

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ,
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Миколаївський національний аграрний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Херсонський національний технічний університет
Національний університет харчових технологій
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Поліський національний університет**



**Матеріали всеукраїнської
науково-практичної конференції
«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ
В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»
ПАМ'ЯТІ ДОКТОРА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК, ПРОФЕСОРА, АКАДЕМІКА
КОВАЛЕНКА ВІТАЛЯ ПЕТРОВИЧА**



**16 вересня 2025 року
м. Кропивницький**

**КАФЕДРА
ВЕТЕРИНАРІЇ, ГІГІЄНИ ТА РОЗВЕДЕННЯ ТВАРИН
імені В.П. КОВАЛЕНКА**

Всеукраїнська науково-практична конференція

**«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»
ПАМ'ЯТІ ДОКТОРА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК,
ПРОФЕСОРА, АКАДЕМІКА
КОВАЛЕНКА ВІТАЛІЯ ПЕТРОВИЧА**

Тези доповідей

16 вересня 2025 р.

Електронне видання

Кропивницький 2025

Голова організаційного комітету:

Вікторія ГРАНОВСЬКА – д. е. н., проф., перший проректор, проректор з науково-педагогічної роботи ХДАЕУ

Заступник голови:

Владислав КУШНЕРЕНКО – к.с.-г.н., доц., завідувач кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П.Коваленка ХДАЕУ.

Члени оргкомітету:

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

Світлана ШНАЙДЕР – к.с.-г.н., доц., доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П. Коваленка, ХДАЕУ;

Ірина РЯПОЛОВА – к. с.-г. наук, доц., доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П. Коваленка, ХДАЕУ;

Максим РАГУЛЯ – доктор філософії з ветеринарних наук, старший викладач кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П.Коваленка,ХДАЕУ;

Редколегія: Біолого-технологічний факультет, Херсонський державний аграрно-економічний університет (ХДАЕУ), просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, 25031, Україна.

Електронна пошта: kaf_rozvedennya@ksaeu.kherson.ua

Web-site: www.ksau.kherson.ua

Головний редактор: Владислав КУШНЕРЕНКО – к.с.-г.н., доц., завідувач кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П.Коваленка ХДАЕУ.

У збірнику представлено матеріали науково-практичної конференції, присвяченої актуальним викликам і стратегічним напрямам розвитку аграрної, природничої, інженерної, харчової сфер в Україні в умовах трансформаційних процесів, пов'язаних із євроінтеграцією, воєнними подіями та потребою відновлення країни.

Основним завданням конференції є об'єднання науковців і фахівців для обміну досвідом, формування ефективних підходів до вирішення сучасних проблем та визначення перспектив подальшого розвитку ключових секторів економіки і науки.

Представлені роботи охоплюють широкий спектр тематичних напрямів. Значну увагу приділено аграрним наукам - інноваційним технологіям вирощування та селекції сільськогосподарських тварин, питанням

біотехнологій, ветеринарної медицини та безпеки харчової продукції.

Збірник демонструє багатогранність сучасних наукових досліджень та їх значення для соціально-економічного і технологічного поступу України, зміцнення продовольчої безпеки, розвитку інтелектуального потенціалу держави та відновлення її ресурсів і інфраструктури.

Матеріали конференції спрямовані на пошук практичних рішень та наукове обґрунтування стратегічних напрямів сталого розвитку та відбудови країни.

«Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах Євроінтеграції» пам'яті доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка Коваленко Віталія Петровича:

Всеукраїнська науково-практична конференція: тези доповідей, Херсон, 16 вересня 2025 р. [Електронне видання] – Кропивницький: ХДАЕУ, 2025. – 126 с.

© Біолого-технологічний факультет ХДАЕУ, 2025 р.

ЗМІСТ	
СЕКЦІЯ 1	
<i>Сучасні особливості селекції, розведення, ветеринарії та гігієни тварин з урахуванням впливу кліматичних та антропогенних чинників</i>	
1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВЕДЕННЯ ТА СЕЛЕКЦІЇ СОБАК Олександра ВОЇНОВА, Олена ВЕДМЕДЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	11
2. ВИХІД МИТОГО ВОЛОКНА ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПОКАЗНИКИ ВОВНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ Наталія КОРБИЧ, Олександр ГАЙДАЄНКО, <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	14
3. ТРАНСДЕРМАЛЬНІ СИСТЕМИ У ВЕТЕРИНАРІЇ НА ОСНОВІ ПРИРОДНИХ ПОЛІМЕРІВ Олена ІЩЕНКО, Дар'я КУЧИНСЬКА, Вікторія ПОЛІЩУК <i>Київський національний університет технологій та дизайну</i>	17
4. ВПЛИВ ГЕНОТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ КРОВІ СВИНЕЙ Галина КАЛИНИЧЕНКО <i>Миколаївський національний аграрний університет</i>	19
5. АНАЛІЗ ФАКТОРІВ РИЗИКУ МІНЛИВОСТІ ТРИВАЛОСТІ ПОРОСНОСТІ СВИНОМАТОК НА ПІДСТАВІ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ВИЖИВАНOSTІ Олександр КРАМАРЕНКО, Сергій КРАМАРЕНКО <i>Миколаївський національний аграрний університет</i>	22
6. ВПЛИВ ОЗНАК РОСТУ ТА РОЗВИТКУ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ Сергій ЛУГОВИЙ <i>Миколаївський національний аграрний університет</i>	24
7. ВИРОБНИЦТВО ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ Оксана ЛЮБЕНКО, Андрій СОЛДАТОВ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	27
8. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПТАХІВНИЦТВА В УКРАЇНІ Оксана ЛЮБЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	29
9. ВІВЧАРСТВО – СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ Оксана ЛЮБЕНКО, Олександр ЧИХУН <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	32
10. ВПЛИВ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ ТЕЛИЦЬ НА НАЯВНІСТЬ У НИХ МЕРТВОНАРОДЖЕННЯ Ірина ЛЮТА <i>Миколаївський національний аграрний університет</i>	34
11. М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ	37

Людмила ОНИЩЕНКО Миколаївський національний аграрний університет		
12. ВРАХУВАННЯ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ТА ОСВІТНІХ ПРОГРАМАХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ Владислав КУШНЕРЕНКО Херсонський державний аграрно-економічний університет	41	
13. АНАЛІЗ ДИНАМІКИ РОСТУ СВИНОК ТА КНУРЦІВ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ Станіслав БОЛДИРЕВ, Світлана ШНАЙДЕР Херсонський державний аграрно-економічний університет	44	
14. АНАЛІЗ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «ДНІСТР» Наталія ВИШНЯК, Світлана ШНАЙДЕР Херсонський державний аграрно-економічний університет	47	
15. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВИНАРСТВА УКРАЇНИ Наталія ПЕЛИХ Херсонський державний аграрно-економічний університет	51	
16. IMPROVING THE EXTRACTION OF OIL FROM ARTEMISIA ANNUA FOR THE BENEFICIAL USE IN ANIMAL HEALTH Olha SUMSKA, Kristina OVDIENKO Kherson State Agrarian and Economic University	54	
СЕКЦІЯ 2 Сучасні технології утримання, годівлі і підвищення біології продуктивності тварин		
1. РОЛЬ ХРОМУ У ФОРМУВАННІ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОРГАНІВ КРОЛІВ ПРИ ІНТЕНСИВНОМУ ВИРОЩУВАННІ Леонід ГОРАЛЬСЬКИЙ, Ігор ВОЛКІВСКИЙ, Ігор СОКУЛЬСЬКИЙ, Максим РАГУЛЯ Житомирський державний університет імені Івана Франка, Головне управління Держпродспожислужби в Житомирській області, Поліський національний університет, Херсонський державний аграрно-економічний університет	57	
2. ЦИФРОВІЗАЦІЯ В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ: МОНІТОРИНГ ЗДОРОВ'Я ТА ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ Олена ВЕДМЕДЕНКО, Сергій АЛЕКСАНДРОВ Херсонський державний аграрно-економічний університет	61	
3. ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ ГІБРИДНИХ СВИНОМАТОК Даниїл ГОМОЮНОВ, Наталія ПЕЛИХ Херсонський державний аграрно-економічний університет	64	
4. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ Руслана НЕКРЯЧ, Наталія ПЕЛИХ Херсонський державний аграрно-економічний університет	66	

СЕКЦІЯ 3 <i>Сучасні аспекти якості, безпечності переробки продукції тваринництва та рослинництва</i>	
1. АЛЬТЕРНАТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ ДЛЯ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ Олександр КАРПЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	69
2. ПИЛОВЛОВЛЮВАЧ РОТОКЛОН Сергій КУЗНЕЦОВ <i>Херсонський національний технічний університет</i>	72
3. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЗАПОБІГАННЯ ПЕРЕХРЕСНОМУ ЗАБРУДНЕННЮ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ВІДПОВІДНО ДО ПРОГРАМИ НАССР Наталя НОВІКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	74
4. КЛАСИФІКАЦІЯ І ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ Наталя НОВІКОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	76
СЕКЦІЯ 4 <i>Сучасні тенденції використання тваринної і рослинної сировини для харчового виробництва та індустрії гостинності</i>	
1. ХІТОЗАН У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ У ВІЙСЬКОВОМУ РАЦІОНІ Юлія БОХАН, Людмила ВОГНІВЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	79
2. БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ХВОРОБИ ХАРЧОВОГО ПОХОДЖЕННЯ Людмила ВОГНІВЕНКО, Олександр ПОТАСЬ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	82
3. ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ У ШКІЛЬНОМУ ХАРЧУВАННІ Оксана ДЗЮНДЗЯ, Оксана ЄФІМОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	85
4. ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ПРОДУКТІВ РЕСТОРАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗА РАХУНОК ДОДАВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН Ірина СИЛКА <i>Національний університет харчових технологій</i>	88
5. СТАН ВИРОБНИЦТВА ТА ПОКАЗНИКИ БЕЗПЕКИ ЛЛЯНОЇ ТА ГАРБУЗОВОЇ ОЛІЇ В УКРАЇНІ Аркадій АВЕТЯН, Ірина РЯПОЛОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	90

6. ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ Юрій АНТКО, Ірина РЯПОЛОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	92
7. АНАЛІЗ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ СОУСНОЇ ПРОДУКЦІЇ Людмила АЛЕЩЕНКО, Ірина РЯПОЛОВА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	94
8. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВОГО ПЮРЕ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ Олена БЕЛЬЯРСЬКА, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	97
9. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ КРАФТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ Максим ПОКОТИЛЮК, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	99
10. ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБЦІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ Віталій ПОТЕРЯЙКО, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	102
11. РОСЛИННІ БІЛКИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТВАРИННИМ: ПЕРСПЕКТИВИ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ Анна ФЕРЕНС <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	104
12. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ПЛАВЛЕНОГО СИРУ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ДОДАВАННЯМ ЛЛЯНОГО ШРОТУ Юлія АЛЕКСЕЄВА, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	107
13. СУЧАСНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ХАРЧОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ Діана ГРИНЧУК, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	110
14. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ У СИСТЕМІ МЕНЕДЖМЕНТУ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ Олена КРУКОВСЬКА, Ольга ГОРАЧ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	112
СЕКЦІЯ 5 <i>Комерціалізація галузей тваринництва</i>	
1. ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ В УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЯХ ТА УМОВАХ ЗОВНІШНІХ ЗАГРОЗ Світлана БОЛІЛА <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	115

2. РОЗВИТОК ПТАХІВНИЦТВА ЯК ДРАЙВЕР ЕКСПОРТУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ Ганна КАЧУР, Людмила ВОГНІВЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	118
3. ПЕРЕПЕЛИНА ФЕРМА – БІЗНЕС НА РОЗВЕДЕННІ ПЕРЕПІЛОК Оксана ЛЮБЕНКО, Владислав ЛЮБЕНКО <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	121
4. ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ ГЛИВИ В ЯКОСТІ ПІДСТИЛКОВОГО МАТЕРІАЛУ В СВИНАРСТВІ І ПТАХІВНИЦТВІ Ігор ЧЕРНИШОВ <i>Херсонський державний аграрно-економічний університет</i>	124

СЕКЦІЯ 1

*Сучасні особливості селекції, розведення,
ветеринарії та гігієни тварин з урахуванням
впливу кліматичних та антропогенних
чинників*

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВЕДЕННЯ ТА СЕЛЕКЦІЇ СОБАК

Олександра ВОЇНОВА, Олена ВЕДМЕДЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Вступ. Кінологія — це наука та практична діяльність, що охоплює вивчення, утримання, розведення та дресирування собак. Вона займає особливе місце в системі тваринництва, оскільки собака є унікальною твариною, яка поєднує службові, господарські та соціальні функції. На відміну від інших видів свійських тварин, собаки не лише виконують утилітарні завдання (охорона, пошук, допомога людині), але й мають важливе значення як компаньйони та члени сім'ї [1].

Сучасні зміни у кліматі, зростання антропогенного навантаження на довкілля, а також трансформація соціальних потреб суспільства визначають нові завдання для кінології. Селекція та розведення собак вже не можуть ґрунтуватися лише на зовнішньому вигляді чи робочих якостях. Сьогодні ключовими стають адаптивність, здоров'я, психологічна стабільність і здатність співіснувати з людиною в умовах сучасного світу [2].

Основна частина. Зміна клімату має безпосередній вплив на життя собак. Наприклад, у південних регіонах України влітку температура часто сягає +35 °С і вище, що створює серйозні ризики для порід із густою шерстю (німецька вівчарка, маламут, хаскі). Такі собаки швидко перегріваються, знижується їхня працездатність, вони стають вразливими до теплових ударів. Водночас у північних та гірських регіонах виникають інші проблеми: у собак із короткою шерстю (доберман, боксер, далматин) відсутня природна захищеність від низьких температур, що призводить до застуд і хронічних хвороб.

Селекційна робота має враховувати ці фактори. Наприклад, у розплідниках, де займаються робочими собаками, намагаються добирати пари так, щоб потомство було більш витривалим до високих або низьких температур [8]. Також зростає роль гібридних програм, де схрещування відбувається з метою підвищення стійкості до кліматичних умов.

Окрім температури, важливим фактором стає вологість повітря. Висока вологість знижує витривалість собак, підвищує ризик захворювань дихальних шляхів і шкіри. Це змушує кінологів приділяти більше уваги профілактиці, правильному харчуванню та адаптації собак до умов конкретної місцевості [12, 13].

Людська діяльність формує нове середовище для собак. У великих містах поширені проблеми шумового забруднення, вихлопних газів, браку зелених зон для виходу. Це безпосередньо впливає на фізичний стан і психіку тварин. Собаки частіше страждають від алергій, захворювань дихальної системи, ожиріння, а також від стресових розладів [8]. Антропогенні фактори також визначають попит на певні породи. Якщо в минулому більшою популярністю користувалися службові собаки для охорони територій та військових завдань, то сьогодні зростає попит на декоративних та компаньйонських собак. У

міських умовах люди обирають менших за розміром і більш адаптивних до життя в квартирі тварин. Це змінює напрями селекційної роботи: від розвитку агресивних і охоронних інстинктів до відбору за поведінковими якостями - дружелюбністю, врівноваженістю, соціалізованістю [11].

Селекція собак сьогодні поєднує класичні та новітні методи. Класичний підхід базується на ретельному відборі племінних тварин, оцінці їхнього екстер'єру, робочих якостей та родоvodu. Водночас усе більшого значення набувають інноваційні технології:

- генетичні тести дозволяють виявляти носіїв спадкових хвороб і уникати їхнього поширення в популяції [10];

- штучне осіменіння та кріоконсервація сперми дають змогу зберігати та використовувати цінний генофонд навіть за відсутності плідника;

- інформаційні системи та бази даних (наприклад, FCI та UKU [5, 6]) допомагають вести облік родоvodів і контролювати якість племінної роботи.

Такі технології дозволяють підвищити якість популяції, зменшити кількість спадкових хвороб і розширити генетичне різноманіття.

У сучасному суспільстві дедалі більшої уваги приділяють етичним питанням. Часто виникають дискусії щодо надмірної комерціалізації собаківництва. У деяких випадках гонитва за зовнішнім виглядом призводить до ігнорування здоров'я тварин. Яскравий приклад — породи з укороченою мордою (мопс, французький бульдог), які через популярність активно розводяться, але водночас мають серйозні проблеми з диханням та серцево-судинною системою.

Етична кінологія передбачає баланс між потребами людини та благополуччям тварини. Селекціонери все частіше враховують якість життя собаки, а не лише відповідність стандарту породи [7].

Розведення собак має важливий соціальний вимір. Собаки служать у поліції, армії, рятувальних службах, допомагають у пошуку людей під завалами чи під час стихійних лих [4]. У мирному житті собаки-терапевти допомагають людям із психологічними проблемами, аутизмом, посттравматичними синдромами. Таким чином, кінологія не обмежується лише біологією чи економікою. Вона стає сферою, яка безпосередньо впливає на здоров'я, безпеку та якість життя суспільства.

Висновки. Сучасні підходи до селекції та розведення собак передбачають поєднання традиційних знань і новітніх технологій. Необхідно враховувати кліматичні зміни, антропогенний вплив і соціальні потреби суспільства. Важливими стають генетичний контроль, міжнародні стандарти та етичні принципи розведення.

Україна має значний потенціал у сфері кінології, адже тут розвивається як службове, так і любительське собаківництво. Використання сучасних методів селекції дозволить сформувати здорові популяції собак, що відповідатимуть потребам суспільства та зберігатимуть гармонію між людиною і твариною [1, 2].

Література:

1. Благітко О.В., Кулик В.М. Кінологія: навчальний посібник. Харків: ХНАУ, 2018. 312 с.
2. Коваленко В.П. Сучасні підходи до селекції та розведення службових собак. Вісник аграрної науки. 2020. № 7. С. 85–91.
3. Ткаченко С.І. Генетика та розведення сільськогосподарських тварин. Київ: Наукова думка, 2019. 456 с.
4. Національна поліція України. Методичні рекомендації з підготовки та використання службових собак. Київ, 2021.
5. Ukrainian Kennel Union (UKU). Офіційний сайт Кінологічної Спілки України. URL: <https://uku.com.ua> (дата звернення: 13.09.2025).
6. Fédération Cynologique Internationale (FCI). Official Website. URL: <https://www.fci.be> (дата звернення: 13.09.2025).
7. American Kennel Club (AKC). Health & Breeding Resources. URL: <https://www.akc.org> (дата звернення: 13.09.2025).
8. World Health Organization (WHO). Climate change and health: impact on animals. URL: <https://www.who.int> (дата звернення: 13.09.2025).
9. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. URL: <https://www.ipcc.ch> (дата звернення: 13.09.2025).
10. Leroy G., Baumung R. Utilization of genetic resources in dog breeding: From the past to the future. The Veterinary Journal. 2019. Vol. 250. P. 105–112.
11. Battaglia C.L. Periods of early development and the effects of stimulation and social experiences in the canine. Journal of Veterinary Behavior. 2020. Vol. 36. P. 20–28.
12. Зоологічний інститут НАН України. Дослідження впливу кліматичних факторів на домашніх тварин. URL: <http://izan.kiev.ua> (дата звернення: 13.09.2025).
13. UAnimals. Собаки та клімат: як зміни довкілля впливають на домашніх тварин. 2023. URL: <https://uanimals.org> (дата звернення: 13.09.2025).

ВИХІД МИТОГО ВОЛОКНА ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПОКАЗНИКИ ВОВНОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ

Наталія КОРБИЧ, Олександр ГАЙДАЄНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Основний вид продукції, який стимулює розведення тонкорунних овець, є вовна, з тим, що м'ясо, овчини та молоко, отримані від цих тварин, мають меншу важливість. Основна увага в селекційній роботі з усіма породами тонкорунних овець зосереджується на збільшенні одержання вовни, вирощуванні тварин, які забезпечують велику кількість тонкої вовни з меншими витратами кормів.

Групи ярок таврійського типу асканійської тонкорунної породи були розділені на три групи з низьким, середнім та високим виходом митого волокна. Для ярок першої групи з низьким виходом митого волокна середні значення становили 46,91%. Яркі другої групи з середнім виходом митого волокна переважали ярок першої групи на 5,93%, тоді як яркі третьої групи мали найвищі показники виходу митого волокна, відставання від першої групи складало 16,24%, а від другої - 10,31%.

Навіть у тонкорунних порід овець, які відносяться до вовнового та вовново-м'ясного напрямку продуктивності, багато селекціонерів зосереджуються на поліпшенні м'ясних якостей. Вони отримують тварин, які поєднують високі настриги вовни з значною живою масою.

У дослідженнях було проведено оцінку живої маси ярок з урахуванням їх виходу митого волокна. Результати досліджень наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

Аналіз живої маси дослідних ярок, кг

Показники	Дослідні групи		
	низький ВМВ (до 50,0 %)	середній ВМВ (50,1-60,0 %)	високий ВМВ (більше 60,1 %)
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	53,20±3,640	54,80±3,800	55,50±5,500
δ	0,082	0,088	0,125
$C_v, \%$	4,367	4,826	6,948
Стандарт по породі:			
еліта	42	42	42
I клас	40	40	40
± до стандарту:			
еліта	+11,2	+12,8	+13,5
I клас	+13,2	+14,8	+15,5

Виявлено, що найбільшу живу масу мали ярки з високим виходом митого волокна (група III), яка становила 55,5 кг. Ця група перевищувала ярки з низьким виходом митого волокна (група I) на 2,3 кг, що складає 4,14%. Порівняно з ярками другої групи (середній вихід митого волокна) вони були більшими на 0,7 кг, або 1,3%.

Коефіцієнт мінливості даної ознаки для всіх досліджених груп ярок коливався від 7,89% до 11,16% і був характеризований як середньо мінливий. Це свідчить про те, що ця ознака займає проміжне місце між високо і низько мінливими. Крім того, ця ознака вважається господарсько корисною і використовується для стабілізуючого відбору, маючи проміжне значення у визначенні виходу тваринницької продукції.

Порівнюючи одержані дані з нормативними вимогами до породи можна стверджувати, що все дослідне поголів'я ярок характеризувалося значно вищими показниками живої маси, ніж вимагають стандарти для тварин класу еліта та першого класу. Так, в середньому різниця коливалася в межах від 11,2 (клас еліта) до 15,5 (I клас) кг, що становить від 26,6 % до 38,7 %. У розрізі дослідних груп перевага коливалася: від 26,6 (клас еліта) до 33,0 % (перший клас) для ярок з низьким виходом митого волокна, 30,5-37,0 % - для ярок із середнім виходом митого волокна та від 32,1 (клас еліта) до 38,7 % (перший клас) - для ярок з високим виходом митого волокна.

Настриг вовни обумовлений генетичними (порода, напрям продуктивності, стать, індивідуальні особливості) та паратиповими факторами (рівень годівлі, умови утримання, напрям племінної роботи).

Потрібно розрізняти два показники під поняттям "настриг вовни": настриг немитої та митої вовни. Наочним і об'єктивним кількісним показником вовнової продуктивності у конкретної тварини або стада в цілому є настриг вовни в чистому волокні. Аналіз показників настригу митої вовни дослідного поголів'я ярок наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Аналіз настригу митої вовни дослідного поголів'я ярок, кг

Показники	Дослідні групи		
	низький ВМВ (до 50,0 %)	середній ВМВ (50,1-60,0 %)	високий ВМВ (більше 60,1 %)
$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	3,38±0,384	4,18±0,357	4,36±0,533
δ	0,50	0,450	0,638
Cv, %	14,72	10,77	14,60
Стандарт по породі:			
еліта	3,2	3,2	3,2
I клас	2,8	2,8	2,8
± до стандарту:			
еліта	+0,18	+0,98	+1,16

I клас	+0,58	+1,38	+1,56
--------	-------	-------	-------

Виявлено, що навіть при вищих показниках живої маси та настригу немитої вовни, у ярок з високим виходом митого волокна спостерігалися ще більші показники настригу митої вовни. Наприклад, настриг митої вовни у цих ярках становив 4,46 кг. Вони мали більші показники на 0,19 кг, або 4,2%, порівняно з ярками із середніми показниками виходу митого волокна та на 0,99 кг, або 22,5%, порівняно з ярками з низьким виходом митого волокна.

Проте, всі аналізовані групи мали настриг митої вовни, який перевищував стандартні вимоги до породи для класу еліта. Наприклад, різниця з мінімальним значенням становила 0,19 кг, а з максимальним - 1,17кг, що відповідно складає 5,7% та 36,3%.

Таким чином, можна стверджувати, що вихід митого волокна має пряму кореляційну залежність, як із живою масою, так і з настригом митої вовни.

Література:

1. Технологія виробництва продукції вівчарства. Оцінювання ознак бонітування овець: веб-сайт. URL: <https://buklib.net/books/36084/>
2. Вдовиченко Ю.В., Жарук П.Г. Стан та перспективи розвитку галузі вівчарства України *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету*. 2013. – №1. – С.135-138.

ТРАНСДЕРМАЛЬНІ СИСТЕМИ У ВЕТЕРИНАРІЇ НА ОСНОВІ ПРИРОДНИХ ПОЛІМЕРІВ

Олена ІЩЕНКО, Дар'я КУЧИНСЬКА, Вікторія ПОЛЩУК

Київський національний університет технологій та дизайну

У ветеринарній медицині трансдермальні системи (ТС) розглядаються як перспективна форма доставки лікарських засобів, що забезпечує тривале вивільнення активних компонентів, зручність застосування та зменшення стресу у тварин. Особливий інтерес викликає використання природних полімерів (хітозан, альгінат, гіалуронова кислота, колаген), які характеризуються біосумісністю, біодеградабельністю та низькою токсичністю [1]. Розробки у сфері ветеринарних ТС охоплюють широкий спектр активних фармакологічних інгредієнтів. Зокрема, у практиці досліджуються системи з нестероїдними протизапальними засобами (флуніксин, мелоксикам, кетопрофен), антибіотиками (енрофлоксацин, тетрациклін, гентаміцин), протипаразитарними агентами (івермектин, моксидектин, селамектин, фіпроніл), гормональними препаратами (естрогени, прогестагени, дексаметазон), а також з анальгетиками та седативними сполуками [2,3].

Використання природних полімерів у складі плівок, гідрогелів, нанофібрильних матриць чи мікросфер дозволяє регулювати швидкість вивільнення діючих речовин, забезпечувати їх стабільність, зменшувати подразнювальну дію на шкіру та підтримувати сприятливе середовище для загоєння тканин. Важливим аспектом є також урахування фізіологічних особливостей шкіри у різних видів тварин (товщина епідермісу, щільність волосяного покриву, рН), що визначає ефективність трансдермальної доставки [4]. Дослідження показали, що природні полімерні плівки й гідрогелі здатні регулювати швидкість вивільнення активних речовин, підтримувати вологе середовище та стимулювати регенерацію тканин [3,4].

В роботі, для одержання плівок для ТС використовували Ксероформ (Bismuth tribromophenate). Це відомий антисептичний засіб, який традиційно застосовується у формі марлевих пов'язок для лікування ран і опіків. Його інтеграція у полімерні матриці дозволяє створювати комбіновані трансдермальні системи з антимікробною, протизапальною та загоювальною дією [5]. Плівки отримано на основі модифікованого крохмалю молочною кислотою з додаванням полівінілового спирту (ПВС) (50/50), та 10% ксероформу. Використання ПВС в полімерній композиції забезпечує механічні властивості плівок. Модифікація крохмалю має синергетичну дію, забезпечуючи підвищену повітропроникність, контрольовану гідрофільність та оптимізовану дифузію активних компонентів крізь полімерну матрицю.

Отже, поєднання композицій полімерів для основ з широким спектром фармакологічних агентів формує перспективний напрям ветеринарної фармації, який дозволяє створювати безпечні, ефективні та зручні у використанні медичні вироби. Подальші дослідження мають бути спрямовані на оптимізацію складу

ТС, біофармацевтичні випробування та розробку стандартів для комерційного впровадження.

Література:

1. Broda, M., Yelle, D. J., & Serwańska-Leja, K. (2024). Biodegradable Polymers in Veterinary Medicine—A Review. *Molecules*, 29(4), 883. <https://doi.org/10.3390/molecules29040883>
2. Miao, J., Wang, Y., Liu, J., & Wang, L. (2022). Organoboron molecules and polymers for organic solar cell applications. *Chemical Society reviews*, 51(1), 153–187. <https://doi.org/10.1039/d1cs00974e>
3. Ansari, A., Dar, A. A., Dimr, U., Kumar, P. Sharma, M. Transdermal drug delivery system in veterinary practice: An overview. *J. Adv. Vet. Res.* 1, 130–138 (2011).
4. Talebi, N., Lopes, D., Lopes, J., Macário-Soares, A., Dan, A., Kahkesh, K., Peixoto, D., Giram, P., Raza, F., Veiga, F., Sharifi, E., Hamishehkar, H., & Paiva-Santos, A. (2023). Natural polymeric nanofibers in transdermal drug delivery. *Applied Materials Today*. <https://doi.org/10.1016/j.apmt.2022.101726>.
5. Barillo, D. J., Barillo, A. R., Korn, S., Lam, K., & Attar, P. S. (2017). The antimicrobial spectrum of Xeroform®. *Burns : journal of the International Society for Burn Injuries*, 43(6), 1189–1194. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.10.023>

ВПЛИВ ГЕНОТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ КРОВІ СВИНЕЙ

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Миколаївський національний аграрний університет

Морфологічний склад крові свиней має тісний зв'язок із загальними процесами життєдіяльності організму та може слугувати показником здатності тварин пристосовуватися до різних умов навколишнього середовища [1, с. 113]. Від морфологічних і біохімічних характеристик крові залежить активність обмінних та окисно-відновних процесів, за якими можна оцінити інтенсивність обміну речовин [2, с. 45, 3, с. 122]. Саме тому дослідження показників резистентності свиней великої білої породи угорської селекції є надзвичайно актуальним.

Метою проведених досліджень було визначення гематологічних показників та показників природної резистентності крові свиней великої білої породи угорської популяції, а також їх порівняльна оцінка з іншими генотипами свиней. Дослідження здійснювалися на базі СГПП «Техмет-Юг» Жовтневого району Миколаївської області. Об'єктом вивчення виступали свиноматки великої білої породи угорської селекції (ВБУС), ландрас, великої білої породи англійської селекції (ВБАС), червоної білопоясої породи (ЧБПП) та внутрішньопородного типу дюрки української селекції «Степовий» (ДУСС). Для дослідження тварини були відібрані методом пар-аналогів з урахуванням однакового віку та фізіологічного стану.

