпак. Соняшник - основна олійна культура в Україні. Насіння його районованих сортів і гібридів містить 50–52% олії, а селекційних - до 60%. Порівнюючи з іншими олійними культурами, соняшник дає найбільший вихід олії з одиниці площі. На соняшникову олію припадає 98% загального виробництва олії в нашій державі [2].

За роки незалежності в Україні відбувся бурхливий розвиток олійної промисловості. Найбільшою увагою заслуговує саме соняшникову олію. Україна займає перші місця у світі за її виробництвом та експортом із 2005 року. Частка української соняшникової олії у світі в останні 2 роки складала 47%, попередні 3 роки - по 51-52%.

Згідно з даними Держстату, у сезоні 2021/22 українські аграрії зібрали рекордний врожай олійних культур: соняшнику - 16,4 млн т, сої - 3,4 млн т і ріпаку - 2,96 млн т. З них переробники виготовили 6,87 млн т рослинної олії: соняшникової - 6,45 млн т, ріпакової - 265 тис. т і соєвої - 163 тис. т.

Для внутрішнього споживання ми використовуємо в рази менше олії, ніж виробляємо. В Україні спожили 625 тис. т за сезон 2021/22. Згідно з даними Держстату, у 2020 році в середньому на місяць припадало 1,2-1,7 кг олії на особу, залежно від демографічних особливостей, місцевості проживання або складу сім'ї.

Українська рослинна олія та готові рослинні жири продаються на 155 зарубіжних ринках та експортуються 760 компаніями. 93% загального обсягу експорту олії постачають у чотири основні регіони: Європу, Південно-Східну Азію, Азію та Близький Схід. Ще 4% надходжень дає експорт олій до країн Африки. Таким чином, у мізерно малих обсягах українські олії представлені лише на території країн Євразійського економічного союзу (рф, Казахстан та ін.), в Австралії та США.

За даними Державної митної служби України, у 2020 році Україна стала найбільшим експортером олії у світі. На світовому ринку за перше місце серед постачальників до Індії вона змагалася з Росією, Аргентиною, Болгарією та Туреччиною. Конкуренцію на китайському ринку нашій країні склали Росія, Казахстан, Болгарія та Аргентина. Серед країн

ЄС у 2020 році найбільшим імпортером стали Нідерланди. Серед постачальників до цієї країни конкурентами для України були Угорщина, Іспанія, Бельгія та Португалія.

У 2021 році Україна та Росія контролювали 77% світового експорту олії, з них 48% від загальної частки відправленої за кордон олії належали Україні.

Після початку російського вторгнення в Україну світ готується до дефіциту олії, обмежуючи кількість одиниць продукту при продажу «в одні руки».

Попри активні бойові дії в окремих регіонах України, потужностей для виробництва олії вистачає. Виробники вже зараз при переробці соняшнику орієнтуються на логістику - можливість збуту продукції.

До початку війни в Україні переважна частина виготовленої продукції експортувалася морськими шляхами. Через активні бойові дії на приморських територіях нині робота українських портів в Азовському та Чорному морях призупинена, відповідно в аграріїв можливість збуту продукції морем відсутня.

На початку березня деякі європейські асоціації, серед яких COCERAL, FEDIOL та FEFAC, опублікували спільний реліз, у якому висловили стурбованість у зв'язку зі скороченням постачань із Чорноморського регіону. Пізніше у FEDIOL опублікували більш детальну інформацію про ситуацію з олією. Українські компанії щомісяця відправляли на ринок ЄС близько 200 тис. т соняшникової олії, що в середньому становить 35–45% від європейського споживання [3].

Загалом глобальний ринок рослинних олій є одним із найбільш динамічних і розвиткових. Ріст світового населення спонукає країни світу збільшувати виробництво рослинних олій. У перспективі Україні варто диверсифікувати виробництво рослинних олій і збільшувати обсяги експорту соєвої та ріпакової олій, крім соняшникової, яка нині домінує.

### **Список використаних джерел**

1. Кернасюк Ю. Глобальний ринок рослинних олій. *Економічний гектар*  
URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/23883-hlobalnyi-rynok-roslynnykh-olii.html>. 29 грудня 2021.
2. Васильковська К. Тенденції та перспективи виробництва олійних культур в Україні й аналіз експорту олії. *Економічний гектар* URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/20517-tendentsii-ta-perspektyvy-vyrobnytstva-oliinykh-kultur-v-ukraini-i-analiz-eksportu-olii.html> 19 лютого 2021.
3. Король О. Олійні в умовах війни: посів, залишки, переробка, умови зберігання  
URL: [Latifundist.com](http://Latifundist.com)

УДК: 664.6.37

## **ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКИ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ**

**Ігор ПРУСАЄВ, Наталя НОВІКОВА**

Херсонський державний аграрно – економічний університет

Дослідження технології борошняних кондитерських виробів є актуальною проблемою, враховуючи наукові дані щодо неповоцінності розробленості та вдосконалення існуючих технологій. Розроблення і впровадження нових продуктів харчування дозволить удосконалити існуючі раціони харчування завдяки їх збалансованості за основними поживними речовинами та енергії.

Переробка насіння льону, розторопші, пшениці призводить до утворення вторинних продуктів — шротів. Шроти мають цінний хімічний склад, перш за все, вони містять значну кількість харчових волокон, білків, вітамінів, мінеральних речовин, вуглеводів. Тому вони є перспективними для використання у технологіях харчових функціональних продуктів.

При додаванні шроту олійних культур до технології пісочного тіста розроблені модельні композиції сумішей зі шротів.

Шляхом досліджень встановлено, що при композиції шротів льону, розторопші та пшениці становить 25 % покращується хімічний склад пісочного напівфабрикату за вмістом клітковини, калію, кальцію, йоду, вітамінів.

Найбільше у печиві пісочному (дослід 3) зростає вміст білка, селену, клітковини, кальцію, йоду, але при цьому знижується органолептична оцінка печива, зокрема відбувається зміна кольору печива та погіршується його поверхня, з'являється багато тріщин. Тому найбільш оптимальним є використання у пісочному тісті 20% композиції шротів (дослід 2). При цьому збільшився вміст таких нутрієнтів як білок — у 2,3 рази, клітковина — у 5,9 рази, кальцій — у 13,1 рази, вітамін Е — у 6,62 рази.

Загальна органолептична оцінка розроблених борошняних кондитерських виробів проводилася, виходячи з розробленої шкали органолептичної оцінки виробів.

В порівнянні з контролем у дослідному зразку печива 3 було суттєве відчуття вмісту композиції шроту, та спостерігалася значна зміна кольору готового виробу, натомість зразки 1 та 2 характеризувалися помірним відчуттям композиції шротів, які в цілому не вплинули на смакові властивості печива, а відповідно вміст харчових нутрієнтів на рівні 15% та 20% суттєво не вплинуло на зовнішній вигляд розроблених нових виробів.

### **Список використаних джерел**

1. Дорохович А. М., Дорохович В. В., Лазоренко Н. П. Цукрозамінники нового покоління низької калорійності та глікемічності. Продукты&ингредиенты. 2011. № 6. С. 46 - 48.
2. Никифорова Т. А., Никифоров А. Е. Способснижениякалорийности сахарного печенья. Вестник Оренбургского государственного университета. 2016. № 6. С. 164-167.
3. Оболкина В.И. Продукты переработки солода и нове полуфабрикаты для мучных кондитерских изделий. Кондитерское производство. 2017. № 2. С.16.
4. Дідук І. В. Вплив нетрадиційної сировини на підвищення харчової та біологічної цінності крекерів. Вісник Львівської комерційної академії. Львів : ЛКА, 2001. Вип.4. С. 161-164.
5. Дорохович В. В. Доцільність застосування цукрозамінника нового покоління у технології кондитерських виробів. Товари та ринки. 2008. № 1. С. 73-77.
6. Машир Н. Нетрадиційна сировина в кондитерських výroбах знижує їх калорійність і подовжує термін свіжості. Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. 2011. № 7. С. 18-20.
7. Чайка І. Борошно з гречки. Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. 2007. № 2. С. 45-46.

УДК 664.661

## **СУЧАСНІ ПЕРСПЕКТИВИ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ СТРАВ**

**Євгенія РУДЕНКО, Оксана ДЗЮНДЗЯ**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

В сучасному світі спостерігається розвиток виробництва харчових продуктів, які збагаченні незамінними компонентами. До них відносяться функціональні та спеціалізовані продукти, зокрема і для дитячого харчування, виробництво яких визначається стратегією підвищення якості харчової продукції.

До однієї з груп спеціалізованих продуктів харчування відносять вироби, що не містять глютен (білок злакових культур), який є причиною появи аутоімунного, мультифакторного захворювання, яке називається целиакія. Вважається, що целиакія виникає внаслідок активації імунної реакції організму у відповідь на присутність глютенів злакових культур, переважно пшениці. При захворюванні спостерігається збій роботи кишківника, що утруднює перетравлення і всмоктування живильних речовин.

За даними ВООЗ, діагностика даного захворювання дуже ускладнена, так як маса проявів маскується під інші захворювання, причому на перше місце можуть виходити симптоми, не пов'язані з ураженням кишківника, такі, як діабет, гепатит, коліт, артрит, остеопороз, безпліддя, дерматити, ожиріння або, навпаки, втрата у вазі, депресії, загальне нездужання і ін. Крайньою стадією прояви полівалентної харчової алергії є целиакія.

Існує тенденція збільшення людей, залежних від полівалентної харчової алергії, при якій споживання будь-якого продукту, до складу якого входить глютен, представляє потенційну небезпеку для здоров'я. Зважаючи на це єдиний шлях для хворих на целиакію - це дотримання безглютенової дієти впродовж всього життя.

Мета нашого дослідження було спрямоване на аналіз аглютенової сировини та виробництво безглютенової продукції.

Глютен є сумішшю рослинних білків (проламіни і глютеліни). Співвідношення кількості проламіни до кількості глютеліни в продуктах з різних злакових культур приблизно постійно за винятком крохмалю, що характеризується різним складом глютену в залежності від глибини відмивання (фактор Проламіни / глютелін варіюється від 1,6 до 2,6). Глютен відіграє структуроутворюючу і вологутримуючу роль в тісті. Тому важливим є підбір безглютенової сировини, що забезпечить виробництво продуктів з гарними органолептичними та структурно-механічними властивостями готового продукту.

Найбільш вживаними продуктами, які відіграють важливу роль в харчуванні людини та можуть містити глютен є хлібобулочні, борошняні кондитерські і борошняні кулінарні вироби. Аналізуючи динаміку споживання харчових продуктів, за останнє десятиліття показав, що частка борошняних виробів в структурі раціону харчування людей суттєво зросла і продовжує збільшуватися.

Враховуючі збільшення попиту виникає потреба у розробці борошняних кулінарних виробів з безглютенового борошна, а саме пельменів. Встановлено, що найменш вартісним і найбільш доступним для рядового споживача є кукурудзяне і рисове борошно. Дана сировина має більш нейтральні органолептичні показники порівняно з іншою сировиною. Врахувавши технологічні особливості було встановлено оптимальне співвідношення рисового борошна до кукурудзяного (75:25). При розробці тістових заготовок враховували вміст крохмалю, параметри основних структурно-механічних характеристик прісного тіста, а саме щільність, пластичність, пружність, водопоглинальну здатність, в'язкість. Дослідні зразки мали гарну еластичність, тісто добре замішувалося, після варіння спостерігалось збереження форми, варене тісто не злипалося.

З метою збільшення поживної цінності і якості функціональних інгредієнтів для фаршової системи пельменів обрано спаржеву квасолю і волоський горіх. Спаржева квасоля

– джерело вітамінів (А, В, С, Е), мінералів і мікроелементів (залізо, калій, кальцій, цинк, магній і ін.), органічних кислот. Вміст білків становить 2,8%, жирів -0,4%, а вуглеводів – 8,4%. За рахунок того, що вміст клітковини нижче ніж в у звичайних бобових культур засвоєння нутрієнтів відбувається швидше. Спаржева квасоля відноситься до низькокалорійної сировини, тому може використовуватися в дієтичному харчуванні. Волоський горіх має високий вміст жирів (58-75%), білків (14-20%), вуглеводів близько 10-13%, макро- та мікроелементами. Ліпіди ядра складаються з різних тригліцеридів, полінасичених жирних кислот (лінолева Омега-6 і ліноленова Омега-3) та не жирових речовин. У волоському горіху містяться значна кількість жиророзчинних вітамінів А, Д, К, Е. За амінокислотним складом ядро є цінним продуктом, адже містить приблизно 16 вільних амінокислот, більшість яких є і незамінними ( лейцин, треонін, валіном, фенілаланін, триптофан, лізин). Аналіз хімічного складу волоського горіха вказує на гарні антиоксидантні властивості. Виявлено гарні регуляторні властивості кишково-шлункового тракту та рівню цукру в крові, ядра рекомендовано вживати для профілактики та лікування серцево-судинних захворювань та стимулювання мозкової активності і імунного потенціалу, поліпшує обмінні процеси. Встановлено, що на волоський горіх немає алергічних реакцій, тому його можна вживати всім верствам населення.

Технологічні проробки з приготування безглютенових пельменів вказали на перспективність даної розробки. Варені пельмені мали гарні органолептичні показники. Дана розробка має вагомe значення для хворих на целиакию і дає можливість розширити щоденний раціон різноманітними стравами. Перспективою подальших досліджень є більш глибоке вивчення властивостей тіста і пельменів, дослідження мікробіологічних показників при тривалому зберіганні напівфабрикатів у замороженому стані.