Дослідження показників крові здійснювали у Миколаївській багатопрофільній діагностичній лабораторії «Біомед». Для проведення клінічних аналізів застосовували гематологічний аналізатор ВС-3000 (Mindrey), систему електрофорезу білків і ліпідів УЄФ-01 «Астра», а також автоматичний аналізатор «ChemWell» (2b1) від «Awareness Technology Inc.». У ході досліджень визначали такі показники: загальний вміст білка в сироватці крові (г/л), рівень альбумінів (%), α 1-глобулінів (%), α 2-глобулінів (%), β -глобулінів (%), γ -глобулінів (%) та співвідношення А/Г.

Загальний аналіз крові включав визначення таких показників: кількість лейкоцитів (10^9 /л), відсотковий вміст еозинофілів, лімфоцитів і моноцитів, рівень гемоглобіну (г/л), кількість еритроцитів (%) та швидкість осідання еритроцитів (мм/год). При дослідженні фагоцитарної активності лейкоцитів враховували такі параметри: фагоцитарну активність, фагоцитарне число, фагоцитарну ємність крові (абсолютний фагоцитарний показник, АФП), а також кількість активних фагоцитів.

Результати досліджень оброблено генетико-статистичними методами з використанням комп'ютерної техніки та пакету прикладних програм MS OFFICE 2007 EXCEL.

Отримані результати показали, що рівень загального білка в крові дослідних свиноматок змінювався у межах 65,00–80,10 г/л, тоді як вміст

альбумінів становив 31,99–36,66 %. Найвищий показник α 1-глобулінів відмічено у свиноматок червоної білопоясої породи (5,51 %), а найнижчий – у тварин породи дюрок (4,17 %). За концентрацією α 2-глобулінів провідне місце займали свиноматки великої білої породи англійської селекції (17,40 %), тоді як мінімальні значення відзначені у свиноматок генотипу ДУСС (15,39 %).

Максимальний вміст β -глобулінів зафіксовано у свиноматок великої білої породи англійської селекції (20,70 %), а мінімальний – у тварин породи ландрас (18,55 %). Найнижчі показники γ -глобулінів виявлені у свиноматок великої білої породи угорської селекції (24,32 %), тоді як найвищі – у свиноматок генотипу ДУСС (25,90 %). Це свідчить про дещо нижчий рівень синтезу антитіл у свиноматок угорської селекції, що зумовлює деяке зниження захисних функцій організму порівняно з іншими генотипами. Проте різниця становила лише 1,58 %, що вказує на нормальний перебіг адаптаційних процесів у завезеної популяції. Загальний аналіз крові дорослих тварин показав, що кількість лейкоцитів коливалася від $11,4 \cdot 10^9/\text{л}$ у свиноматок ЧБПП до $16,6 \cdot 10^9/\text{л}$ у тварин ВБАС. Вміст еозинофілів мав значний розмах – від 1,0 % у ЧБПП до 15,0 % у породи ландрас. Рівень лімфоцитів знаходився у межах 53,0 % (у ВБАС) – 60,0 % (у ландрас).

За концентрацією гемоглобіну істотно відрізнялися показники у свиноматок ВБАС – лише 104 г/л, тоді як у інших порід цей показник знаходився у межах 120–135 г/л. Подібна тенденція простежувалася й за кількістю еритроцитів: у ВБАС – $5,55 \cdot 10^9/\text{л}$, а у решти порід – $6,01$ – $7,08 \cdot 10^9/\text{л}$. Вміст гематокриту у свиноматок ВБАС складав 34,9 %, тоді як у інших порід – 39,6–45,8 %. Найвищий показник швидкості осідання еритроцитів зафіксовано у свиноматок ВБУС (8 мм/год), найнижчий – у тварин породи ландрас (1 мм/год), що свідчить про різний рівень інтенсивності метаболічних процесів у досліджуваних генотипів.

Паралельно було проведено оцінку фагоцитарної активності лейкоцитів у крові свиноматок. Отримані результати показали, що за однакових умов утримання та годівлі природна резистентність тварин різних генотипів мала певні відмінності. Загалом за досліджуваними показниками акліматизаційна здатність свиноматок великої білої породи угорської селекції є близькою до генотипу ДУСС, причому останні демонструють достатню стійкість до кліматичних коливань та недоліків годівлі.

Проведені дослідження дозволяють зробити такі узагальнення:

1. У свиноматок великої білої породи угорської селекції рівень γ -глобулінів становив найнижче значення – 24,32 %, тоді як у тварин генотипу ДУСС він досягав 25,90 %. Це свідчить про дещо знижений рівень імунного захисту у свиноматок угорської селекції.

2. За показниками фагоцитарної активності, фагоцитарного числа, фагоцитарної ємності та кількості активних фагоцитів свиноматки великої білої породи угорської селекції демонструють результати, подібні до генотипу ДУСС, який характеризується високою адаптацією до кліматичних коливань.

Література:

1. Ващенко П. А., Сухно В. В. Гематологічні особливості свиней різних генотипів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2019. № 3. С. 113-118.
2. Новікова Н. В. Особливості біохімічного складу крові свиней з різною адаптаційною нормою в умовах племзаводу ТОВ «Фрідом фарм бекон». Науковий вісник Миколаївського національного аграрного університету. 2018. Т. 1 (9). С. 45-50.
3. Природна резистентність і продуктивність свиней за умов різного санітарно-гігієнічного стану / М. В. Чорний, О. О. Митрофанов, С. О. Ганжа. Вісник Дніпровського державного аграрно-економічного університету. 2017. № 1. С. 122-128.

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ РИЗИКУ МІНЛИВОСТІ ТРИВАЛОСТІ ПОРОСНОСТІ СВИНОМАТОК НА ПІДСТАВІ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ВИЖИВАНOSTІ

Олександр КРАМАРЕНКО, Сергій КРАМАРЕНКО

Миколаївський національний аграрний університет

Тривалість поросності є важливою комплексною полігенною ознакою свиноматки, що значною мірою формує її продуктивні якості та впливає на формування плоду протягом ембріонального періоду. Вона визначається тривалістю періоду від останнього (плідного) запліднення до опоросу. У більшості випадків тривалість поросності свиноматки становить три місяці, три тижні та три дні (тобто, 114...115 днів) і залежить від низки факторів таких, як порода свиноматки та кнура-плідника, номер опоросу, рік та сезон опоросу, тощо [1].

У свинарстві різні методи *аналізу виживаності* було використано для аналізу збереженості підсисних поросят від народження до відлучення [2] або тривалості господарського використання свиноматок [3]. Також методи *аналізу виживаності* активно використовуються при дослідженні епідеміологічних процесів у свинарських господарствах, наприклад, через вірус АЧС [4]. На жаль, нами не було знайдено в літературі робіт, що використовували б методи *аналізу виживаності* для дослідження факторів ризику, що обумовлюють мінливість тривалості поросності свиноматок.

Отже, *головною метою* даної роботи був аналіз факторів ризику, що обумовлюють мінливість тривалості поросності, за допомогою методів *аналізу виживаності*.

Було проаналізовано 677 свиноматок, які опоросилися в умовах ПОП «Вікторія» (Миколаївська область) протягом 2015-2017 рр. Тварини були представлені як чистопородними свиноматками породи ландрас, так і помісними (різні варіанти схрещування велика біла × ландрас).

Весь математико-статистичний аналіз було проведено на підставі алгоритмів, що описано у посібнику [5] за допомогою програмного забезпечення JAMOVІ [6].

Результати, отримані при використанні *моделі пропорційних ризиків Кокса* для тривалості поросності свиноматок свідчать про те, що порода/породність свиноматки вірогідно не була пов'язана з тривалістю поросності, у той час як порода/породність кнура-плідника вірогідно впливала на цю ознаку ($TLR = 21,23$; $P < 0,001$). Отже, свиноматки, яких було спаровано із чистопородними кнурами-плідниками породи ландрас, мали більш низьку оцінку тривалості поросності у порівнянні із тваринами, спарованими із помісними кнурами-плідниками (114,8 та 115,6 днів, відповідно).

Рік опоросу також вірогідно впливав на тривалість поросності свиноматок. Тварини із опоросами протягом 2017 року мали більш низький «ризик» опоросу ($HR = 0,74$; $P = 0,001$) і, відповідно, більш високу оцінку тривалості поросності у порівнянні із тваринами із опоросами протягом 2015 року (115,4 та 114,8 днів, відповідно).

Не було встановлено вірогідного зв'язку між тривалістю поросності свиноматок із місяцем року або сезоном опоросу (у обох випадках: $P > 0,05$).

З іншого боку, тривалість поросності свиноматок була значною мірою пов'язана із характеристиками гнізда при народженні та до відлучення. В цілому, зі зростанням розміру гнізда при народженні простежується тенденція до зростання «ризик» опоросу і оцінки тривалості поросності свиноматок різних субгруп, навпаки, знижувалися (115,1, 114,9 та 114,3 днів, відповідно) у порівнянні зі тваринами, які мали лише 3...6 порослят при народженні (115,7 днів).

Наявність мертвонароджених порослят у гнізді (хоча б одного) вірогідно впливала на тривалість поросності свиноматок ($TLR = 6,27$; $P = 0,012$).

Також встановлено, що смертність підсисних порослят була вірогідно пов'язана із тривалістю поросності свиноматок ($TLR = 25,42$; $P < 0,001$).

Отже, вкорочення тривалості поросності для свиноматок може мати негативні наслідки – зниження життєздатності порослят як під час опоросу (і, відповідно, зростання мертвонародження), так і від народження до відлучення.

Це може бути пояснено підвищенням багатоплідності вище певного фізіологічно-обумовленого рівня. В результаті збільшення кількості плодів їх розміри та, відповідно, життєздатність знижується. Крім того, їх ембріональний розвиток вкорочується (внаслідок скорочення тривалості поросності свиноматки), що також знижує життєздатність новонароджених порослят.

Література:

1. Kramarenko A., Yulevich O., Liuta I., Kramarenko S. Analysis of variability in gestation length in sows and its association with litter traits at birth. *Scientific Horizons*. 2024. Vol. 27(11). P. 9–20.
2. Cecchinato A., Bonfatti V., Gallo L., Carnier P. Survival analysis of preweaning piglet survival in a dry-cured ham-producing crossbred line. *Journal of Animal Science*. 2008. Vol. 86(10). P. 2486–2495.
3. Tarrés J., Bidanel J. P., Hofer A., Ducrocq V. Analysis of longevity and exterior traits on Large White sows in Switzerland. *Journal of Animal Science*. 2006. Vol. 84(11). P. 2914–2924.
4. Leavens H., Koenen F., Deluyker H., Berkvens D., de Kruif A. An experimental infection with classical swine fever virus in weaner pigs: I. Transmission of the virus, course of the disease, and antibody response. *Veterinary Quarterly*. 1998. Vol. 20(2). P. 41–45.
5. Machin D., Cheung Y. B., Parmar M. *Survival Analysis: a practical approach*. John Wiley & Sons Ltd., 2006. 266 p.
6. Navarro D., Foxcroft D. R. *Learning Statistics with JAMovi : a tutorial for beginners in statistical analysis*. Cambridge, UK : Open Book Publishers, 2025. 492 p.

ВПЛИВ ОЗНАК РОСТУ ТА РОЗВИТКУ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ

Сергій ЛУГОВИЙ

Миколаївський національний аграрний університет

Вирощування ремонтного молодняка є ключовим елементом, що впливає на продуктивність молочної худоби. Забезпечення оптимальної інтенсивності росту ремонтних телиць сприяє досягненню максимальної молочної продуктивності, подовженню періоду їх господарського використання та підвищенню економічної рентабельності розведення молочної худоби загалом. Недотримання стандартів вагового та лінійного росту тварин у різні періоди вирощування може зумовити зниження показників продуктивності, а також подовження часу до запліднення після першого отелення. Окрім того, показники живої маси телиць у різні вікові етапи можуть використовуватися для раннього прогнозування довговічності та ефективності експлуатації корів протягом їхнього життя [1].

Організація та технологія вирощування ремонтного молодняка повинні враховувати закономірності їхнього індивідуального розвитку, забезпечуючи формування тварин із міцною конституцією та високими показниками продуктивності [2].

Метою роботи був аналіз впливу живої маси в різні вікові періоди, промірів та індексів будови тіла на молочну продуктивність за першу лактацію корів червоної степової породи.

Під час дослідження було використано первинні матеріали зоотехнічного обліку ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району. Предметом досліджень були процеси формування молочної продуктивності корів червоної степової породи залежно від прояву ознак росту та розвитку.

Для оцінки вірогідності зв'язку між ознаками застосовано коефіцієнт лінійної кореляції. Усі статистичні розрахунки виконано на основі алгоритмів, описаних у посібнику С. Крамаренка та його співавторів [3], за використання програмного забезпечення MS Excel.

Показники молочної продуктивності корів під час першої лактації демонстрували статистично значущу кореляцію з їх живою масою в різному віці (табл. 1).

Таблиця 1

Коефіцієнти кореляції між показниками живої маси і молочної продуктивності корів за першу лактацію

Ознака 1	Ознака 2	<i>r</i>	<i>P</i>
Жива маса при народженні	Вміст жиру в молоці	+0,305	0,001
Жива маса у віці 18 міс.	Надій за 305 днів	+0,192	0,045
Жива маса у віці 18 міс.	Кількість молочного жиру	+0,192	0,045

Зокрема, жива маса при народженні мала високу позитивну асоціацію з вмістом жиру в молоці ($r = 0,305$; $P = 0,001$). Жива маса телиць у віці 18 місяців також виявила значущу позитивну кореляцію з надоем за 305 днів лактації та кількістю молочного жиру (в обох випадках: $r = 0,192$; $P = 0,045$).

Результати аналізу свідчать, що існує майже лінійна залежність між живою масою телиць при народженні та вмістом жиру в молоці за першу лактацію (рис. 1).

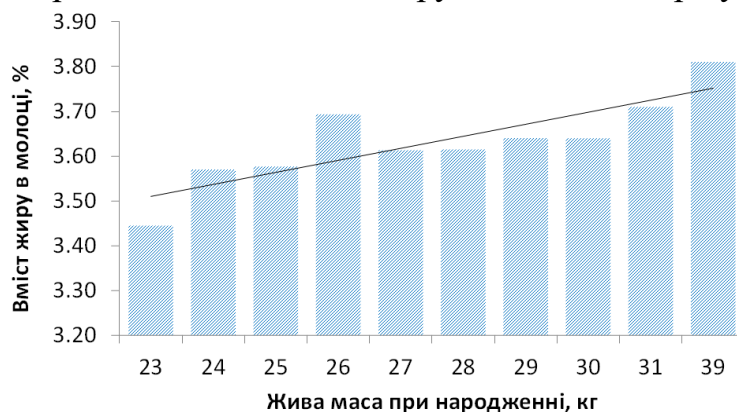


Рис. 1. Залежність вмісту жиру в молоці корів за першу лактацію від живої маси при народженні

Найнижчу оцінку жирномолочності мали корови-первістки, які народжувалися із живою масою 23 кг (3,45%), а найвищу – із живою масою більше 31 кг (3,71-3,81%).

Корови-первістки, які у 18-місячному віці мали масу менше 350 кг, характеризувалися вірогідно нижчими надоями за першу лактацію ($P < 0,001$), ніж тварини, які мали вищу живу масу – 3679,0 та 4135,9 кг, відповідно.

Отже, низька інтенсивність вирощування телиць до 18-місячного віку не забезпечує можливості тваринам повною мірою реалізувати свій спадковий потенціал за молочною продуктивністю.

Також нами було встановлено наявність певної кореляції між основними промірами будови тіла та ознаками молочної продуктивності досліджуваних корів за першу лактацію (табл. 2).

Таблиця 2

Коефіцієнти кореляції між промірами будови тіла та ознаками молочної продуктивності корів ЧСП за I-у лактацію

Промір	Надій за 305 днів	Вміст жиру в молоці	Кількість молочного жиру
Висота в холці (ВХ)	-0,064	0,095	-0,046
Висота в крижах (ВК)	-0,072	0,052	-0,059
Глибина грудей (ГГ)	0,028	0,237*	0,058
Ширина грудей (ШГ)	0,124	0,176#	0,140

Ширина заду в сідничних горбах (ШСГ)	0,062	0,077	0,069
Коса довжина тулуба (КДТ)	-0,158	-0,032	-0,152
Обхват грудей (ОГ)	-0,123	-0,055	-0,124
Обхват п'ястку (ОП)	0,102	0,184#	0,125

Примітка. # - $0,05 < P < 0,10$.

Зі вмістом жиру в молоці корелювала ГГ ($r = 0,237$; $P < 0,05$), а також мала місце тенденція до наявності лінійної кореляції цієї ознаки із ШГ ($r = 0,176$; $0,05 < P < 0,10$) та ОП ($r = 0,184$; $0,05 < P < 0,10$). Для надою та кількості молочного жиру кореляції із промірами тіла корів дослідної групи не встановлено.

Корови, які мали глибину грудей, ширину грудей та обхват п'ястка більше, ніж 71, 46 та 20 см, відповідно, характеризувалися вищими значеннями вмісту жиру в молоці.

У тварин, які мали індекс костистості менше 14,5%, середній надій був на рівні 3630,2 кг молока, тоді як у особин із більшим значенням цього індексу – 3926,6 кг ($P = 0,027$). У тварин, які мали індекс довгоногості менше 47,0%, середній вміст жиру в молоці становив 3,64%, тоді як у особин із більшим значенням цього індексу – 3,60 % ($P = 0,026$).

Література:

1. Бабік Н. П., Федорович Є. І., Федорович В. В. Вплив живої маси корів голштинської породи у період вирощування на тривалість та ефективність їх господарського використання. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2017. № 19. С. 71-75.
2. Кобзарь Р. О. Вплив інтенсивності росту ремонтних телиць таврійського типу української червоної молочної породи на їх продуктивність. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2009. Вип. 2. С. 59-65.
3. Климковецький А. А. Формування довічної продуктивності корів залежно від живої маси телиць різного віку. *Тваринництво та технології харчових продуктів*. 2021. Т. 12, № 4. С. 18-25.
4. Крамаренко С. С., Луговий С. І., Лихач А. В., Крамаренко О. С. *Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин* : навчальний посібник. Миколаїв : МНАУ, 2019. 226 с.

ВИРОБНИЦТВО ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Оксана ЛЮБЕНКО, Андрій СОЛДАТОВ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Харчове яйце – це не просто продукт на нашому столі, а справжній символ достатку й здорового харчування. Щодня мільйони українців готують омлети, варять «в мішечок» чи додають яйця в улюблені страви, навіть не задумуючись, звідки вони беруться. А за цими маленькими скарбами стоїть величезна індустрія – виробники яєць в Україні, які невтомно працюють, щоб забезпечити нас якісною продукцією.

Курачі яйця – це справжній суперпродукт: доступний, поживний і універсальний. У них є все – білки, вітаміни (А, D, B12), мінерали (залізо, фосфор), і при цьому вони коштують копійки порівняно з іншими джерелами протеїну. Щороку в Україні споживають близько 11–12 мільярдів яєць, причому половину цього обсягу забезпечують промислові виробники, а половину – домашні господарства. Але якщо «домашні» яйця – це про традиції й сімейні ферми, то промислове виробництво – це високі технології, величезні масштаби й експортний потенціал. Україна входить до топ-10 світових експортерів яєць, відправляючи свою продукцію до країн ЄС, Близького Сходу, Азії та Африки. У 2023 році ми експортували 48,8 тис. тонн яєць на \$60,8 млн – це на 45% більше, ніж у 2022-му. І все це завдяки виробникам, які попри війну, економічні труднощі й логістичні проблеми продовжують тримати марку.

Виробництво яєць в Україні – це конкурентний ринок, де є місце як для гігантів, так і для середніх компаній. Ось рейтинг ключових гравців, які формують яєчну індустрію країни.

Агрохолдинг «Авангард» – це беззаперечний лідер серед виробників яєць в Україні, компанія займає близько 35% промислового ринку яєць і 80% ринку сухих яєчних продуктів.

Виробництво: у 2018 році «Авангард» виготовив 2,4 млрд яєць, а до війни щороку тримав рівень 2-2,5 млрд штук. Експорт компанії у 2018 році становив 558 млн яєць – 46,7% усього українського експорту. Інфраструктура: 19 птахофабрик, 6 комбікормових заводів, завод «Імперово Фудз» із переробки яєць. Торгова марка: «Квочка» – одна з найвідоміших в Україні.

Завод «Імперово Фудз» у Яворові – це один із найсучасніших у Європі, обладнаний технікою від данської компанії SANOVO, але війна внесла корективи: частина потужностей у східних регіонах постраждала, а поголів'я скоротилося. Та «Авангард» залишається лідером завдяки вертикальній інтеграції – від вирощування кормів до продажу яєць.

«Овостар Юніон» – ще один титан яєчного ринку, який входить до топ-5 виробників яєць у Європі, компанія базується в Київській області й славиться високотехнологічним підходом. Виробництво у 2021 році – 1,6 млрд яєць, у 2022-му – 1,19 млрд (скорочення на 5,1% через війну). Експорт компанії становив у 2022 році – 223 млн яєць (+6,7% до 2021-го). Інфраструктура

становить: 6 птахофабрик, поголів'я – 5,75 млн несучок. Торгова марка: «Ясенсвіт» – лідер на полицях супермаркетів.

«Овостар» робить ставку на якість: їхня продукція сертифікована за ISO 9001, ISO 22000 і FSSC 22000. У 2024 році компанія взяла участь у виставці Gulfood у Дубаї, демонструючи свій експортний потенціал. Ця компанія з Запорізької області – менш відома, але потужна, вона входить до холдингу «Інтер-Агросистема» і стабільно тримається в топі експортерів. Виробництво компанії близько 7,4% внутрішнього ринку яєць. Експорт: у 2018 році – 342 млн яєць, компанія виробляє також комбікорми й ветеринарні препарати.

«Інтер-Запоріжжя» – приклад середнього бізнесу, який завдяки грамотному менеджменту. «Ясенсвіт» – це бренд «Овостар Юніон», він заслуговує окремої згадки через популярність серед українців. Продукція: яйця категорій C0, C1, різновагові («Дюжина яєць»). Особливості: без антибіотиків і гормонів, акцент на натуральність. У 2025 році ціна становила 68–70 грн за десяток. Ці яйця – часті гості в «Сільпо» чи «АТБ», а їхня якість підтверджена сертифікатами Halal для експорту.

Половину яєць в Україні виробляють не фабрики, а невеликі господарства, у селах Київської, Черкаської, Вінницької областей тисячі сімей тримають курей, продаючи яйця на ринках за 80-90 грн за десяток. Обсяг виробництва 6-7 млрд яєць щороку.

Література:

1. Бізнес в птахівництві [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ibud.ua/> – Назва з екрану
2. Виробництво харчових яєць [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/> – Назва з екрану
3. Наслідки повномасштабної війни для птахівництва: експерти розповіли коли очікувати на здешевлення продукції галузі [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-reading.club/> – Назва з екрану

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПТАХІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

Оксана ЛЮБЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Птахівництво - одна з найдинамічніших галузей сільського господарства, що забезпечує населення м'ясом, яйцями, пір'ям та іншою продукцією. Завдяки високій біологічній продуктивності птиці, відносно низьким витратам на вирощування та короткому виробничому циклу ця галузь за останні десятиліття набула особливого значення у продовольчій безпеці світу. У глобальному масштабі птахівництво демонструє стійке зростання, а для України воно є стратегічно важливим сектором агропромислового комплексу, здатним забезпечувати внутрішній ринок та формувати експортний потенціал.

За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), щороку у світі спостерігається стабільне зростання виробництва пташиного м'яса на рівні 4,0–4,5% та виробництва яєць на 3,0–3,5%. Це пояснюється високим попитом на продукти птахівництва, їх відносно дешевиною у порівнянні з іншими видами м'яса (яловичиною, свининою), а також підвищеною дієтичною цінністю.

Лідерами з виробництва м'яса птиці є США, Китай, Бразилія та країни Європейського Союзу. Водночас на світовому ринку чітко окреслились найбільші експортери продукції птахівництва:

- США – близько 46% від загальносвітового експорту;
- Бразилія – 22%;
- Китай – 9%;
- Таїланд – 9%.

У країнах Європи, Канаді та США птахівництво є технічно оснащеною, інтенсивною галуззю, що базується на застосуванні сучасних біотехнологій, автоматизованих систем годівлі та утримання, ветеринарного супроводу та селекції високопродуктивних кросів. Такий досвід є важливим орієнтиром для України, яка поступово інтегрується у світовий аграрний простір [1, 2].

В Україні птахівництво є провідною галуззю тваринництва, що демонструє стійке зростання навіть у складних економічних умовах. За останні два десятиліття виробництво продукції птахівництва зросло більш ніж удвічі, що пояснюється розвитком спеціалізованих агрохолдингів і птахофабрик.

Основні тенденції розвитку галузі такі:

- зростання поголів'я птиці у промислових підприємствах;
- зменшення кількості птиці у господарствах населення;
- переорієнтація виробництва на експортноорієнтовану модель;
- активне використання сучасних технологій утримання та годівлі.

На сьогодні найбільші українські компанії з виробництва м'яса птиці та яєць («Миронівський хлібопродукт», «Авангард», «Овостар Юніон» та ін.) формують значну частку внутрішнього ринку та мають сталі позиції на

зовнішніх ринках. Українське куряче м'ясо активно експортується до країн Близького Сходу, Європейського Союзу, Африки та Азії [5, 6].

За останні роки виробництво м'яса птиці в Україні становило понад 1,3–1,5 млн тонн щороку, що робить його основним видом м'яса у структурі споживання. Яєць виробляється близько 14–16 млрд штук на рік, при цьому значна частина йде на експорт.

Важливо підкреслити, що українське птахівництво забезпечує понад 50% усіх обсягів м'ясного ринку країни. Попит на курятину та яйця залишається стабільно високим завдяки відносно низькій вартості цих продуктів у порівнянні з іншими видами тваринного білка.

Україна має низку конкурентних переваг для розвитку птахівництва:

1. Великі площі орних земель та розвинене зернове господарство, що забезпечує дешеву кормову базу.
2. Географічне положення, яке сприяє виходу на ринки Європи, Азії та Африки.
3. Високий експортний потенціал, підтверджений угодами про зону вільної торгівлі з ЄС та іншими країнами.
4. Наявність потужних агрохолдингів, які можуть інвестувати в сучасні технології, біобезпеку та екологічні стандарти.

Завдяки цим чинникам Україна має можливість не лише задовольняти внутрішні потреби, але й посилювати позиції серед світових експортерів продукції птахівництва.

Для забезпечення сталого розвитку галузі необхідно зосередитись на таких напрямках:

- Інновації та модернізація виробництва: впровадження сучасних технологій автоматизації, селекції та біобезпеки.
- Диверсифікація продукції: розвиток виробництва м'яса індиків, качок, перепелів поряд із курятиною.
- Поглиблена переробка: збільшення випуску готових продуктів (ковбас, консервів, напівфабрикатів), що підвищує додану вартість.
- Екологічна та органічна продукція: орієнтація на нішеві ринки ЄС і світу.
- Розвиток експорту: розширення географії поставок, вихід на нові ринки Африки, Близького Сходу, Азії.
- Підтримка малих та середніх господарств: створення умов для кооперації, державні програми підтримки.

Птахівництво у світі та в Україні демонструє стабільне зростання й має значний потенціал для подальшого розвитку. Україна володіє всіма передумовами, щоб закріпитися серед провідних експортерів продукції галузі. Ключовим завданням є підвищення конкурентоспроможності українського птахівництва через інновації, модернізацію виробництва, забезпечення екологічності та розширення ринків збуту.

Птахівництво залишається стратегічним сектором аграрного виробництва, який не лише забезпечує продовольчу безпеку країни, а й формує

вагомі експортні надходження, що особливо важливо в умовах інтеграції України у світовий економічний простір.

Література:

1. Виробництво харчових яєць [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/> – Назва з екрану.
2. Біологічні особливості птиці [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-reading.club/> – Назва з екрану
3. Наслідки повномасштабної війни для птахівництва: експерти розповіли коли очікувати на здешевлення продукції галузі [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-reading.club/> – Назва з екрану
4. Виробництво харчових яєць [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/> – Назва з екрану.
5. Біологічні особливості птиці [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.e-reading.club/> – Назва з екрану

ВІВЧАРСТВО – СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Оксана ЛЮБЕНКО, Олександр ЧИХУН

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Вівчарство є однією з найдавніших галузей тваринництва, що має величезне історичне, економічне та культурне значення. В Україні ця галузь розвивалася протягом століть і була основою добробуту багатьох сільських громад. Проте сучасні економічні, соціальні та екологічні виклики поставили галузь перед необхідністю трансформації. У цій тезі розглянуто сучасний стан вівчарства в Україні та світі, а також окреслено основні напрями його перспективного розвитку.

Сьогодні вівчарство виконує не лише аграрну функцію, а й соціальну: воно забезпечує зайнятість населення у сільській місцевості, сприяє збереженню традицій, відтворенню ландшафтів та біорізноманіття. Основними напрямками є: м'ясне вівчарство – вирощування овець для отримання баранини; вовнове вівчарство – виробництво вовни, хоч цей напрям в Україні значно зменшився; молочне вівчарство – дає сировину для виготовлення сиру (наприклад, бринзи та інших видів молочно-кислої продукції; шкірно-сировинний напрям – виробництво овечих шкур та смушків.

Однак в останні десятиліття вівчарство в Україні зазнає занепаду: скорочення поголів'я овець, зниження інтересу інвесторів через низьку рентабельність, недостатній рівень державної підтримки; відсутність сучасних технологій та ветеринарного забезпечення; старіння кадрів і відсутність молодих фахівців.

Незважаючи на те, що вівчарство в Україні має сталі традиції, багато років поспіль поголів'я тварин скорочується. У 1961 році в Україні нараховувалось 10,1 млн тварин. Особливо суттєве скорочення поголів'я відбулося в період з 1991 до 2001 років. Останніми роками поголів'я стабілізувалось і на початок 2021 року становило 621,0 тисяч голів [1, 2],

Ситуація з вівчарством значно погіршилася з моменту повномасштабного вторгнення. Голова громадської організації «Асоціація вівчарів» повідомляє, що через пряму агресію ворога Україна втратила 30% поголів'я овець. Зниження цін і розрив логістичних ланцюгів створили великі проблеми. За його словами, сьогодні тваринники не можуть експортувати баранину, тому що закриті кордони, і ситуація досі не визначена. Економічна нестабільність в Україні призвела до зменшення попиту на продукцію галузі вівчарства, особливо в преміум сегменті [3].