#### **Список використаних джерел**

1. Дзюндзя, О. В., Руденко, Є. О., Куришко, А. П. Порівняльна оцінка сировини для виробництва безглютенового прісного тіста. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*, 2021 №6, 100-106.
2. Гуденко, О. В. Дієтичні та терапевтичні властивості бобових культур. In *The 1 st International scientific and practical conference—Topical issues of modern science, society and education* (August 8-10, 2021) SPC—Sci-conf. com. ua, Kharkiv, Ukraine. 2021..p. 100.
3. Донцова, І. В., Лебединець, В. Т., Гірняк, Л. І. Горіх волоський – перспективна високоцінна продовольча та промислова сировина. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки*, 2017, №18, 92-98.



УДК 664.696.9

## **ПОП-СОРГО – СУЧАСНИЙ КОМПОНЕНТ РЕЦЕПТУРИ ЗЕРНОВИХ БАТОНЧИКІВ**

**Дмитро ТИМЧАК, Ангеліна АЛЕКСАНДРОВА, Світлана МИКОЛЕНКО**  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Серед сучасного активного населення України значним попитом користуються зернові батончики, які займають особливе місце в секторі світового і вітчизняного виробництва функціональних харчових продуктів. Високий попит на ці продукти пояснюється тим, що зернові батончики задовольняють потреби людей у швидкому і зручному харчуванні.

Світовий ринок зернових та високобілкових батончиків у 2017 році складав 468,72 млн доларів США. Очікується, що до 2023 р. він зросте на 3–4%. При цьому продукція з високим вмістом зернових продуктів в поєднанні з фруктово-горіховими продуктами становить 56 % від загальної частки ринку [1].

В загальноприйнятій технології виробництва зернові батончики отримують із цілого або обробленого зерна злакових культур з додаванням сухофруктів, сушених ягід, горіхів або насіння, патоки, меду, цукру та інших компонентів в різних відсоткових співвідношеннях [2]. До переваг зернових батончиків відноситься висока харчова (енергетична) цінність при відносно невеликих розмірах. Це призводить до швидкого насичення організму нутрієнтами. Низька вологість і активність води, своєю чергою, забезпечують тривалий термін придатності продукту, компактність та можливість зручного перекусу в дорозі.

Але з постійними реформами структури харчування українців, споживання великої кількості рафінованих харчових продуктів з високим глікемічним індексом виникає необхідність в постійному та своєчасному вдосконаленні рецептурного складу більшої частини продуктів функціонального призначення, зокрема і зернових батончиків. Для вирішення даної проблеми, зазвичай, проводять пошук нової сировини, яка володіє відповідними функціональними і технологічними властивостями. Важливим питанням також залишається економічна доцільність застосування такої сировини та вплив її додавання на технологічні та органолептичні властивості готових продуктів харчування.

Більшість наукових розробок в галузі зернових батончиків присвячена використанню глютенівмісної сировини, що обмежує споживчий ринок батончиків для людей, які страждають від різних форм непереносимості глютену та целіакії. На жаль, кількість таких споживачів неухильно зростає, і за останніми даними сягає від 1 до 7% населення планети [3]. Зокрема, для виробництва безглютенових зернових батончиків дослідниками запропоновано застосовувати насіння кіноа та продукти переробки амаранту.

Загальновідомо, що зерно сорго як і продукти його переробки також не містять глютенівмісної фракції рослинних білків, що робить дану сировину відмінною альтернативою злаковим пластівцям для виробництва зернових батончиків. Серед зернових культур сорго має найвищий вміст поліфенолів. Фенольні кислоти в сорго знаходяться в основному в формі похідних мурашиної кислоти або похідних коричної кислоти, зазвичай присутніх у вільній або зв'язаній формі, і в основному знаходяться в зовнішній оболонці зернівки сорго. Тому для виробництва функціональних продуктів доцільно використовувати зерно без видалення плодової оболонки.

Окрім вищевикладеного, зерно певних сортів сорго володіє так званими популяційними властивостями, що обумовлює можливість отримання з нього легкозасвоюваного продукту – повітряного зерна (поп-зерна), яке викликає велику цікавість як рецептурний компонент зернових батончиків, що не містить глютену. При цьому виробництво повітряного зерна сорго – поп-сорго, легко організовується шляхом надвисокочастотної обробки. Встановлено [2], що загальний вміст амінокислот у поп-сорго, отриманому шляхом надвисокочастотної обробки, збільшився на 73%. При цьому амінокислотний скор есенціальних амінокислот,

окрім лізину, після обробки збільшився, що позитивно впливає на біологічну цінність білка поп-сорго.

Отже, враховуючи вищевикладені позитивні якості поп-сорго, зокрема, хімічний склад та технологічні властивості, дану сировину слід визначити як перспективну для подальших досліджень її використання в якості рецептурного компонента для виробництва зернових батончиків.

Для розробки рецептури безглютенових зернових батончиків використовували поп-сорго банани, фініки, кокосову стружку, гречані пластівці, мигдаль, насіння льону та ванільний цукор. Поп-сорго вводили до складу зернових батончиків у кількості 4, 6, 8 % до загальної маси інших рецептурних компонентів. Функціональна схема виробництва батончиків наведена в роботі [2].

Для органолептичної оцінки отриманих зернових батончиків визначали форму, колір, запах, вигляд у зламі, смак, розжовуваність, з відповідними показниками значимості – 0.8, 1.3, 2.1, 0.8, 2.9, 2.1. Коефіцієнти значимості були визначені експертним методом за участі п'яти експертів. Результати органолептичної оцінки та зовнішній вигляд отриманих зернових батончиків наведено на рис. 1.

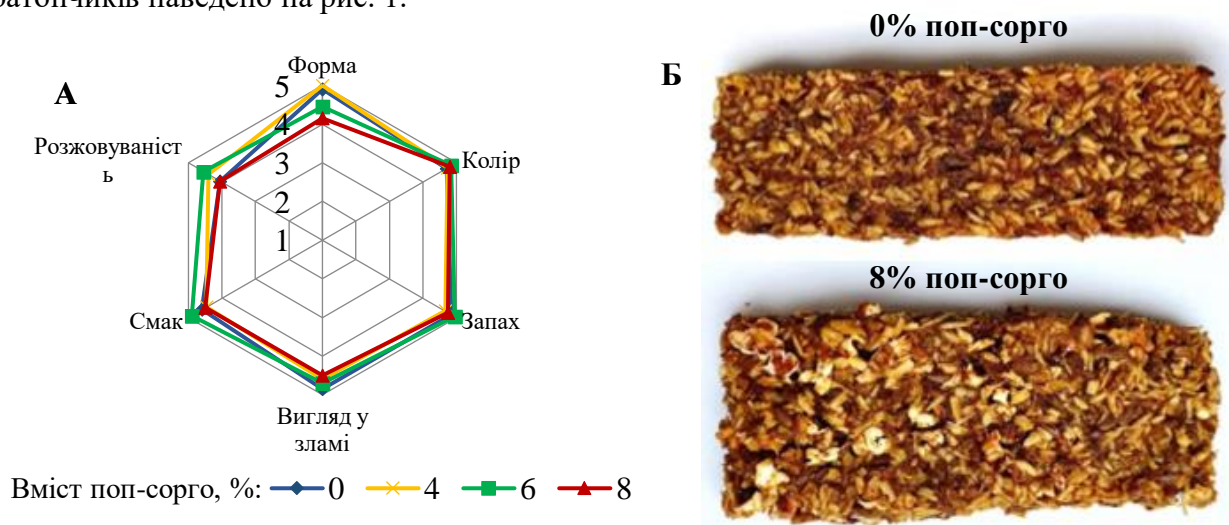


Рисунок 1 – Органолептика отриманих зернових батончиків: а – профілограма органолептичної оцінки, б – зовнішній вигляд готових виробів

За даними з рис. 1, а видно, що батончик з вмістом поп-сорго 6% мав найкращу розжовуваність та смак, тоді як колір, запах, вигляд у зламі був ідентичний батончику з 4% поп-сорго. При цьому форма батончику з вмістом 6% поп-сорго погіршилась, відносно вмісту добавки 4%. Батончик з вмістом поп-сорго 6% отримав найвищий бал загальної органолептичної оцінки. Збільшення дозування добавки до 8% призвело як до погіршення форми виробів, так і їх розжовуваності. Отже, на даному етапі досліджень можливо рекомендувати додавання поп-сорго до рецептури зернових батончиків в кількості 6%.

#### Список використаних джерел

1. «Protein Bar Market. Segmented by type, source, end product, and geography (2018–2023)». *Mordor Intelligence*. 2018. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/protein-bar-market>
2. Aleksandrova A., Mykolenko S., Tymchak D., Aliieva O. Effect of pop sorghum on the quality of gluten-free cereal bars. *ScienceRise*. 2021. 6 (77): 119-128. <https://doi.org/10.21303/2313-8416.2021.002199>
3. Стеценко Н. О., Андрейченко Н. О. Розроблення способу виробництва фруктових батончиків для спецконтингентів. Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф., 12-13 трав. 2016 р.: НУХТ, 2016. С. 12–14.

УДК: 664.951:536.37

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛОВОЇ СТЕРИЛІЗАЦІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОНСЕРВІВ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО ЧАСУ**

**Ігор ЧЕРНИШОВ**

*Херсонський державний аграрно-економічний університет, м.Херсон*

Консерви з м'яса мають високу харчову цінність. Така продукція витримує тривале зберігання, користується попитом у споживача для створення продовольчого резерву. Метод консервування тепловою стерилізацією є основним в промисловості і найбільш надійним серед всіх методів зберігання харчових продуктів. Одним із способів тривалого зберігання м'яса є стерилізація в автоклавах. Незважаючи на уявну складність, стерилізувати продукцію за допомогою автоклава вдома нескладно, лише необхідно враховувати наступні моменти: сировину згідно рецептур щільно укладають в банки до "плечиків"; сировина повинна бути гарячою, або теплою, або кімнатної температури. Чим тепліше, тим краще; не можна вкладати охолоджену чи заморожену сировину; банки герметизують за допомогою закаточного ключа, гвинтових кришок вручну; гвинтові кришки необхідно перед герметизацією залити гарячою водою для розм'якшення герметизуючого шару.

*Для касетних автоклавів* банки вкладають в касету, притискаючи кожний шар гвинтом. Касету розміщують в ємність автоклава і заливають холодною водою з крану на 2 см вище кришок банок. Герметизують автоклав, ставлять на вогонь і поступово, на середньому вогні доводять до 110°C, витримують 1 годину за такого режиму (цей режим є універсальним). Залишають автоклав остигати до кімнатної температури. Не можна відкривати автоклав до остигання! При досягненні кімнатної температури вивантажують касету, розбирають і дістають банки з продукцією. За повного остигання банок їх кришка повинна бути втягнена всередину банки, а при відкриванні кришки чутно поступання повітря всередину банки.

*Автоклави з протитиском.* Підготовлені герметизовані банки з сировиною вкладають в автоклав, заливають водою на 2 см вище рівня банок. Закривають автоклав і насосом закачують повітря до тиску 1,2 атмосфери. Далі ті ж кроки, що і для касетного автоклава.

Удосконалити виробництво м'ясних консервів можливо за допомогою заміни метода теплової обробки м'яса зі звичайної стерилізації на стерилізацію струмами ультра високої частоти (УВЧ) та надвисокої частоти (СВЧ). Така стерилізація продуктів виробляється в герметично закупореній тарі шляхом поміщення в електромагнітне поле змінного струму. Підвищення температури продукту до 96...101 °С відбувається внаслідок посилення руху заряджених частинок. Тому що при такому нагріві тепло розподіляється по всьому об'єму продукту рівномірно, час обробки скорочується в 10...20 разів. Такий спосіб обробки дозволяє значно скоротити час технологічного процесу в промислових масштабах.

Отже, метод консервування тепловою стерилізацією є основним в промисловості і найбільш надійним методом створення харчових резервів. Консерви з м'яса потребують високої точності при виробництві з чітким дотриманням інструкцій з використання специфічного для галузі обладнання. Застосування інноваційних методів теплової обробки м'ясних продуктів є перспективним та ефективним, але, в деяких випадках, вимагає додаткових затрат коштів.

### **Список використаних джерел**

1. Баль-Прилипко Л.В.. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: Підручник. Київ, 2010. 469 с.
2. Бабанов І.Г. Монтаж, ремонт та експлуатація обладнання. Частина III. *Експлуатація технологічного обладнання*. 2012. 125 с.
3. Приліпко, Т. М.; Куций, В. М.; Янович, В. П. Обґрунтування режимних параметрів процесу стерилізації паштетів із м'яса індиків. *Наукові праці ОНАХТ*, 2014. С.46

## **СЕКЦІЯ 2**

*Новітні технології переробки  
сільськогосподарської продукції*

УДК 636.2

## **СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ М'ЯСНЕ СКОТАРСТВА ЯК СТРАТЕГІЧНА ГАЛУЗЬ РОЗВИТКУ АПК**

**Роман КАРПЕНКО**

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

Спеціалізована галузь м'ясного скотарства стала нині стратегічною і критичною з позиції продовольчої безпеки країни. За оцінками Інституту продовольчих ресурсів НААН, відбуваються стійкі несприятливі зміни в структурі харчування населення України. За калорійністю та якісним складом раціону харчування Україна відстає від рівня розвинених країн (2950 ккал проти 3300 – 3800 ккал), а за споживанням протеїнів тваринного походження опинилася нижче межі продовольчої безпеки (2500 ккал). Середньостатистичний українець нині споживає продукції тваринного походження на 40% від менше раціональних норм. Різке зменшення споживання біологічно цінних продуктів: м'яса і м'ясопродуктів — на 37%, молока і молочних продуктів — 35, яєць — 38, риби — 81, овочів і фруктів — 49% за одночасного стабільно високого рівня споживання хлібопродуктів, тваринного жиру, зернобобових, картоплі призвело до того, що дефіцит вітамінів, макро- і мікроелементів, тваринного білка став постійно діючим негативним чинником для здоров'я населення країни [1, с.39].