Крім того, існують також ще такі проблеми та виклики: економічна нерентабельність – витрати на утримання овець часто перевищують доходи, особливо при дрібнотоварному виробництві; недостатній ринок збуту – слабка інтеграція вівчарської продукції в торгові мережі, втрата традицій – молодь не зацікавлена у веденні традиційного господарства, кліматичні зміни – посухи,

зміни природного середовища ускладнюють випас худоби, імпортна конкуренція – на внутрішньому ринку переважає імпортна баранина та сири.

Незважаючи на велику кількість проблем та викликів галузь вівчарства значний потенціал для відродження, зокрема, нішеві продукти – попит на екологічно чисті, натуральні продукти зростає (органічна баранина, овечі сири, вовняні вироби ручної роботи).; туризм і гастрономія – розвиток сільського, етнографічного і гастрономічного туризму (наприклад, «Фестивалі бринзи» на Закарпатті); гранти та кооперація – можливість залучення фінансування через державні та міжнародні програми, створення кооперативів, використання сучасних технологій – автоматизація, генетичне покращення порід, ІТ-інструменти моніторингу стад та експортний потенціал – якісна баранина може бути конкурентною на ринку Близького Сходу, ЄС, Китаю.

Таким чином, можна зробити висновок, що вівчарство, як галузь має історично важливе значення для України та великий потенціал розвитку за умови модернізації, підтримки держави та впровадження інноваційних підходів.

Література:

1. Супрун І.О., Гетя А.А., Фичак В.М. Сучасний стан та перспективи розвитку вівчарства в Україні. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2021, № 2. 21-31.
2. Suprun I., Getya A., Fychak V., Janíček M. Prospects of use of genetic resources of sheep in Ukraine. Acta fytotechn zootechn. 24. 2021. (1). P. 35–43. DOI:10.15414/ afz.2021.24.01.35-43
3. Понько Л. П. Сучасний стан і перспективи розвитку вівчарства в Хмельницькій області. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Вип. 2 (43), Сільськогосподарські науки. 2024. С. 81-86.

ВПЛИВ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ ТЕЛИЦЬ НА НАЯВНІСТЬ У НИХ МЕРТВОНАРОДЖЕННЯ

Ірина ЛЮТА

Миколаївський національний аграрний університет

Однією з головних цілей молочних фермерів є покращення здоров'я та тривалості життя тварин. Проте дослідження генетичних компонентів виживаності телиць обмежені. Дослідження показали, що 7,9% телят у Великій Британії народилися мертвими або загинули протягом перших 24 годин життя, а ще 3,4% телиць – протягом перших 28 днів [3]. Смертність телят і телиць має значний економічний вплив, не лише у вигляді вартості тварин, але й через втрату генетичного приросту в наступних поколіннях [4] та альтернативні витрати використаних ресурсів [1, 10].

Скорочення випадків пренатальних і постнатальних патологій у племінному поголів'ї, а також зниження рівня захворюваності та смертності новонароджених тварин і надалі становить одну з ключових проблем ветеринарної науки та практики у галузі відтворення тварин [2, 6, 8].

Мертвонародження є важливою економічною ознакою у молочному скотарстві, оскільки воно зумовлює значні втрати та впливає на ефективність відтворення. Усвідомлення наслідків та економічних збитків, пов'язаних із мертвонародженням, має важливе значення для прийняття управлінських рішень на фермах [7].

Враховуючи значущість проблеми мертвонароджень у великої рогатої худоби, узагальнення сучасних знань і новітніх наукових даних є цілком виправданим. Перші повідомлення про суттєві відмінності у рівнях мертвонароджень між потомством різних бугаїв були наведені Бергглундом і Філіпссоном ще в 1992 році. Традиційно мертвонародження розглядались як наслідок ускладнених отелень. Проте, незважаючи на стабільність показників дистоецій, спостерігалось зростання випадків мертвонароджень, не пов'язаних із труднощами при отеленні [5, 9].

Вивчення впливу відтворювальних якостей телиць на наявність мертвонародження має важливе наукове й практичне значення, оскільки дозволяє з'ясувати фізіологічні механізми, що визначають життєздатність плода, та вдосконалити селекційні програми. З практичного боку це сприяє зниженню рівня мертвонароджень, підвищенню виходу ремонтного молодняку, ефективнішому використанню тварин і зростанню рентабельності молочного виробництва. Таким чином, дослідження даного питання є ключовим для забезпечення стабільного розвитку молочного скотарства та підвищення його продуктивності.

У дослідженні використано первинні облікові дані первісток голштинської породи ($n = 528$ гол.), які утримувались у СТОВ «Промінь» Миколаївської області. Під час дослідження мінливості наявності мертвонародження у телиць залежно від їх відтворювальних якостей

встановлено, що достовірно даний показник залежить лише від тривалість тільності (Levene: $F = 15,81$, $P < 0,001$).

Аналіз відтворювальних ознак телиць показав, що мертвонародження пов'язані з порушенням репродуктивного розвитку.

Вік телиць при першому заплідненні у групі без мертвонародження становив $407,34 \pm 2,029$ днів, у групі з мертвонародженням – $414,95 \pm 9,319$ днів. Статистичний аналіз показав відсутність значущої різниці між групами ($F = 0,59$; $P = 0,443$).

Кількість осіменінь у телиць без мертвонародження становила $1,76 \pm 0,048$, тоді як у телиць з мертвонародженням – $1,73 \pm 0,176$. Різниця між групами була статистично незначущою ($F = 0,02$; $P = 0,878$).

Вік телиць при першому отеленні у групі без мертвонародження становив $681,07 \pm 2,117$ днів, у групі з мертвонародженням – $687,73 \pm 9,894$ днів. Відмінності між групами також були статистично незначущими ($F = 0,41$; $P = 0,521$).

Тривалість тільності у телиць без мертвонародження становила $273,81 \pm 0,224$, а у телиць з мертвонародженням – $274,68 \pm 2,121$ днів. Хоча середні значення були подібними, перевірка гомогенності дисперсій за Levene виявила значущу нерівномірність дисперсій ($F = 15,81$; $P < 0,001$), що вказує на більшу варіабельність тривалості тільності у телиць, які мали мертвонародження.

Незважаючи на незначні тенденції до вищого віку при першому заплідненні та отеленні у телиць з мертвонародженням, статистично достовірних відмінностей між групами за основними відтворювальними показниками не виявлено. Винятком є тривалість тільності, яка характеризується значно більшою дисперсією у телиць із мертвонародженням, що може свідчити про індивідуальні особливості перебігу тільності та потенційні ризики для розвитку плоду.

Література:

1. Admin O. Y., Admina N. G., Paliy A. P., Petrov R. V., Nagorna L. V., Kovalenko L. M., Nazarenko S. M., & Sevastianov V. V. Influence of growth intensity of black and white dairy cattle on their reproduction and productivity under free housing. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 2024. 15(3), 469-476. DOI: <https://doi.org/10.15421/022466>.
2. Barrier A. C., Mason C., Dwyer C. M., Haskell M. J., Macrae A. I. Stillbirth in dairy calves is influenced independently by dystocia and body shape. *The Veterinary Journal*, 2013. 197, 220-223. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.12.019>.
3. Brickell J. S., McGowan M. M., Pfeiffer D. U., & Wathes D. C. Mortality in Holstein-Friesian calves and replacement heifers in relation to body weight and IGF-I concentration, on 19 farms in England. *Animal*, 2009. 3, 1175-1182. <https://doi.org/10.1017/S175173110900456X>.

4. Henderson L., Miglior F., Sewalem A., Kelton D., Robinson A., & Leslie K. E. Estimation of genetic parameters for measures of calf survival in a population of Holstein heifer calves from a heifer raising facility in New York State. *Journal of Dairy Science*, 2011. 94, 461-470. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3243>.
5. Gustafsson H., Kindahl H. and Berglund B. Stillbirths in Holstein heifers – some results from Swedish research. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 2007. 49 (Suppl 1). 17 p. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.2588.0329>.
6. Koreiba L. V., Alekseeva N. V., & Duda Y. V. Abortions and their consequences in cows. *Animal husbandry today*, 2021. 8, 26-33.
7. Mahnani A., Sadeghi-Sefidmazgi A., Keshavarzi H. Performance and financial consequences of stillbirth in Holstein dairy cattle. *Animal*. 2018. 12(3): 617-623. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1751731117002026>.
8. Romano J. E., & Fahning M. L. Effects of early pregnancy diagnosis by per rectal palpation of the amniotic sac on pregnancy loss in dairy cattle. *J Am Vet Med Assoc*, 2013. 243, 1462-1467. DOI: <https://doi.org/10.2460/javma.243.10.1462>.
9. Szücs, E & Gulyás, Lenke & Csiszter, Ludovic & Demirkan, Ibrahim. (2009). STILLBIRTH IN DAIRY CATTLE: REVIEW. *Lucrări științifice zootehnie și biotehnologii*. 42. 622-636. DOI:10.13140/2.1.2588.0329.
10. Ventura G., Lorenzi V., Mazza F., Clemente G.A., Iacomino C., Bertocchi L., Fusi F. Best Farming Practices for the Welfare of Dairy Cows, Heifers and Calves. *Animals* 2021, 11, 2645. <https://doi.org/10.3390/ani11092645>.

М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

Людмила ОНИЩЕНКО

Миколаївський національний аграрний університет

У цій статті представлені дані щодо росту та розвитку молодняку овець. Проведено оцінку різних варіантів комбінацій з точки зору продуктивності відгодівлі, встановлено найкращу комбінацію та дозволено її використання для роботи в отарі з гарантованим збільшенням відгодівлі молодняку овець.

Ключові слова: порода, молодняк, продуктивність, поєднання, середньодобовий приріст, відгодівля.

Постановка проблеми. Вівчарство є невід'ємною частиною світового сільськогосподарського виробництва, що спричинено широкою різноманітністю продуктивних можливостей і адаптивною здатністю овець [1].

Одним із резервів збільшення виробництва продукції вівчарства є досягнення максимального ефекту гетерозису при схрещуванні різних порід за умови оптимального вирощування гібридів з добірки відповідних селекцій, що забезпечує високий вихід та якість м'ясної продукції. Отже, відбір м'ясних порід для промислового схрещування та комплексна оцінка потомства різного походження сприяють підвищенню ефективності вівчарської галузі [5].

Аналіз основних досліджень публікацій. Вівчарство-це система тваринницьких технологій, засобів і методів, спрямованих на оцінку продуктивності тварини і аналіз її походження і родоводу з метою подальшого прогнозування та оцінки овець з точки зору якості потомства, мета якої полягає в тому, щоб кожне наступне покоління тварин перевершувало своїх батьків по продуктивності. Промислове схрещування в поєднанні зі схрещуванням вовнових і овчинних порід дозволяє отримати скоростиглий молодняк, який дає хороше вирощування і якісне м'ясо [3].

Продуктивність помісних порід першого покоління, продуктивність яких значно коливається в залежності від породи баранів, особливостей помісних овець і природно-господарських умов, вища за м'ясо-вовновою продуктивністю на 15-20 % і витратою кормової одиниці, обсяг виробництва знизився на 10-15%.

Так у дослідженнях Афанасьєвої А. І. та ін. проведено забій помісних тварин – тексель з кулундинською грубововновою породою. Передзабійна маса 8-місячних помісних ярок становила в середньому 38,0 кг, забійний вихід 47,9%, що вище аналогічних показників у чистопородних ярок на 10,8% ($p < 0,01$) та 3,1 абсолютних відсотків. Маса туші у помісей склала 18,2 кг, що на 16,5% більше ніж у аналогів [4].

Постановка завдання. Дослідити рівень м'ясної продуктивності молодняку асканійської тонкорунної породи та помісей, одержаних від їх

схрещування з баранами породи дорпер. Дати науково обґрунтовані пропозиції виробництву для збільшення та покращення м'ясної продуктивності овець.

Матеріали і методика. Дослідження проведені в умовах Навчально-наукового-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету та на кафедрі технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету. На вівцематках асканійської тонкорунної породи використано баранів - плідників породи дорпер (Д) та в якості контролю чистопородних асканійських тонкорунних.

Було сформовано дві групи баранців: контрольна з чистопородних тварини асканійської тонкорунної породи (АТ) та дослідна з двопородних помісей з дорпером (АТ×Д). Контрольний забій баранців проводили згідно з методикою оцінки м'ясної продуктивності овець 9 місяців [5]. Морфологічний склад туш визначали за результатами обвалювання правих напівтуш після 24-годинного охолодження, до того ж визначали вихід м'якоті, кісток і жиру. Хімічний склад визначали у середній пробі м'яса, у найдовшому м'язі спини визначали кількість внутрішньом'язового жиру. Біометричну обробку даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням статистичних функцій (табл. 1).

Таблиця 1.

Схема досліджень

Група	Призначення	Генотип					
		вівцематок	п	барана-плідника	п	молодняку	п
1	контрольна	АТ	50	АТ	3	АТ	30
2	дослідна	АТ	50	Д	3	½ АТ х ½ Д	30

Результати досліджень. Найбільш об'єктивними показниками продуктивності овець є передзабійна вага, забійна вага, вага туші, забійний вихід, співвідношення кісток до м'яса в тушах тварин. Наше дослідження встановило значну мінливість цих показників, зокрема, через спадкові фактори та вік тварини (табл. 2).

Таблиця 2.

М'ясна продуктивність баранчиків у 9-місячному віці, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Генотип	
	АТ×АТ	АТ×Д
Передзабійна жива маса, кг	40,0± 0,63	43,6± 0,95**
Забійна маса, кг	18,15± 0,88	20,12± 1,02**
Маса внутрішнього жиру, кг	0,95± 0,69	0,72± 0,77
Маса парної туші, кг	17,2± 0,88	19,4± 1,11***
Забійний вихід, %	45,4± 1,15	47,2± 0,89**
Вихід туші, %	43,0± 1,29	45,5± 1,63**

Результати контрольного забою показали, що передзабійна жива маса тварин за групами коливалася від 40,0 кг мінімальна – у баранчиків (АТ×АТ) до 43,6 кг максимальна – помісних баранчиків (АТ×Д) дослідної групи).

Вищу масу парної туші (19,4 кг) мали помісні баранчики. За цим показником вони на 12,8 % перевершували однолітків контрольної групи.

Більш високий забійний вихід (47,2 %) мали також помісні нащадки баранів породи дорпер. Відмітимо більш високу скоростиглість помісей (АТ×Д), які вже у 9-місячному віці характеризуються достатньо високими показниками м'ясної продуктивності.

Більш повну характеристику м'ясних якостей овець при забої забезпечує вивчення морфологічного складу туш, оскільки величина коефіцієнта м'ясності і площа «м'язового вічка» впливає на харчову цінність баранини.

З метою проведення морфологічних досліджень і встановлення відмінностей за цим показником у дослідних груп овець нами проводився розруб туш і повна їх обвалка. Аналізуючі морфологічні дані, ми відмітили, що абсолютних величинах у помісних баранців м'якості було більше на 4,03 кг, ніж у чистопородних в 9 місячному віці (табл. 3).

Таблиця 3.

Морфологічний склад в туші, n=3, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Склад в туші м'яса, кг	15,55 ± 0,42	19,58± 0,38
%	81,0	85,0
кісток, кг	3,75 ± 0,42	4,0± 0,38
%	20,0	18,0
Коефіцієнт м'ясності	4,15	4,90

Перевага помісей порівняно з чистопородними однолітками, також проявилася за показником співвідношення м'яса і кісток в туші, який виражається показником коефіцієнта м'ясності, перевага складає -18 %.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

Отримані дані показують, що за рахунок використання в системі схрещування баранів-плідників породи дорпер із матками асканійської тонкорунної, помісні нащадки відрізняються більш високими показниками м'ясної продуктивності. У подальшому показник коефіцієнта м'ясності у помісних баранчиків вище, ніж у чистопородних однолітків, що вказує на їх більш виражену м'ясність і скоростиглість.

Література:

1. Вдовиченко Ю.В., Нежукченко Т.І., Вороненко В.І. Вівчарство України / за ред. В.М. Іовенка. Вид. друге, доп. і перероблене. Київ : Аграрна наука, 2017. 488 с.

2. Вівчарство України : моногр. / В. М. Іовенко, Л. О. Сиротюк, Т. І. Нежлукченко та ін. ; за ред. В. П. Бурката ; УААН ; Ін-т тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова». Київ : Аграрна наука, 2006. 616 с.
3. Кущенко П. Т. Дьяченко Л. С., Шелест Л. С. Тонкорунні породи овець. Київ : Урожай, 2013. 200 с.
4. Організація племінної справи : навч. посіб. / Топіха В. С., Нежлукченко Т. І., Луговий С. І., Лихач В. Я. ; за ред. В. С. Топіха. Миколаїв : МДАУ, Херсон: ХДАУ, 2012. 276 с.

ВРАХУВАННЯ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ТА ОСВІТНІХ ПРОГРАМАХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Владислав КУШНЕРЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

За останні півстоліття відбувся зсув полюсів культивування окремих сільськогосподарських культур за рахунок змін клімату, що викликало скорочення кормової бази - основного ресурсу забезпечення розвитку тваринництва. Від наявності кормової бази залежить можливість збільшення поголів'я худоби й підвищення його продуктивності, яка визначає темпи росту й рівень виробництва продукції тваринництва. Посівні площі кормових культур скоротилися понад 70%, при цьому скоротилося поголів'я худоби. Ці тенденції є взаємозалежними й негативно впливають на виробництво тваринницької продукції.

Також відбулися значні зміни у структурі посівних площ кормових культур. Зокрема, посіви багаторічних трав, які раніше представляли менше чверті кормових культур, нині займають більше половини відповідних посівних площ, а частка посівів однорічних трав, які раніше домінували, представляє лише їх п'яту частину. Ріст температур збільшив теплові ресурси, які виявилися корисними для зернової кукурудзи, і став одним з факторів розширення посівних площ під неї. Ця рослина не є культурою Лісостепу й раніше вона не встигала дозрівати й використовувалася на силос і зелений корм, тепер для аграріїв західних і північних районів кліматичні зміни дали можливість успішного оброблення кукурудзи на зерно [1].

За даними (Держстату) України, починаючи з 2000 - их років, відбувається поступове зосередження полюсів культивування кормових культур у західному й північному напрямках, тобто в зонах із кращим вологим забезпеченням, що викликане ще й економічними факторами.

Значне скорочення поголів'я тварин викликано, насамперед, економічними причинами через низьку ефективність у цьому секторі. Оцінка динаміки їх поголів'я у розрізі регіонів засвідчила досить рівномірне його зменшення, хоча потрібно відзначити: найбільш низькі темпи були властиві Західному регіону, що викликало ріст його питомої ваги в загальному поголів'ї [2]. При цьому свою роль тут, зіграло й кормове забезпечення, оскільки темпи його зменшення там були найменшими, а розвиток рослинної кормової бази безпосередньо впливає на чисельність поголів'я великої рогатої худоби й виробництво продукції тваринництва.

Отже, протягом останніх 30 років в Україні прослідковується підвищення середньорічної температури повітря зі швидкістю 0,3-0,4°C кожні 10 років, яка поступово поширюється з Півдня на Північ. При збереженні даної тенденції існує ризик посух, який призведе до культивування сільськогосподарських культур у південних регіонах в 2030р. лише в умовах

зрошення, а в 2050р. - до опустелення, що негативно відобразиться на стані кормової бази й відповідно, негативно позначиться на перспективах розвитку тваринництва в Україні.

Питання, пов'язані з правильною оцінкою та обліком кліматичного потенціалу територій, прийомів його оптимізації, а також особливостей адаптивних реакцій різних біологічних груп на його зміни, в даний час набули особливої актуальності. Вирішення цих проблем в сучасних умовах істотного зростання екстремальності клімату й дедалі більшою кліматичною складовою в забезпеченні безпечного функціонування сільськогосподарського виробництва, має виняткове значення.

Такий розділ сільськогосподарської метеорології як «Зоометеорологія», що вивчає метеорологічні, кліматичні, гідрологічні умови і чинники утримання, використання й підвищення продуктивності свійських тварин, дозволяє науковцям, студентам, виробникам оперативно реагувати на виклики сучасних умов та кліматичних змін.

Упровадження предмета «Зоометеорологія» у освітницькі програми навчання студентів надає можливість освоєння теоретичних знань в області сільськогосподарської метеорології для визначення способів раціонального використання ресурсів клімату в однієї із основних галузей сільськогосподарського виробництва - тваринництві

Особливості предмета зоометеорологія визначають галузі тваринництва (скотарство, свинарство, вівчарство, птахівництво, кінологія, бджільництво, шовківництво, рибицтво тощо), типи утримання тварин та інші ознаки.

Осередком розвитку зоометеорології в Україні стала агрометеорологічна станція «Асканія-Нова», яка розташована в Чаплинському районі Херсонської області завдяки діяльності В. Ярошевського, який в 1959 р., оприлюднив результати досліджень використання метеорологічних показників у тонкорунному вівчарстві. В обласних агрокліматичних довідниках 1957-59рр., узагальнено інформацію про терміни початку, закінчення випасу, тривалість стійлового утримання тварин, особливості розвитку кормових культур, оцінку погодних умов у сінозбиральний період, агрометеорологічні відомості для бджільництва тощо. Вивченням метеорологічного забезпечення відгінно-пасовищного тваринництва займалася Ю. Рогоджан.

У дисципліні дається оцінка тепло- і волого забезпечення територій, що знаходяться під пасовищами або кормовими угіддями; несприятливих (небезпечних) явищ погоди та клімату для тваринництва за минулими сезонами року і їх критерії; особливостей теплового балансу та обміну енергії у теплокровних тварин; енергетичних потреб тварин, які знаходяться в умовах жаркого і холодного клімату і т.ін. Це дозволить об'єктивніше розглядати підсумки основних господарських заходів (у тваринництві) в різні сезони року; враховувати вплив метеорологічних умов на стан і продуктивність домашніх тварин і ін.

Зоометеорологія вивчає вплив метеорологічних умов на сільськогосподарських тварин. Зоокліматологія - це розділ зоометеорології, що

вивчає кліматичні умови, які використовують у сільськогосподарських тварин, що виявляє оцінювальний ступінь сприятливості кліматичних умов конкретних територій для їх утримання, випасання, отримання продукції з урахуванням особливостей клімату, біологічних характеристик породних сільськогосподарських тварин.

Для вивчення стану і умов формування продуктивності сільськогосподарських тварин, що знаходяться в природних умовах різних ґрунтово-кліматичних зон, необхідні польові зоометеорологічні спостереження - це спеціалізовані паралельні спостереження за погодними умовами і впливом цих умов на випасати сільськогосподарських тварин і на проведення основних господарчих заходів у тваринництві: зимовий і літній випас поголів'я, перегони худоби навесні і восени, профілактичне купання тварин, стрижка тварин, підвезення кормів і підгодівля тварин, кампанія ягніння.

Потрібно вміти застосовувати знання про вплив метеорологічних факторів у певні інтервали часу, які позначаються на продуктивності сільськогосподарських тварин, знати кількісний вираз зоометеорологічних умов, що відображають фізичні процеси, які протікають в приземному шарі повітря, і функції енерго- і масообміну в життєдіяльності сільськогосподарських тварин. Зоометеорологічні показники не є константами: вони змінюються залежно від виду і породи сільськогосподарських тварин, їх віку, статі, ступеня вгодованості, наявності кормів (їх кількості та якості), водопоїв і якості води. Ці показники залежать також від сезону року, умов погоди, особливостей рельєфу (висоти над рівнем моря), ґрунтового покриття і ін. Наприклад, частота дихання тварини характеризує його стан і залежить від інтенсивності сонячної радіації, температури повітря і ґрунту, швидкості вітру, висоти над рівнем моря, наявності водопою і якості води, тривалості перегону і т.д.

Література:

1. Адаменко, Т.І. Зміна клімату и його вплив на агрокліматичні ресурси України. презентація на круглому столі: "Розвиток аграрного виробництва в умовах природно-кліматичних змін", 22 листопада 2013. - К., 2013. - С. 11.
2. Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств України за 1990-2016 рр. : Статистичні бюлетені // Державний комітет статистики України. - Київ, (відповідні роки)

АНАЛІЗ ДИНАМІКИ РОСТУ СВИНОК ТА КНУРЦІВ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Станіслав БОЛДИРЕВ, Світлана ШНАЙДЕР

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Ріст і розвиток тварин - це взаємопов'язані процеси, які визначають формування продуктивних якостей організму. Вони залежать як від спадкових особливостей, так і від умов зовнішнього середовища, у яких утримуються тварини. Саме поєднання генетичного потенціалу з належним рівнем годівлі, мікроклімату та догляду дає змогу повністю реалізувати можливості організму щодо росту і продуктивності [1; 2; 3; 4].

Щоб тварини могли найповніше проявити свої породні та індивідуальні властивості, необхідно створювати оптимальні умови для їх утримання і вирощування. Це сприяє формуванню міцної будови тіла, стійкого кістяка, високої продуктивності та адаптованості до тривалого племінного використання.

Ріст - це процес збільшення маси тіла, при якому підвищується кількість енергії в організмі. Розвиток - це більш складний процес, що охоплює морфологічні, біохімічні та фізіологічні зміни, які відбуваються у певній послідовності відповідно до періодів онтогенезу [6].

Підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин значною мірою залежить від глибокого розуміння закономірностей їх індивідуального розвитку.

Тому оцінка динаміки живої маси тварин є одним із ключових напрямів у вивченні продуктивних якостей свиней. У таблиці 1 наведено порівняльні дані щодо середньої живої маси свинок і кнурців від 45-денного віку до 8 місяців із кроком спостереження один місяць. Метою цього дослідження було встановити особливості росту свиней залежно від статі, а також визначити характер і динаміку статевого диморфізму в процесі розвитку.

Таблиця 1.

Динаміка живої маси свиней, кг

Період	Свинки	Кнурці	Абсолютна різниця, кг
Кількість голів	20	20	
45 днів	11,58±0,17	11,69±0,28	-0,12
2 місяці	15,55±0,37	15,75±0,30	-0,20
3 місяці	29,00±0,36	29,60±0,29	-0,60
4 місяці	41,60±0,53	43,40±0,60	1,80
5 місяців	56,75±1,01	60,65±0,78	-3,90

6 місяців	74,60±0,99	80,00±0,95	-5,40
7 місяців	93,55±1,27	99,75±1,20	-6,20
8 місяців	111,20±1,38	119,25±1,29	-8,05

На початку досліду (у віці 45 днів) маса свинок становила 11,58 кг, що було практично ідентичним до маси кнурців - 11,69 кг. Абсолютна різниця між статями у цей період становила всього -0,12 кг, що не є статистично значущим і свідчить про відсутність суттєвих відмінностей у темпах росту тварин до цього віку.

У подальшому, вже у віці 2 місяців, відмічається дещо вища маса у кнурців - 15,75 кг проти 15,55 кг у свинок. Проте абсолютна різниця залишалася мінімальною (-0,20 кг), що свідчить про приблизно однакову швидкість росту у представників обох статей на ранніх етапах розвитку.

Більш помітні розбіжності у живій масі між кнурцями та свинками починають проявлятися у віці трьох місяців: маса кнурців становила 29,60 кг, а свинок - 29,00 кг, що дало різницю -0,60 кг. На цьому етапі, хоча й незначно, але вже фіксується початок переваги кнурців у темпах росту.

Найбільш цікавим виявився вік чотирьох місяців. У цьому періоді жива маса свинок склала 41,60 кг, а кнурців - 43,40 кг. Абсолютна різниця між показниками сягнула +1,80 кг, що свідчить про період найвищої інтенсивності росту у кнурців у порівнянні зі свинками. Цей момент може бути пов'язаний із початком гормональних змін у молодняка, що стимулюють м'язовий ріст, особливо у самців.

У віці п'яти місяців спостерігається подальше зростання темпів розвитку у кнурців: їх середня жива маса становила 60,65 кг, тоді як у свинок - 56,75 кг. Відповідно, абсолютна різниця збільшується до -3,90 кг, а в шестимісячному віці вона сягала -5,40 кг (74,60 кг у свинок проти 80,00 кг у кнурців).

У семимісячному віці жива маса кнурців продовжувала перевищувати живу масу свинок: 99,75 кг проти 93,55 кг, відповідно, з різницею -6,20 кг. У восьмимісячному віці ця тенденція не тільки зберіглася, а й посилилася: жива маса кнурців досягла 119,25 кг, тоді як у свинок - 111,20 кг. Абсолютна різниця становила -8,05 кг, що є найбільшим відхиленням у динаміці всього періоду дослідження.

Таким чином, аналіз динаміки живої маси свиней свідчить про те, що на ранніх етапах розвитку (до 3-місячного віку) показники маси у свинок і кнурців є практично ідентичними. Починаючи з 4 місяців, відмічається чітка тенденція до переваги кнурців у темпах росту. Це може бути пов'язано з більшою інтенсивністю м'язового розвитку у самців порівняно з самками, що підтверджується поступовим наростанням статевого диморфізму до 8-місячного віку. Варто також зазначити, що з віком не тільки зростає абсолютна різниця між масою тварин різної статі, але й посилюється статистична надійність цих відмінностей.

На рис.1. графічно наведено наочне підтвердження того, що статевий диморфізм впливає на динаміку живої маси свиней великої білої породи.