Отже, не дбаючи про розвиток спеціалізованої галузі, ми тим самим збільшуємо відстань між реальними і необхідними обсягами виробництва яловичини та підтримуємо умови імпортозалежності цього продовольчого сегмента. Зважаючи на стабільно несприятливий стан погодних умов, специфіку організації виробничих процесів і використання біологічних об'єктів, спеціалізоване м'ясне скотарство — найбільш ризикована і екстенсивна галузь, оскільки характеризується довготривалим (42 – 45 міс.) періодом незавершеного виробництва, а основою виробництва у м'ясному скотарстві є корова з телям. В Україні яловичину переважно одержують завдяки використанню на забій поголів'я надремонтного молодняку та вибракуваного поголів'я дорослої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. На 100 молочних корів припадає 1,1 м'ясної, тоді як у США, Канаді, Франції — 200 – 300. Якщо у світі частка яловичини, одержаної від м'ясної худоби, становить 54%, то в Україні — 1,8% [3].

Державна політика гарантування продовольчої безпеки країни, зокрема нарощування виробництва високоякісної яловичини, яка здатна конкурувати як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, передбачала реалізацію ряду програм. Однак, у розробленому з метою подолання негативних процесів скорочення поголів'я і згортання виробництва яловичини Національному проекті «Відроджене скотарство» [4], у якому значною мірою зроблено ставку на державну підтримку розвитку галузі та підвищення її інвестиційної привабливості, недостатньо уваги приділено розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства. Цільовою програмою «М'ясне скотарство» [3] для забезпечення рентабельного ведення галузі передбачено підвищення продуктивності худоби (середньодобовий приріст живої маси худоби всіх статевовікових груп до 775–800 г, вихід телят на 100 середньорічних корів — 85 – 87 гол., витрати кормів на 1 ц виробленої живої маси, включаючи годівлю корів, — до 14–14,2 ц к.од.). У численних рекомендаціях щодо раціонального використання виробничих ресурсів і підвищення якості виробленої продукції зроблено акцент на виконанні комплексу заходів. Це, зокрема, створення ефективної системи селекції, щорічне отримання від кожної корови теляти і відгодівля надремонтного молодняку до високих вагових кондицій — 500–550 кг у віці 18–24 міс., урахування зональних особливостей утримання худоби, застосування сучасних ресурсощадних технологій, основними елементами яких є: безприв'язне утримання усіх статевовікових груп тварин протягом року, сезонні отелення корів у січні — березні та використання дешевих кормів власного виробництва, зокрема,

раціональне використання пасовищ упродовж 220 – 270 днів, а також розвиток кормовиробництва та комбікормової промисловості. За даними Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки» [2], нормативні витрати ресурсів з розрахунку на одну середньорічну голову молодняка мають бути такі: праці — 66,6–71 люд.-год., електроенергії — 321–336 кВт·год, пальномастильних матеріалів — 141–146 кг. Подолання кризових явищ і стимулювання розвитку галузі в умовах обмеженого фінансування потребує неординарних рішень. Відродження спеціалізованого м'ясного скотарства слід розпочинати, об'єктивно оцінивши всі фактори виробництва. Передумовами для успішного розвитку галузі є комплексне застосування способів інтенсифікації вирощування великої рогатої худоби, відповідно розширення кормовиробництва та створення високопродуктивних культурних пасовищ, запровадження економічного механізму об'єднання підприємств з виробництва яловичини, переробки сировини та торгівлі м'ясною продукцією на корпоративних засадах, а також залучення інвестицій.

#### **Список використаних джерел**

1. Тиченко Л. М. Спеціалізоване м'ясне скотарство як стратегічна галузь. URL: [https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=1eUviuMAAAAJ&citation\\_for\\_view=1eUviuMAAAAJ:5nxA0vEk-isC](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=1eUviuMAAAAJ&citation_for_view=1eUviuMAAAAJ:5nxA0vEk-isC)
2. Месель-Веселяк В.Я. Розвиток м'ясопродуктового підкомплексу України. К.: ННЦ «ІАЕ», 2004. 198 с.
3. Наказ Мінагрополітики та УААН № 372/99 від 21.10.2003 «Про розвиток галузі спеціалізованого м'ясного скотарства в Україні».
4. Національний проект «Відроджене скотарство». К.: ДІА, 2011. 44 с.

УДК 681.51:631.365:633.1

## **ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБУ СУШІННЯ ЗЕРНА КРУП'ЯНИХ КУЛЬТУР**

**Володимир КУЛИКІВСЬКИЙ**  
Поліський національний університет

Завдання сушіння зерна круп'яних культур є досить специфічним та складним питанням, що обумовлюється певними особливостями: технологічний процес протікає у вузькому інтервалі вологості (13...19 %); більша частина вологи розташована в порах, каналах, всередині зерен у вигляді осмотично зв'язаної вологи; кінцева вологість зерна (з допустимим діапазоном за об'ємом) не повинна перевищувати 1...2 %. На додаток до основних особливостей, зерновий матеріал після проведення процесу сушіння повинен мати високі якісні показники (збереження вітамінів, корисних речовин) в наслідок його застосування надалі у вигляді продукту харчування після переробки. Для того щоб вирішити поставлене завдання необхідно розробити новий високоінтенсивний спосіб сушіння зерна круп'яних культур, що дозволить забезпечити належну якість продукту, який обробляється і при цьому оптимізувати енерговитрати на проведення технологічного процесу. Природно, що у першочерговості інтенсифікації технологічного процесу сушіння повинні відображатися заходи, які беруть до уваги закономірності виникнення ознак внутрішнього перенесення вологи і зовнішнього тепло- та вологообміну [1, 2].

Сукупного впливу на інтенсифікацію зовнішнього вологообміну та внутрішнього перенесення вологи можна досягти на основі доцільного об'єднання технологічних прийомів, які використовуються для зневоднення зернового матеріалу в сушильних пристроях, що експлуатуються та проектуються. Під час зовнішнього вологообміну можливо проводити інтенсифікацію за допомогою підняття температури сушильного агента і збільшення швидкості потоків теплоносія. У свою чергу доцільно інтенсифікувати тепло- і вологообмін за рахунок збільшення активної поверхні матеріалу, що досягається шляхом застосування сушильного обладнання зі зваженим шаром зерна з різною гідродинамікою, яка дозволяє регулювати час перебування продукту в апараті, максимальну температуру агента сушіння, швидкість перебігу процесів тепло- та масообміну, енерговитрати на проведення технологічних операцій.

Використання активного гідродинамічного режиму допоможе суттєво інтенсифікувати перебіг процесу із підвищенням економічної ефективності, забезпечити встановлену якість готового продукту, гарантувати значну безпеку та технологічність операцій. Типовим прикладом застосування активного гідродинамічного режиму у випадку проектування сушильного обладнання є вплив на компоненти дисперсного матеріалу відцентрової сили, яка утворюється під час руху твердої фази за криволінійною траєкторією. Використання даного обладнання забезпечує зростання коефіцієнтів тепло- та масообміну пов'язаних із підвищенням відносної швидкості руху фаз в закрученому потоці у 2...4 рази порівнюючи з прямолінійними потоками.

Таким чином можна стверджувати, що використання активного гідродинамічного режиму в тепломасообмінних апаратах за належної швидкості нагріву матеріалу та стрімкого періоду зневоднення, дозволить виконати ефективно і високоякісне сушіння зерна круп'яних культур. Даний комплекс заходів дозволить мінімізувати час впливу на зерно високих температур, збереже поживну та біологічну цінності, зокрема термолабільні вітаміни, тим самим забезпечить належну якість отриманого продукту.

### **Список використаних джерел**

1. Захарченко Р. В. Моделювання процесу теплообміну через елементарний шар зерна. Системи управління, навігації та зв'язку. 2016. Вип. 2 (38). С. 38–40.
2. Котов Б. І., Калініченко Р. А., Липунов М. І. Аналітичне визначення динамічних тепловологісних режимів зерносушарок безперервної дії. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. 2012. № 42. С. 340–346.



УДК 637.146.23'61:613.3

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ НАТИВНОГО МОЛОКА КОБИЛ ДЛЯ ЛІКУВАЛЬНИХ ТА ОЗДОРОВЧИХ ЦІЛЕЙ

**Ольга СОБОЛЬ**  
**Олена ВЕДМЕДЕНКО**  
**Юрій АНТКО**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Популярність молока кобил як продукту для харчування і з лікувальною метою постійно зростає. У Німеччині з нього виробляють більше тридцяти найменувань продуктів, у тому числі дитячі поживні суміші, на пострадянському просторі найбільшим розвитком молочного напрямку конярства характеризуються такі країни як Казахстан, Киргизстан, автономна Республіка Башкортостан.

Особливо актуальним виробництво нативного кобилячого молока стає у зв'язку із високими темпами розповсюдження загально-харчової алергії на білок коров'ячого молока, зараз нею страждають близько 3 % дітей у віці до 3 років у світі. Також нативне кобиляче молоко має важливе значення як повноцінний замітник жіночого молока для вигодовування немовлят, понад 30 % яких потребують додаткових прикормів, часто і повного переходу на вигодовування молоком кобил та його похідними.

Якщо на пострадянському просторі основним продуктом переробки молока кобил завжди був кумис, в таких країнах Європи як Німеччина та Бельгія ще з кінця ХІХ століття набули розвитку ферми із доїння кобил, основною продукцією яких було саме нативне кобиляче молоко (рис. 1).



Рис. 1. Сучасна установка для доїння кобил у Німеччині.

Фото: <https://rus.azattyk.org/a/28518074.html>

Молоко кобил все частіше рекомендують використовувати для харчування у свіжому вигляді. Однак воно дуже мало часу може зберігатись у свіжому вигляді, тому його потрібно швидко або охолодити, або заморозити. При цьому охолоджене до 4-6°C підігривається або швидкозаморожене молоко розморожується при кімнатній температурі і п'ється не менше 250 мл за прийом у певний час, краще через півгодини після сніданку. Мінімальний курс лікування становить 30 днів.

Якість кобилячого молока як продукту харчування і сировини визначається вмістом органічних речовин – білків, жирів, вуглеводів та біологічно активних речовин. Крім того,



тут містяться ферменти, гормони, імунні тіла, пігменти, гази. Крім органічних речовин, кобиляче молоко містить значну кількість жиро- і водорозчинних вітамінів мікроелементів. Так, вітаміну С в ньому порівняно з коров'ячим у 5 – 10 разів більше. В золі кобилячого молока найбільше кальцію і фосфору (їх співвідношення 2:1), міститься також кобальт, мідь, йод, марганець, калій, натрій, цинк, титан, кремній, алюміній, залізо тощо.

В кобилячому молоці вміст білків складає біля 2%, тобто в 1,5 рази менше, ніж в коров'ячому. зокрема, обумовлюється за рахунок бурного розвитку дріжджових кліток в парному молоці (табл. 1).

Таблиця 1

Хімічний склад молока різних видів тварин, % ([https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/Нетрадиційне%20конярство%20\(навчальний%20посібник\).pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/Нетрадиційне%20конярство%20(навчальний%20посібник).pdf))

Молоко	Білок			Лактоза	Жир	Зола	Суша речовина
	загальний	казеїн	альбумін та глобулін				
Кобиляче	2,0	50,7	49,3	6,7	2,0	0,3	11,0
Віслуче	1,9	35,7	64,3	6,2	1,4	0,4	9,9
Коров'яче	3,3	85,0	15,0	4,7	3,7	0,7	12,5
Козяче	3,4	75,4	24,6	4,6	4,1	0,9	13,1
Овече	5,8	77,1	22,9	4,6	6,7	0,8	17,1
Буйволиці	4,7	89,7	10,3	4,5	7,8	0,8	17,8
Верблюже	3,5	89,8	10,2	4,9	4,5	0,7	13,6

З білків в молоці міститься казеїн, альбумін та глобулін, співвідношення яких і дає можливість утворювати згусток. При скисанні кобилячого молока концентрація рідини практично не змінюється, оскільки казеїн випадає у вигляді дрібних пластівців. В той же час в молоці кобил в 3 рази більше альбумінів в порівнянні з коров'ячим молоком. Тому кобиляче молоко називають альбуміновим, а коров'яче – казеїновим. Жирові кульки кобилячого молока дуже дрібні, тому воно не відстоюється (не дає вершків).

Як показали дослідження, молочний жир кобил має бактерицидні властивості. Так, в досліджених П.Ю. Берліна, в жирах коров'ячого молока бактерії туберкульозу успішно розвивалися, в той час як в жирах кобилячого молока їх розвиток зупиняється, потім починає зменшуватися і чисельність. Як було зазначене вище, при тривалому зберіганні свіжовидоєного молока кобил воно швидко втрачає свої корисні властивості, через це його потрібно зразу піддавати первинній обробці.

Свіжовидоєне молоко має температуру приблизно 35-37° С і бактерицидні властивості, які гальмують розвиток у молоці мікроорганізмів протягом 2,5-3 годин, що є бактерицидною фазою. Її залежить від 2 основних факторів: санітарні умови одержання молока, швидкість його очищення і охолодження та температура, до якої його охолоджують.

Для того щоб одержати високоякісне молоко кобил, потрібно продовжити бактерицидну фазу, для цього молоко після видоювання потрібно швидко профільтрувати та охолодити до температури 4-6°С або заморозити до температури -2-6°С. За таких умов тривалість бактерицидної фази молока триває більше 40 год., тому його забір проводять через 24-36 год., що підвищує ефективність використання танків – охолоджувачів та витрати на транспортування.

Але, в кінцевому рахунку, ефективність виробництва молока кобил перш за все залежить від продуктивності кобил, що прямо впливає на термін окупності молочного обладнання. Продуктивність кобил новоолександрівської ваговозної породи за повну лактацію (210 днів), за даними різних авторів, коливалася в межах 1562-4870 кг, в середньому 2161-3035 кг при середньодобовій молочності 8,6 – 11,8 кг.

Отже, виробництво нативного молока кобил може вважатися перспективним напрямком продуктивного конярства в Україні.

УДК: 658:32

## **ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ ВТОРИННИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ**

**Світлана УШАКОВА**

*Херсонський державний аграрно-економічний університет, м.Херсон*

Забруднення навколишнього природного середовища набуває в Україні загрозливих масштабів. На звалищах складається майже 97 % відходів. Дієвим інструментом вирішення завдань щодо охорони довкілля є раціональне використання сільськогосподарських ресурсів та використання передового світового досвіду [1].

Україна має високо розвинутий сектор сільського господарства, у тому числі рослинництва, який щорічно генерує великий обсяг різноманітних відходів та залишків. Відходи поділяються на первинні, тобто ті, що утворюються безпосередньо при збиранні врожаю сільськогосподарських культур, і вторинні – такі, що генеруються при обробленні врожаю на підприємствах. Первинні відходи включають солому зернових та інших культур, відходи виробництва кукурудзи на зерно і соняшника (стебла, стрижні і т. ін.). Вторинні відходи – це лушпиння соняшника, лушпайка гречки, рису, жом цукрового буряку, тощо.

Частина відходів та залишків використовується на потреби самого сільського господарства, частина – іншими секторами економіки, а решта біомаси залишається незадіяною і часто утилізується (спалюється в полі, вивозиться на звалище) без принесення користі [2].

Проблема утилізації вторинних ресурсів посилюється тим, що через високу вологість (приблизно 80 %) вони загнивають, прокисають і стають джерелом розмноження патогенних мікроорганізмів та переносників хвороб (гризуни, таргани, мухи). Основна маса відходів та побічних продуктів с.-г. промисловості - близько 70 % - використовується безпосередньо на кормові цілі в тваринництві, близько 20 % направляється на виробництво технічної продукції, решта використовується як добриво та паливо. Відходи підприємств дуже об'ємні, за рахунок високої вологості, їх складно транспортувати та не можна довго зберігати. При переробці картоплі у відходи крохмалю переходить близько 40 % сухих речовин. Клітинний сік можна використати для кормових дріжджів. У виробництві плодоовочевих консервів і соків є вижимки томатів, яблук, томатний м'якуш, вижимки моркви і буряка, відходи очищення різних плодів і овочів. Як добавка при виробництві пюре, отриманні оцту, спирту, пектинових препаратів можуть застосовуватися яблучні вижимки.

Одним з лідерів щодо переробки відходів є Швейцарія, де здаються окремо усі відходи. У Данії, Швейцарії майже половина меляси (відходи цукрового виробництва) поступають на виробництво дріжджів, а в Ірландії – на виробництво лимонної кислоти. У нашій державі ситуація дещо складніша, але вирішення даної проблеми дозволить отримувати додатковий прибуток виробникам та скоротити кількість сміття. Найраціональнішим підходом на цьому шляху є розвиток безвідходних технологій - коли відходи одного виробництва стають сировиною для іншого [1-3].

### **Список використаних джерел**

1. Доходи з відходів. *Вісник. Офіційно про податки*: веб-сайт. URL: <http://www.visnuk.com.ua/ua/pubs/id/4942>
2. Маковецька Ю. М. Аналіз особливостей утворення та поводження з відходами на сільських територіях. *Ефективна економіка*: веб-сайт. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4684>
3. Ушакова, С. Раціональне використання відходів сільськогосподарської галузі. *Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень*: матеріали конференції МЦНД. Херсон, 2020. С. 46-47.

## **СЕКЦІЯ 4**

*Інноваційний розвиток  
готельно-ресторанного господарства  
та харчових виробництв*

UDK 640.6:115.142

## **TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF GASTRONOMIC TOURISM IN UKRAINE**

**Mariya PETRUK, Katerina SKLYARENKO, Artem ANTONENKO**

Kyiv University of Culture

Kyiv National University of Culture and Arts

Gastronomic tourism has certain special features, namely: the potential for the development of this type of tourism is in all countries. Each region of the world has its own interesting culinary features, specific products unique to this area, climatic conditions, traditions of cooking and consumption of food and beverages, which creates a culinary diversity in the world; gastrotourism is an element of any trip to one degree or another, due to physiological needs. But in fact, gastronomic tourism pursues the idea of acquainting tourists with the national cuisine of a particular country he visits; gastronomic tourism does not depend on the season, season. After all, certain products and dishes for this region are available all year round, or for each season you can choose the appropriate gastronomic tour; promoting local food producers is an important part of any tour; this type of tourism is a subspecies of cognitive tourism and, unlike other subtypes of cognitive tourism, it in addition to sight and hearing also affects such sensations as taste and smell; gastronomic tours are not "hot" and are not related to the concept of "lowest price" [1,2].

In the literature there are terms: gastronomic tourism, culinary tourism, food and food tourism. All these terms can be considered synonymous, but researchers insist on the term "gastronomic tourism". Socio-economic, political and religious factors also influence the development of gastronomic tourism. Nutrition is not just a physiological need. In connection with the development of the food industry, food consumption has also become part of such a concept as recreation. In addition, people in today's world are less and less willing to spend time cooking to be more productive. As a result, they are increasingly eating out. The development of tourism has also influenced the expansion of the food industry. After all, as you know, 30% of the cost of travel is food. These factors led to the emergence of such a concept as "gastronomic tourism" [3,4].

Compared to other countries in the world, Ukraine has a huge potential for the development of gastronomic tourism. In addition to historical and cultural aspects, this is facilitated by natural and geographical factors, in particular: climate, soil types, topography, water and forest resources. Nature in Ukraine is the most diverse, which allows to develop different types of agriculture and food industry here.

About a hundred culinary festivals and holidays are held in Ukraine every year, and there is a tendency to increase the number of such events. September is the richest in such events, followed by June, October and August. Thus, the greatest activity is manifested in summer and autumn.

Gastronomic festivals and holidays in Ukraine are dedicated to various dishes: borscht, potato pancakes, dumplings, stuffed cabbage; drinks: wine, vodka, beer; berries and vegetables: cherries, strawberries, tomatoes, cucumbers, watermelons; honey, sweets, etc. It was found that most gastronomic events are held in Western Ukraine, namely in the Transcarpathian and Lviv regions, followed by Kyiv. In Ukraine, among the restaurants of national cuisine, the most popular is Ukrainian cuisine - 36.8%, in second place - French, which covers 21%; Italian, Caucasian and Japanese cuisines have 7.9% each, the remaining 18.5% - other national cuisines 5].

Although most restaurants in Ukraine represent Ukrainian national cuisine, the percentage of these restaurants must be much higher in order for foreign tourists to become more involved in Ukrainian culture. The study found that Ukraine has sufficient opportunities for the development of gastronomic tourism. However, today this type of tourism in the country is in its infancy. This is due to the presence of a number of problems that stand in the way of successful development of gastronomic tourism in our country. Problems of gastronomic tourism development in Ukraine include: imperfect legislation in the tourism industry, difficult economic and political situation, underdeveloped infrastructure, lack of qualified personnel, insufficient number of restaurants

specializing in national cuisine, uniformity and a small number of gastronomic tours and tours. , the Covid-19 pandemic.

One of the important parts of the tourism industry is the tourist infrastructure. The current state of infrastructure does not satisfy not only foreign but also domestic tourists. Because of this, the quality of services cannot be at a high level and meet the needs of travelers. Gastronomic destinations are often associated with areas that are far from the centers and routes of national and international traffic. For example, many gastronomic festivals take place in rural and mountainous areas, which are difficult to reach due to lack of transport links. Also, the problem is the lack of accommodation and accommodation on the outskirts, which deters gastrotourists from attending these events. The same applies to small private enterprises for the production of food (cheese, wine, honey, etc.) [6].

Advertising also has a significant impact on the development of gastronomic tourism. Advertising campaigns dedicated to the promotion of unique products in the regions of Ukraine are either not conducted at all, or are conducted in a haphazard and chaotic manner, without taking into account the needs of potential tourists or objective circumstances. In the countries of the world, gastronomic tours have become an integral part of tourism. And Ukraine, having all the opportunities for the development of this sphere, does not have the image of a gastronomic country among the countries of the world. Unfortunately, due to the lack of advertising, foreign tourists do not have information about our national cuisine, many dishes of which are unique and differ in their taste [7,8].

In fact, even the people of Ukraine are not informed about the potential of gastronomic tourism, namely the availability of concept restaurants, gastronomic holidays and festivals, culinary centers and routes, and so on. Often, gastronomic tourism destinations are known only to locals, and the population of neighboring regions has no idea about their existence. Thus, Ukraine has significant prospects for the development of gastronomic tourism. The primary task for this is to improve the legal framework in the tourism sector. The creation of a national project with an information platform that will provide complete information on the activities of gastronomic tourism in Ukraine is promising. Training in the field and improvement of infrastructure should be based on the best achievements of international practice. The restaurant business must rely on the latest technologies in cooking, such as "fusion" and "molecular cuisine". Conceptual catering establishments are gradually appearing on the market, and there is a tendency to increase their number in the near future. The future is to improve existing and create new tourism facilities through support from local governments, businesses and other investors.

## **REFERENCES**

1. Mazaraki A.A. Functional food technology. Kyiv: KNTEU. 2012. 1116 s.
2. Lvovich I.Ya. Promising trends in science: technology and technology. Odessa: KUPRIENKO ST. 2016. 197 s.
3. Cherevko O.I. Innovative technologies of functional food products. Kharkiv: KhDUHT. 2017. 591s.
4. 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. 619s.
5. Rusavskaya V.A. Theoretical and practical approaches to the effective functioning of the market of hotel and restaurant services: status, problems, trends. Kyiv: Lira Publishing House. 2018. 420s.
6. Preobrazhensky A.P. The level of development of machinery and technology in the XXI century. Odessa: KUPRIENKO SV 2019. 227s.
7. Gamayunova V.V. Innovative technologies in the life of modern man. Odessa: KUPRIENKO ST. 2020. 209c.
8. Mazaraki A.A. Collection of recipes for culinary products and functional drinks. Kyiv: Kyiv. nat. trade and economy University, 2013. 772 p.

UDK 640.4:004.311

## **GASTRONOMIC TOURISM IN UKRAINE**

**Egor VOROBJOV, Vita PEREPELICYA, Artem ANTONENKO**

Kyiv University of Culture

Kyiv National University of Culture and Arts

Nutrition is not just a physiological need. In connection with the development of the food industry, food consumption has also become part of such a concept as recreation. In addition, people in today's world are less and less willing to spend time cooking to be more productive. As a result, they are increasingly eating out. The development of tourism has also influenced the expansion of the food industry. After all, as you know, 30% of the cost of travel is food. These factors led to the emergence of such a concept as "gastronomic tourism" [1].

In the literature there are terms: gastronomic tourism, culinary tourism, food and food tourism. All these terms can be considered synonymous, but researchers insist on the term "gastronomic tourism".

Gastronomic tourism has certain special features, namely: the potential for the development of this type of tourism is in all countries. Each region of the world has its own interesting culinary features, specific products unique to this area, climatic conditions, traditions of cooking and consumption of food and beverages, which creates a culinary diversity in the world; gastrotourism is an element of any trip to one degree or another, due to physiological needs. But in fact, gastronomic tourism pursues the idea of acquainting tourists with the national cuisine of a particular country he visits; gastronomic tourism does not depend on the season, season. After all, certain products and dishes for this region are available all year round, or for each season you can choose the appropriate gastronomic tour; promoting local food producers is an important part of any tour; this type of tourism is a subspecies of cognitive tourism and, unlike other subtypes of cognitive tourism, it in addition to sight and hearing also affects such sensations as taste and smell; gastronomic tours are not "hot" and are not related to the concept of "lowest price" [2].

Socio-economic, political and religious factors also influence the development of gastronomic tourism. Compared to other countries in the world, Ukraine has a huge potential for the development of gastronomic tourism. In addition to historical and cultural aspects, this is facilitated by natural and geographical factors, in particular: climate, soil types, topography, water and forest resources. Nature in Ukraine is the most diverse, which allows to develop different types of agriculture and food industry here. One of the important objects of gastronomic tourism is visiting food production enterprises. There are more than 2,000 food enterprises in Ukraine, including large, medium and small enterprises of various forms of ownership, which provide about 20% of the total industrial output. The food industry of Ukraine includes more than 40 different industries: sugar, alcohol, baking, confectionery, vodka, meat, fish, wine, brewing, vegetables, fruits, oil and fat, canning and more.

Many national scholars claim that gastronomic tourism in Ukraine is beginning to develop actively. They note that tourist flows are growing in those regions where interactive tourist services are concentrated, which are based on customs and traditions - festivals, public holidays and more. Gastronomic events are becoming factors in increasing interest in gastronomic tourism. They also contribute to the development of new businesses that are related to the tourism industry, which in turn has a positive impact on economic development in the country [3].