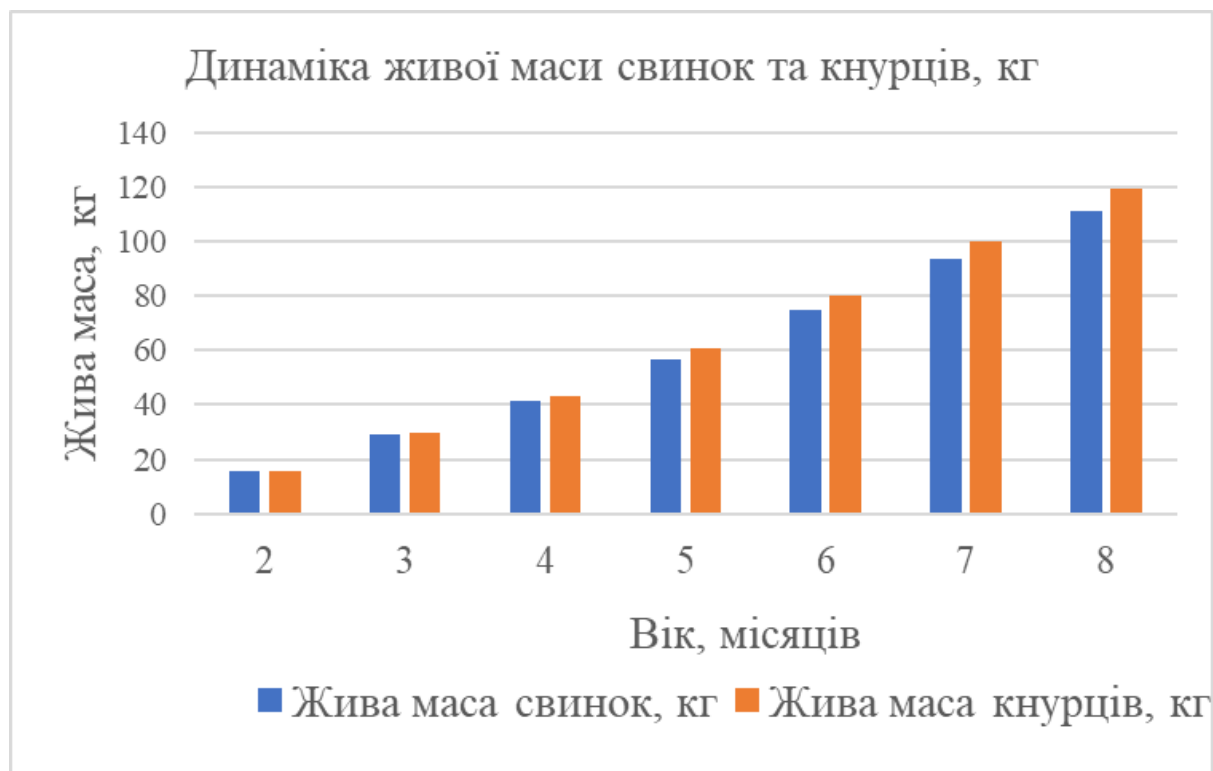


Рис.1. Динаміка живої маси свиней

Отримані дані мають практичне значення для селекційної роботи, оскільки дають змогу прогнозувати продуктивність тварин на різних етапах їх розвитку, а також оптимізувати умови вирощування з урахуванням статевих особливостей росту.

Література:

1. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г., Флока Л.В. Свинарство. Монографія. 2021. 168 с.
2. Бірта Г.О. Ріст і розвиток свиней різних генотипів / Г.О. Бірта., Ю.Г. Бургу // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. – 2010. – № 11. – С. 68–72.
3. Гришина Л. П., Краснощок О. О. Особливості росту свиней різних генотипів. Вісник Сумського національного аграрного університету, серія «Тваринництво». Суми, 2017. Вип. 5/1 (31). С. 63-67.
4. Калиниченко Г.І. Показники росту і розвитку ремонтного молодняку свиней великої білої породи / Г.І. Калиниченко, А.І. Кислинська // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Вип. 4, т.2, ч.1, 2012. С.81-85.
5. Пелих В.Г. Динаміка живої маси та показники інтенсивності росту свиней у чотирьохпородному схрещуванні. Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки. 2016. Вип. 95. С. 129-135.
6. Пелих В. Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. Херсон: Айлант, 2002. 264 с.

АНАЛІЗ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «ДНІСТР»

Наталія Вишняк, Світлана ШНАЙДЕР

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Інтенсивний розвиток свинарства значною мірою залежить від продуктивності свиноматок. Важливим є не лише кількість маточного поголів'я у господарстві, а й рівень його відтворювальних якостей, що безпосередньо впливають на економічні показники [1, 2, 3].

Репродуктивні якості свиноматок - це комплексна біологічна ознака, яка включає: багатоплідність (кількість поросят у приплоді), великоплідність (маса одного поросяти на час народження), молочність (здатність забезпечити потомство молоком), масу одного поросяти на час відлучення, збереженість поросят на час відлучення.

Ефективність галузі свинарства в більшості визначається виходом поросят на свиноматку, який залежить, насамперед, від багатоплідності, збереженості поросят на час відлучення та молочності свиноматок. Підвищення багатоплідності та збереженості поросят на час відлучення забезпечує приріст продукції на 10...15 %, що безпосередньо впливає на економічні показники господарства [4, 5].

Проте збільшення багатоплідності є складним селекційним завданням через біологічну та генетичну комплексність цієї ознаки. Вона формується під впливом багатьох факторів – від гормонального статусу свиноматки до особливостей її годівлі, умов утримання, віку, породи та індивідуальних особливостей.

Репродуктивні ознаки свиней належать до полігенно успадкованих (кількісних) ознак. Їхня спадковість є низькою: згідно з науковими дослідженнями, коефіцієнт успадковуваності (h^2) становить: багатоплідність – $h^2 = 0,10-0,12$; збереженість поросят – $h^2 = 0,05-0,08$; жива маса поросяти на час відлучення – $h^2 = 0,12$.

Через це прямий відбір за цими ознаками є малоефективним і потребує довготривалого застосування індексного добору, оцінки племінної цінності потомства, використання гібридизації та селекційних методів підвищення репродуктивних якостей свиноматок.

Таким чином, підвищення репродуктивних якостей у свиноматок потребує комплексного підходу та акценту на материнських якостях, враховуючи спадкові та генетичні мінливості з використання сучасних методів добору.

Покращення цих ознак прямо впливає на зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності стада та економічну стабільність свинарської галузі в умовах фермерських господарств Півдня України.

Тому, нами було проаналізовано показники відтворних якостей свиноматок великої білої породи універсального напрямку продуктивності та породи дюрок – м'ясного напрямку продуктивності (табл.1).

Таблиця 1.

Репродуктивні якості свиноматок різних генотипів

Показники	Порода	
	Велика Біла	Дюрок
Багатоплідність, гол.	11,10±0,38	9,90±0,23
Великоплідність, кг	1,21±0,02	1,30±0,01
Молочність, кг	54,12±0,68	55,75±0,43
На час відлучення у 45 діб:		
кількість поросят, голів	10,10±0,41	8,70±0,26
середня маса 1 голови, кг	11,95±0,26	12,50±0,15
маса гнізда, кг	120,20±4,11	108,60±3,05
збереженість, %	91,07	87,85
Оціночний індекс, бали	39,65±1,04	36,01±0,69

Проведений аналіз свідчить, що свиноматки великої білої породи проявляють вищу репродуктивну здатність порівняно зі свиноматками породи дюрок за показником багатоплідності. Так, середня кількість народжених поросят у першій групі становить 11,10 голів, що на 1,2 голови більше, ніж у свиноматок породи дюрок. Цей факт вказує на більш інтенсивну фолікулярну активність та кращу плодовитість великої білої породи в умовах фермерського господарства «Дністр». Водночас слід зазначити, що свиноматки породи дюрок характеризувалися вищою масою одного поросяти на час народження, що може бути наслідком кращих параметрів внутрішньоутробного розвитку їхнього потомства.

Розгорнутий аналіз порівняльної таблиці демонструє, що головна сила великої білої породи полягає в інтенсивному відтворенні. Середня багатоплідність 11,10 голів проти 9,90 голів у свиноматок породи дюрок формує стартову чисельну перевагу майже на одну п'яту, що в польових умовах відображає вищу фолікулярну активність і більший відсоток успішних запліднень. На практиці це означає, що за однакової кількості основних свиноматок фермер уже на етапі опоросу отримує понад десять відсотків додаткових поросят.

Молочність свиноматки - це її здатність виробляти достатню кількість якісного молока для вигодовування поросят до відлучення. Вона має вирішальне значення для збереження, росту та розвитку приплоду, а отже, безпосередньо впливає на економічну ефективність галузі свинарства.

Молочність - функціональна ознака, що формується під впливом генетичних факторів, фізіологічного стану організму, умов годівлі та утримання. За період лактації (звичайно 28–35 днів) свиноматка виділяє від 25 до 60 кг молока,

залежно від породи, віку, живої маси та умов утримання.

За показником молочності свиноматки породи дюрок також перевищували свиноматок великої білої породи на 1,63 кг. Ця перевага свідчить про більш розвинені тканини молочної залози та вищу здатність до утримання й виділення молока. В умовах інтенсивного вирощування поросят цей фактор має важливе значення для їхнього росту та імунітету, оскільки адекватне харчування в перші шість тижнів життя визначає подальшу життєздатність поголів'я. При чому молоко свиноматок породи дюрок має якісніший склад і сприяє швидкому розвитку м'язової тканини поросят.

При недостатній молочності поросята відстають у рості, погано засвоюють корм, знижується їх імуностійкість, що призводить до підвищеної смертності. Навпаки, висока молочність забезпечує швидкий приріст маси гнізда, однорідність приплоду, високий середньодобовий приріст (до 250....300 г), зменшення витрат на підгодівлю поросят до відлучення.

У зв'язку з тим, що молочність має низький коефіцієнт спадковості ($h^2 \approx 0,10-0,15$), що ускладнює пряму селекцію то поліпшення молочності досягається також через поліпшення умов годівлі, режиму утримання та ветеринарного обслуговування.

Ось чому, молочність - одна з ключових ознак, що визначає репродуктивну і господарську цінність свиноматок. Вона безпосередньо впливає на збереженість поросят, швидкість їх росту та рівень продуктивності свинокомплексу загалом. У селекційній роботі важливо поєднувати відбір за ознаками молочності з іншими репродуктивними та продуктивними характеристиками для підвищення загальної ефективності свинарства.

Не менш важливим є показник середньої маси одного поросяти на час відлучення. Для поросят великої білої породи він становить 11,95 кг, в той час як у поросят породи дюрок - 12,50 кг. Така різниця підтверджує вищі темпи росту поросят породи дюрок у період лактації, що обумовлено як більшою молочністю, так і генетичною схильністю до швидкого набору живої маси. В умовах ринку, орієнтованого на швидку відгодівлю, цей параметр свиноматок породи дюрок може забезпечити скорочення строків доведення поголів'я до товарних кондицій.

Загальна маса гнізда на час відлучення у поросят великої білої породи складала 120,20 кг, у дюрок - 108,60 кг. Незважаючи на меншу молочність і великоплідність поросят, краща збереженість і більша кількість потомства великої білої породи забезпечували вищу загальну масу гнізда. Для господарства це означає більший гарантований обсяг біологічного виходу від кожної свиноматки, що позитивно впливає на економічну ефективність виробництва.

Показник збереженості у свиноматок великої білої породи становив 91,07 %, у дюрок - 87,85 %. Хоча різниця може здатися незначною, вона впливає на число товарних поросят і витрати на їхнє догодовування. Вища збереженість поголів'я великої білої є вагомою перевагою цієї породи, особливо в умовах фермерського господарства з обмеженими ресурсами ветеринарного та

кормового забезпечення.

Оціночний індекс материнських якостей, що включає показники багатоплідності, кількості поросят на час відлучення та середньодобового приросту, у свиноматок великої білої породи становив 39,65 бали, у дюрок - 36,01 бали. Це відображає комплексну перевагу великої білої породи в репродуктивних показниках за умов господарства «Дністр». Високий індекс вказує на збалансованість показників плодовитості, материнського молока та життєздатності потомства, що є ключовим для стабільного відтворення і розвитку поголів'я.

Таким чином, оцінка репродуктивних якостей свиноматок різних генотипів виявила компроміс між кількістю і якістю потомства. Велика біла порода вигідно відрізняється більшою багатоплідністю та збереженістю поголів'я, тоді як дюроки забезпечують потужніший індивідуальний ріст поросят завдяки вищій молочності та середній масі на час відлучення. Для господарства «Дністр» оптимальною стратегією може стати використання чистопорідних свиноматок великої білої породи для формування бази репродукції та свиней породи дюроків як батьківської лінії в гібридизаційних програмах для отримання високоякісного товарного молодняку. Такий підхід дозволить поєднати переваги обох порід і досягти оптимального результату як із точки зору відтворення, так і з огляду на економічну ефективність виробництва.

Література:

1. Pelikh V., Ushakova S., Pelikh N. Index evaluation of pigs and determination of selection limits. *Agricultural Science and Practice*, 2019, 6(1), 67-74.
2. Горб Є.В., Пелих Н.Л. Обґрунтування комплексної оцінки відтворювальних якостей свиноматок різних генотипів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті В.П. Коваленко. Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 11 вересня 2020 р. Науково-інформаційний вісник. Херсон: ХДАУ. 2020.
3. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней: монографія. Херсон: Айлант, 2002. 264 с.
4. Пелих Н. Оцінка відтворювальних якостей свиней різних генотипів. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції / Горизонти розвитку сільськогосподарського виробництва та переробки в Україні (до дня пам'яті доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка Пелиха Віктора Григоровича). Науково-інформаційний вісник. Кропивницький: ХДАЕУ. 2025.
5. Гетя А.А., Супрун І.О. Сучасний стан та перспективи розвитку вітчизняного свинарства. *Вісник Сумського НАУ*. 2021. № 2 (45). С. 146–152.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВИНАРСТВА УКРАЇНИ

Наталія ПЕЛИХ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Свинарство є однією з провідних галузей тваринництва України, що забезпечує понад 35% усього виробництва м'яса в державі. Попри складні економічні умови, воєнні дії та епізоотичні загрози, зокрема африканську чуму свиней (АЧС), галузь демонструє поступове відновлення виробничих потужностей. У 2024 році обсяг виробництва свинини зріс на 4% порівняно з попереднім роком, досягнувши близько 650 тис. тонн, тоді як споживання м'яса на душу населення перевищило 18 кг, що свідчить про відновлення попиту та зростання внутрішнього ринку.

У 2024 році український ринок свинини демонструє змішані тенденції: середньорічне поголів'я свиней зросло на 1,1% і становило 5,0 мільйонів голів. Зокрема, на сільськогосподарських підприємствах поголів'я свиней зросло на +4,8% і становило 3,14 мільйони голів (65,8% від загальної кількості), тоді як у невеликих приватних господарствах спостерігалось зниження на -5,2%, до 1,70 мільйонів голів.

За підсумками 2024 року виробництво свинини сягнуло 694 тисяч тонн, — це на 4% більше порівняно із 2023 роком. За прогнозам аналітиків на 2025 рік обіцяє ще більше зростання: до +4,4%. Основні надії цього відновлення покладаються на вітчизняні великі підприємства, які вже на сьогодні забезпечують понад 64% обсягу виробництва продукції.

Як уже зазначалось на даний час в Україні відзначається тенденція концентрації поголів'я у великих сільськогосподарських підприємствах, які формують понад 64% усього промислового виробництва свинини. У той же час у приватному секторі спостерігається скорочення поголів'я, зумовлене підвищенням цін на корми, зниженням платоспроможності населення та відсутністю належних умов біобезпеки. Передові виробники продукції свинарства, такі як підприємства «Даноша», «Нива Переяславщини», «Глобинський м'ясокомбінат» та інші демонструють рівень продуктивності свиней, що не поступається провідним європейськими господарствами, зокрема багатоплідністю свиноматок 12....14 голів поросят, середньодобові прирости молодняку на відгодівлі становлять понад 780....850 г, конверсія корму — 2,6....2,8 кг на 1 кг приросту та тварини характеризуються високими показниками м'ясності туш.

Однак експорт свинини залишається незначним: лише 0,7% від загального виробництва, або 5 тисяч тонн у 2024 році. Дана аналітична картина вказує на орієнтацію вітчизняного товаро виробника свинини виключно на внутрішній ринок та відсутність системної стратегії зовнішньої торгівлі. Основними причинами є високі логістичні витрати, невідповідність частини підприємств європейським стандартам якості та біобезпеки, а також нестабільна епізоотична ситуація. Водночас, поступове впровадження вимог

ЄС щодо простежуваності продукції, контролю залишків антибіотиків і дотримання принципів сталого виробництва створює передумови для відкриття нових зовнішніх ринків

Аналітична оцінка ринку споживання відображає ознаки певного відновлення. Середньорічне зростання (CAGR) в Україні становить +1,4% на період 2024...2033 років, а це свідчить про певний динамічний ріст у порівнянні з іншими регіонами, зокрема ЄС. У свою чергу все це може свідчити про певну стабілізацію ринку та поступове відновлення внутрішнього попиту на свинину.

Ключовими викликами розвитку галузі свинарства залишаються дефіцит кваліфікованих кадрів, руйнування логістичних ланцюгів у східних та південних регіонах, висока собівартість виробництва (у середньому 65...70 грн/кг живої маси) та нестабільність постачання кормів та висока їх вартість.

Додатковим ризиком у виробництві продукції свинарства є поширення АЧС: лише у 2023 році в Україні зафіксовано понад 40 випадків цього захворювання серед свійських і диких свиней, а це звичайно приносить величезні економічні збитки.

Перспективи розвитку свинарства України безпосередньо пов'язані із використання кращого вітчизняного за зарубіжного генофонду з високими м'ясними якість; сучасною технологічною модернізацією усіх виробничих процесів; використання високоякісних кормів; впровадженням автоматизованих систем годівлі, контролю мікроклімату та моніторингу здоров'я поголів'я. Інвестиції у цифровізацію процесів і використання енергозберігаючих технологій дозволяють знизити виробничі витрати на 10...15% і підвищити продуктивність тварин на 5...7%. Важливою умовою нарощування виробництва свинини є вдосконалення кадрової політики — підготовка молодих спеціалістів, агроінженерів і технологів, здатних працювати з інноваційними системами управління виробництвом, використовувати новітні технології і методи організації виробництва високоякісної продукції свинарства.

Для початківців у галузі свинарства доцільним є започаткування малих або сімейних господарств з виробництва свинини на основі замкненого циклу виробництва та власної кормової бази з суворим контролем за біобезпекою. Фінансову підтримку розвитку таких підприємств можуть забезпечити державні грантові програми, зокрема за напрямками «Відновлення агровиробництва» та «Доступні кредити 5...9%».

Отже, свинарство України має значний потенціал для зростання і зміцнення конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринках. Подальший розвиток галузі залежить від узгоджених дій держави, бізнесу та наукової спільноти у напрямі залучення інвестицій, впровадження інновацій, підвищення стандартів біобезпеки й адаптації виробництва до сучасних вимог сталого розвитку.

Література:

1. Pelykh, V. H., Levchenko, M. V., Ushakova, S. V., Pelykh, N. L., & Vashchenko, P. A. (2023). Compensatory growth and piglets weight variability within the litter as breeding criteria for Ukrainian meat pig breed performance. *Agricultural Science and Practice*, 10(1), 3-11.
2. Вітчизняний та світовий ринок свинини: підсумки 2022 року та прогнози. О. М. Бондарська, М. Г. Повод, В. Я. Лихач, А. В. Лихач, Н. Л. Бевз, С. Л. Глухенький, М. М. Ченцов, Д. А. Ярощук. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет*. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2023. Вип. 130. С. 307–319.
3. Гетя А. А., Супрун І. О. Сучасний стан та перспективи розвитку вітчизняного племінного свинарства. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. 2021. Вип. 2(45), С. 146–152.
4. Повод М.Г., Андреева Д.М., Лихач А.В., Дещенко О.С., Лихач В.Я., Рєзніченко В.І., Бондарська О.М. Передвоєнний стан вітчизняного свинарства. *Вісник ПДАА*. 2022. № 2. С. 175-185. 21.
5. Повод М.Г., Лихач В.Я., Волошинов В.В., Коробань М.П., Бондарська О.М. Розвиток глобального свинарства. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*: Видавничий дім «Гельветика». 2022. Вип. 125. С. 171-175. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.125.24>

IMPROVING THE EXTRACTION OF OIL FROM ARTEMISIA ANNUA FOR THE BENEFICIAL USE IN ANIMAL HEALTH

Olha SUMSKA, Kristina OVDIENKO

Kherson State Agrarian and Economic University

Artemisia is one of the most widely distributed genera of the family Astraceae with more than 500 diverse species. The plant is used in Chinese and Ayurvedic systems of medicine for its antiviral, antifungal, antimicrobial, insecticidal, hepatoprotective and neuroprotective properties. Research based studies point to Artemisia's role in addressing an entire gamut of physiological imbalances through a unique combination of pharmacological actions. Notable among the phytochemicals is artemisinin and its derivatives (ARTs) that represent a new class of recommended drugs due to the emergence of bacteria and parasites that are resistant to quinoline drugs. The unprecedented impact that artemisinin had on public health and drug discovery research led the Nobel Committee to award the Nobel Prize in Physiology or Medicine in 2015 to the discoverers of artemisinin. Thus, it is clear that Artemisia's importance in indigenous medicinal systems and drug discovery systems holds great potential for further investigation into its biological activities, especially its role in viral infection and inflammation [1,2].

Wormwood essential oil is natural and safe, with great medicinal value and a wide application range. The extraction solvents and extraction technologies used for wormwood essential oil are too numerous to list. In order to ensure a high yield of essential oil and prevent the inactivation of the active components in the extraction process, and considering the requirements of large-scale production and environmental protection, it is particularly important to select the appropriate extraction method, process, and solvent [3].

Scientists routinely investigate medicinal plants just for that one single and potent compound responsible for the therapeutic effect. Studies comparing the action of whole plant extracts to the action of purified preparation show that, in many cases, the potency of the purified preparation declines at each step of fractionation [4]. Since the therapeutic effect may be the result of the combination of several compounds present in the medicinal plant, a complex mixture of compounds has a greater effect than isolated compounds. The advantages of a combinatorial approach may be the synergy exhibited by the various components, enhanced bioavailability, cumulative effects and affecting an entire network of pathways in tandem.

Review examines the medicinal and side effects of *A. absinthium*. *A. absinthium* is a remarkable plant of the genus *Artemisia* [5]. *A. absinthium* leaves were of great importance in botany and pharmaceuticals and are used in folk medicine against various diseases. It possesses antifungal, neuroprotective, insecticidal, antimicrobial, anthelmintic, acaricidal, antimalarial, antidepressant, and hepatoprotective activities.

In this study, a series of DESs based on l-carnitine, betaine, choline chloride, and tetraethyl ammonium chloride are reasonably designed and prepared. The

application of DES in the steam distillation of wormwood is explored for the first time and compared with steam distillation coupled with water, NaCl, and cellulase. Moreover, the effects of different factors on the collection and main active substances of wormwood essential oil are studied. In addition, the formation mechanism of the DES is analyzed. This study can expand the application of DESs in the extraction of bioactive substances, update traditional steam distillation technology based on wormwood essential oil, and has important reference significance for the extraction and collection of volatile active substances from other plants.

Conclusion.

A series of NaDESs were synthesized successfully, and the pH and conductivity of the DESs were tested. By coupling ultrapure water, NaCl solvent, DES solvents, and the cellulase hydrolysis process with steam distillation, it was found that the DESs have good advantages as solvents, among which l-carnitine-malic acid DES (CaMa) has the best effect.

Referenses:

1. Morua E, Cuyas L, Matías-Hernández L. (2025). The Beneficial Use of *Artemisia annua*, Artemisinin, and Other Compounds in Animal Health. *Animals*. 15(10):1359. <https://doi.org/10.3390/ani15101359>
2. Orosco, Fredmoore & Dapar, Mark Lloyd. (2024). Exploring the Antiviral Potential of Polyphenols against Re-emerging and Emerging Viral Infections: A Comprehensive Review. *Journal of Natural Remedies*. 24. 1403-1424. 10.18311/jnr/2024/35273.
3. Mingming Hu, Guanbei Feng, Lin Xie, Xuyi Shi, Beibei Lu, Yuanbin Li, Shufang Shi, Jiaheng Zhang. (2023). Green and efficient extraction of wormwood essential oil using natural deep eutectic solvent: Process optimization and compositional analysis, *Journal of Molecular Liquids*, Volume 382, <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.121977>.
4. Rasoanaivo P., Wright C.W., Willcox M.L., Gilbert B. (2011). Whole plant extracts versus single compounds for the treatment of malaria: Synergy and positive interactions. *Malar. J.* 2011;10:S4. doi: 10.1186/1475-2875-10-S1-S4.
5. Batiha GE, Olatunde A, El-Mleeh A, Hetta HF, Al-Rejaie S, Alghamdi S, Zahoor M, Magdy Beshbishy A, Murata T, Zaragoza-Bastida A, Rivero-Perez N. (2020). Bioactive Compounds, Pharmacological Actions, and Pharmacokinetics of Wormwood (*Artemisia absinthium*). *Antibiotics (Basel)*. 3;9(6):353. doi: 10.3390/antibiotics9060353.

СЕКЦІЯ 2

Сучасні технології утримання, годівлі і підвищення біології продуктивності тварин

РОЛЬ ХРОМУ У ФОРМУВАННІ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ОРГАНІВ КРОЛІВ ПРИ ІНТЕНСИВНОМУ ВИРОЩУВАННІ

**Леонід ГОРАЛЬСЬКИЙ, Ігор ВОЛКІВСЬКИЙ, Ігор СОКУЛЬСЬКИЙ,
Максим РАГУЛЯ**

*Житомирський державний університет імені Івана Франка,
Головне управління Держпродспоживслужби в Житомирській області,
Поліський національний університет,
Херсонський державний аграрно-економічний університет*

Сучасне тваринництво є однією з провідних галузей аграрного виробництва, адже воно забезпечує населення цінними продуктами харчування та сировиною для різних напрямів переробної промисловості [1, 2].

Фізіологічні особливості організму кролів – інтенсивний обмін речовин, висока активність травної системи та специфічна чутливість до умов годівлі й утримання, визначають як переваги цієї галузі, так і її вразливі місця [3]. Будь-які порушення у годівлі чи технології утримання швидко відображаються на стані здоров'я, рості та продуктивності тварин [4]. Разом із тим правильно організована система вирощування молодняку забезпечує швидкий економічний ефект і робить кролівництво перспективним напрямом як у великих господарствах, так і на малих фермах [5].

На сьогоднішній день живлення кролів розглядається як складний комплекс механічних, мікробіологічних і хімічних процесів, що забезпечують послідовне розщеплення, всмоктування та використання поживних речовин корму, і має певні вікові особливості [6]. В умовах інтенсифікації тваринництва ключове значення має забезпечення тварин достатньою кількістю поживних та біологічно активних речовин для отримання високої продуктивності. Навіть за використання доброякісних кормів організм кролів часто відчуває нестачу життєво необхідних мінеральних елементів, що призводить до зниження ефективності виробництва, підвищення собівартості продукції та зростання витрат корму [7]. Саме тому збалансована годівля з урахуванням мінерального живлення розглядається як один із визначальних чинників інтенсифікації галузі, адже вона безпосередньо впливає на перебіг фізіологічних і біохімічних процесів в організмі тварин.

Особливе місце серед мікроелементів займає хром, який відіграє важливу роль у регуляції обміну речовин, рості та розвитку тварин [8]. Метаболічні процеси в організмі кролів різного віку та фізіологічного стану значною мірою залежать від збалансованого надходження цього елемента [9]. Потреба кролів в енергії відносно вища, ніж у більшості інших свійських тварин, що зумовлює більші витрати на підтримання життєвих функцій та фізіологічні процеси, пов'язані з ростом, розвитком, суцільністю й лактацією [10]. За цих умов хром виступає важливим фактором, який нормалізує обмін нуклеїнових кислот, білків, вуглеводів та ліпідів [11].

У тканинах організму Cr^{3+} має здатність накопичуватися переважно у волоссі, кістках, печінці, нирках, селезінці, легенях і товстій кишці, тоді як у м'язах його вміст є мінімальним або відсутнім. Доведено, що для більшості видів тварин хром чинить позитивний вплив на ріст, розвиток плодів, активує метаболізм глюкози та інсуліну, стимулює імунний захист, підвищує репродуктивні функції та має антистресову дію [12]. Так, у кролів при згодовуванні хромхлориду у дозі 8 мкг Cr(III) /кг маси тіла, зростає вміст глікогену в печінці, а при дозі 12 мкг Cr(III) /кг – спостерігається підвищення його концентрації як у печінці, так і у скелетних м'язах [13]. Натомість дефіцит хрому призводить до порушення обміну глюкози, ліпідів та білків, що негативно позначається на продуктивності та загальному стані організму [14]. Таким чином, експериментальне обґрунтування оптимальних рівнів хрому у годівлі кролів набуває особливого значення, адже від цього залежить не лише продуктивність, але й формування структурної організації внутрішніх органів, що безпосередньо відображає адаптивні можливості організму в умовах інтенсивного вирощування.

У ході наших досліджень було встановлено, що вміст хрому у комбікормі відіграє важливу роль у формуванні продуктивних показників молодняку кролів (кролят гібриду Nuplus французької селекції). Зокрема, рівень введення цього мікроелемента безпосередньо позначався на темпах росту та приростах живої маси тварин протягом усього періоду вирощування.

Порівняльний аналіз свідчить, що у тварин дослідної групи, яким у раціон додатково вводили хром у кількості 0,4 та 0,8 мг/кг комбікорму, спостерігалось більш інтенсивне збільшення маси тіла. Наприкінці дослідів ці кролі перевищували контрольних аналогів за живою масою відповідно на 1,8 % та 2,7%. Водночас середньодобові прирости за весь період вирощування були вищими на 3,6 % та 5,2 %, що свідчить про позитивний вплив мінеральної добавки.

Гістологічний аналіз органів підтвердив, що введення до раціону різних концентрацій хрому не призводить до порушення гістоархітекτονіки тканин. Структура печінки, серця, легень та найдовшого м'яза спини у дослідних тварин зберігала характерні морфологічні ознаки, властиві здоровим кролям. Навпаки, відзначалося підвищення активності обмінних процесів, про що свідчать морфометричні дані та мікроскопічні дослідження. Зокрема, у печінці кролів, які отримували комбікорм із вмістом хрому 0,4 та 0,8 мг/кг, реєструвалося зниження ядерно-цитоплазматичного відношення ($0,0768 \pm 0,0015$ та $0,0754 \pm 0,0051$ відповідно) порівняно з контролем ($0,0798 \pm 0,0034$). Така тенденція пояснюється послідовним зростанням об'єму цитоплазми відносно ядра, що відображає інтенсифікацію метаболічних процесів у гепатоцитах. Таким чином, морфологічні та гістологічні дослідження підтвердили, що використання хрому у складі комбікормів сприяє оптимізації функціонального стану печінки та інших органів, не викликаючи патологічних змін.

Отримані дані свідчать, що додавання сполук хрому у певних дозах стимулює обмінні процеси в організмі кролів, що сприяє ефективнішому

засвоєнню поживних речовин та підвищенню продуктивності. Це відкриває можливості для вдосконалення складу комбікормів із використанням мікроелементів з метою підвищення економічної ефективності кролівництва.

Література:

1. Horalskyi L., Hlukhova N., Sokulskyi I., Kolesnik N., Onyshchuk I. Features of lung organometry in domestic animals of the Mammalian class (Mammalia). Ukrainian Journal of Veterinary Sciences. 2023. Volume 14, No. 1. P. 9-25. doi: 10.31548/veterinary1.2023.09.
2. Красноручський О. О., Богомолова К. С. Оцінка конкурентного розвитку цільових ринків продукції аграрних підприємств. Науковий вісник Херсонського державного аграрного університету. 2015. № 14. С. 48–56.
3. Пабат В. О., Вінничук Д. Т., Гончаренко І. В., Агій В. М. Кролівництво з основами генетики та розведення : навч. посіб. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 164 с.
4. Boyko O., Gonchar O., Gavrish O., Sotnichenko Y. Increase product quality rabbit by means of industrial mating. Effective rabbit breeding and fur farming. 2019. No. 5. P. 155–165. DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2019.5.155-165>
5. Дармограй Л. М., Лучин І. С., Шевченко М. Є. Конверсія комбікорму та продуктивні показники молодняку кролів за різної кількості дріжджів. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. Львів. 2014. Т. 16, 3 (60). Ч. 3. С. 91–100.
6. Федорченко М.М. Особливості живлення кролів. Проблеми годівлі тварин в умовах високоінтенсивних технологій виробництва і переробки продукції тваринництва : Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 1–2 лютого 2019 року. Біла Церква. Білоцерківський національний аграрний університет. 2019. С. 47–49.
7. Іваницька А. І., Лесик Я. В., Цап М. М. Вплив сполук силіцію на імуніфізіологічну реактивність організму кролів. Біологія тварин. Львів. 2017. Том 19. № 3. С. 42–49.
8. Trivalent chromium (CrIII) as a trace element essential for animals and humans / T. Kośła, I. Lasocka, E. M. Skibniewska, M. Kołnierzak, M Skibniewski. Medycyna Weterynaryjna. 2018. 74(1). 6035-2018.DOI: [dx.doi.org/10.21521/mw.6035](https://doi.org/10.21521/mw.6035)
9. De Blas C., Wiseman J. Nutrition of the Rabbit. 2nd Edition. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. 2010. 325 p.
10. Огороднічук Г. М. Ефективність використання добавок мікробіологічного походження при вирощуванні кролів: Монографія. Вінниця: РВВ ВНАУ. Видавець: ТОВ «Друк» 2022. 200 с.
11. Influence of supplemental chromium on concentrations of liver triglyceride, blood metabolites and rumen VFA profile in steers fed a moderately high fat diet / S. Besong, J. A. Jackson, D. S. Trammell, V. Akay. Journal of dairy science. 2001. 84(7). P. 1679–1685. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(01\)74603-6](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(01)74603-6)

12. Іскра Р. Я., Влізло В. В. Біологічна роль хрому в організмі тварин. Біологія тварин. 2011. Т. 13, № 1-2. С. 31–47.

13. Іскра Р. Я. Метаболічні процеси в організмі кроликів за дії Хром хлориду. Науковий часопис. Біологія. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. 2012. Серія 20, вип. 4. С. 120–125.

14. Iskra, R., Vlizlo, V., Fedoruk, R. Role of chromium (III) in the nutrition of pigs and cattle. Agricultural Science and Practice. 2016. 3(2). P. 56–62. <https://doi.org/10.15407/agrisp3.02.056>

ЦИФРОВІЗАЦІЯ В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ: МОНІТОРИНГ ЗДОРОВ'Я ТА ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ

Олена ВЕДМЕДЕНКО, Сергій АЛЕКСАНДРОВ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Молочне скотарство є стратегічною галуззю аграрного сектору України, що формує значну частку у виробництві продуктів харчування. Водночас воно характеризується високою ресурсоемністю та потребує постійного вдосконалення систем управління. В умовах сучасних викликів, зокрема зростання собівартості виробництва, дефіциту робочої сили та необхідності забезпечення добробуту тварин, актуальним напрямом стає впровадження цифрових технологій. Цифровізація відкриває можливості для точного моніторингу фізіологічного стану корів, оптимізації годівлі та відтворення, контролю якості молока й підвищення загальної ефективності виробництва [1].

Основна частина. Сучасні доїльні роботи забезпечують не лише процес отримання молока, але й збір даних про його кількість, якість, склад (вміст жиру, білка, лактози), а також показники електропровідності як індикатора маститу.

Використання нашійників, педометрів та імплантів дозволяє фіксувати активність, жуйку, споживання корму, рухову активність та ознаки тічки. Це підвищує точність відтворення та скорочує інтервали між отеленнями. Завдяки біосенсорам можна виявляти хвороби на ранніх стадіях, що знижує витрати на лікування та підвищує рівень добробуту тварин. Спеціалізовані платформи збирають та аналізують дані з різних джерел (доярські зали, сенсори, лабораторії) й дозволяють керівникам приймати обґрунтовані управлінські рішення у реальному часі.

Своєчасний контроль годівлі та виявлення проблем зі здоров'ям сприяють стабільному виробництву молока високої якості. Автоматизація процесів знижує потребу у ручній праці, скорочує втрати від хвороб і покращує відтворну здатність тварин. Постійний моніторинг фізіологічних параметрів дозволяє своєчасно реагувати на стресові фактори, забезпечуючи комфортні умови утримання. Використання аналітичних систем сприяє раціональному використанню кормів, води та енергії.

Попри значні переваги, впровадження цифрових технологій в українських реаліях має низку бар'єрів: висока вартість обладнання та програмного забезпечення; необхідність навчання персоналу для ефективного використання даних; нестабільність енергозабезпечення та інфраструктури у воєнний період; потреба у локалізації технологій та їх адаптації до умов дрібних і середніх господарств.

У найближчі роки очікується поширення концепції «розумних ферм», де всі технологічні процеси інтегровані у єдину систему управління. Це дозволить: забезпечити прозорість ланцюга виробництва молока «від ферми до столу»; покращити контроль якості та безпечності продукції відповідно до

міжнародних стандартів; підвищити конкурентоспроможність українських виробників на світовому ринку.

Аналіз сучасних публікацій засвідчує, що цифровізація та інноваційні технології у молочному скотарстві є одним із ключових напрямів трансформації галузі в Україні. Степанюк В.К., Кузьменко Л.М. у тезах «Напрями інновацій у молочному скотарстві» наголошують на необхідності впровадження сучасних систем доїння та моніторингу, що дозволяють підвищити продуктивність та якість молока. Автори підкреслюють, що «інновації спрямовані не лише на автоматизацію процесів, але й на оптимізацію умов годівлі та добробуту тварин» [1, с. 112]. Можелянська А.В., Сагачко Ю.М. у роботі «Тенденції трансформації молочного скотарства під час воєнного стану» зазначають, що військові дії стали каталізатором для перегляду технологічних процесів. Автори підкреслюють: «підвищується роль сучасних інформаційних технологій, що забезпечують оперативний контроль за продуктивністю і здоров'ям стада, навіть в умовах дефіциту ресурсів» [2, с. 87]. Чуєнко В., Тазетдінов В. у статті «Комп'ютерні системи цифровізації виробничих та бізнес-процесів в АПК» обґрунтовують доцільність широкого використання програмних платформ управління фермою. Дослідники підкреслюють, що «використання комп'ютерних систем у молочному скотарстві дозволяє інтегрувати дані з доїльних апаратів, сенсорів активності та лабораторних досліджень у єдину інформаційну базу» [3, с. 45]. У «Студентському науковому віснику МНАУ» у статті «Інноваційна діяльність молочного скотарства в Україні» акцентується увага на впровадженні роботизованих систем доїння. Автори зазначають: «автоматизація процесів сприяє зниженню трудових витрат і водночас покращує якість отриманого молока завдяки мінімізації людського фактору» [4, с. 59].

Boscovs зазначає, що автоматизовані системи доїння та сенсорний моніторинг молока відкривають нові можливості для управління стадом, зокрема завдяки аналізу показників у реальному часі, що сприяє швидкому реагуванню на зміни у фізіологічному стані корів [5]. За результатами досліджень Kędzierski та співавторів, використання сенсорів активності дозволяє точно відслідковувати рухову активність тварин і таким чином своєчасно діагностувати охоту, що підвищує ефективність відтворення у стадах [6]. Переваги «розумних ферм» також підкреслюють Wilkinson & Lee, які розглядають інтеграцію автоматизованих систем, big data та штучного інтелекту як основу для сталого виробництва молока. Автори наголошують, що цифровізація знижує собівартість продукції, підвищує добробут тварин і дозволяє більш ефективно використовувати ресурси [7]. Водночас, на думку Dolecheck та Bewley, впровадження інновацій у молочному скотарстві супроводжується викликами. Серед основних бар'єрів – висока вартість обладнання, необхідність підготовки персоналу та адаптація систем до умов конкретних господарств [8].

Висновки. Таким чином, аналіз літератури свідчить, що цифрові технології вже стали невід'ємною складовою сучасного молочного скотарства,

проте потребують адаптації до економічних і технологічних реалій України. Це не лише технічна модернізація, а й стратегічний напрям розвитку, що забезпечує конкурентоспроможність галузі, підвищення продуктивності та добробуту тварин.

Цифровізація молочного скотарства є одним із ключових чинників його подальшого розвитку. Використання інноваційних технологій моніторингу здоров'я та продуктивності корів дозволяє підвищити ефективність виробництва, покращити добробут тварин і забезпечити сталий розвиток галузі в умовах сучасних викликів. Для України актуальним є поєднання світових інновацій із локальними практиками, що сприятиме швидшій адаптації галузі до європейських стандартів.

Література:

1. Степанюк В.К., Кузьменко Л.М. Напрями інновацій у молочному скотарстві. Актуальні питання технології продукції тваринництва. Збірник тез. Полтава: ПДАУ, 2024. С. 110–113. URL: https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/1239/zbirnyktez2024ftp.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 13.09.2025).
2. Можелянська А.В., Сагачко Ю.М. Тенденції трансформації молочного скотарства під час воєнного стану. Матеріали конференцій СумДПУ, 2024. С. 85–88. URL: https://repository.sspu.edu.ua/items/7139e540-b479-4f37-ab8a-452f3ece7b2d?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 13.09.2025).
3. Чуєнко В., Тазетдінов В. Комп'ютерні системи цифровізації виробничих та бізнес-процесів в АПК. Вісник ХНУМГ ім. О.М. Бекетова. 2024. С. 42–47. URL: https://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/37178.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 13.09.2025).
4. Інноваційна діяльність молочного скотарства в Україні. Студентський науковий вісник МНАУ. 2023. 55–62.
5. Boscós, C. (2021). Precision dairy farming: Monitoring cows' health and productivity with automated systems. *Journal of Dairy Science*, 104(6), 6789–6798.
6. Kędzierski, W., Kowalski, Z. M., & Malinowska, K. (2021). Use of activity sensors in dairy cows for detection of estrus and health disorders. *Animal Reproduction Science*, 226, 106706.
7. Wilkinson, J. M., & Lee, M. R. F. (2022). Smart farming technologies for sustainable milk production. *Animal*, 16(2), 100–110.
8. Dolecheck, K. A., & Bewley, J. M. (2018). Management considerations for precision dairy farming technologies. *Journal of Dairy Science*, 101(5), 4139–4156.

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ ГІБРИДНИХ СВИНОМАТОК

Даниїл ГОМОЮНОВ, Наталія ПЕЛИХ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

У сучасних умовах розвитку промислового свинарства виробництво м'яса тісно пов'язане і безпосередньо визначається попитом споживачів та переробних підприємств на пісню свинину. Забезпечення цих потреб здійснюється переважно за рахунок інтенсивної технології виробництва та використання нових комерційних генотипів свиней з високим рівнем відтворювальних, відгодівельних та м'ясних якостей, що дозволяє отримувати туші з низьким вмістом жиру [2, 4].

Інтенсивний розвиток свинарства не можливий без постійного процесу удосконалення продуктивних якостей чистопорідних тварин. В Україні використовується понад 10 різних порід, спеціалізованих типів, ліній і родин [1, 3]. Особливого значення набуває процес розведення свиней з високими відгодівельними та м'ясними якостями, за рахунок використання кращих тварин світового генофонду, вдосконалення методів відбору та оцінка генотипу [1].

У зв'язку з цим необхідні постійні дослідження з порівняльної оцінки свиноматок різних варіантів гібридизації за відтворювальними якостями.

Результатами досліджень встановлено, що за тривалістю поросності найвищим показником виділялись свиноматки породи ландрас. Найбільш багатоплідними виявились гібридні свиноматки варіанту (ЛН х П) покритих кнурами плідниками породи дюрок, що вірогідно перевищували середній рівень продуктивності по стаду на +1,41 голови ($P < 0,05$). Свиноматки породи ландрас характеризувались найнижчим рівнем багатоплідності, що на +0,29 голови перевищувало середній рівень продуктивності та на -1,12 голови поступалися високопродуктивним гібридним маткам.

Маса гнізда на час опоросу обумовлена кількістю поросят у гнізді і їх живою масою. Найважчі поросята на час опоросу були у гніздах свиноматок породи ландрас породи (1,31 кг), а найменші у гніздах маток варіанту гібридизації ♀ (ЛН х П) х ♂ Д (1,13 кг). Необхідно відмітити, що поросята породи ландрас поступалися своїм гібридним ровесникам на -0,14 кг і з вірогідною різницею порівняно з середнім значенням -0,13 кг ($P < 0,01$).

Найвищим показником маси гнізда на час опоросу виділялися свиноматки породи ландрас, які на +0,23 кг перевищували середній рівень по господарству і на +0,17 кг гібридних свиноматок ♀ ЛН х ♂ П.

Ріст поросят у підсисний період значною мірою залежить від молочності свиноматок. Рівень умовної молочності маток визначали через масу гнізда на 21 добу підсисного періоду. Встановлено, що найбільш молочними були свиноматки варіанту гібридизації ♀ (ЛН х П) х ♂ Д, що високовірогідно перевищувало середній рівень продуктивності на +11,44 кг ($P < 0,001$), +4,87 кг маток породи ландрас.

Встановлено, що найбільше поросят на час відлучення зберіглося у гніздах свиноматок ♀ (ЛН х П) х ♂ Д та ♀ ЛН х ♂ П, що вірогідно перевищувало середній рівень продуктивності на +1,90 голови ($P < 0,01$). Необхідно відмітити, що свиноматки всіх дослідних порід перевищували середній рівень продуктивності, а це підтверджує, що дослідні поросята характеризувалися вищою життєздатністю, інтенсивністю росту і збереженістю у підсисний період.

Найвищим рівнем збереженості виділялись гібридні поросята у гніздах свиноматки ♀ (ЛН х П) х ♂ Д, що на +8,15% перевищувало середній рівень та на +5,65% ровесників породи ландрас.

Проведена порівняльна оцінка продуктивності свиноматок різних генотипів за відтворювальними якостями буде не повною без індексної оцінки материнських якостей. Одним із найефективніших є оціночний індекс материнських якостей розроблений під керівництвом професора М.Д. Березовського де враховується багатоплідність свиноматок, кількість поросят на час відлучення середньодобовий приріст поросят у підсисний період. Встановлено, що найвищим оціночним індексом материнських якостей виділялись гібридні свиноматки ♀ (ЛН х П) х ♂ Д, що високовірогідно перевищувало середній рівень продуктивності на +8,82 бали ($P < 0,001$).

Проведені дослідження переконливо свідчать, що використання варіанту гібридизації ♀ (ЛН х П) х ♂ Д та ♀ ЛН х ♂ П дає можливість значно підвищити відтворювальні якості свиноматок та підвищити життєздатність поросят.

Література:

1. Pelykh, V. H., Levchenko, M. V., Ushakova, S. V., Pelykh, N. L., & Vashchenko, P. A. (2023). Compensatory growth and piglets weight variability within the litter as breeding criteria for ukrainian meat pig breed performance. *Agricultural Science and Practice*, 10(1), 3-11.
2. Гетя А.А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві: монографія. Полтава, 2009. 192 с.
3. Пелих Н.Л., Колеснікова К.Ю. Гібридизація у промисловому свинарстві. *Таврійський науковий вісник*. Вип. 122. 2021. С.269-275.
4. Пелих Н.Л., Овдієнко К.Т., Юзва Ю.С. Ефективність вирощування свиней великої білої породи різної селекції. *Таврійський науковий вісник*. 2023. Вип. 134. С. 291-296.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

Руслана НЕКРЯЧ, Наталія ПЕЛИХ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Селекційна робота з великою білою породою в Україні базується на поєднанні традиційних методів відбору з використанням сучасних генетичних підходів та інтеграцією зарубіжного генофонду. Створені внутрішньопородні типи забезпечують підвищення м'ясності, скоростиглості та адаптивності свиней до місцевих умов, що формує основу для подальшого розвитку вітчизняного м'ясного свиначства [1, 2, 3]. Результати багаторічної роботи підтверджують значний потенціал українських селекційних шкіл і їхню здатність створювати конкурентоспроможні генотипи, які відповідають сучасним міжнародним стандартам продуктивності та якості [1, 4].

Одним із основних факторів, який забезпечує високу інтенсивність росту, збереженість і життєздатність поросят у підсисний період є жива маса поросят на час народження. Під час селекції на підвищення відтворювальних якостей свиноматок, відбуваються певні зміни у рівні багатоплідності і великоплідності, які забезпечують об'єм виробництва продукції свиначства та її інтенсивність на усіх етапах вирощування та відгодівлі [2].

У зв'язку з цим оцінка адаптації свиней великої білої породи зарубіжної селекції є актуальною проблемою сьогодення.

На першому етапі досліджу нами були вивчені відтворювальні якості свиноматок великої білої породи. Не встановлено суттєвої відмінності за тривалістю поросності, вона коливалася від 115,0 днів у маток великої білої породи.

За результатами оцінки багатоплідності, встановлено, що найменш багатоплідними були свиноматки великої білої породи родини Blackberry, що нижче середнього значення по великій білій породі на -1,32 голови та -1,84 голови менше середнього по стаду.

Найбільшу кількість мертвонароджених поросят нараховували в родині маток Rima і Blackberry.

Нами було встановлено, що за показником кількістю поросят на час відлучення, найвищі дані отримано від свиноматок великої білої породи родини Hourі і переважали середнє значення по стаду на +0,97 голів ($P < 0,05$), а найменш продуктивних маток родини Lassie великої білої породи, на +2,12 голів.

За масою гнізда на час вілучення високі результати також показали матки із родини Hourі, перевага за середнє значення по стаду на +19,72 кг і на +40,42 кг найменш продуктивних маток із родини Lassie ($P < 0,05$). Середня маса однієї голови на час переведення на дорощування великих коливань не мала.

За результатами оцінки збереженості поросят, встановлено, що найнижча збереженість була у гніздах маток родини Lassie ($P < 0,05$) великої білої породи, що на -13,88% нижче від середнього значення по стаду.

З метою комплексної оцінки материнських якостей використовували оціночний Індекс материнських якостей, який може бути використаний як додаткові критерії для підвищення точності фенотипової оцінки свиноматок, що буде сприяти відбору молодняку з високою енергією росту в період вирощування, що позитивно впливатиме на селекційний прогрес. Проведеними дослідженнями встановлено, що найвищими показниками материнських якостей виділялись матки родини Blackberry.

Розрахунки економічної ефективності проведених досліджень проводили згідно рекомендацій «Методики визначення економічної ефективності використання в сільському господарстві результатів науково-дослідних і конструкторських робіт, нової техніки винаходів та раціоналізаторських пропозицій» в основу якої покладено масу гнізда на час відлучення кожного дослідного генотипу порівняно із середнім значенням по стаду. Найбільшу прибавку продукції господарство отримує від маток великої білої породи родини Blackberry - +17,57%. У перерахунку на вартість додаткової продукції на одну свиноматку за підсисний період становило +783,041 грн, а якщо таких маток у господарстві буде 20 голів з 1,8 опороси на рік вартість додаткової продукції до +82218,94 грн.

Проведені дослідження свідчать, що свиноматки зарубіжних генотипів великої білої породи добре акліматизуються до кліматичних і технологічних умов господарств Півдня України.

Література:

1. Pelykh, V. H., Levchenko, M. V., Ushakova, S. V., Pelykh, N. L., & Vashchenko, P. A. (2023). Compensatory growth and piglets weight variability within the litter as breeding criteria for Ukrainian meat pig breed performance. *Agricultural Science and Practice*, 10(1), 3-11.
2. Горб Є.В., Пелих Н.Л. Обґрунтування комплексної оцінки відтворювальних якостей свиноматок різних генотипів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті В.П. Коваленко. Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 11 вересня 2020 р. Науково-інформаційний вісник. Херсон: ХДАУ. 2020. С.51-52.
3. Пелих Н.Л., Овдієнко К.Т., Юзва Ю.С. Ефективність вирощування свиней великої білої породи різної селекції. *Таврійський науковий вісник*. 2023. Вип. 134. С. 291-296.
4. Ушакова С.В. Індексна селекція у свинарстві. *Сучасна наука: стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах Євроінтеграції*, матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 23 вересня 2021 р. Херсон. С.74-77.

СЕКЦІЯ 3

*Сучасні аспекти якості, безпеки
переробки продукції тваринництва та
рослинництва*

АЛЬТЕРНАТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ ДЛЯ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Олександр КАРПЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Для підвищення конкурентоспроможності вітчизняної птахівницької продукції варто повсюдно впроваджувати глибоку переробку птиці й розширяти асортименти виробів з яєць і м'яса відповідно до вимог ринку. Одночасно потрібно працювати над попитом поліпшення не тільки товарного вигляду, але й поживної цінності продуктів птахівництва, що виготовляються (м'яса і яєць). рів, вітамінів, мінеральних і екстрактивних речовин, що відіграють важливу роль у життєдіяльності організму. Якість продукції, її екологічна безпека набувають все більше значення, тому продукти, отримані з птиці з низькими споживчими й харчовими властивостями, є неконкурентоспроможними [1].

Виробництво яєчних продуктів — дуже складний процес. Забезпечити дотримання вимог найвищої якості та безпеки продукції можна лише завдяки сучасним технологіям. Високотехнологічний процес переробки яєць вимагає оснащення підприємства сучасним устаткуванням, яке забезпечує постачання споживачам безпечних та корисних продуктів, що, в свою чергу, вимагає значних капіталовкладень [2].

Технологічний процес виробництва яєчних продуктів включає такі операції: приймання і сортування яєць, санітарна обробка (використовують розчини каустичної та кальцинованої соди), розбивання яєць, вилучення вмісту, розподіл на жовток та білок. Далі сировина поступає на ділянку перемішування та фільтрації; при цьому проводиться очищення яєчної маси від частинок шкаралупи, плівок і ретельне перемішування, що покращує якість яєчних продуктів.

Наступна операція — пастеризація. Пастеризація проводиться за температури 58....62°C протягом 2,5....3 хвилин. Далі готовий продукт за допомогою дозаторів фасують у металеві банки місткістю 10, 8, 4,5, 2,8 кг, які потім направляють на охолодження. Яєчні продукти охолоджують до температури не вище 6°C. Рідкі охолодженні яєчні продукти зберігають в чистому вентилярованому приміщенні при температурі не вище 5°C не більше 6 годин [3].

Свіжі яйця за технологією глибокої переробки проходять такий шлях: лотки з яйцями подають на автомат, який розбиває їх і видаляє шкаралупу. Це доволі простий механізм пропускнуою здатністю 21 тисяча яєць за годину. Такі агрегати, за словами Філіппа Ван Босстретена (Ovobel), використовують 70% переробних підприємств у всьому світі. Далі система первинної сепарації розділяє жовток і білок, на цьому етапі свіже яйце востаннє контактує з

повітрям.

Фільтрована яєчна маса (або окремі її складові) по трубах надходить у так звані танки й охолоджується. Охолоджений продукт можна зберігати деякий час у резервуарах за низьких температур, поки вирішують його подальшу долю. На будь-якій стадії процесу переробки до жовтків, білків або меланжу (суміші білків і жовтків) можна додавати різні інгредієнти відповідно до потреб замовника і залежно від того, в якому виробництві вони будуть використані надалі. Наприклад, сіль — для приготування майонезу, переробки м'яса; цукор — для виготовлення кондитерських виробів [4].

Для знищення будь-яких бактерій рідку яєчну масу піддають пастеризації за температури не менше 70°C, це сприяє також подовженню терміну придатності продукту. Гомогенізація — теж потрібний процес, вона забезпечує стійку однорідність меланжу протягом тривалого часу. Чистий рідкий продукт потрапляє на розлив або в сушильну камеру.

Розфасування рідкої яєчної маси можливе в різні ємності: від 0,5 до 1000 кг, що дає можливість швидко реагувати на потреби замовника, здійснювати щоденні поставки. Система розливання статичного типу прогресивніша й може забезпечувати тривалий термін зберігання готової продукції. У такому вигляді продукт зберігається в холодильнику близько чотирьох тижнів [5].

Ще один важливий процес — ферментація білка. Деякі технології потребують використання білка без цукру. Видалення цукру, що міститься в білку, — процес технологічно досить складний. Білок нагрівають до 37°C і піддають ферментації одним із трьох способів: за допомогою дріжджів, ензимів або ферментів, приміром, лецитаз. Після ферментації білок можна висушувати.

З резервуару рідка яєчна маса (жовток або білок окремо) подається й розприскується в сушильну камеру через форсунки під тиском 180...200 бар. Температура на вході становить 160...170°C, на виході — 70°. Вода, що випаровується, виводиться з сушильної камери по трубах, а порошок осідає на дні й згрібається спеціальними скребками. Готовий продукт фасують у паперові мішки. Яєчний порошок можна зберігати майже 12 місяців.

Великий попит свіжа рідка яєчна маса має у закладах громадського харчування, готелях для швидкого приготування страв. Продукти переробки яєць використовують також у хлібопекарській, макаронній, кондитерській, м'ясопереробній, олієжировій галузях, а ще — у фармацевтиці, парфумерії та косметології, сироварінні, кормовиробництві, навіть у біотехнологіях для виготовлення діагностичних наборів [4].

Зберігають морожені продукти при температурі — 18° С до 15 міс. Важливими показниками їх якості є колір, запах, смак і консистенція меланжу, вміст вологи не більше 75%, жиру не менше 10% і білкових речовин не менше 10%, кислотність має бути не вищою 15°, температура всередині продукту - 6...10°C. В меланжі не допускаються сліди свинцю, а також патогенні і гнилісні бактерії. В ряді країн випускають згущені яєчні маси і меланж із стабілізаторами. Яєчні порошки одержують висушуванням яєчної маси в

сушильних з дисковим або форсунковим розпилюванням і в сушильних з віброкиплячим шаром.

Література:

1. Назаренко С.О., Карпенко О.В. Методичні рекомендації для практичних робіт з дисципліни «Переробка продукції птахівництва» на тему "Промислова переробка яєць" модуля №1. Херсон. Ред. Вид. Центр „Колос” ХДАУ. 2011. 34 с.
2. Коваленко В. П. та ін.. Підвищення ефективності промислового птахівництва. К.: Урожай, 1988. 80 с.
3. Пелих В.Г., Сморочинський О.М., Назаренко І.В. Технологія продуктів забою тварин. Навчальний посібник. Херсон : «Олді – плюс», 2008. 264 с.
4. Бірта Г.О., Бургу Ю. Г. Товарознавство м'яса. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2011. 64 с.
5. Правила ветеринарно – санітарної експертизи яєць свійської птиці, затвердженні наказом Головного державного інспектора ветеринарної медицини від 07.09.01 № 70 та зареєстровані в Міністерстві юстиції України 27.09.01. за № 850/6041. 25.

ПИЛОВЛОВЛЮВАЧ РОТОКЛОН

Сергій КУЗНЕЦОВ

Херсонський національний технічний університет

При сушінні, транспортуванні, дробленні зерна та комбікормів у повітря робочої зони потрапляє велика кількість пилу. Маючи різні фізичні та хімічні властивості пилові частинки, потрапляючи в організм людини, завдають шкоди його здоров'ю. Основну небезпеку становлять тверді частинки розміри яких менше 10 мкм. Тому проблемі очищення повітря від дрібного пилу приділяється особлива увага.

Розроблено високоефективний триступінчастий пиловловлювач типу "Ротоклон" для розділу пило-газових систем у полі відцентрових сил.

Існує багато методів та типів обладнання для очищення газів від пилу. Серед них відомо кілька десятків різних конструкцій апаратів, у яких використовується відцентрова сила. Незважаючи на різноманіття, вони є варіантами апаратурного оформлення, де використані основні принципи осадження або затримання зваженої фази.

Відцентрові пиловловлювачі ротаційної дії складаються з робочого колеса та кожуха. Пило-газова суміш приводиться в обертальний рух робочим колесом, при цьому під дією відцентрових сил з газу, що очищається, виділяється пил. Ротаційні пиловловлювачі розділяються на дві групи. У пиловловлювачах першої групи частинки, що відокремлюються, рухаються в напрямку подачі газу. Газ, що очищається, надходить у центральну частину колеса, що обертається по спіралеподібній траєкторії. Під дією відцентрових сил пил потрапляє на периферію диска і далі переміщується перпендикулярно осі ротора в пилозбірник, а очищений газ виходить із апарата через патрубок.

У ротаційних пиловловлювачах другої групи пил переміщується у зворотному напрямку по відношенню до руху газу. Газ, що має бути очищеним, всмоктується в барабан, що обертається через отвори, розташовані на його бічній поверхні. У прикордонному шарі частота обертання пило-газового потоку досягає окружної частоти обертання барабана, в результаті частинки пилу, долаючи сили аеродинамічного опору газу, відокремлюються від потоку і рухаються в радіальному напрямку до периферії. Від співвідношення відцентрових сил та сил аеродинамічного опору газу залежить ступінь очищення.

Для очищення від пилу великих обсягів газу до 50 тис.м³/год і більше, розроблено пиловловлювач типу "Ротоклон".

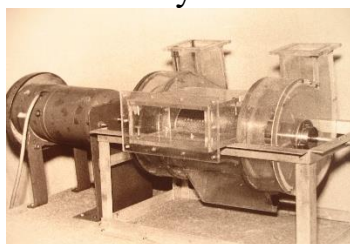


Рис.1. Лабораторна установка і промисловий «РОТОКЛОН»

Він втілює в собі всі переваги циклонно-ротаційного пиловловлювача [1], але має набагато більшу продуктивність, кращу аеродинамічну характеристику і замість двох - три ступені очищення, що відрізняються значенням відцентрової сили, яка значно збільшена.