About a hundred culinary festivals and holidays are held in Ukraine every year, and there is a tendency to increase the number of such events. September is the richest in such events, followed by June, October and August. Thus, the greatest activity is manifested in summer and autumn.

Gastronomic festivals and holidays in Ukraine are dedicated to various dishes: borscht, potato pancakes, dumplings, stuffed cabbage; drinks: wine, vodka, beer; berries and vegetables: cherries, strawberries, tomatoes, cucumbers, watermelons; honey, sweets, etc. It was found that

most gastronomic events are held in Western Ukraine, namely in the Transcarpathian and Lviv regions, followed by Kyiv. In Ukraine, among the restaurants of national cuisine, the most popular is Ukrainian cuisine - 36.8%, in second place - French, which covers 21%; Italian, Caucasian and Japanese cuisines have 7.9% each, the remaining 18.5% - other national cuisines [4]. Although most restaurants in Ukraine represent Ukrainian national cuisine, the percentage of these restaurants must be much higher in order for foreign tourists to become more involved in Ukrainian culture.

Advertising also has a significant impact on the development of gastronomic tourism. Advertising campaigns dedicated to the promotion of unique products in the regions of Ukraine are either not conducted at all, or are conducted in a haphazard and chaotic manner, without taking into account the needs of potential tourists or objective circumstances. In the countries of the world, gastronomic tours have become an integral part of tourism. And Ukraine, having all the opportunities for the development of this sphere, does not have the image of a gastronomic country among the countries of the world. Unfortunately, due to the lack of advertising, foreign tourists do not have information about our national cuisine, many dishes of which are unique and differ in their taste [5,6].

In fact, even the people of Ukraine are not informed about the potential of gastronomic tourism, namely the availability of concept restaurants, gastronomic holidays and festivals, culinary centers and routes, and so on. Often, gastronomic tourism destinations are known only to locals, and the population of neighboring regions has no idea about their existence [7].

Thus, Ukraine has significant prospects for the development of gastronomic tourism. The primary task for this is to improve the legal framework in the tourism sector. The creation of a national project with an information platform that will provide complete information on the activities of gastronomic tourism in Ukraine is promising. Training in the field and improvement of infrastructure should be based on the best achievements of international practice. The restaurant business must rely on the latest technologies in cooking, such as "fusion" and "molecular cuisine". Conceptual catering establishments are gradually appearing on the market, and there is a tendency to increase their number in the near future [8]. For the development of gastronomic tourism it is necessary to further develop and promote the brand of the territory as one that can meet the needs of gastronomic tourists. The future is to improve existing and create new tourism facilities through support from local governments, businesses and other investors.

## **REFERENCES**

1. Mazaraki A.A. Functional food technology. Kyiv: KNTEU. 2012. 1116 s.
2. Lvovich I.Ya. Promising trends in science: technology and technology. Odessa: KUPRIENKO ST. 2016. 197 s.
3. Cherevko O.I. Innovative technologies of functional food products. Kharkiv: KhDUHT. 2017. 591s.
4. 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. 619s.
5. Rusavskaya V.A. Theoretical and practical approaches to the effective functioning of the market of hotel and restaurant services: status, problems, trends. Kyiv: Lira Publishing House. 2018. 420s.
6. Preobrazhensky A.P. The level of development of machinery and technology in the XXI century. Odessa: KUPRIENKO SV 2019. 227s.
7. Gamayunova V.V. Innovative technologies in the life of modern man. Odessa: KUPRIENKO ST. 2020. 209c.
8. Mazaraki A.A. Collection of recipes for culinary products and functional drinks. Kyiv: Kyiv. nat. trade and economy University, 2013. 772 p.

УДК 664.661.2:005.591.6

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РИНКУ ХЛІБА ТА ХЛІБОПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ

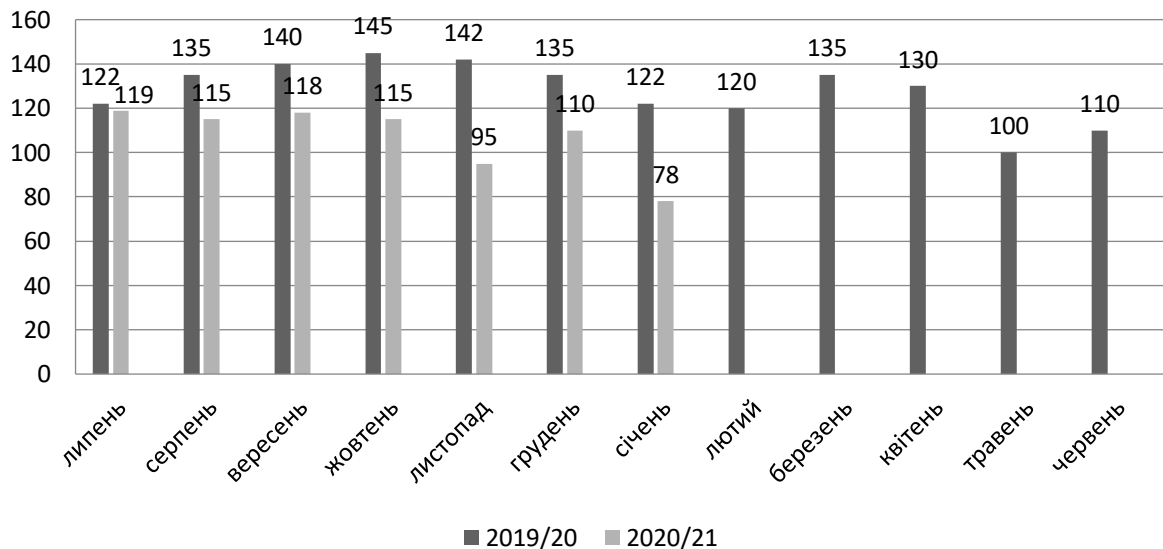
**Вікторія ВЕЛНЕЧУК, Ольга ГОРАЧ**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Хліб – один з основних продуктів харчування людини. За рахунок хлібобулочних виробів людина покриває потреби організму у вуглеводах на 30-35 %, білках рослинного походження – на 70-75 %, в енергії – на 35-40 %. Ці продукти є важливим джерелом харчових волокон, вітамінів, мінеральних та інших речовин.

Ринок хліба України на 99,9 % представлений продукцією вітчизняного виробництва. Однак протягом останнього десятиліття в хлібопекарській галузі зафіксовано спад виробництва. Хліб – це харчовий продукт, що випікається з борошна, ціла група основних продуктів, які виробляються шляхом випічки або смаженням [1].

В Україні в 2020-2021 рр. спостерігається тенденція до зниження в борошномельному виробництві. Згідно з даними Державної статистики, в липні-січні поточного сезону в країні було вироблено 735,8 тис. т пшеничного борошна, що на 22 % нижче за показник 2019-2020 рр. При цьому в січні виробництво продукції склало лише 78,3 тис. т, поступаючись на 36 % аналогічному показнику роком раніше і будучи історичним місячним мінімумом за всю історію спостережень. На рис.1 зображено динаміку виробництва пшеничного борошна у 2019-2021 рр.



**Рис. 1** Динаміка виробництва пшеничного борошна в Україні за 2019-2021 рр., тис. т

Аналізуючи дані, наведені на рис. 1, можна стверджувати, що населення України обмежене у споживанні даної продукції. Проте, ситуація на прилавках кіосків із продажу хліба і хлібобулочної продукції є протилежною. Ринок хлібобулочних виробів має велику кількість різноманітної продукції вироблену різними виробниками.

Традиційно лідерами з виробництва борошна є Харківська, Вінницька, Київська та Дніпропетровська області, на їх частку щосезону припадає близько 50 % всього борошномельного виробництва країни. Однак в липні 2021 рр. Дніпропетровська область в рейтингу борошномельних регіонів зайняла лише 8 позицію, зробивши всього 3,7 тис. т пшеничного борошна проти 12,4 тис. т у липні 2020-2021 рр.



Таким чином, у четвірку основних виробників даної продукції на старті нового сезону увійшли Вінницька, Харківська, Київська та Запорізька області. Сумарний обсяг виробництва ними борошна склав 48,2 тис. т, що на 13 % нижче за показник аналогічного періоду роком раніше.

Поліпшення якості продукції, розвиток асортименту виробів, у тому числі дієтичного призначення, є актуальною проблемою для хлібопекарської промисловості. Дуже важливими проблемами в сучасній харчовій промисловості України по виробництву хліба на сьогодні є: подальше вдосконалення технології з метою інтенсифікації хліба, регулювання його харчової цінності, виробництво нових дієтичних гатунків хліба та хлібобулочних виробів, широке використання упаковки для більш довгого зберігання свіжості хліба. На сьогоднішній день практично всі хлібозаводи приватизовані. В основному шляхом перетворення у відкриті та закриті акціонерні товариства.

Сьогодні більшість хлібозаводів мають потребу в проведенні реконструкції, заміні технологічного устаткування на більш сучасне, енергозберігаюче. Значна частина великого хлібного бізнесу представлена приватними компаніями, у тому числі різними інтеграційними структурами. Адаже загальнодержавні тенденції, щодо злиття та поглинання компаній притаманні і ринку хлібопекарства. Тут також відбувається формування вертикально інтегрованих структур із замкнутим циклом виробництва – від виробництва борошна до випуску хлібопродуктів. Адаже укрупнення і концентрація виробництва дає змогу оптимізувати логістику, збільшити асортимент, підвищити прибутковість і, в такий спосіб, вижити та залишитися гравцем ринку.

Науковці дослідили, що в кожній країні норма споживання хлібних виробів різна і коливається в межах 150-500 г на добу. Проаналізувавши сучасний стан ринку хлібобулочної продукції маємо можливість стверджувати, що на ринку хліба немає дефіциту виробів як такого. Цей стан пояснюють наступним чином: статистичні інформація про випікання хлібобулочної продукції в Україні не достовірна. За даними статистики кількість виробництва хліба і хлібобулочної продукції зменшується, але ніхто не враховує кількість «тіньового» виробництва, що з кожним роком зростає. До так званого «тіньового» ринку хлібобулочної продукції відносять: приватні пекарні, пекарні у супермаркетах, домашні господарства. Але, від цієї незаконної кількості виробництва несуть чималі збитки хлібозаводи, тому що зі сторони державних органів та фіскальної служби здійснюють контролювання ціноутворення та сплати податків [2].

Даний стан на ринку хлібобулочної продукції є несприятливим для розвитку та державної підтримки сучасних хлібопекарських виробників країни. На даний час ключове завдання хлібозаводів це забезпечити населення виробами в кількості та якості, які б мали можливість відповідати смакам і традиціям цього населення. За даними служби статистики можна стверджувати, що кожного року зменшується кількість виробництва хлібобулочних виробів, які випікаються малими підприємствами.

**Висновки.** Проведений аналіз виробництва хліба та хлібобулочних виробів, дозволяє зробити висновок, що ринок хліба України на 99,9 % представлений продукцією вітчизняного виробництва. Однак протягом останнього десятиліття в хлібопекарській галузі зафіксовано спад виробництва. Причиною спаду виробництва є відсутність контролю на ринку зерна і борошна, збільшення обсягів «тіньового» випуску хліба і хлібобулочної продукції, невідповідність якості борошна вимогам хлібопекарського виробництва, внаслідок чого знижується якість хліба і хлібобулочних виробів.

#### **Список використаних джерел**

1. В Україні хліб є найбільш зарегульованим продуктом / Укрхлібпром [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://ukrmillers.com/interv-yu/v-ukrajini-khlib-e-najbilshzaregulovanim-produktom-ukrkhlibprom>
2. Єрмаков О.Ю. Напрями та ефективність підприємств хлібопродуктового комплексу / Економіка АПК, 2006, № 7. С. 86-90.

УДК 640.4:005.342

## **СУЧАСНІ АСПЕКТИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ**

**Софія ЗАХАРЧЕНКО, Артем АНТОНЕНКО**

ПВНЗ «Київський університет культури»

У статті розглянуто актуальність дослідження проблеми конкурентоспроможності індустрії гостинності. Формування конкурентних переваг в умовах економічної інтеграції супроводжуються стрімким розвитком науково-технічного прогресу та світового ринку знань, посиленням конкурентної боротьби, виникненням нових її форм та методів, вимагає пошуку підходів до формування стійких конкурентних переваг, ефективних в умовах трансформації конкурентних відносин.

Метою є дослідження теоретичних проблем забезпечення конкурентних переваг підприємства, розробка рекомендацій по формуванню конкурентних переваг підприємств готельного бізнесу в умовах сучасної української економіки. Сучасні підприємства знаходяться у безперервному пошуку конкурентних переваг, які є вагомими факторами забезпечення конкурентоспроможності та визначають конкурентну позицію готелю на ринку. Ринкова економіка характеризується зростаючою конкуренцією й тільки підприємства, які мають ефективні та стійкі конкурентні переваги, можуть досягати вигідних конкурентних позицій. Успіх підприємств на ринку вимагає від них розвитку характерних здібностей і компетенцій, що дозволяють перемагати в конкурентній боротьбі за споживчий попит. Формування нових конкурентних переваг є важливим моментом у досягненні підприємством сталої конкурентної позиції на ринку. Механізм формування нових конкурентних переваг базується на ефективній взаємодії умов функціонування підприємства й факторів, що формують його ресурсний потенціал (інтелектуальний капітал підприємства, досвід і знання, унікальні навички, конкурентні можливості, ринкові досягнення). Основними комерційними факторами, які складають конкурентоспроможність готельних підприємств є: конкурентоспроможність готельних послуг, імідж (бренд), сегментування, репутація готелю.