Зараз у значній кількості відомих конструкцій апаратів, розподіл пило-газових систем, як правило, відбувається в одній активній зоні. У циклонах, наприклад, активна зона розташована в полі відцентрових сил, що діють між корпусом і центральною трубою. У ротаційних пиловловлювачах типу I, активна зона розташована в полі відцентрових сил, що діють між лопатками робочого колеса і корпусом апарату, причому вектор виділення твердих частинок збігається з напрямком руху газового потоку. У ротаційному пиловловлювачі типу (II) активна зона поділу розташована в полі відцентрових сил, які утворюються у перфорованому барабані, що обертається. Відцентрова сила, що виникає при цьому, відкидає частинки пилу до стінки апарату, в напрямку, протилежному руху потоку. У кожній із 3-х розглянутих конструкцій пиловловлювачів передбачено по одній активній зоні поділу газопилових потоків.

У розробленій конструкції пиловловлювача типу "Ротоклон" передбачено три ступені поділу пилогазових систем у поле відцентрових сил, аналогічні тим, що є у циклоні, ротаційному пиловловлювачі типу (I) і ротаційному пиловловлювачі типу (II). За ефективністю він еквівалентний трьом, послідовно встановленим пиловловлюючим апаратам: циклону, ротаційному пиловловлювачу типу (I) і ротаційному пиловловлювачу типу (II).

Корпус пиловловлювача Ротоклону складається з равликоподібної обичайки з прямокутним тангенціальним патрубком для введення запиленого газу. До торців обичайки приєднані два равликоподібних кожуха з тангенціальними патрубками для виходу очищеного газу, всередині апарату розміщений перфорований барабан, до торців якого жорстко приєднані два відцентрові колеса, причому, барабан розташований в равликоподібних обичайках, а відцентрові колеса - в равликах. При обертанні ротора у всіх трьох зонах апарату виникає поле відцентрових сил, під впливом яких відбувається поділ потоків. Характерно відзначити, що відцентрова сила, яка виникає в апараті на порядок вище, ніж у циклонів. Відповідно підвищується ефективність роботи апарату.

Пиловловлювач типу "Ротоклон" може працювати автономно без додаткових джерел руху газу. Дослідження аеродинамічних та масообмінних характеристик апарату показали його високу ефективність та працездатність.

Література:

1. Патент на корисну модель №62802 Україна, МПК В04С3/04(2006.01), В04С5/24(2006.01), В04С5/30(2006.01). Циклонно-ротаційний пиловловлювач / Кузнецов С.І. (Україна); Заявл.22.04.11; Опубл. 12.09.11, Бюл. №17, 2011.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЗАПОБІГАННЯ ПЕРЕХРЕСНОМУ ЗАБРУДНЕННЮ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ВІДПОВІДНО ДО ПРОГРАМИ НАССР

Наталя НОВІКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Під перехресним забрудненням розуміється мікробіологічне забруднення молока та молочних продуктів, яке могло б зробити кінцевий продукт небезпечним. Найбільш поширеною проблемою перехресного забруднення є контакт з технологічним обладнанням, що утримується в неналежному санітарному стані, змішування пастеризованого продукту з сирим або забруднення середовища виробництва [1;2].

Тріщини й щілини в баках, клапанах пропуску рідини, мішалках, заслінках та вентиляції – це зони, де можуть бути шкідливі організми. Дефекти у зварених швах і на нерівних поверхнях, які можуть призвести до недостатнього очищення й дезінфекції, слід усунути. Ці зони необхідно перевіряти за графіком.

Виробники повинні намагатися звести до мінімуму обсяг операцій з продукцією, впливу середовища заводу, неправильного часового та температурного режиму зберігання пастеризованої продукції (наприклад, зберігання при високих температурах протягом тривалого часу). Це може бути досягнуто шляхом зведення до мінімуму числа етапів обробки й часу зберігання після пастеризації.

Забруднення під впливом навколишнього середовища продукту і поверхні, що з ним контактує, необхідно звести до мінімуму (наприклад, лінії виробництва заморожених десертів і окремих сирів, як правило, піддаються більш високому ступеню забруднення через повітря та конденсат, ніж лінії, на яких виробляються інші продукти). Вплив цих загроз може бути зведений до мінімуму шляхом додаткового догляду й захисту.

Операції розливу, упаковки також є етапами, на яких може статися забруднення продукту. Оправки, крапельні щити, верхні та нижні вимикачі, кодувальне обладнання, напрямні, різальні леза і пресові головки, формовки, баки для процесу бродіння, баки для охолодження є критичними зонами, де може статися забруднення. Захисні кришки, транспортери, конвеєри, ролики ланцюгів, опори та мастильні матеріали повинні бути під постійним контролем.

Важливо поєднати регулярні режими чищення та дезінфекції для всіх конвеєрів. Видувні операції та операції обробки пакувальних матеріалів повинні перевірятися на регулярній основі, особливо там, де відкрита тара проходить через невиробничі зони.

Будь-який продукт, що зазнав неправильної обробки, не був захищений від забруднення або не зберігався при температурі 7,2°C і нижче, необхідно утилізувати. Якщо продукт потребує утилізації, слід провести належні температурні й санітарні процедури, а також обробку тари. У цьому випадку

необхідна повторна пастеризація всієї переробленої продукції і більш високі температури та триваліший термін використання [4].

Забруднення, що передається повітрям, може виступати в якості шляху потрапляння патогенних організмів у виробничі приміщення. Слід провести комплексну оцінку системи виробничого повітря та вентиляції, що використовується в границях заводу. Опалення, вентиляція та системи кондиціонування повітря повинні дозволяти легку очистку і періодично її проходити. Лоток для збору конденсату і дренажні лінії необхідно періодично перевіряти, щоб переконатися, що вони не спричиняють ріст шкідливих організмів. Оцінюватися повинні всі поверхні, що контактують з продуктом та незахищеними продуктами, щоб переконатися, що вони не піддаються можливому забрудненню конденсатом, аерозолями, пилом та ін. Повітряні системи в зонах охолодження також мають дозволяти легку очистку і повинні періодично її проходити.

Система вентиляції та кондиціонування повинні бути правильно розроблені і скореговані для підтримки позитивного тиску в приміщеннях, де продукт найменш захищений (наприклад, під час дозування, фасування, пакування). Слід мінімізувати рух повітря від потенційно забруднених зон (наприклад, отримання сировини, інгредієнтів і зберігання поставки) до зон виробництва й пакування [4].

Зовнішнє повітря повинно бути відфільтроване і не містити конденсату. Потік повітря слід визначати і контролювати, щоб усунути пряме його потрапляння на продукт, поверхні, що контактують з продуктом, або в зони розливу і пакування. Повітряні фільтри повинні бути такого типу й ефективності, щоб запобігати проходженню мікроорганізмів. Їх необхідно утримувати в чистоті і замінювати відповідно до встановленого графіку технічного обслуговування.

Література:

1. Богомолів О.В. Управління якістю переробних і харчових виробництв / О.В. Богомолів, О.І. Шаповаленко, О.М. Сафонова, [та ін.]: Навч. посібник. – Харків: «Еспада». – 2006. – 296с.
2. Бичківський Р. Управління якістю: Навч. посібник. Львів: ДУ «Львівська політехніка», 2010. 329 с.
3. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини: підручник / Т.М.Димань, Т.Г.Мазур. – К.: ВЦ «Академія». – 2011. – 520 с.
4. Лойко Д.П. Управління якістю (Текст): навч. посіб. – 2-е вид. / Д.П.Лойко, О.П.Вотченікова, О.П.Удовіченко, М.А.Котляр. Львів: «Магнолія – 2006», 2010.– 240 с. 25

КЛАСИФІКАЦІЯ І ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ

Наталя НОВІКОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

З використанням функціональних інгредієнтів, харчових добавок і стабілізаційних систем розроблена група функціональних молочних продуктів, призначених для харчування різних категорій населення: груп людей з порушеним обміном речовин — низькокалорійні продукти, збагачені підсолоджувачами; хворих на шлунково-кишкові захворювання — продукти з лактулозою; для підвищення опірності організму різним захворюванням — продукти, збагачені каротином і полівітамінними преміксами; людей, які не переносять лактози — продукти безлактозні на соєвій основі, тому вивчення функціональних молочних продуктів набуває актуального значення [1].

Постановка проблеми. З метою урізноманітнення споживних властивостей традиційних молочних продуктів, які містять природні функціональні інгредієнти у вигляді кальцію, пептидів, пробіотиків (живих молочнокислих мікроорганізмів), розроблена група продуктів з використання комплексних заквасок, що містять лактобактерії, термофільні стрептококи та інші молочнокислі бактерії. Вагому цінність представляє нова генерація функціональних кисломолочних продуктів — біопродукти (біопростокваша, біойогурт, біоряжанка) [2].

Аналіз літературних джерел. Основними інгредієнтами функціональних молочних продуктів є: пектини, карагинани, камеді, закваски, ферменти, крохмаль, сухі глюкозні сиропи, агар, фосфати, карбоксиметилцелюлоза, ароматизатори, вітамінні суміші, барвники (натуральні), фруктово-ягідні наповнювачі, концентрати соків, фруктові й овочеві пюре, сухі овочеві й фруктові порошки та шматочки, сухі шматочки і порошки морепродуктів, м'яса, комбінації спецій, консерванти, антиоксиданти.

На сучасному етапі розвитку найбільш результативною є концепція створення функціональних молочних продуктів, які сприятливо діють на організм людини. До них можна віднести продукти з невеликою кількістю жиру, з додаванням фруктового або овочевого соку, напої, у тому числі на основі сироватки, збагачені вітамінами, мікроелементами, природною клітковиною та ін.

Досить активно підприємства молочної промисловості використовують пектини [3].

Функціональні молочні продукти з пектином можна розділити на такі групи:

1. Кисломолочні напої (йогуртовий, кефірний продукт та ін.), сметанні продукти. Для їх виробництва використовують низькоетерифікований пектин (НЕ- пектин), який вносять у молоко до пастеризації.

Додавання пектину в продукт дозволяє розв'язати проблеми, пов'язані з недостатньою кількістю молока — сировини (низький вміст сухих речовин білка та ін.). Продукт з пектином стабільний в умовах зберігання, має в'язку структуру і глянце-ву поверхню, а також більш виражений смак і аромат.

2. Напої прямого підкислення, у тому числі з вмістом фруктового соку. До них відносять напої на основі молока, сироватки або на кисломолочній основі. Вироб-ництво даної групи продуктів найбільш актуально для підприємств, які розширю-ють асортимент високоякісних соковмісних напоїв довготривалого терміну збері-гання.

Застосування високоетерифікованих (ВЕ-пектинів) дозволяє не лише підвищити стійкість молочного білка до дії кислоти і термічної обробки, але й змінити в'язкість готового продукту, надати напою відповідну структуру.

3. Термізовані молочні продукти довготривалого зберігання, наприклад, десерт на основі сиру кисломолочного або термізований сметанный продукт. Для їх виро-бництва застосовують ВЕ-пектини, дію яких направлено на захист молочного білка в кислому середовищі з наступним нагріванням і термізацією. Термін придатності термізованого продукту з пектином, залежно від обладнання, способу фасування й упаковки — перевищує 30 діб.

4. Комбіновані масла отримують з використанням ВЕ-пектину, який принципово відрізняється від звичайного пектину зі ступенем етерифікації понад 50 %. Такий пектин взаємодіє з вільною вологою продукту, внаслідок чого утворюються м'які еластичні частини, які за формою і розміром нагадують жирові кульки. Вони впливають не лише на органолептичні, структурні, але й мікробіологічні характеристики готового продукту [4].

Висновки. Однією з важливих особливостей пектинових речовин можна вважати комплексоутворюючу здатність, що ґрунтується на взаємодії молекули пектину з іонами ва-жких металів. Наявність у пектинових речовинах вільних карбоксильних груп гала-ктуронової кислоти сприяє зв'язуванню в шлунково-кишковому тракті іонів токсичних металів, а також радіоактивного стронцію, цезію, цирконію та інших з подальшим утворенням нерозчинних комплексів (пектинати й пектати), які не всмоктуються, а виводяться з організму.

Література:

1. Амерханова А. М. Пробиотики та пребіотики для продуктів функціонального харчуван. Харчові інгредієнти, сировина, добавки. 2016. № 2. С. 74
2. Артюхова С. І. Пробиотичні властивості полікомпонентної закваски для кисломолочного плавленого сиру. Сировиробництво та маслоробство. 2016. № 5. С. 38-39.
3. Берегова І. В. Пектини та карагінани в молочних продуктах нового покоління Молочна промисловість. - 2006. - № 1. - С. 44-46.
4. Зуєв Є. Т. Функціональні напої: їхнє місце в концепції здорового харчування. Харчова промисловість 2004. № 7. С. 90-95.

СЕКЦІЯ 4

*Сучасні тенденції використання тваринної і
рослинної сировини для харчового
виробництва та індустрії гостинності*

ХІТОЗАН У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ У ВІЙСЬКОВОМУ РАЦІОНІ

Юлія БОХАН, Людмила ВОГНІВЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Хітозан є одним із найбільш перспективних біополімерів сучасності [1, с. 605]. Його отримують шляхом деацетилювання хітину — другого за поширеністю природного полімеру після целюлози [2, с. 2]. Джерелом сировини для промислового виробництва виступають панцирі ракоподібних, комахи, а також гриби та деякі водорості [3, с. 38]. Біосумісність, нетоксичність, біорозкладність і здатність до утворення різних структур роблять хітозан унікальною речовиною для харчової промисловості, медицини, сільського господарства та біотехнології [4, с. 982].

У харчовій промисловості він використовується як загусник, стабілізатор, емульгатор, антиоксидант і консервант [3, с. 40]. Особливе значення мають його бактерицидні та детоксикаційні властивості, що дозволяють застосовувати хітозан як натуральну альтернативу синтетичним добавкам [2, с. 5]. Водночас сучасні дослідження вказують на доцільність включення хітозану до раціону військовослужбовців, що потребують повноцінного та функціонального харчування в умовах високих фізичних і психологічних навантажень [5, с. 229].

Виробництво хітозану включає декілька послідовних етапів: депротейнізацію, демінералізацію та деацетилювання хітину [6, с. 22]. Для цього зазвичай застосовують розчини гідроксиду натрію та соляної кислоти. Незважаючи на ефективність, такі методи мають ряд недоліків, зокрема значні витрати води, використання агресивних реагентів та пошкодження полімерних ланцюгів на ранніх стадіях [7, с. 645]. Тому актуальним напрямом є пошук більш екологічних та енергоефективних методів одержання, зокрема використання ферментативних технологій або ультразвукової обробки [1, с. 610].

Функціональні властивості хітозану проявляються у кількох ключових напрямках. Завдяки здатності утворювати гелі він широко застосовується для виробництва м'ясних і рибних продуктів, напівфабрикатів та соусів, оскільки сприяє збереженню вологи, поліпшує соковитість і консистенцію готових виробів [3, с. 42]. Не менш важливою є його здатність до зв'язування токсинів. Позитивно заряджені аміногрупи хітозану взаємодіють із негативно зарядженими іонами, включаючи токсичні метали, пестициди та мікотоксини [2, с. 8]. У харчовій промисловості ця властивість використовується для очищення соків, вина та води, а в організмі людини хітозан здатен зв'язувати жири й холестерин, що знижує ризик розвитку серцево-судинних захворювань [5, с. 230]. Додатково він проявляє виражений бактерицидний ефект: хітозанові плівки перешкоджають росту бактерій і грибів, завдяки чому їх успішно застосовують для покриття фруктів і овочів, подовжуючи термін зберігання без втрати поживної цінності [3, с. 45]. Важливо й те, що хітозан сприяє кращому засвоєнню кальцію, магнію, заліза та цинку, а також позитивно впливає на

мікробіоту кишечника, стимулюючи ріст корисних бактерій [7, с. 650]. Особливої уваги заслуговує його застосування у формуванні біорозкладних пакувальних матеріалів: на основі хітозану створюють екологічні біоплівки, здатні замінити синтетичні полімери в пакуванні харчових продуктів [6, с. 25]. Це не лише зменшує забруднення довкілля, а й відповідає сучасним концепціям «зеленої» економіки та сталого розвитку [1, с. 615].

У сучасних умовах війни на території України питання забезпечення військовослужбовців якісним, безпечним та функціональним харчуванням є стратегічно важливим [5, с. 231]. Хітозан може виконувати низку функцій (рис.1), що роблять його перспективним для включення у сухпайки та інші форми харчового забезпечення. Особливий інтерес становить його використання у військовому харчуванні. Одним із головних напрямів є подовження терміну придатності харчових продуктів. Покриття продуктів хітозановими плівками дозволяє зберігати їх навіть без холодильного обладнання, що набуває особливої цінності в польових умовах [3, с. 46]. Водночас перспективним є застосування хітозану у складі функціональних харчових добавок. Його включення до енергетичних батончиків, білкових коктейлів чи концентрованих сумішей забезпечує додаткову користь для здоров'я, зокрема зв'язування токсинів, зниження рівня холестерину та покращення процесів травлення [2, с. 10]. Важливим є і антистресовий ефект: у поєднанні з пробіотиками хітозан здатен стабілізувати мікрофлору кишечника, що позитивно впливає на імунну систему та підвищує стійкість військовослужбовців до психоемоційних навантажень [5, с. 233]. Крім того, значний потенціал має медичне використання хітозану, адже на його основі створюються перев'язувальні матеріали з кровоспинними властивостями [4, с. 995], які можуть широко застосовуватися у польових шпиталях і тактичній медицині. Не менш важливим є його захисний ефект від шкідливих чинників довкілля. У зонах бойових дій військові часто піддаються впливу токсичних речовин, важких металів чи навіть радіонуклідів, а хітозан здатен виводити ці небезпечні сполуки з організму [7, с. 653]. Це знижує ризик виникнення довготривалих ускладнень і сприяє підтримці здоров'я особового складу.

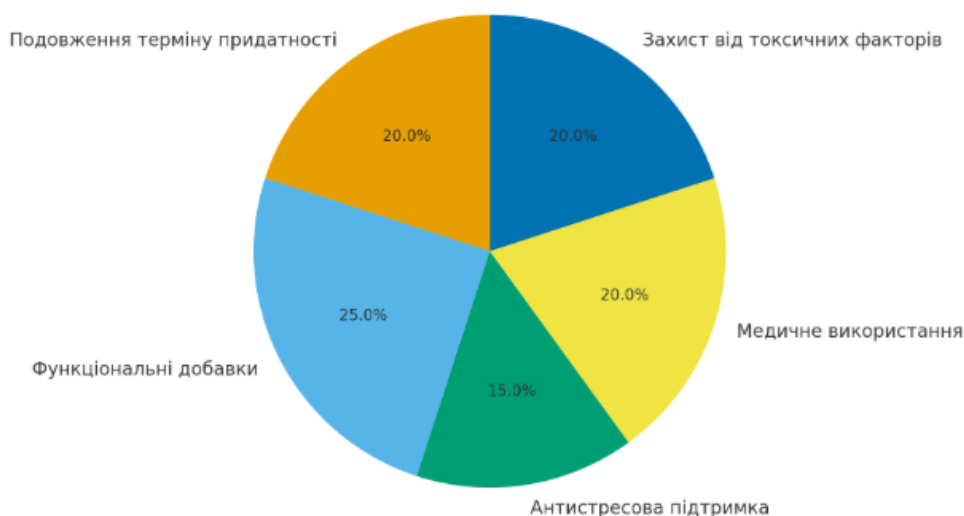


Рис. 1. Функціональні та прикладні напрями застосування хітозану.

Хітозан — універсальний біополімер, який поєднує технологічну ефективність і біологічну безпеку [1, с. 620]. Його застосування у харчовій промисловості дозволяє створювати продукти з підвищеною стабільністю, безпечністю та поживною цінністю. В умовах воєнного стану в Україні впровадження хітозану у військовий раціон може забезпечити низку переваг: подовження терміну придатності продуктів, підвищення їх функціональної цінності, покращення здоров'я та витривалості військовослужбовців. Подальші дослідження будуть спрямовані на розробку оптимальних способів включення хітозану у сухі пайки, функціональні напої та лікувально-профілактичні продукти для армії [6, с. 27]. Це сприятиме підвищенню ефективності системи продовольчого забезпечення Збройних Сил України та відповідатиме сучасним тенденціям розвитку військової нутриціології [2, с. 12].

Література:

1. Rinaudo M. Chitin and chitosan: Properties and applications. *Progress in Polymer Science*. 2006. Vol. 31(7). P. 603–632.
2. Kumar M. N. V. R. A review of chitin and chitosan applications. *Reactive and Functional Polymers*. 2000. Vol. 46(1). P. 1–27.
3. Shahidi F., Arachchi J. K. V., Jeon Y. J. Food applications of chitin and chitosans. *Trends in Food Science & Technology*. 1999. Vol. 10(2). P. 37–51.
4. Dash M., Chiellini F., Ottenbrite R. M., Chiellini E. Chitosan—A versatile semi-synthetic polymer in biomedical applications. *Progress in Polymer Science*. 2011. Vol. 36(8). P. 981–1014.
5. Jayakumar R., Menon D., Manzoor K., Nair S. V., Tamura H. Biomedical applications of chitin and chitosan based nanomaterials. *Carbohydrate Polymers*. 2010. Vol. 82(2). P. 227–232.
6. Dutta P. K., Dutta J., Tripathi V. S. Chitin and chitosan: Chemistry, properties and applications. *Journal of Scientific & Industrial Research*. 2004. Vol. 63. P. 20–31.
7. Pillai C. K. S., Paul W., Sharma C. P. Chitin and chitosan polymers: Chemistry, solubility and fiber formation. *Progress in Polymer Science*. 2009. Vol. 34(7). P. 641–678.

БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ХВОРОБИ ХАРЧОВОГО ПОХОДЖЕННЯ

Людмила ВОГНІВЕНКО, Олександр ПОТАСЬ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Безпека харчових продуктів – це сукупність процедур і правил, спрямованих на запобігання хворобам харчового походження. Небезпечні продукти, забруднені бактеріями, вірусами, паразитами чи хімічними речовинами, можуть призвести до серйозних захворювань [1].

Поширені хвороби харчового походження:

- Сальмонельоз: Викликається бактеріями *Salmonella*, які часто містяться в сирих яйцях, м'ясі та птиці.
- Ботулізм: Надзвичайно небезпечне отруєння, спричинене токсинами бактерій *Clostridium botulinum*, що розвиваються в консервованих продуктах, виготовлених з порушенням технології.
- Дизентерія та кишкові інфекції: Виникають через вживання інфікованих продуктів або води.
- Ешерихіоз: Спричиняється певними штамми кишкової палички (*E. coli*), які можуть потрапити в організм через неякісну їжу.
- Гастроентероколіти: Запалення шлунка та кишківника, що може бути викликане інфекціями харчового походження.

Основні правила запобігання:

- Ретельно мийте руки з милом перед приготуванням їжі, після відвідування туалету та контакту із сирими продуктами.
- Відокремлюйте сире від готового. Використовуйте окремі обробні дошки та ножі для сирого м'яса, риби та овочів. Не допускайте контакту сирих продуктів з готовими стравами.
- Ретельно готуйте їжу. Забезпечте повну термічну обробку м'яса, птиці та яєць. При приготуванні заздалегідь, перед вживанням обов'язково розігрівайте їжу повторно.
- Зберігайте їжу при безпечній температурі. Швидко охолоджуйте готові страви (бажано до 5 °C), а гарячі страви підтримуйте при температурі понад 60 °C.
- Використовуйте якісні продукти. Купуйте продукти у перевірених продавців і уникайте стихійних ринків.
- Зберігайте чистоту на кухні. Мийте та дезінфікуйте кухонні поверхні та приладдя.

Дотримання цих простих правил допоможе уникнути харчових отруєнь та інфекційних захворювань.

Треба пам'ятати, що небезпечні продукти харчування, що містять хвороботворні бактерії, віруси, паразитів або шкідливі хімічні речовини, є причиною більш як 200 різноманітних недуг – від діареї до онкологічних захворювань.

Хочеться звернути увагу на безпеку харчових продуктів в домашніх умовах тому, що це питання дуже важливе і ми забуваємо про це коли потрапляємо додому.

У домашніх умовах профілактика харчових захворювань залежить головним чином від належної практики безпеки харчових продуктів [2]:

- Регулярне миття рук – одна з найефективніших засобів захисту від поширення харчових захворювань. Завжди мийте руки до і після обробки або приготування їжі та перед їжею.

- Обертайте їжу в коморі, щоб старі предмети використовувалися першими. Переконайтеся, що продукти не закінчилися, перш ніж споживати їх. Майте на увазі, що швидкопсувні продукти, такі як не консервоване м'ясо та молочні продукти, мають відносно короткий термін зберігання, як правило, лише кілька днів у холодильнику.

- Промивайте свіжі продукти перед їжею. Це особливо важливо, якщо продукт потрібно вживати в сирому вигляді. Навіть якщо ви не плануєте їсти зовнішню шкіру або шкірку, вимийте її, оскільки мікроби або токсини на поверхні можуть забруднити внутрішню частину, коли їжа розрізається або очищена.

- Багато бактерій в їжі можуть бути вбиті ретельним приготуванням їжі, але їжа повинна досягати внутрішньої температури не менше 74°C, щоб вбити будь-які бактерії, які містить їжа. Використовуйте термометр для приготування їжі, як на малюнку нижче, щоб забезпечити, щоб їжа стала досить гарячою, щоб зробити її безпечною для їжі.

- Продукти, призначені для вживання гарячими, повинні зберігатися гарячими до подачі, а продукти, призначені для вживання в холодному вигляді, слід зберігати в холодильнику до подачі. Швидкопсувні залишки слід якомога швидше охолоджувати. Будь-які швидкопсувні продукти, залишені при температурі від 4 до 60°C більше двох годин, слід викинути.

- Переконайтеся, що температура в холодильнику підтримується на рівні або нижче 4°C, щоб пригнічувати ріст бактерій в охолоджених продуктах. Якщо у вашому холодильнику немає вбудованого термометра, ви можете придбати такий для контролю температури. Особливо це важливо при відключенні електроенергії.

- Зберігайте температуру морозильної камери нижче 18°C. Продукти, заморожені при такій температурі, будуть триматися нескінченно довго, хоча вони можуть поступово погіршуватися в якості.

- Не можна розморожувати продукти кімнатної температури. Заморожування продуктів не вбиває мікробів, а зберігає їх. Вони знову стануть активними, як тільки відтануть. Або розморожувати заморожені продукти повільно в холодильнику, або швидко розморозити їх в мікрохвильовій печі, прохолодній воді або під час приготування їжі. Ніколи не заморожуйте їжу, коли вона розморожується.

В Україні розроблена нормативно-правова база, що регулює процеси надання якісних та безпечних продуктів споживача. При виборі харчових продуктів варто обов'язково звертати увагу на [3]:

- зовнішній вигляд товару та упаковку,
- склад продукту та наявність алергенів,
- термін придатності, дату виробництва або фасування,
- умови його зберігання під час реалізації;
- назва оператора ринку, який виготовив продукт, місце знаходження потужностей, для імпортованих продуктів – назва та адреса імпортера;
- інструкція з використання, приготування;
- маркування та інформація про продукт, яка зазначена виробником.

Безпека харчових продуктів є критично важливою для здоров'я, оскільки порушення цієї безпеки призводить до хвороб харчового походження, які становлять значну проблему для громадського здоров'я. Для запобігання хворобам необхідно дотримуватися принципів безпечного поводження з харчовими продуктами, включаючи належну обробку, приготування та зберігання, а також дотримання правил гігієни. Додатково, відповідальність за безпечність продукції лежить на операторах ринку, які повинні забезпечувати якість, наприклад, шляхом впровадження системи НАССР (аналіз ризиків та контроль критичних точок).

Виходячи з вище зазначеного можна зробити такі висновки:

- Високий ризик для здоров'я: Хвороби харчового походження є поширеною проблемою, що становить серйозну загрозу для громадського здоров'я. За оцінками ВООЗ, близько 30% населення розвинених країн страждає від таких захворювань щорічно.
- Причини хвороб: Харчові захворювання зазвичай виникають через недотримання правил гігієни, неналежну обробку або зберігання продуктів.
- Заходи профілактики: Для запобігання хворобам харчового походження необхідно дотримуватися чітких правил: мити руки перед їжею та під час приготування їжі, правильно обробляти та зберігати продукти.
- Відповідальність виробників: Оператори ринку несуть відповідальність за безпечність продуктів і мають впроваджувати відповідні системи контролю якості, такі як система НАССР.
- Загальне значення: Забезпечення безпеки харчових продуктів є комплексним завданням, що включає як споживчі практики, так і дії виробників, з метою захисту здоров'я населення.

Література:

1. <https://umj.com.ua/uk/novyna-158183-harchova-bezpeka-shho-potribno-znati>
2. [https://ukrayinska.libretexts.org/Біологія/Біологія_людини/Біологія_людини_\(Wakim_i_Grewal\)/04%3A_Харчування/4.7%3A_Хвороби_харчового_походження](https://ukrayinska.libretexts.org/Біологія/Біологія_людини/Біологія_людини_(Wakim_i_Grewal)/04%3A_Харчування/4.7%3A_Хвороби_харчового_походження)
3. <https://ck.cdc.gov.ua/news/harchova-bezpeka-shho-potribno-znaty>

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ У ШКІЛЬНОМУ ХАРЧУВАННІ

Оксана ДЗЮНДЗЯ, Оксана ЄФІМОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Головною проблемою, вирішенням якої займаються науковці та виробники харчових продуктів це забезпечення потреб людства у продукції яка б задовольняла не лише споживчі потреби, а й відповідала вимогам оздоровчого спрямування. Тобто, зважаючи на попит є потреба на продукцію з функціональними властивостями. Згідно з даними ФАО ВООЗ спостерігається негативна динаміка, яка полягає у зростанні хронічних захворювань, в тому числі пов'язаних з алергічними реакціями на компоненти їжі такі як лактоза чи глютен [1]. Аналізуючи асортимент продукції оздоровчого спрямування виявлено, що виробниками виготовляється продукція яка спрямована на задоволення потреб осіб лише з одним захворюванням, наприклад, цукровий діабет чи целиакія [2]. Однак невирішеним є питання виробництва страв які задовольняли б потреби при наявності двох та більше відхилень.

Метою нашої роботи було визначення можливості виробництва безглютенової та безлактозної продукції одночасно. Проаналізувавши асортимент продукції, що реалізується в торгівельних мережах, не було виявлено жодного продукту який й би відповідав таким вимогам. Встановлено, що промисловістю виготовляється продукція яка задовольняє потреби при якомусь одному захворюванні. Відповідно, нами було сформовано гіпотезу, що можливо створити страву яка б відповідала б потребам хворих.

Основа здорового організму закладається ще з дитинства, тому вивчивши вподобання дітей для розширення асортименту продуктів функціонального харчування було обрано технологію вареників з сиром. Для цього в рецептурі необхідно замінити пшеничне борошно на безглютенове, а кисломолочний сир на безлактозний сир.

Головною проблемою з якою стикнулися під час приготування вареників був вибір інгредієнтів для приготування тіста. Найбільш поширеними видами аглютенного борошна є кукурудзяне, рисове, гречане. Однак, в ході досліджень та експериментальних проробок і дегустацій було виявлено, що дітям не подобаються вироби, які містять гречане борошно. Окрім, цього вартість виробів з рисового була в 3 рази вище ніж з пшеничного. Враховуючи все це нами було проведено дослідження направлене на пошук саме альтернативних видів борошна. Головними критеріями були функціональні характеристики, вартість сировини та технологія не повинна ускладнюватись. Окрім цих характеристик важливо, щоб виріб мав попит і сподобався за смаком дітям. На рис.1. наведено ієрархічне дерево оцінки якості розроблюваних вареників.



Рис. 1. Ієрархічне дерево оцінки якості безглютенових вареників з безлактозним сиром

Отже, було проведено порівняння характеристик різних видів безглютенового борошна, вивчено їх технологічні властивості (табл.1).

Таблиця 1.

Характеристика різних видів борошна

Найменування показника	Вид борошна					
	Рисове	Кукурудзяне	Соргове	Амарантове	Черемхове	Зелена гречка
Хімічний склад						
Білки, г	7,4	7,2	10,8	14,8	7,6	13,2
Жири, г	0,6	1,5	3,1	1,79	-	3,4
Вуглеводи, г	80,2	74,4	76,2	58,6	21,8	71,2
Крохмаль, г	79,1	70,6	63,9	52,3	-	55,6
Харчові волокна, г	2,3	2,63	6,53	5,7	4,7	1,3
Мінеральний склад						
Калій, мг	8,0	20,0	76,0	540,0	13,4	380,0
Магній, мг	50,0	36,0	127,0	320,0	10,0	200,0
Залізо, мг	1,02	2,7	4,41	56	0,2	6,7
Цинк, мг	0,17	0,5	3,2	2,8	0,3	2,1
Вартість в роздрібних торговельних мережах за 1 кг борошна						
Ціна, грн	92,0	30,0	130,0	109,0	164,0	152,0

Встановлено, що кожний вид борошна має свої переваги і недоліки, однак враховуючи всі ці особливості можна розроблювати нові страви комбінуючи рецептурне співвідношення інгредієнтів або ускладнюючи технологію приготування. Відповідно, є доцільність проведення подальших досліджень з метою створення функціональних вареників.

Література:

1. Річний звіт Бюро ВООЗ в Україні за 2024 рік.
<https://www.who.int/ukraine/publications/i/item/WHO-EURO-2025-11954-51726-79169>
2. Дзюндзя О.В., Руденко Є.О., Куришко А.П. Порівняльна оцінка сировини для виробництва безглютенового прісного тіста. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*. Херсонський державний аграрно-економічний університет. 2021. Вип. 6. с.100-106

ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ПРОДУКТІВ РЕСТОРАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗА РАХУНОК ДОДАВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Ірина СИЛКА

Національний університет харчових технологій

У сучасних умовах глобалізації харчова промисловість і ресторанне господарство зіштовхуються з викликами, що пов'язані зі зростанням вимог до якості, безпеки, поживної цінності та інноваційності харчових продуктів. Все більше споживачів шукають страви, які не лише відповідають їхнім смаковим вподобанням, а й мають користь для здоров'я, враховують сучасні дієтичні тренди та забезпечують зручність у споживанні. До групи таких продуктів можна віднести паштети, які споживають одразу після приготування (холодні закуски), або консервують для продовження їх терміну зберігання.

Натепер є безліч паштетів саме тваринного походження, протягом року виробники дивують споживачів новим поєднанням тваринної сировини (свинина, курятина, індичка, кролик тощо) з різноманітними спеціями [1, с. 257]. Водночас зростає зацікавленість у вдосконаленні їхньої рецептури шляхом використання нових функціональних інгредієнтів рослинного походження. Згідно з аналітичними даними Euromonitor International, продажі функціональних м'ясних виробів із включенням рослинних компонентів зросли на 14 % за останні п'ять років, що підтверджує споживчі властивості таких продуктів [2, с. 55]. Ведучими фахівцями, які займаються питанням раціонального харчування, доведено, що поєднання тваринної і рослинної їжі дозволяє взаємно доповнювати продукти, які мають нестачу біологічно активних речовин і можуть бути основою для забезпечення функціонального харчування [3].

У даній роботі представлено результати експериментальних досліджень, спрямованих на розробку інноваційної технології виробництва функціональних паштетів на основі печінки курячої із використанням нетрадиційної сировини.

Куряча печінка є головним інгредієнтом, що формує поживність, смак, аромат і текстуру паштету. Під час обсмажування або тушкування вона зберігає свою ніжну структуру, легко піддається подрібненню й утворює однорідну масу. Вона має високий вміст білків, гемового заліза, вітаміну А та вітаміну В12, що робить її важливим дієтичним продуктом.

Основну увагу було зосереджено на залученні горіхових паст, що дозволяє підвищити поживну цінність продукту та підвищити вміст есенціальних поліненасичених жирних кислот (ПНЖК). При моделюванні таких продуктів прагнули дійти до максимальної збалансованості харчових інгредієнтів за хімічним складом. Можливість взаємного збагачення компонентів, що входить до рецептури продукту за однією чи декількома есенціальними ПНЖК.

Горіхові пасти відзначаються високим вмістом білків, ненасичених жирних кислот, клітковини, мінеральних речовин (магній, калій, цинк, залізо) та

антиоксидантів (вітамін Е, поліфеноли). Вони здатні виконувати роль структуроутворювача, жирового стабілізатора та смакового підсилювача. На відміну від вершкового масла, горіхові пасти не містять холестерину, що дозволяє розглядати їх як більш корисний та збалансований інгредієнт.

Мета впровадження фундукової пасти замість вершкового масла – зниження вмісту насичених жирів і холестерину; підвищення харчової та біологічної цінності продукту за рахунок ненасичених жирних кислот, білків та мікронутрієнтів; продовження терміну зберігання завдяки антиоксидантним властивостям вітаміну Е; формування нових органолептичних характеристик: легкий горіховий присмак, делікатний аромат і ніжна кремова консистенція.

Таким чином, використання фундукової пасти як заміника вершкового масла у рецептурі курячого печінкового паштету (табл. 1) дозволяє створити інноваційний функціональний продукт з підвищеною харчовою цінністю, більшою стабільністю та сучасним смаковим профілем.

Таблиця 1.

Рецептурний склад паштету

№ з/п	Інгредієнт	Маса нетто, г
1.	Печінка куряча	150
2.	Цибуля ріпчаста	45
3.	Морква	30
4.	Фундукова паста	23
Вихід		150

Курячий печінковий паштет є традиційним і популярним продуктом завдяки високій харчовій цінності та ніжному смаку. Проте базова технологія з використанням вершкового масла має низку недоліків, що й обґрунтовує необхідність удосконалення рецептури шляхом заміни жирового компонента на горіхові пасти. Внесення фундукової пасти дозволяє підвищити біологічну цінність та надати продукту функціональних властивостей.

Література:

1. Розробка рецептур харчової продукції з рослинної сировини на основі принципів аюрведичної дієтології / Н. М. Ющенко, А. І. Маринін, В. Д. Чернова, А.О. Савіцька, В. В. Новіков, В. Ю. Шевченко, В. В. Плюта // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. Серія : Технічні науки. – 2022. – Т. 33 (72), № 1. – С. 257–263.
2. Y. Matsuk , A. Geredchuk, I. Bleskov Improving the technology of pate products by using additives from nontraditional raw materials of plant origin *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2024. Vol. 26, No 102, P 54-59
3. Котляр Є., Топчій О., Чабанова О., Левчук І., Паламарчук А. Дослідження якісних показників м'ясних паштетів, збалансованих за жирнокислотним та вітамінним складом. *Scientific Works*, 2021. Vol. 85, No 2, P. 68-76

СТАН ВИРОБНИЦТВА ТА ПОКАЗНИКИ БЕЗПЕКИ ЛЛЯНОЇ ТА ГАРБУЗОВОЇ ОЛІЇ В УКРАЇНІ

Аркадій АВЕТЯН, Ірина РЯПОЛОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Рослинні олії є важливим компонентом харчової промисловості, косметології та фармацевтики. Україна традиційно займає провідні позиції у виробництві соняшникової олії, однак останніми роками спостерігається зростання інтересу до альтернативних видів - зокрема лляної та гарбузової. Ці олії мають високу біологічну цінність та перспективи для експорту, особливо в сегменті органічної продукції.

У 2025 році площі під льоном олійним в Україні становлять близько 35 тис. га, що на 12% більше порівняно з 2024 роком. Основні регіони вирощування - Сумська, Чернігівська та Полтавська області. Виробництво лляної олії здійснюється переважно малими та середніми підприємствами, які орієнтуються на органічний сегмент ринку [1].

Ляна олія має високий вміст альфа-ліноленової кислоти (омега-3), що робить її популярною серед прихильників здорового харчування. Експорт продукції здійснюється переважно до країн Європейського Союзу, зокрема Німеччини, Польщі та Нідерландів [2, 3].

Гарбузова олія виробляється з насіння гарбуза, яке вирощується переважно в західних регіонах України - Львівській, Тернопільській та Івано-Франківській областях. У 2025 році площі під гарбузом становлять близько 18 тис. га, що відповідає стабільному рівню останніх трьох років.

Гарбузова олія багата на вітаміни А, Е, цинк та фітостероли. Вона використовується в дієтичному харчуванні, косметології та народній медицині. Виробництво залишається нішевим через високу собівартість переробки та сезонність збору сировини [4].

На якість і безпечність рослинних олій впливають технологічні процеси їх отримання. Так, холодний віджим дозволяє зберегти біоактивні речовини, зокрема омега-3 жирні кислоти у лляній олії та фітостероли у гарбузовій. Цей метод забезпечує нижчі показники кислотного та перекисного числа, що свідчить про менший рівень окислення та кращу стабільність продукту (табл. 1).

Таблиця 1.

Вплив методу віджиму на показники кислотного і перекисного числа

Метод	Кислотне число (мг КОН/г)	Перекисне число (ммоль/кг)
Холодний віджим	0,3–1,2	1,0–4,0
Гарячий віджим	1,5–3,0	4,0–8,0

Використання пресів з нержавіючої сталі мінімізує ризик забруднення важкими металами. Установки з алюмінію або старих сплавів можуть спричинити міграцію свинцю, кадмію та ртуті в готову продукцію. Вміст важких металів у сертифікованій олії зазвичай не перевищує 0,05 мг/кг, що відповідає вимогам Codex Alimentarius [5].

Якість сировини визначає рівень залишкових пестицидів та мікотоксинів. Органічне вирощування гарбуза та льону дозволяє знизити ці показники до рівня, що не перевищує 0,005 мг/кг. Виробники, які використовують сертифіковане насіння та дотримуються екологічних стандартів, демонструють стабільно низькі рівні забруднення.

Впровадження систем HACCP та ISO 22000 забезпечує контроль мікробіологічної безпечності. Високі показники загальної кількості мікроорганізмів або наявність патогенів (*Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*) зазвичай пов'язані з порушенням санітарного режиму на виробництві [6].

Нефільтровані олії мають вищий вміст фосфоліпідів та вологи, що може сприяти розвитку мікрофлори. Неправильне зберігання (висока температура, доступ кисню) призводить до підвищення перекисного числа та погіршення органолептичних властивостей.

Аналіз публікацій свідчить, що лляна та гарбузова олії демонструють стабільне зростання попиту на внутрішньому та зовнішньому ринках. Технологія виробництва від вибору методу віджиму до типу обладнання та санітарних умов безпосередньо впливає на всі ключові показники безпечності.

Попри обмежені обсяги виробництва, ці продукти демонструють стабільне зростання попиту як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Подальший розвиток галузі залежить від інвестицій у переробні потужності, підтримки органічного виробництва та розширення експортних каналів.

Література:

1. AgroTimes. Ринок льону в Україні: аналіз та перспективи. URL: <https://agrotimes.ua/article/rynok-lonu-v-ukrayini-analiz-ta-perspektyvy-2025>
2. Organic Ukraine. Експорт органічної лляної олії. URL: <https://organicukraine.org.ua/news/export-linseed-oil-2025>
3. AgroPortal. Гарбузова олія - нішевий ринок України. URL: <https://agroportal.ua/blogs/garbuzova-oliya-nishevyi-rynok-ukrayiny>
4. ProAgro Group. Переробка гарбуза в Україні. URL: <https://proagro.com.ua/news/processing-pumpkin-oil-ukraine-2025>
5. Codex Alimentarius. (2023). General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed. Retrieved from URL: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>
6. ISO. (2018). ISO 22000:2018 Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain.

ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Юрій АНТКО, Ірина РЯПОЛОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

В останні роки спостерігається потреба підвищення біологічної цінності хлібобулочних та борошняних виробів для покращення здоров'я людини із використанням насіння кмину та анісу для порівняння [1].

Технологія і якість борошняних виробів залежить від якості і функціональних властивостей сировини. Незамінною є сировина рослинного походження – продукти переробки різних культур, плодів і овочів, які в свою чергу є джерелами необхідних для повноцінного функціонування організму речовин: білків, вітамінів, мінеральних речовин і харчових волокон.

Кмин. Кмин – передусім кмин звичайний (*Carum carvi*). Ця дворічна рослина добре росте в різних кліматичних зонах України і здавна використовується в українській кухні та народній медицині.

Кмин звичайний широко використовується в кулінарії для ароматизації хліба, випічки, м'ясних страв, сирів, квашеної капусти та інших страв. Він також має лікарські властивості:

- Покращує травлення, зменшує метеоризм.
- Має бактерицидну та протизапальну дію.
- Може мати відхаркувальні та жовчогінні властивості.
- Іноді використовується для посилення лактації у годуючих жінок.

Також високий рівень антиоксидантів у кмині допомагає нормалізувати травлення, що пояснює його традиційне використання при проблемах з травною системою [2].

Кмин використовується для збагачення харчових продуктів, зокрема для покращення якості та хімічного складу білкового хліба, що підвищує його харчову цінність.

Аніс – це однорічна трав'яниста рослина родини окружкових. Характерною особливістю анісу є його сильний солодкуватий аромат, зумовлений високим вмістом анетолу в ефірній олії, що міститься в плодах (насінні). Смак також солодкуватий, злегка пряний і освіжаючий.

Харчова цінність насіння анісу залежить від стадії зрілості, причому зріле насіння має значно вищу поживну цінність порівняно з передчасно зібраним та незрілим. Це свідчить про те, що оптимальний час збору врожаю є вирішальним для максимізації харчових переваг насіння анісу.

Насіння анісу привертає все більшу увагу завдяки своїм антиоксидантним властивостям. Наявність численних фенольних сполук та флавоноїдів сприяє їхній здатності нейтралізувати вільні радикали та зменшувати окислювальний стрес, який пов'язаний з різними хронічними захворюваннями.

Порівняльна характеристика хімічного складу насіння кмину та анісу представлена в таблиці .

Таблиця 1.

Порівняльна таблиця хімічного складу продуктів

Найменування показника	Кмин (<i>Carum carvi</i>)	Аніс (<i>Pimpinella anisum</i>)
Вітамін А, мкг	363	311
Вітамін В1 (тіамін), мг	0,4	0,3
Вітамін В2 (рибофлавін), мг	0,4	0,3
Вітамін В3 (ніацин), мг	3,6	3,1
Вітамін В5 (пантотенова кислота), мг	—	0,8
Вітамін В6 (піридоксин), мг	0,4	0,7
Вітамін С, мг	21	21
Вітамін Е, мг	2,5	—
Кальцій, мг	689	646
Залізо, мкг	16,2	37
Магній, мг	258	170
Селен, мг	12,1	5
Фосфор, мг	568	440
Калій, мг	1351	1441
Марганець, мг	1,3	2,3
Мідь, мг	0,9	0,9
Цинк, мг	5,5	5,5

Ключові відмінності:

- Аніс має вищий вміст заліза та марганцю що робить його корисним для підтримки кровотворення та обміну речовин.
- Кмин багатший на магній та фосфор що сприяє здоров'ю кісток та нервової системи.
- Обидві спеції містять значну кількість вітамінів групи В, вітаміну С та мінералів, таких як кальцій, калій і цинк [3].

Ці спеції не лише додають смаку стравам, але й можуть бути корисними для здоров'я при помірному споживанні.

Література:

1. Технологія продуктів харчування функціонального призначення монографія / А.А. Мазаракі, М.Ф. Кравченко, П.О. Карпенко [та ін.]; за ред. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., переробл. та допов. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. – 1116 с.
2. Насіння кмину: корисні і лікувальні властивості URL: [Насіння кмину: корисні і лікувальні властивості, способи застосування і протипоказання](#).
3. Аніс, його походження, використання та властивості. URL: [Аніс. Що за спеція аніс та як його використовувати - поради від Євгена Клопотенка](#)

АНАЛІЗ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ СОУСНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Людмила АЛЄЩЕНКО, Ірина РЯПОЛОВА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Розвиток ринку овочевих консервів в Україні тісно пов'язаний із обсягами виробництва та рівнем споживання. На виробничу складову впливають такі фактори, як урожайність, ціни на сировину, витрати на пакування (зокрема скло та пластик) і логістику. Споживання, своєю чергою, залежить від купівельної спроможності населення, змін у споживчих вподобаннях та активності сегменту HoReCa.

За даними Pro-Consulting, [1] за останні три роки площі під овочевими культурами скоротилися на 12%, що негативно позначається на ринку. Крім того, поширення хвороб рослин і шкідників знижує врожайність, що веде до зростання закупівельних цін. Водночас площа посівів не завжди корелює з обсягами збору врожаю, що свідчить про вплив кліматичних умов (посухи, заморозки, зливи) та рівень агротехнологій (добрива, засоби захисту, техніка).

Пропозиція овочів на внутрішньому ринку формується переважно за рахунок вітчизняного виробництва, оскільки більшість овочів, що споживаються українцями, вирощуються локально. Станом на 2024 рік площі під овочевими культурами стабілізувалися, хоча загалом з 2000 року спостерігається спад на 14%.

Попит на овочі зростає під впливом трендів здорового харчування. У країнах ЄС середнє споживання овочів сягає 285 кг на особу, тоді як в Україні - близько 160 -164 кг, що відповідає нормам раціонального харчування (табл. 1) [2].

Таблиця 1.

Структура ринку овочевої консервації

Показник	Значення / Тенденція
Основне джерело постачання	Власне виробництво
Середнє споживання овочів на особу	160–164 кг/рік
Норма раціонального харчування	161 кг/рік
Скорочення площ посіву (за 3 роки)	–12%
Ключові ризики	Хвороби рослин, шкідники, кліматичні зміни
Вплив HoReCa	Позитивний, стимулює попит
Популярні культури	Огірки, помідори, перець, баклажани

Український ринок соусів демонструє стабільне зростання, зокрема після кризи 2020 року. У 2025 році очікується, що обсяг ринку соусів та спецій в

електронній комерції досягне \$18,49 млн, з прогнозованим щорічним приростом у 8,89% до 2030 року. Томатний кетчуп як ключовий підсегмент принесе \$4,09 млн доходу.

Майонез, хоча й залишається найбільшою категорією (33-40% ринку), поступово втрачає популярність через тренд на здорове харчування. Споживачі дедалі частіше обирають легкі соуси, збагачені пробіотиками, без глютену та з низьким вмістом натрію. Зростає попит на рослинні альтернативи - соуси на основі горохового протеїну, кокосової олії тощо (табл. 2).

Таблиця 2.

Структура ринку соусів в Україні

Категорія соусів	Частка ринку (%)	Тенденція 2025 року
Майонез	33–40%	Стагнація, поступове зниження
Кетчупи	25%	Зростання попиту
Гірчиця	15%	Стабільне зростання
Готові соуси	10%	Активне оновлення асортименту
Імпортні соуси	3–7%	Нішевий сегмент

Основними виробниками соусної продукції залишаються компанії «Чумак», «Верес», «Торчин» (ПрАТ «Волинь Холдинг»), а також Delta Food, яка виготовляє продукцію під приватними марками для мереж АТБ, Сільпо, Varus та інших. Сукупна частка лідерів ринку томатних соусів становить близько 80%.

Аналітики Pro-Consulting [1] дослідили ринок соусів в Україні, охопивши період 2021 – 2024 року. Ринок соусів в Україні представлений широким асортиментом вітчизняної та імпоротної продукції, проте частка імпорту не перевищує 3-7 % за категоріям в розрізі років дослідження. Червоні, білі та інші види соусів використовуються як у галузі громадського харчування (кафе, ресторани, фаст-фуд та ін.), так і для особистого вживання населенням.

Фактор споживання продукції в країні та можливості експорту формують загально виробництво та ємність ринку продукції. Імпорт соусів в Україні переважно представлений нішевими продуктами - песто, соєвими соусами, фруктовими заправками. Водночас близько 14% українських соусів експортується у 36 країн світу, зокрема до країн ЄС, де ринок росте на 4–5% щорічно (табл. 3) [3].

Таблиця 3.

Основні виробники соусів

Компанія	Торгова марка	Частка ринку	Особливості
ПАТ «Чумак»	Чумак	45%	Лідер ринку, широкий асортимент
ПрАТ «Волинь Холдинг»	Торчин	35%	Входить до Nestlé
ГК «Верес»	Верес	10%	Вертикальна інтеграція

			виробництва
Delta Food	Приватні ТМ	~5%	Виробництво для мереж АТБ, Varus тощо

Війна в Україні суттєво змінила економічний ландшафт країни, а її вплив на споживчу спроможність та виробництво залишається глибоким і багатогранним. У 2023 -2024 рр. ринок соусів почав відновлюватися після значного падіння у 2022 році. Гравці ринку, що зазнали втрат через воєнну агресію провели релокацію та/або налагодили виробництво продукції на потужностях інших виробників. На ринку присутні декілька великих виробників, частина з яких виробляє як власну продукцію, так і соуси під ВТМ інших компаній. Такий перерозподіл потужностей дозволяє гравцям ринку розширювати асортимент власних ТМ, не обмежуючись соусами одного виду, розширюючи свою присутність і у інших категоріях бакалійної продукції. Ринок покривається внутрішнім виробництвом майже на 90-98% (по категоріям майонези, червоні та білі соуси).

Просідання внутрішнього виробництва по червоним соусам за рахунок втрат виробничих потужностей та сировинної бази у 2022 році наразі не відображається на ринку за рахунок часткового відновлення на потужностях інших підприємств та загального зниження споживання, що стало наслідками зменшення чисельності населення країни (міграція, окупація територій) [4].

Література

1. Pro-Consulting, Аналіз ринку овочевої консервації в Україні [Аналіз ринку овочевої консервації в Україні](#)
2. Державна служба статистики України. (2024). *Споживання овочів населенням України*. Retrieved from <https://ukrstat.gov.ua>
3. [Ринок Соусів, Майонезів та Кетчупів в Україні: Тенденції, Виклики та Перспективи на 2025 Рік | Steiner Ukraine](#)
4. Аналіз поточного стану ринку соусів в Україні 01.08.2025 https://bizmart.info/publications/publications/pub_obz/6445/

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВОГО ПЮРЕ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Олена БЕЛЬЯРСЬКА, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Забезпечення населення, особливо дітей раннього віку, якісними, безпечними та збалансованими продуктами харчування є одним із пріоритетних напрямів розвитку харчової промисловості України. Продукти дитячого харчування мають особливі вимоги до складу, технології виготовлення та умов зберігання, оскільки саме в перші роки життя формується здоров'я, імунна система та фізіологічні функції організму дитини. Фруктове пюре є важливим компонентом раціону дітей, адже містять природні цукри, органічні кислоти, пектини, вітаміни та мінеральні речовини, необхідні для повноцінного росту і розвитку. Водночас у процесі промислового виробництва часто спостерігаються значні втрати біологічно активних речовин унаслідок інтенсивної теплової обробки, тривалого зберігання або використання сировини недостатньої якості. Це знижує харчову цінність готового продукту й обмежує його користь для дитячого організму [1].

Особливої уваги потребують умови діяльності харчових підприємств Півдня України, де виробництво дитячих продуктів може бути забезпечене за рахунок використання місцевої фруктової сировини - яблук, персиків, абрикосів, груш, айви, винограду тощо. Проте існують проблеми раціональної переробки сезонної сировини, стабілізації її якості, забезпечення мікробіологічної безпечності та збереження природного складу продукту без додавання штучних консервантів чи барвників.

Удосконалення технології виробництва фруктового пюре з урахуванням регіональних особливостей, сучасних вимог до якості та енергозбереження є важливим завданням для підприємств харчової промисловості. Раціональне використання місцевих фруктів, впровадження щадних режимів теплової обробки, оптимізація процесів подрібнення, пастеризації та фасування дозволять не лише зберегти природну цінність сировини, а й підвищити конкурентоспроможність українських виробників на внутрішньому та зовнішньому ринках [2].

Таким чином, тема дослідження є актуальною, оскільки відповідає сучасним тенденціям розвитку індустрії дитячого харчування, спрямованим на виробництво натуральних, безпечних і функціонально повноцінних продуктів із високою біологічною цінністю, виготовлених на основі місцевої сировини.

Дослідження показали, що застосування удосконаленої технології дозволяє знизити втрати аскорбінової кислоти на 12–15 %, покращити органолептичні показники (смак, аромат, колір, консистенцію) та забезпечити стабільність продукції протягом зберігання. Розроблене фруктове пюре відповідає вимогам ДСТУ 4497:2005 «Продукти дитячого харчування. Пюре фруктові», має високу біологічну цінність і не містить штучних барвників,

ароматизаторів або консервантів. Проведена економічна оцінка свідчить, що впровадження удосконаленої технології забезпечує зниження енерговитрат на 8–10 %, скорочення втрат сировини під час термічної обробки на 6–7 % та збільшення виходу готової продукції на 5–6 %. Рівень рентабельності виробництва фруктового пюре з використанням локальної сировини зростає в середньому на 12 %, що підтверджує економічну доцільність запропонованих удосконалень для підприємств регіону [3].

Впровадження запропонованої технології на підприємствах харчової галузі сприятиме розширенню асортименту високоякісних продуктів дитячого харчування. Реалізація результатів сприятиме підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних виробників, зниженню залежності від імпоротної продукції та формуванню культури здорового харчування серед населення.

Таким чином, на основі проведених досліджень визначено основні напрями вдосконалення технології виробництва фруктового пюре, що забезпечують збереження харчової цінності, органолептичних властивостей і мікробіологічної безпечності продукції. Розроблено технологічну схему виробництва з оптимізованими режимами теплової обробки та асептичного фасування, що дозволяє мінімізувати втрати біоактивних речовин. Підтверджено економічну ефективність впровадження удосконаленої технології в умовах харчових підприємств Півдня України. Запропоновані технологічні рішення можуть бути використані для виробництва фруктових пюре різного асортименту з урахуванням сезонності місцевої сировини.

Література:

1. Horach O.O. Improvement of technology for the production of fruit puree baby food enriched with nutrient composition. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 3. с. 301-307. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.3.32>
2. Горач О.О., Вогнівенко Л.П. Санітарно-гігієнічні вимоги до виробництва продукції спеціального призначення. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», Вип. 1. 2025. 311-116. DOI <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.1.31>
3. Горач О.О., Головенко Т.М., Істоміна Ю.В. Дослідження технологічних особливостей виробництва фруктового пюре для дитячого харчування. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 4. с. 215-221. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.4.21>

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ КРАФТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Максим ПОКОТИЛЮК, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

В останні роки спостерігається відродження традицій випікання хліба на заквасці в світі та в Україні. Цей процес не лише повертає нас до коренів кулінарної спадщини, але й приносить численні переваги для здоров'я та якості одержаних хлібобулочних виробів. Хліб на заквасці є одним з найдавніших продуктів, який виготовляли люди. Цей спосіб випікання хліба має тисячолітню історію та охоплює різні культури по всьому світу. Його використовували ще в стародавньому Єгипті, а також у середньовічній Європі, де кожна сім'я мала свої власні традиції створення заквасок. В Україні хліб на заквасці завжди був важливим символом сімейного благополуччя та достатку. Процес його виготовлення передавався від покоління до покоління, і сьогодні багато людей повертаються до цих стародавніх традицій, високо цінуючи його смакові якості та корисність. Згідно з дослідженнями, споживачі все частіше обирають хліб на заквасці, італійський, житній або багет замість звичайного хліба. Це свідчить про зростаючий інтерес до продуктів з натуральними інгредієнтами та традиційними методами виробництва [1, 2].

В 2025 році інтерес до традиційного випікання хліба не тільки не зменшився, але й підвищився. Зацікавленість українською спадщиною у приготуванні їжі існує у багатьох сучасних проявах. Наприклад, сьогодні у пошуках напрямлення для свого бізнесу, пов'язаного з харчовою сферою, саме пекарні залишаються популярними завдяки своїй різноманітності та високій якості продукції. Можливість створювати унікальну продукцію, що корінням відсилається до популярних нині традицій хліборобства дозволяє пекарням залишатися актуальними протягом не одного року свого існування. В Україні існують франчайзери, які готові забезпечити швидкий старт для нових пекарень, що у свою чергу створює умови для стабільного розвитку, і як наслідок, можливості використання більш якісних продуктів, новітнього обладнання та організації професійної команди [3].

Популярність хліба не обмежується лише зацікавленістю ринку, але є справжнім культурним феноменом сьогодення. Наприклад, у місті Олександрія, що в Кіровоградській області, 23 серпня цього року вперше проходив Фестиваль хліба, приурочений до Дня Незалежності України та Дня Державного Прапора. Фестиваль об'єднав місцеві підприємства, заклади освіти та територіальні громади. На заході працювали ярмарок та безкоштовна дегустація, де можна було подивитись, придбати та навіть скуштувати новітню продукцію. Особливе місце посідала крафтова випічка. На фестивалі виступали місцеві хори, були встановлені фотозони та проводились майстер-класи, привертаючи увагу до нових можливостей у хліборобстві [4].