Аналіз факторів, що впливають на конкурентоспроможність, дозволяє досліджувати можливі стратегічні напрямки діяльності готелю в контексті зовнішнього середовища і пов'язані з ними можливості та загрози. Ринок послуг гостинності відкритий і конкурентний, здійснює значний тиск на готельну індустрію, змушуючи її постійно підвищувати якість своїх 3 послуг. Зважаючи на це, одним з найважливіших напрямів управлінської діяльності готелю є пошук дієвих стратегічних рішень для забезпечення конкурентоспроможності послуг. Варто зазначити, що для забезпечення конкурентоспроможності підприємств готельного бізнесу на сьогодні необхідно:

- проведення досліджень щодо формування принципів управління готельним бізнесом;
- застосування в процесі розробки та прийняття управлінських рішень наукових підходів;
- орієнтація розвитку готельного бізнесу на інновації;
- формування рівня ціни та якості послуг.

Основними рекомендаціями при вирішенні проблем у сфері конкурентоспроможності готельних послуг є наступні:

- розробка організаційно-економічного механізму територіального управління якістю готельних послуг;
- формування єдиної системи державного контролю якості цих послуг;
- впровадження міжнародних стандартів та інших нормативних документів у практику готельного господарства;
- організація системи навчання і підвищення кваліфікації кадрів з питань управління діяльністю підприємств готельного господарства.

Серед основних параметрів, за якими вважається доцільним оцінювати конкурентоспроможність, можна виділити наступні:

- здатність готелю запропонувати споживачам готельний продукт з більш привабливими характеристиками, ніж у конкурентів;
- ефективність діяльності готелю на ринку, обумовлена як відношення отриманого результату до витрат;
- ринковий результат, що дозволяє досить успішно розвиватися готелю в перспективі і задовольняти потреби як власників, так і найманого персоналу.

В якості підсумку, варто зазначити, що у сучасних ринкових умовах головною метою підприємства готельної індустрії є досягнення 4 конкурентних переваг у довгостроковому періоді, які забезпечуватимуть високий рівень прибутку та стабільне економічне зростання. Без ретельно сформульованої стратегії діяльність підприємства готельного бізнесу втрачає сенс та призводить до внутрішнього застою й погіршення фінансових результатів діяльності. Оптимальне поєднання стратегічних підходів, дозволить підприємствам готельно-ресторанного господарства отримати такі позитивні результати, як: збільшення числа постійних клієнтів готелю, підвищення популярності його торгової марки, формування лояльності споживачів, зростання прибутку. Основним завданням сучасного готельного менеджменту є здатність працівників готельної індустрії створювати унікальні бізнес-процеси і сучасні готельні технології.

Отже, для того, щоб конкурентна перевага приносила перемогу у боротьбі з конкурентами, вона має відповідати вимогам: вигідно відрізнити підприємство готельного бізнесу від конкурентів; забезпечувати довгострокове положення на ринку; задовольняти специфічні потреби споживачів, тобто конкретного сегмента чи цільової групи; ґрунтуватися на специфічних ресурсах та здатностях підприємства, які відрізняють його від конкурентів; мати інноваційну спрямованість; бути гнучкими, адаптуватися до змін у ринковому середовищі; формуватися на стратегічному рівні з урахуванням взаємодії і погодженості в усіх функціональних сферах діяльності підприємства.

#### **Список використаних джерел**

1. Мазаракі А.А. Технологія харчових продуктів функціонального призначення. Київ: КНТЕУ. 2012. 1116 с.
2. Львович И.Я. Перспективные тренды развития науки: техника и технологии. Одеса: КУПРИЕНКО СВ. 2016. 197 с.
3. Черевко О.І. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення. Харків: ХДУХТ. 2017. 591 с.
4. 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.
5. Русавська В.А. Теоретико-практичні підходи до ефективного функціонування ринку готельно-ресторанних послуг: стан, проблеми, тенденції. Київ: Видавництво Ліра. 2018. 420с.
6. Преображенский А.П. Уровень развития техники и технологии в XXI веке. Одеса: КУПРИЕНКО С.В. 2019. 227с.
7. Гамаюнова В.В. Инновационные технологии в жизни современного человека. Одесса: КУПРИЕНКО СВ. 2020. 209с.
8. 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.

УДК 338.48

## **ЛОГІСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ УРБОТУРИЗМУ: ДОСВІД КРАЇН СВІТУ**

**Роман КАРПЕНКО, Анастасія ЗИБІНА**

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

Нині проблема сталості туризму є загально визнаною у світі. Це стосується і міського туризму, пов'язаного з великим напливом туристів до міст, насамперед, столичних, що спостерігається практично в усіх країнах світу. Разом з тим виділяються міста – найбільші світові центри туризму, такі як Лондон, Вашингтон, Нью-Йорк, Париж, в Україні – Київ, Львів тощо. У таких містах спостерігається підвищена концентрація туристів, відповідно – значний туристичний тиск (навантаження) на ресурсну базу туризму. Це призводить до швидкого «зносу» туристичних об'єктів в містах, а на їх відновлення потрібно багато часу і коштів. Тому актуальною є проблема регулювання туристопотоків у містах на підставі логістичних підходів. Саме на цій основі автором розроблено логістичну теоретичну концепцію сталого розвитку туризму в містах, яка практично перевірена на прикладі таких міст України, як Київ та Львів.

Туристичне перенавантаження міст має й інший наслідок – це різке зростання обсягу відходів. З цим вже зіштовхнувся Львів, туристичний рекорд якого (2,6 млн. туристів у 2016 р. – перше місце серед міст України) співпав з початком «смітєвої» кризи. У той же час Київ репрезентує ефективний «рецепт» вирішення проблеми накопичення та переробки міських відходів, включаючи туристичні «залишки». З початку ХХІ ст. туризм у містах, за визнанням експертів Всесвітньої туристичної організації, став ключовим чинником розвитку міста та його господарства. Це стало підґрунтям для досліджень з теоретичного осмислення феномену міського туризму у всій його складності та спроб практичного впровадження результатів цих досліджень. На даний час, незважаючи на досить ґрунтовне висвітлення даної проблематики – міського туризму (або туризму в містах, урботуризму), однозначного тлумачення сутності й змісту цього поняття поки що не існує. Це пов'язане, насамперед, з диференційованими підходами у різних країнах до визначення міста та туристичної діяльності у міському середовищі.

Отже, міський туризм (англ. City Tourism або Urban Tourism, нім. Stadttourismus) – новітнє поняття та концепція, що сформувалося у світовій туристичній науці та практиці наприкінці ХХ ст. Перші наукові праці з цього напрямку належать німецьким вченим Г.Лезеру, Г.Нойенфельдту та О.Розе (1980-1990-х рр.). Так, словник Г.Лезера (1997 р.) визначає міський туризм, як «короткострокове (зазвичай 1-4 дні) відвідування міста з наступних причин: а) інтерес до історії або культури; б) участь у подієвих заходах; в) придбання різноманітних товарів. Часто така подорож здійснюється у формі екскурсії на вихідних та може відбуватися як індивідуально, такі у групі; як організовано (через турфірми та з екскурсоводами), так і самодіяльно» [1]. Г.Нойенфельдт та О.Розе додають, що туристи можуть відвідувати місто як з особистих причин, так і через інші обставини [2]. Пізніше Д.Клук та К.Кестер конкретизували та структурували визначення міського туризму, поклавши у його основу відвідування міст з культурно-пізнавальною метою, подієвими та бізнесовими інтересами [3; 4]. Ця система «живе», тобто функціонує за рахунок туристичних потоків, які наскрізно «проходять» через місто, з одного боку, забезпечуючи для нього можливість заробити на туристах, але з іншого боку результатом туристичного перебування (споживання) є відходи, обсяг яких закономірно збільшується із зростанням числа туристів. Ці «туристичні» відходи додаються до загальноміського обсягу сміття, який місто мусить знайти шляхи і способи, по-перше, вивезти, по-друге, переробити. Ця проблема існує в усьому світі, і навіть загострюється, тому ідеопарцювання ефективних технологій переробки відходів міст, серед них – методика «реверсивної» логістики. Ці досягнення нині не є якимсь секретом, вони доступні, зокрема в Інтернеті, отже їх слід знайти, адаптувати до місцевих умов та застосувати.

### **Список використаних джерел**

1. Leser H. Diercke Wörterbuch Allgemeine Geographie. Munchen : Braunschweig, 1997. 125 p.
2. Neuenfeldt H., Rose O. Stadttourismus als Wirtschaftsfaktor in Aachen. URL: [www.geogr.uni-aachen.de/~neuenfeldt/stadttourismus.html](http://www.geogr.uni-aachen.de/~neuenfeldt/stadttourismus.html)
3. Kluck D., Koester Ch. Stadttourismus in Barcelona und Madrid unter besonderer Berücksichtigung der Deutschen Reisenden. URL: <http://Kups.ub.uni-koeln.de>
4. Dictionary of Travel //Tourism and Hospitality. Ed.S.Medlik. London : Butterworth-Henemann Ltd., 1993. P.43.

УДК 640.4:032.182

## **ОГЛЯД ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Світлана КОТРАДЕ, Артем АНТОНЕНКО**  
ПВНЗ «Київський університет культури»

Ринок готельно-ресторанних послуг тісно пов'язаний з інноваційними технологіями, щоб задовольняти стандартні та трендові вимоги гостей. Щоб готельно-ресторанний заклад міг конкурувати з іншими, його керівництво постійно слідкує за тенденціями, оновлює та додає нові послуги до стандартного обслуговування. Технології, що раніше сприймалися як новаторство, зараз уже входять до стандартних послуг, відсутність яких здивує гостя. Прикладами є: бронювання та перегляд номеру на сайті закладу, можливість замовити їжу з доставкою або на виніс, по телефону або на сайті, безкоштовний Wi-Fi, попереднє замовлення страв по телефону або на сайті, перегляд меню, склад страв та цін на сайті закладу або на сторінках соціальної мереж, розрахунок бонусними балами, карткою, Apple Pay і Google Pay. Все це свідчить про те, що сьогодні відповідати стандартним критеріям готельно-ресторанного комплексу – вже не достатньо. Гості обирають технологічність та швидкість, щоб економити свій час та кошти, тому знаходяться в пошуці такого закладу, який ці потреби задовольнить.

В період пандемії доставка їжі та їжа на виніс набули важливого значення. Доставка була вимушеною послугою, оскільки під час локдауну це було єдине джерело заробітку для усіх підприємств ресторанних закладів. Заклади в терміновому порядку розробляли свої сайти, створювали аккаунти в соціальних мережах, винаходили свої способи доставки їжі або долучали до служб доставки, якщо не зробили цього до березня 2020 року. Однією з нових ідей на ринку готельно-ресторанних послуг є «хаби» - заклади, які працюють тільки на виніс або для доставки. Вони об'єднують кухні різних закладів в одному приміщенні, що здешевлює витрати підприємців на оренду приміщення, витрати на комунальні послуги та витрати на утримання мережі доставки. Також, це дає змогу людині замовити страви з різних закладів, не платити двічі за доставку і отримати все за один раз.

У країнах з високим рівнем роботизації старих роботів (відпрацьованих 12-15 років) замінюють на нові, більш сучасні. У нашій країні специфічним драйвером є низький рівень модернізації виробництв, в окремих галузях відсоток зносу обладнання становить понад 50%, виходячи з цього промисловці логічно прагнуть замінити застаріле обладнання на найсучасніше. У США за три роки через дослідні гранти було розподілено \$2 млрд. У рамках програми A Roadmap for US Robotics From Internet to Robotics. National Robotics Initiative 2.0. У 2018 році в Південній Кореї стартувала програма Intelligent Robot Industry Development Strategy – \$467 млн корейський уряд виділить на збільшення ринку робототехніки та автоматизації до \$6,15 млрд до 2022 року. З 2006 р. у КНР реалізується «Державний середньо- і довгостроковий план розвитку науки й технологій», розрахований на період до 2020 року. А у 2015 році була випущена програма «Зроблено в Китаї-2025». Вона охоплює фонд в 300 млрд дол. на розвиток високих технологій і промислового виробництва. Її доповнюють програми «Керівництво щодо сприяння виробництву промислових роботів» і «План розвитку робототехнічної галузі» (2016-2020), згідно з якими на формування повної системи виробництва промислової робототехніки у 2017-2020 роках. За прогнозами консалтингової компанії BCG до 2025 року тільки 25% всіх завдань в промисловості будуть виконувати роботи. Темпи роботизації здаються несумісними з тими перевагами, які можуть отримати компанії. Цільова аудиторія для служб доставки – це мілленіали і студенти. Вони, порівняно з іншими поколіннями, витрачають більше коштів на доставку готової їжі і, як наслідок мають право диктувати вимоги що до сервісу обслуговування. Запити є досить практичними: швидкість доставки, індивідуальний підхід, можливість відстежувати кур'єра та розрахунок системою PayPal. Щоб відповідати запитам своїх гостей, ресторани заклади

впроваджують інноваційні технології та спрощують процес замовлення страв. Сьогодні можна замовити послуги за допомогою віртуальних помічників та з навігаційної системи автомобіля. Інноваційною технологією зараз також є встановлення своїх планшетів сервісів доставки в ресторанах, на дані гаджети заклади отримують повідомлення про замовлення. Але, персонал змушений вручну переформлювати замовлення в систему обліку ресторану. Ця процедура потребує одного планшета на одну службу доставки, тобто для персоналу це подвійна робота, тим більше якщо заклад готельно-ресторанного господарства співпрацює з декількома сервісами. На такий випадок, крупні компанії, які здійснюють доставку, пропонують співпрацю «колаборації» своїм колегам, або й зовсім викупають їх, поглинають, щоб процедура оформлення замовлення в ресторані була максимально спрощена, щоб було одне джерело, один планшет, з якого надходить інформація про замовлення з усіх каналів продажів. Інновації безпосередньо стосуються роботизації в ресторанных закладах. Роботів розділяють на два типи «Front» - допомога в торговелих залах, і «Back» - допомога на кухні. Прикладом роботи типу «Front» є робот Penny 2 (Bear Robotics). Робот рухається по коридорах, орієнтується в натовпі, через планшет може приймати замовлення, доставляє їх гостеві, спілкується з ним, та забирає брудний посуд. Прикладів роботів, що допомагають на кухні значно більше. Роботи допомагають чистити, нарізати, доставляти сировину зі складів на кухню або уже готові страви до пунктів видачі, смажити, варити. Це машини, які мають вузьку спеціалізацію, як роботизована рука Miso Robotics лише смажить котлети для бергерів.

Багато хто вважає, що роботи - це поки ще далеке майбутнє. Насправді це не зовсім так. Зараз роботів ділять на: front of the house - працюють з гостями; back of the house - закривають завдання на кухні. Прикладів по другій позиції на даний час у світі значно більше: роботизовані руки, які смажать бургери (Miso Robotics), або автомати, які готують салати to go (Spruce). Такі технології дозволяють досягти однакової якості продукту в мережевих закладах. Роботи для роботи в залі поки що використовуються рідше і виглядають дуже дивно. Наприклад, у компанії Bear Robotics є робот, який замінює басбоїв в ресторанах. Роботизацію вважають одним з найефективніших методів спрощення роботи персоналу закладів готельно-ресторанного господарства, вона потрібна, щоб оптимізувати процеси роботи готелів та ресторанів. Проте вже зараз безліч офіціантів використовують смартфони та планшети замість ручок та блокнотів, а на кухнях встановлюють екрани в яких відображаються замовлення, адже ніщо не замінить живого обслуговування.

#### **Список використаних джерел**

1. Мазаракі А.А. Технологія харчових продуктів функціонального призначення. Київ: КНТЕУ. 2012. 1116 с.
2. Львович И.Я. Перспективные тренды развития науки: техника и технологии. Одеса: КУПРИЕНКО СВ. 2016. 197 с.
3. Черевко О.І. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення. Харків: ХДУХТ. 2017. 591 с.
4. 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.
5. Русавська В.А. Теоретико-практичні підходи до ефективного функціонування ринку готельно-ресторанних послуг: стан, проблеми, тенденції. Київ: Видавництво Ліра. 2018. 420с.
6. Преображенский А.П. Уровень развития техники и технологии в XXI веке. Одеса: КУПРИЕНКО С.В. 2019. 227с.
7. Гамаюнова В.В. Инновационные технологии в жизни современного человека. Одесса: КУПРИЕНКО СВ. 2020. 209с.
8. 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.

## ***СЕКЦІЯ 5***

*Інноваційні методи оцінки якості  
та безпеки харчових продуктів*

UDC 633.34:664.72

## **DETERMINATION OF THE DENSITY OF DIFFERENT FRACTIONS OF SOYBEAN SEEDS**

**Kostetska KATERYNA**

Uman National University of Horticulture

Today, soybean is a strategic crop for Ukraine grain exports of which are over 1 million tons per year. Unlike other market-oriented crops, soybean helps to improve soil fertility, increase crop yields within crop rotation. In addition, soybean has universal use and play an important role in improving the economic efficiency of production [1].

Soybean is a valuable universal crop. Soybean is among the important fodder crops in our country. In terms of protein content (35 ... 50%), fat (13 ... 26%), as well as vitamins and certain acids, it takes one of the leading places among other legumes [2]. Modern world trends, growing domestic demand for soybean have necessitated an increase in the production of this crop in Ukraine. Therefore, it will be advisable to address issues related to post-harvest treatment of soybean seeds.

Seeds entering the elevator often differ significantly in their quality. In order to increase it, it is advisable to fraction grain and seeds according to different properties (geometric dimensions, density, etc.).

*The purpose* of the study is to explore the formation of soybean seed quality depending on the process of its fractioning.

To achieve this purpose, the following study objectives were set:

- to carry out technological assessment of soybean seeds of early and late varieties;
- establish the fractioning process and determine its impact on seed quality;
- develop recommendations for the use of soybean varieties.

The study was conducted in the educational and scientific laboratory "Evaluation of the quality of seeds and products of its processing" [3]. Seed analysis was performed according to the methods described in the standards.

Soybean seeds were grown in the Right Bank Forest-Steppe. The soil of the experimental fields is typical – gray forest, medium loam. Weather conditions, in general and during spring–autumn vegetation in particular, were favorable for the formation of optimal soybean yields.

Sieves with round holes with a diameter of 6.0 mm, 5.5 mm, 5.0 mm, 4.5 mm, 4.0 mm, 4.25 mm, 4.0 mm, 3.37 mm, 3.5 mm, 3.25 mm, 2.5 mm, 2.0 mm, 1.0 mm, scales, divider, carving board, laboratory glasswear, ruler and caliper were used for the study.

*The subject* of the study is early soybean seeds (vegetation period – 105 days) and late varieties (vegetation period – 120 days).

*The object* of the study is the processes of formation of soybean seed quality during its fractioning.

*The experiments were guided by the methodology of the following standards:* Sampling – GOST 10852; DSTU 3355; Determination of the mass of 1000 seeds – GOST 10842-89; Soybeans. Specifications – DSTU 4964:2008 [4].

Since early soybean seeds were characterized by a high content of underdeveloped seeds, our studies were related to the study of their density. Density indicates the degree of maturity and fullness of the seeds. Mature and full seeds have a higher density than unripe ones. The difference in seed density and impurities is used in seed sorting and cleaning. As a result of different density in the grain, self-sorting occurs when moving and shaking. This can be taken into account when cleaning seeds at the elevator.

The physical density of seeds is closely related to nature. The greater the density, the greater the nature [5, 6]. Hence, the grain density is determined by the formula 1:



$$\rho = \frac{m}{v}, \text{ g/cm}^3 \quad (1)$$

where:  $m$  – grain mass, g  
 $v$  – grain volume,  $\text{cm}^3$

As a result of measuring the geometric characteristics of the studied soybean seeds, it was found that the seeds of an early variety are distinguished by large linear values. Thus, the length of the seeds ranged from 5.0 to 7.0 mm, the width, from 4.0 to 7.0, and the thickness, from 2.0 to 4.0, with average values of 6.0, 4.6, and 3.1 mm, respectively. In turn, late-grade soybean grain was inferior in terms of their average linear length, width, and thickness by 8.9 and 32%, respectively.

From formula 4, the volume of early grade soybeans was determined to be  $47.91 \text{ mm}^3$  and the volume of seeds of late grade soybeans was  $26.52 \text{ mm}^3$ .

The mass of 1000 seeds was determined to GOST 10842-89.

where:  $N$  – number of grains;  $M_{1000 \text{ seeds}}$  – mass of 1000 seeds.

For calculations, the following characteristics of soybean seeds were taken:

a) Linear average dimensions of the studied early soybean seeds in a mixture without fractionation: length 6.0 mm, width 4.6 mm, thickness 3.1 mm, volume  $47.91 \text{ mm}^3$ , weight of 1000 seeds 147.0 g.

b) Linear average dimensions of the studied late-grade soybean seeds in a mixture without fractionation: length 5.5 mm, width 4.2 mm, thickness 2.1 mm, volume  $26.52 \text{ mm}^3$ , weight of 1000 seeds 127.3 g.

The mass of the grain was determined by the formula 2:

$$m = \frac{M_{1000 \text{ seeds}}}{N}, \text{ g} \quad (2)$$

$$1) 147.0/1000 = 0.147 \text{ g}$$

$$2) 127.3 /1000 = 0.1273 \text{ g}$$

Seed density was set by the formula 9:

$$1) 0.147/47.91=0.0030 \text{ g/mm}^3 = 3.0 \text{ g/cm}^3$$

$$2) 0.1273/26.52 = 0.0048 \text{ g/mm}^3 = 4.8 \text{ g/cm}^3$$

Based on formulas 1 and 2, we find the density from formula 3:

$$\rho = \frac{M_{1000 \text{ seeds}}}{NV}, \text{ g/cm}^3 \quad (3)$$

As a result of calculations, it was found that seeds of early variety soybeans have lower density values compared to seeds of late variety (Fig. 1, 2 and 3), which confirms the content of immature seeds in early variety soybeans. It was determined that the seeds of the early variety showed a decrease in density in the sieve fraction  $\varnothing 4.5$  mm. Obviously, unripe seeds were mainly in this fraction. In turn, both varieties showed a trend towards an increase in density value with decreasing seed size.

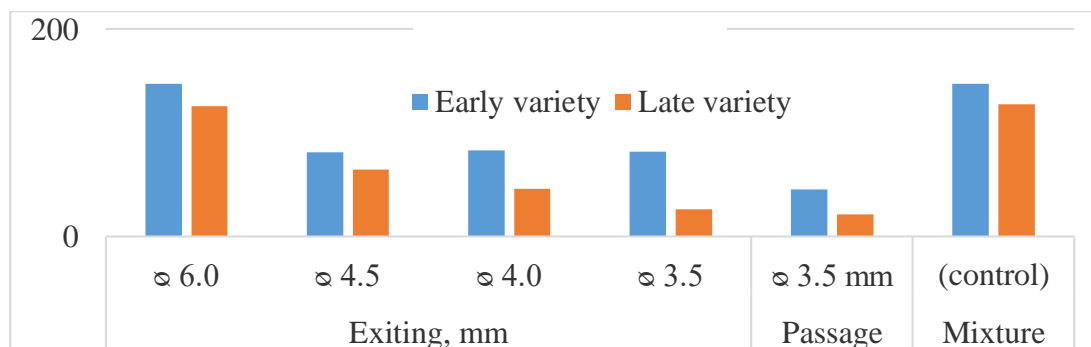


Figure 1. The mass of 1000 seeds, g

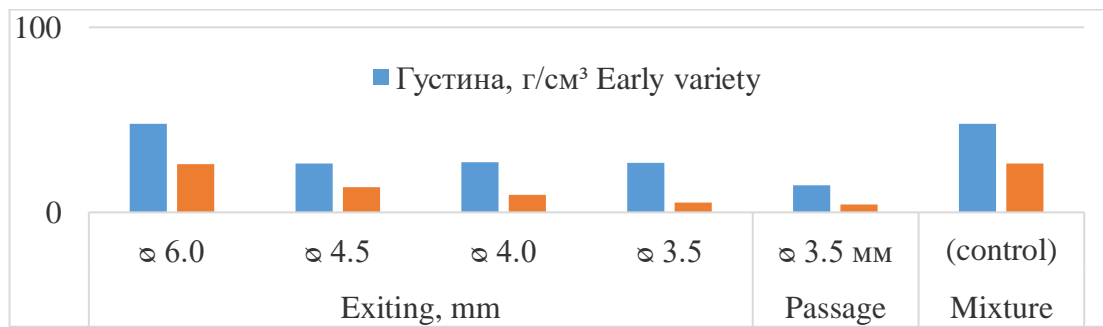


Figure 2. The grain volume, mm<sup>3</sup>

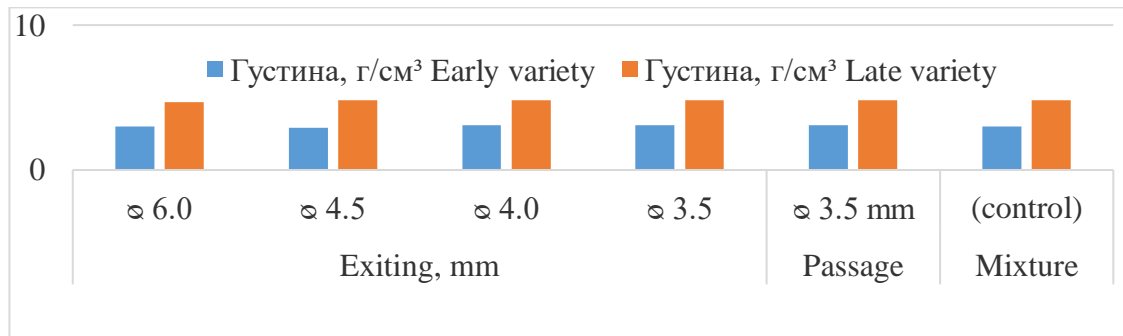


Figure 3. The grain density, g/cm<sup>3</sup>

Therefore, it can be concluded that with the help of fractionation, self-sorting of seeds during movement and shaking can be prevented and, as a result of effective cleaning, the quality of seeds can be improved.

**Conclusions.** Based on the analytical review, including the technological process of feed production, it can be concluded that the seed entering the elevator differ in quality. So to improve its quality it is necessary to fraction it. Early soybean seed has lower density values than late soybean seed, which confirms the content of immature seeds in early soybean.

#### Reference

1. Hlupak Z. I. Yield and quality of soybean varieties of early-ripening group in the conditions of the north-eastern part of the Forest-Steppe of Ukraine. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series "Agronomy and Biology"*. Issue 11 (26), 2013. Pp. 100–103. URL: [http://visnyk.snau.edu.ua/sample/files/snau\\_2013\\_11\\_26\\_agronom/JRN/25.pdf](http://visnyk.snau.edu.ua/sample/files/snau_2013_11_26_agronom/JRN/25.pdf)
2. Lopatkina V. H. Improving the quality of soybeans by its fractionation. *Collection of scientific works of young scientists, graduate students and students*. Odessa: ONAHT, 2018. Pp. 14–16. URL: [https://card-file.onaft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11374/1/zb\\_nauk\\_pr\\_molody\\_2018\\_Lopatkin.pdf](https://card-file.onaft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11374/1/zb_nauk_pr_molody_2018_Lopatkin.pdf)
3. Uspalenko O. V., Kostetska K. V. Improving the quality of soybeans by its fractionation. *Collection of scientific works of young scientists, graduate students and students*. Uman: UNUH, 2020. Pp. 69–70.
4. SSU 4964:2008. Soy. Specifications. [Valid from 2010-07-01]. Kyiv: State standard Ukraine, 2008. 2–4 p.
5. Fialkovska L. V. Investigation of the extraction process at the extraction unit in the electromagnetic intensifier. *Machinery, energy, transport of agro-industrial complex*. No 2 (105). 2019. C. 75–78.
6. Ryvak H.P., Boiko H.Y., Ryvak R.O. Comprehensive evaluation of soybean and sunflower processing products. *Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Veterinary Medicines and Feed Additives and the Institute of Animal Biology*. Volume 22, № 1. 2021. DOI: <https://doi.org/10.36359/scivp.2021-22-1>

УДК 65.018

## **ІСТОРИЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ РОЗВИТКУ КОНТРОЛЮ І УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

**Марія МУРЗАК, Олена ЩЕРБИНА**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Вся робота промисловості у будь якому секторі економіки спрямована на підвищення рівня виробництва, покращення якості продукції і зростання життєвого рівня населення. Якість продукції чи послуг є одним із найважливіших факторів успішної діяльності будь якої організації.

Поняття комплексне управління якістю було введено А. Фейгенбаумом ще в 1957 році як ефективна система, що поєднує діяльність різних підрозділів організації, відповідальних за розробку параметрів якості, підтримання досягнутого рівня якості та його підвищення для забезпечення виробництва й експлуатації виробу на найбільш економічному рівні, при повному задоволенні вимог споживача [1].

Історія якості набула розвитку одночасно з виникненням виробництва товарів і послуг [2]. В історії якості відомо п'ять фаз управління якістю, що перебиваються й тривають:

1. Фаза відбраковування (1905 р. – проводилось відбраковування всієї дефектної продукції).

2. Фаза контролю якості (1924 р. – використання статистичних методів в управлінні якістю продукції).

3. Фаза управління якістю (1950-і роки забезпечення якості базувалося не на вдосконалюванні тільки виробничих процесів, а на вдосконалюванні системи управління в цілому).

4. Фаза менеджменту якості (1970–1980 роки – комплексна система, орієнтована на постійне поліпшення якості).

5. Фаза якості середовища (1990-і роки – враховуються інтереси суспільства, конкретних працівників, велика увага приділяється екології тощо).

Розглянемо взаємопов'язані питання, що складають історію розвитку управління якістю продукції в Україні:

- контроль якості продукції;

- оцінка якості продукції;

- управління якістю продукції (УЯП); етапи системного підходу в УЯП;

- взаємозв'язок безпосереднього УЯП з факторами, що його забезпечують (роль держави, державна система стандартизації, гармонізація з міжнародними стандартами тощо).

*Технічний контроль* – це перевірка відповідності об'єкта контролю встановленим технічним вимогам.

*Під контролем якості* розуміють перевірку відповідності кількісних або якісних характеристик продукції встановленим технічним вимогам. Суть контролю полягає в одержанні інформації про стан об'єкту контролю і порівнянні одержаних результатів за встановленими вимогами, що зафіксовані у нормативних документах.

Складність проблеми якості вимагає комплексного підходу до організації служби якості підприємства, в якій доцільно об'єднати не лише підрозділи, що здійснюють контроль якості, а й підрозділи по організації всієї роботи в галузі забезпечення якості, таблиця 1.

*Планування якості* – діяльність, яка встановлює цілі та вимоги для якості. До застосування елементів системи якості.

Планування якості охоплює:

- планування якості продукції;

- планування управлінської та виконавчої діяльності;

- підготовка програми якості та вироблення заходів щодо поліпшення якості.

Таблиця 1

**Організації роботи служб якості**

Планування і розробка методів забезпечення якості	Контроль якості	Стимулювання якості
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Планування якості і планування контролю якості</li> <li>- Управління якістю</li> <li>- Інформація про якість</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Лабораторія контролю якості</li> <li>- Перевірка якості</li> <li>- Вимірвальна техніка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Навчання, підвищення кваліфікації</li> <li>- Способи мотивації в області забезпечення якості</li> </ul>

Звісно, що не кожне підприємство здатне утримувати повністю розвинену службу якості. Малі і середні підприємства обмежуються наявністю одного інженера з якості [3].

Науковою основою сучасного технологічного контролю стали математично-статистичні методи. Управління якістю продукції може забезпечуватись двома методами: шляхом розбракування виробів і шляхом підвищення технологічної точності. Здавна методи контролю зводились, зазвичай, до аналізу браку шляхом суцільної перевірки виробів на виході. При масовому виробництві такий процес дуже дорогий через велику кількість контролерів.

Тому від суцільного контролю переходять до вибіркового з використанням статистичних методів обробки результатів [4]. Але такий контроль ефективний тільки для налагоджених, точних, стабільних технологічних процесів. Звідси виникає потреба у стабілізованні виробництва. Найбільш надійним способом стабілізації виробництва є створення систем якості, а потім її сертифікація [5].

Отже, об'єктивні закони розвитку промисловості ведуть до стандартизації, яка є запорукою найвищої якості продукції. Суспільство має можливість свідомо керувати своєю економічною і технічною політикою, домагаючись випуску товарів високої якості.

**Список використаних джерел**

1. Безродна С. М. Управління якістю : навч. посіб. для студентів економічних спеціальностей. Чернівці: ПБКФ «Технодрук», 2017. 174 с.
2. Абрамова О. В. Управління якістю: класифікація витрат для забезпечення системи якості. Бізнесінформ, 2011. №6. С. 82-85.
3. Попович Т.М. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Управління якістю» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/38452/1/upravlinnja.jakistju.pdf>
4. ISO 9004:2009 «ДСТУ ISO 9004:2012» «Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id\\_doc=53225](http://online.budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=53225)
5. Бичківський Р. Управління якістю: Підручник.- Львів: ДУ «Львівська політехніка», 2000. 329 с.

УДК 636.32-38.083

**ВПЛИВ ВІКУ ВІВЦЕМАТОК НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ****Ірина ПЕТРЕНКО, Наталія КОРБИЧ**

Херсонський державний аграрно-економічний університет

У зв'язку з інтенсифікацією галузі вівчарства значно підвищився інтерес до використання порід, які відрізняються високими показниками молочної продуктивності. Слід відмітити, що важливим фактором у технології виробництва овечого молока є оптимальна структура вівцематок в стаді, не менше 70-80% [1].

Ріст і розвиток молодняку сільськогосподарських тварин у перший місяць життя в значній мірі залежить від молочної продуктивності їх матерів, хімічного складу молока та його біологічної цінності. Рівень молочної продуктивності овець обумовлений спадковістю, віком, умовами годівлі та утримання, періодом лактації, а також залежить від числа виношених і підсисних ягнят.

Результати досліджень молочної продуктивності вівцематок таврійського типу асканійської тонкорунної породи різного віку за місяцями лактації наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Молочність вівцематок залежно від віку та кількості ягнят у приплоді, кг

Дослідні групи	n	Місяці лактації				
		перший	другий	третій	четвертий	за всю лактацію
Одинаки						
I – вік 2 роки	3	27,2±1,86	23,8±0,89	21,4±0,89	11,2±0,61	83,6±0,93
II – вік 3 роки	3	28,8±2,12	23,0±1,08	21,2±2,18	10,1±0,92	83,7±1,59
III – вік 4 роки	3	29,1±2,52	25,1±3,03	21,2±1,81	10,4±0,77	85,8±1,66
IV – вік 5 років	3	33,5±1,41	25,2±1,49	21,8±1,60	12,0±0,70	91,9±1,06
V – вік 6 років	3	27,5±2,22	21,9±2,34	20,8±2,00	9,7±0,46	79,9±1,63
VI – вік 7 років	3	24,7±2,12	21,1±2,17	17,7±1,19	8,7±0,85	72,2±1,29
Середнє	18	28,5±3,17	23,4±2,17	20,7±0,62	10,4±0,34	84,0±1,36
Двійні						
I – вік 2 роки	3	31,3±1,54	27,6±0,77	24,6±0,77	13,0±0,75	96,5±0,96
II – вік 3 роки	3	33,9±1,94	29,1±2,34	24,6±1,70	12,1±1,26	99,7±1,81
III – вік 4 роки	3	39,6±1,08	31,6±1,19	28,0±1,20	13,9±0,69	115,2±1,04
IV – вік 5 років	3	44,0±1,59	33,2±0,94	30,1±1,63	15,8±0,85	121,0±1,25
V – вік 6 років	3	33,4±0,74	26,7±1,29	25,3±1,13	11,8±1,08	97,2±1,06
VI – вік 7 років	3	31,3±0,93	26,9±1,70	22,7±0,86	11,2±1,63	92,1±1,28
Середнє	18	35,6±1,01	29,2±0,71	25,9±0,65	13,0±0,50	103,6±1,07

За результатами вище наведеної таблиці можна зробити наступні висновки. Вищі показники молочної продуктивності мали вівцематки з двома ягнятами, які склали в середньому 103,6 кг, різниця з вівцематками з одним ягням в середньому склала 19,6 кг, що становить 18,9 %

У розрізі місячних показників молочної продуктивності вівцематок встановлено, що найбільші показники молочної продуктивності відмічено у перший місяць, у вівцематок як з одним, так і з двома ягнятами. Так, вівцематки з одним ягням в середньому мали молочність у перший

місяць 28,5 кг. Різниця із другим місяцем лактації склала 5,1 кг, або 17,9 %, з третім – 7,8 кг, або 27,4 % та з четвертим – 18,1 кг, або 63,5 %.

Вівцематки які мали по два ягняти у перший місяць лактації характеризувалися молочністю в межах 35,6 кг, що на 6,4 кг, або 17,9 % більше порівняно з молочністю вівцематок другого місяця, на 9,7 кг, або 27,2 % порівняно з третім місяцем лактації та на 22,6 кг, або 63,5 % порівняно з четвертим місяцем лактації.

Аналіз молочної продуктивності вівцематок з урахуванням їх віку показав, що молочна продуктивність поступово збільшується до 5 річного віку, у вівцематок віком від 6 років і старше відмічено різке зменшення показників молочної продуктивності.

Так, максимальні показники продуктивності відмічено у вівцематок 5 річного віку, як з одним так і з двома ягнятами. Так, встановлено, що вівцематки з одним ягням мали в середньому молочну продуктивність 91,9 кг, різниця коливалася від 8,3 кг з двох річними вівцематками до 6,1 кг з чотирьох річними вівцематками. Вівцематки V та VI дослідних груп (6 та 7 років) мали значно нижчу молочну продуктивність, як за місяцями лактації та і в середньому. Різниця із вівцематками IV дослідної групи склала 12 кг, або 13,1 % та 19,7 кг, або 21,4 % відповідно.

Аналогічну закономірність відмічено і у вівцематок з двома ягнятами. Так вівцематки IV дослідної групи мали молочну продуктивність в межах 121,0 кг. Різниця із вівцематками I-III дослідних груп (вік від 2 до 4 років) склала від 24,5 до 5,8 кг відповідно, що становить 20,2 та 4,8 %. Перевага вівцематок IV дослідної групи над V та VI групами склала відповідно 23,8 та 28,9 кг, що становить 19,7 та 23,9 %.

Таким чином, можна зробити загальний підсумок. Вищі показники молочної продуктивності відмічено у перший місяць лактації за всіма дослідними групами та у маток IV дослідної групи віком 5 років.

### **Список використаних джерел**

1. Лесик О. Б., Похивка М. В. Виробництво овечого молока та його переробка на різні кисломолочні продукти в умовах Буковини. URL: <http://ascianiansc.in.ua/images/%D0%90%D0%91.pdf>

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

**Матеріали І Всеукраїнської науково-технічної  
конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених  
«МОЛОДЬ - НАУЦІ І ВИРОБНИЦТВУ: АКТУАЛЬНІ  
ПИТАННЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ».**

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

**Голова організаційного комітету:**

**Олександр АВЕРЧЕВ** – д.с.-г.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності ХДАЕУ.

**Заступниця голови:**

**Наталія НОВІКОВА** – к.с.-г.н., доц., в.о. зав.кафедри інженерії харчового виробництва (ІХВ) ХДАЕУ.

**Члени оргкомітету:**

**Ірина БАЛАБАНОВА** – к.с.-г.н., доц., декан біолого-технологічного факультету ХДАЕУ;

**Ірина РЯПОЛОВА** – к.с.-г.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Ніна РЕЗВИХ** – к.т.н., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Оксана ДЗЮНДЗЯ** – к.т.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Ольга ГОРАЧ** – д.т.н., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Ольга СУМСЬКА** – к.т.н., доц., доцентка кафедри ІХВ ХДАЕУ;

**Юлія ФЕЩУК** – здобувачка освітньо-наукового рівня вищої освіти, лаборантка кафедри ІХВ ХДАЕУ

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)