Виготовлення хліба на заквасці є більш складним і тривалим процесом у порівнянні з дріжджовим хлібом. Закваска складається з борошна і води, які

після певного часу бродіння дають можливість розвитку диких дріжджів і молочнокислих бактерій. Процес виготовлення хліба на заквасці включає кілька етапів: приготування та дозрівання закваски, заміс тіста, його бродіння і, зрештою, випікання. Кожен етап потребує уважного контролю за часом і температурою для досягнення оптимальної якості кінцевого продукту. Цей процес займає більше часу, ніж використання звичайних дріжджів, але завдяки цьому вдається отримати хліб з більш насиченим смаком, кращою текстурою та багатшим складом корисних речовин. Процес ферментації під час приготування хліба на заквасці сприяє підвищенню біодоступності вітамінів і мінералів. Це відбувається завдяки розщепленню фітинової кислоти, яка міститься в зернах і може перешкоджати засвоєнню корисних речовин. Крім того, хліб на заквасці відзначається глибоким смаком та ароматом, які досягаються завдяки тривалому процесу ферментації. Це надає виробу унікальні органолептичні характеристики, які важко досягти при використанні дріжджів. Завдяки природному бродінню, хліб на заквасці багатий на пробіотики, які позитивно впливають на травлення та загальний стан здоров'я. Важливим є те, що хліб на заквасці має подовжений термін зберігання в порівнянні з дріжджовим хлібом, що безумовно є перевагою для його виробництва та впровадження технологій виробництва. Це забезпечується за рахунок натуральних кислот, що утворюються під час ферментації, перешкоджають розвитку плісняви, що забезпечує тривалий термін зберігання хліба без використання хімічних консервантів.

Хліб на заквасці є джерелом корисних речовин, що позитивно впливають на здоров'я, що може стати вирішальним чинником при виборі між ним та дріжджовим хлібом. Хоча корисні мікроби в заквасці, як правило, втрачаються під час процесу випікання, клітковина та рослинні сполуки-поліфеноли стають біодоступнішими. Вони є важливим джерелом живлення для корисних мікробів у кишківнику. Процес ферментації та високий вміст клітковини роблять цей хліб корисним для тих, хто має підвищений рівень цукру в крові, запобігаючи стрімким стрибкам глюкози. Як правило, дієти з високим вмістом клітковини пов'язані з меншим ризиком атеросклерозу судин та патології серця. Хліб на заквасці пропонує додаткові переваги завдяки процесу ферментації, і вони посилюються при використанні цільнозернового житнього борошна. Традиційна закваска проходить повільний процес ферментації, результатом якого є підвищення біодоступності вітамінів і мінералів у хлібі. Під час цього процесу також розщеплюється білок (включаючи глютен), що полегшує його засвоєння. Звичайно, як і будь який продукт із корисними для здоров'я властивостями, хліб на заквасці треба споживати в міру, та не переїдати в цілому. Проте корисні властивості хлібу у поєднанні з іншими корисними продуктами допоможуть організму функціонувати правильно [5].

У сучасному світі, де швидке харчування стало нормою, повернення до традиційних методів випікання хліба на заквасці є актуальним. Це не лише сприяє збереженню культурної спадщини, але й відповідає сучасним вимогам здорового харчування. В умовах глобалізації та стандартизації продуктів,

інтерес до локальних традицій та натуральних продуктів стає важливим аспектом збереження культурної ідентичності та здоров'я нації.

Переваги хліба на заквасці перед дріжджовим є очевидними: покращене засвоєння корисних речовин, унікальний смак, позитивний вплив на здоров'я та тривалий термін зберігання. Зростаюча популярність цього продукту відображає тенденцію до здорового способу життя та повернення до традиційних методів виробництва. Актуальність питання підкреслює важливість підтримки локальних традицій та забезпечення споживачів якісними та корисними продуктами.

Література:

1. Експерти назвали ТОП-10 тенденцій на ринку хліба [електронний ресурс]. Режим доступу: https://allretail.ua/news/72064-eksperti-nazvali-top-10-tendenciy-na-rinku-hliba?utm_source=chatgpt.com
2. Gorach O., Dzyundzha O., Rezvykh N. Innovative Technology for the production of gluten-free food products of a new generation. Current Nutrition & Food Science. 2024. № 20 (6). P. 734–744. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.326217>
3. Як відкрити пекарню в Україні у 2025 [електронний ресурс]. Режим доступу: <https://skyservice.pro/business-automation/uk/yak-vidkriti-pekarnyu-v-ukrayin>
4. Хліб на заквасці: п'ять переваг для здоров'я [електронний ресурс]. Режим доступу: <https://znaimo.gov.ua/khlib-na-zakvastsi-p-iat-perevah-dlia-zdorov-ia>
5. Горач О.О., Гришан Т.О., Покотиліук М.М., Розробка рецептури та технології приготування хліба на заквасці. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 3. с. 309-315. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.3.33>

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБЦІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Віталій ПОТЕРЯЙКО, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Сучасні тенденції розвитку харчової промисловості спрямовані на створення продуктів, які поєднують високі смакові якості з підвищеною харчовою та біологічною цінністю. Особливу увагу приділяють виробам оздоровчого призначення, які сприяють профілактиці хронічних захворювань, нормалізації обміну речовин та зміцненню імунної системи. У цьому контексті важливим є використання функціональних інгредієнтів, що забезпечують не лише енергетичну, а й фізіологічну користь для організму людини.

До складу функціональних інгредієнтів для виробництва хлібців відносять зернові культури, продукти їх переробки, білкові, мінеральні та вітамінні компоненти природного походження. У розробленій рецептурі доцільним є використання ячмінного солоду, пшеничного цільнозернового борошна в якості функціональних інгредієнтів. Ячмінний солод є джерелом легкозасвоюваних вуглеводів, білків, вітамінів групи В та ферментів, що сприяють покращенню травлення. Завдяки вмісту β -глюканів він позитивно впливає на рівень холестерину та цукру в крові, підвищуючи антиоксидантну активність продукту. Цільнозернове пшеничне борошно містить зародок і оболонку зерна, де зосереджена більшість біологічно активних речовин: харчові волокна, мінерали (Fe, Zn, Mg), поліненасичені жирні кислоти, антиоксиданти та вітаміни Е і В-комплексу. Його використання сприяє нормалізації функцій шлунково-кишкового тракту, детоксикації організму та підтриманню стабільного енергетичного обміну.

Використання поєднання зазначених інгредієнтів дозволяє створити продукт, який характеризується високою харчовою щільністю, оптимальним амінокислотним складом і значним вмістом біологічно активних сполук. Хлібці збагачені функціональними компонентами мають позитивний вплив на обмін речовин, серцево-судинну систему, мікробіоту кишечника та загальний стан організму людини.

Таким чином, науково обґрунтоване використання функціональних інгредієнтів у виробництві хлібців оздоровчого призначення є ефективним шляхом підвищення якості харчування населення та формування культури здорового способу життя. Запропонований склад сировини дозволяє створити конкурентоспроможний продукт з поліпшеними органолептичними характеристиками, підвищеною біологічною цінністю та гарантованою мікробіологічною безпечністю.

У роботі розглянуто питання підвищення харчової та біологічної цінності зернових хлібців шляхом використання ячмінного солоду та цільнозернового борошна у рецептурі. Обґрунтовано доцільність застосування комбінації функціональних інгредієнтів — джерел харчових волокон, вітамінів групи В,

мінеральних речовин і біологічно активних сполук. Таке поєднання дозволяє створити продукт оздоровчого призначення з покращеними споживними властивостями.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в удосконаленні технологічного процесу виробництва солодових хлібців оздоровчого призначення та розробленні рецептурного складу з використанням ячмінного солоду, цільнозернового борошна, вершкового масла та натуральних спецій. Запропонована технологія забезпечує стабільні фізико-хімічні, органолептичні та мікробіологічні показники готової продукції без застосування штучних консервантів.

Економічна ефективність розробленої технології визначена на основі порівняльного аналізу собівартості, рентабельності та терміну окупності інвестицій. Результати розрахунків свідчать, що впровадження удосконаленої технології дозволяє знизити витрати на сировину за рахунок використання локальних зернових компонентів, підвищити вихід готової продукції та забезпечити зростання прибутковості виробництва на 10–15 %.

Практичне значення дослідження полягає у створенні науково обґрунтованої технологічної схеми виробництва зернових хлібців функціонального призначення, що може бути впроваджена у діяльність хлібопекарських і кондитерських підприємств різних форм власності. Реалізація запропонованої рецептури сприятиме розширенню асортименту оздоровчих продуктів, підвищенню конкурентоспроможності підприємств харчової промисловості та популяризації здорового способу життя серед населення. Отримані результати мають науково-практичне значення і можуть бути використані для подальших досліджень у галузі технологій зернових виробів, а також у навчальному процесі підготовки фахівців харчового профілю.

Література:

1. Horach O. O., Lavrenko N. M. Development of scientific foundations for obtaining bast fiber fillers for the production of technical textiles. Modern agronomy trends: innovation, sustainable development and the future of agriculture: Scientific monograph. Riga, Latvia: BaltijaPublishing, 2025. P. 58-81. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-588-4-3>
2. Gorach O., Dzyundzya O., Rezvykh N. Innovative Technology for the production of gluten-free food products of a new generation / Current Nutrition & Food Science. 2024. № 20 (6). P. 734–744. <http://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/9377>
3. Горач О.О., Кіпіоро І.М., Гусар А.О. Використання альтернативних видів сировини з метою розробки нових безглютенових рецептур. Таврійський науковий вісник. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2022. Вип. 5. С. 38-44. <http://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/9008>

РОСЛИННІ БІЛКИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ТВАРИННИМ: ПЕРСПЕКТИВИ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

Анна ФЕРЕНС

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Станом на сьогодні в галузі харчування неабиякої популярності набувають рослинні білкові продукти, які можуть позиціонуватися як альтернатива продуктів тваринного походження. Така тенденція спостерігається не лише у колах веганів та вегетаріанців, але й серед споживачів, які прагнуть знизити споживання тваринної їжі з метою ведення здорового способу життя, з релігійних переконань та міркувань зниження негативного впливу довкілля. Зважаючи на це, використання рослинної білкової їжі відкриває нові виклики для розвитку харчової промисловості. Актуальність цього питання спричинена необхідністю детального вивчення особливостей рослинних білків, що можуть використовуватися як заміники м'яса, молока тощо.

У раціоні сучасної людини суттєво зменшилося споживання продуктів, багатих на корисні речовини, зокрема і білки. Відомо, що зменшення споживання білка призводить до зниження роботи імунної системи, відставання в рості та розвитку, виникнення втоми, тривожності. Тому повноцінний раціон людини повинен включати продукти з високим вмістом білка. На сьогодні є проблема дефіциту білка, яку можливо усунути шляхом виробництва продуктів з рослинного білка. Рослинний білок переважає над тваринним завдяки високому вмісту вітамінів і мінералів та меншій собівартості. Крім того, джерела тваринного білка, зокрема м'ясо баранини, індички, є дорожчими, ніж рослинні білкові джерела, наприклад, соя, горох. Переваги соєвого білка полягають у легкому засвоєнні, збалансованому складі амінокислот, відсутності холестерину, який наявний у тваринній сировині [1, с. 67].

Основними видами рослин (що містять у своєму складі білок) у харчуванні є продукти, які виготовлені із сої, пшениці, нуту та гороху, рису, мигдалю, кокосу, насіння льону та ін. Такі рослинні джерела білку систематизують за наступними критеріями: за видом сировини (зокрема, соєві, злакові, бобові), за технологією виробництва (екструдовані, ферментовані та ізольовані білки), за призначенням (альтернативи м'ясу, молочним продуктам, яйцям), за формою випуску (готовий продукт, напівфабрикат, батончики, напої). Кожна з цих груп має особливі смакові властивості, різну харчову цінність, різноманітні способи застосування у кулінарії. Харчова галузь стрімко розвиває методи виготовлення рослинних білкових продуктів, серед яких найчастіше використовують екструзію, ферментацію, гідроліз білків тощо. Такі технології дозволяють створювати продукти з хорошою харчовою цінністю, високими смаковими якостями та текстурою, що наближені до відомих усіх тваринних продуктів [3, с. 345-346].

Доведено, що деякі рослинні продукти містять повноцінний білок та майже весь спектр незамінних амінокислот. Такими продуктами є соя, бобові, кіноа, амарант, насіння кунжуту та чіа, продукти переробки коноплі, водорості та ін.. З цієї сировини виготовляють продукти з підвищеним вмістом білку. Так, наприклад, замінники м'яса, які користуються попитом у веганів, містять такі білкові інгредієнти, як гідролізати, а саме: соєвий білок, гідролізований рисовий білок, гідролізований пшеничний білок, гідролізат гороху). Зокрема, сейтан – один з найбільш популярних рослинних замінників м'яса – виготовляється з глютену, основного білка пшениці, при цьому абсолютно відмінний від хлібобулочних виробів. Це пшеничне м'ясо, що крім рослинного білка, у своєму складі містить харчові волокна, вітаміни групи В, РР, Н, мікроелементи (залізо, фосфор, магній, калій, кальцій, мідь, цинк, селен). Вагомою перевагою такого рослинного м'яса є не лише підвищений вміст білку у його складі, але і відсутність холестерину, насичених жирів, антибіотиків, що присутні у тваринному м'ясі [4, с. 306-307].

На сьогодні також відомо про виробництво аналогів м'яса, що одержують шляхом культивування його тканин в особливих умовах, а також м'яса, що продукується з грибних тіл, біомаси комах (борошняних хробаків, цвіркунів, коників та ін.) [2, с. 52].

Перспективним є і використання мікроводорості хлорели. Адже її високий вміст білка та всіх незамінних амінокислот дозволяє розглядати її як альтернативу тваринним джерелам білка. В нашій країні хліб є частиною майже кожного раціону, тому для підвищення споживання білка доцільно використовувати хлорелу як високобілкову харчову добавку при його виготовленні. *Chlorella* може не лише збагатити хліб корисними речовинами, а й покращити його структуру, що дозволяє отримати якісніший хлібобулочний виріб [1, с. 68].

Таким чином, рослинні білки мають великі перспективи у харчовій галузі завдяки своєму унікальному складу, які крім того мають ряд переваг над продуктами тваринного походження: наявність збалансованого амінокислотного складу та інших необхідних для здоров'я людини речовин, відсутність холестерину, високі смакові властивості, менша собівартість та ін.

Література:

1. Боднарук О. А., Волинець А. В. Високобілкові рослинні компоненти у харчових продуктах. Стан і перспективи розвитку хімічної, харчової та парфумерно-косметичної галузей промисловості: матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції (30 травня 2025 р., м. Хмельницький) / Під ред. Л.В. Салєби, М.Є. Рацук. Хмельницький, 2025. С. 208
2. Вербицький С. Б., Пацера Н. М., Козаченко О. Б. Технології аналогів м'яса: сучасні тренди та прогнозовані перспективи. Тренди Lean-виробництва та пакування харчової продукції: матеріали 13-ї Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 17 вересня 2024 р., м. Київ. Київ, НУХТ, 2024. С. 241

3. Тимчук С. В. Тенденції використання рослинних альтернатив у харчуванні: товарознавчий аспект. Актуальні питання розвитку економіки: світові та національні аспекти: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Умань, 21 трав. 2025 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Навч.-наук. ін.-т екон. та бізнес-освіти та [ін.]; [голов. ред. М. А. Слатвінський; редкол. Т. А. Яшук, С. М. Подзігун]. Умань: Візаві, 2025. С. 354

4. Шкарапута Р., Мельник О., Спицький В. Аналіз сировини для виробництва рослинного м'яса. Вісник Хмельницького національного університету. № 3. Том 2. 2024. С. 305-309.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ПЛАВЛЕНОГО СИРУ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ДОДАВАННЯМ ЛЛЯНОГО ШРОТУ

Юлія АЛЕКСЕЄВА, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

У сучасному світі зростає попит на функціональні продукти харчування, що мають оздоровче призначення. Плавлені сири є популярним продуктом, проте їхня поживна цінність часто обмежується. Додавання шроту лляного насіння, багатого на клітковину, білок та Омега-3, дозволяє не тільки підвищити харчову цінність сиру, але й надати йому оздоровчі властивості [1].

Історія використання шроту лляного насіння безпосередньо у виробництві молочних продуктів (як інгредієнта для самого молочного продукту, а не корму для тварин) є значно коротшою і більш сучасною порівняно з його застосуванням у тваринництві. Це відносно новітній напрямок, що з'явився на хвилі зростаючого інтересу до функціональних продуктів харчування та рослинних альтернатив. З кінця XX століття споживачі дедалі більше почали усвідомлювати зв'язок між харчуванням та здоров'ям. Це призвело до зростання попиту на продукти з додатковою користю для здоров'я – так звані функціональні продукти. Наукові дослідження підтвердили численні переваги Омега-3 жирних кислот особливо альфа-ліноленової кислоти (АЛК), що міститься у льоні для серцево-судинної системи, мозку, зору та зменшення запальних процесів.

Удосконалення виробництва плавленого сиру оздоровчого призначення з додаванням лляного шроту в умовах харчових підприємств Півдня України передбачає впровадження інноваційної технології та збагачення продукту. Це допоможе створити новий, функціональний продукт, який відповідає сучасним вимогам споживачів до здорового харчування. Використання лляного шроту є стратегічно вигідним, оскільки регіон має сприятливі умови для вирощування льону [2].

Процес виробництва включає кілька ключових етапів, де лляний шрот додається в традиційну технологію плавленого сиру та включає наступні технологічні процеси:

1. Підготовка сировини, основною сировиною є натуральний сир, який подрібнюють та нагрівають.

2. Додавання лляного шроту, що є побічним продуктом після вичавлювання олії з лляного насіння, додають на етапі плавлення. Він повинен бути ретельно подрібнений та попередньо оброблений, щоб уникнути грудок та забезпечити однорідну консистенцію кінцевого продукту.

3. Процес плавлення, сир з доданим шротом плавлять при контрольованій температурі, що забезпечує рівномірне змішування і повну гомогенізацію. Застосування плавильних солей допомагає досягти ідеальної текстури.

4. Фасування та пакування, після того як продукт готовий його розливають у спеціальну тару, наприклад скляну, поліпропіленову, що забезпечує його тривале зберігання [3].

Додавання лляного шроту значно підвищує поживну цінність плавленого сиру, перетворюючи його на продукт оздоровчого призначення. Це відбувається завдяки високому вмісту в шроті біологічно активних речовин. Наприклад клітковина, що міститься в лляному шроту покращує травлення, сприяє нормалізації роботи кишечника. Рослинний білок незамінний для будівництва м'язової тканини та загального розвитку організму. Омега-3 та Омега-6 жирні кислоти важливі для здоров'я серцево-судинної системи, мозкової діяльності та зменшення запальних процесів. Вітаміни та мінерали, що містяться у лляному шроті багаті на вітаміни групи В, Е, а також мінерали, такі як магній, фосфор та калій, які підтримують функціонування імунної та нервової систем [5].

Виробництво такого продукту на Півдні України має великий потенціал, що пов'язано з доступністю сировини. Регіон має розвинене сільське господарство, що забезпечує постійний доступ до якісного лляного шроту. Сучасні споживачі дедалі більше шукають продукти з додатковою користю для здоров'я, тому такий плавлений сир буде користуватися попитом [4]. Впровадження нової технології дозволяє підприємствам Півдня України розширити асортимент та зміцнити позиції на ринку, пропонуючи унікальний продукт. Ця ініціатива не тільки вдосконалює технології виробництва, а й сприяє розвитку регіональної економіки та формуванню культури здорового харчування.

Література:

1. Gorach O., Dzyundzya O., Rezyvykh N. Innovative Technology for the production of gluten-free food products of a new generation / Current Nutrition & Food Science. 2024. № 20 (6). P. 734–744. <https://dx.doi.org/10.2174/0115734013280307231123055025>
2. Демко А.О., Попович О.В. Використання лляного шроту для підвищення біологічної цінності молочних продуктів. Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія Технологія продуктів харчування. 2020. №1. С. 45–51.
3. Горач О.О. Шляхи підвищення харчової та біологічної цінності хлібобулочних виробів. Науковий вісник ТДАТУ, Мелітополь. 2024. Вип. 14, том 1. С. 261-270. DOI:10.32782/2220-8674-2024-24-1-18
4. Horach O. O., Lavrenko N. M. Development of scientific foundations for obtaining bast fiber fillers for the production of technical textiles. Modern agronomy trends: innovation, sustainable development and the future of agriculture:Scientific monograph. Riga, Latvia. BaltijaPublishing, 2025. P. 58-81. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-588-4-3>

5. Петренко С.А. Інноваційні технології виробництва сирних продуктів з рослинними добавками. Наукові праці НУХТ. 2022. Т. 28, №3. С. 65–71.

СУЧАСНІ ТРЕНДИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ХАРЧОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Діана ГРИНЧУК, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Людина вирощує зернові культури для харчування вже приблизно 10 000 років. Раніше зерно мололи, змішували з водою та їли як кашу. Пізніше з каші на гарячих каміннях або в попелі пекли хлібні коржики із зерна дуже грубого помелу та води. Хліб і хлібобулочні вироби традиційно займають особливе місце в структурі вітчизняного споживання, оскільки на ці продукти в Україні припадає до 40% загальної калорійності харчового раціону населення. Власне, тому виробництво хліба та хлібобулочних виробів можна віднести до стратегічних галузей економіки нашої держави, оскільки від ефективності діяльності хлібопекарських підприємств багато в чому залежить не тільки продовольча, але й національна безпека країни [1].

Хліб традиційно є основним продуктом харчування, тому розробка і створення хлібних виробів із заданим хімічним складом дозволяє істотно і з мінімальними витратами впливати на здоров'я населення. Науковці і працівники хлібопекарської галузі постійно покращують та підвищують його якість. Останніми роками спостерігається відродження традицій випікання хліба. Цей процес не лише повертає нас до коренів кулінарної спадщини, але й приносить численні переваги для здоров'я та якості одержаних хлібобулочних виробів. У сучасному світі, де швидке харчування стало нормою, повернення до традиційних методів випікання хліба на заквасці є актуальним. Це не лише сприяє збереженню культурної спадщини, але й відповідає сучасним вимогам здорового харчування [2,3].

Хліб на заквасці краще засвоюється. Глютен, який містився в борошні, легше переробляється, тому що його вже попередньо опрацювали бактерії. Крім того, тривала ферментація тіста призводить до появи нових вітамінів, зокрема, групи В. Бактерії та гриби, які присутні в натуральній заквасці, допомагають травленню людини і збільшують біодоступність багатьох мікроелементів. Це відбувається завдяки розщепленню фітинової кислоти, яка міститься в горіхах і зернових, а також в оболонці зерен пшениці. Дієтологи рекомендують замочувати крупи і горіхи перед вживанням, якраз для того, щоб позбутися фітинової кислоти. А в процесі приготування закваски, тобто під час тривалої ферментації, ця кислота розпадається, тому не несе нам шкоди. Крім того, завдяки речовинам, які утворюються в заквасці, гальмуються гнильні процеси в кишечнику. Такий хліб не викликає тяжкості в шлунку [4].

Крім того, хліб на заквасці відзначається глибоким смаком та ароматом, які досягаються завдяки тривалому процесу ферментації. Це надає виробу унікальні органолептичні характеристики, які важко досягти при використанні дріжджів. Хліб на заквасці завжди більш ароматний. Дехто каже, що такий хліб довше залишається свіжим і не черствіє, а також він зовсім не пліснявіє.

У процесі ферментації молочнокислі бактерії обробляють тісто і чинять антибіотичний ефект, що пригнічує розвиток патогенних мікроорганізмів, якщо тільки борошно не було спочатку чимось заражене. Переваги закваски в тому, що її можна приготувати практично з будь-якого борошна і зробити це в домашніх умовах. Варто розуміти, що це довгий, трудомісткий процес, більш складний, ніж приготування дріжджового хліба. На першому етапі проводять підготовку закваски, яка готується протягом 7-14 днів. З використання житнього борошна, закваска виростає дуже швидко, але рекомендується не використовувати тільки його, а змішувати з іншими хоча б у співвідношенні 50:50 з іншими видами борошна. Після того, як приготували закваску її додають у борошно та воду відповідно до рецептури та ретельно перемішують і залишають для бродіння на 6-8 годин при температурі 20 С [5].

Сучасні тенденції розвитку галузі полягають в підвищеному попиті на здорові та натуральні продукти, також жвавий розвиток крафтових пекарень. Споживач приділяє все більше уваги якості продуктів харчування, їхньому складу та впливу на здоров'я. У цьому контексті хліб на заквасці стає все популярнішим завдяки своїм корисним властивостям, тривалішому терміну зберігання та покращеним смаковим характеристикам. Натуральна закваска забезпечує повільніший процес ферментації, який позитивно впливає на структуру й смак хліба.

Література:

1. Горач О.О., Михалик К.В., Гусар А.О. Аналіз виробництва безглютенової продукції функціонального призначення на основі використання вітчизняної сировини / Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2021. Вип. 6. с. 94-100. <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/7867>
2. Дьяченко Л.П. Технологія хлібопекарського виробництва. Київ: Вища освіта, 2019. 432 с.
3. Тимчук І.Ю. Технологічні особливості виробництва хліба на заквасці. Наукові праці НУХТ. 2021. №3. С. 57-63.
4. Gorach O., Dzyundzya O., Rezvykh N. Innovative Technology for the production of gluten-free food products of a new generation. Current Nutrition & Food Science. 2024. № 20 (6). P. 734–744. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.326217>
5. Горач О.О., Гришан Т.О., Покотилук М.М., Розробка рецептури та технології приготування хліба на заквасці. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 3. с. 309-315. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.3.33>

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ У СИСТЕМІ МЕНЕДЖМЕНТУ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Олена КРУКОВСЬКА, Ольга ГОРАЧ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

У сучасних умовах глобалізації харчового ринку та зростання вимог споживачів до якості продукції особливої актуальності набуває питання забезпечення якості та безпечності харчових продуктів, зокрема борошняних кондитерських виробів. Ці вироби мають високу споживчу популярність, однак також характеризуються підвищеним ризиком мікробіологічного, хімічного та алергенного забруднення, що вимагає запровадження ефективної системи управління якістю на всіх етапах виробництва. Одним із ключових напрямів забезпечення якості та безпечності борошняних кондитерських виробів є впровадження інтегрованих систем менеджменту харчової безпеки відповідно до міжнародних стандартів, таких як ISO 22000, HACCP, FSSC 22000. Ці системи передбачають ідентифікацію критичних точок контролю, управління ризиками та постійне вдосконалення виробничих процесів [1].

Зокрема, система HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) є обов'язковим елементом сучасного підходу до контролю безпечності харчових продуктів. У випадку борошняних кондитерських виробів важливими критичними точками можуть бути етапи зберігання сировини, змішування інгредієнтів, термічна обробка та пакування готової продукції. На кожному з цих етапів необхідно передбачити відповідні процедури моніторингу, документації та коригувальних дій. Окрім технічних аспектів, важливу роль у забезпеченні якості грає культура безпеки харчових продуктів на підприємстві. Формування відповідальності персоналу, постійне навчання та дотримання гігієнічних норм є запорукою стабільної якості та безпечності продукції. Практика внутрішнього аудиту та регулярна сертифікація дозволяють підтримувати відповідність встановленим стандартам та вимогам регуляторних органів.

Інноваційні підходи, зокрема цифровізація процесів контролю якості, а саме використання цифрових журналів, сенсорного моніторингу, програмного забезпечення для аналізу даних, дозволяють оперативно реагувати на відхилення та мінімізувати ризики. Водночас, впровадження технологій чистого виробництва, наприклад, зниження використання синтетичних добавок, покращення умов зберігання сприяє підвищенню якості продукції та збереженню її корисних властивостей [2, 3].

Сучасні підходи до забезпечення якості та безпечності борошняних кондитерських виробів базуються на принципах інтегрованого управління якістю та безпечністю харчових продуктів. Одним із ключових елементів є впровадження міжнародно визнаних стандартів, зокрема ISO 22000, HACCP та FSSC 22000, які дозволяють здійснювати системний контроль на всіх етапах

виробничого процесу – від відбору сировини до реалізації готової продукції. Особливу увагу приділяють застосуванню інноваційних технологій: автоматизованих систем контролю параметрів виробництва, сенсорних технологій для моніторингу вологості, температури та мікробіологічних показників, а також використанню біополімерних пакувальних матеріалів з антимікробними властивостями. Впровадження цифрових рішень, зокрема технологій Big Data та штучного інтелекту, дає змогу прогнозувати ризики псування та оптимізувати терміни зберігання продукції. Не менш важливим чинником є підвищення кваліфікації персоналу. Регулярне навчання працівників основам харчової безпеки, належним виробничим практикам (GMP) та належним гігієнічним практикам (GHP) забезпечує зниження кількості технологічних помилок та мінімізує ризики забруднення продукції. Формування корпоративної культури безпечності харчових продуктів сприяє підвищенню відповідальності кожного учасника виробничого процесу. Важливим напрямом розвитку є використання функціональних інгредієнтів (харчові волокна, пребіотики, знижений вміст цукру та жиру), що відповідає сучасним трендам здорового харчування. Це дозволяє не лише покращити харчову цінність виробів, а й підвищити їхню привабливість на ринку, орієнтованому на вимогливого споживача.

Таким чином, лише комплексний підхід, що поєднує технологічні інновації, стандартизацію процесів, підготовку кадрів та культуру безпечності, здатен забезпечити високу якість і конкурентоспроможність борошняних кондитерських виробів. Це є передумовою не тільки для виходу продукції на міжнародний ринок, але й для збереження здоров'я та безпеки кінцевого споживача.

Література:

1. Стукальська, Н. М., Вархол, В. О. Моніторинг безпечності і якості виробництва кондитерських виробів. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, №1 (2023). с. 104-113. <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2023.1.11>
2. Горач О.О., Балабанова І.О., Пелих Н.Л., Новікова Н.В., Каращук Г.В. Системи управління якістю і безпечністю сільськогосподарської та харчової продукції. Навчальний посібник. Херсон: ХДАЕУ, 2024. 394 с. <http://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/9414>
3. Горач О.О., Балабанова І.О., Пелих Н.Л., Новікова Н.В., Каращук Г.В. Стандартизація сільськогосподарської та харчової продукції. Навчальний посібник. Херсон: ХДАЕУ, 2024. 483 с. <http://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/9415>

СЕКЦІЯ 5

Комерціалізація галузей тваринництва

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ В УКРАЇНСЬКИХ РЕАЛІЯХ ТА УМОВАХ ЗОВНІШНІХ ЗАГРОЗ

Світлана БОЛЛА

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Тваринництво, як зазначають науковці, є одним із ключових напрямів розвитку аграрного сектору України, який забезпечує продовольчу безпеку країни, формує експортний потенціал та створює робочі місця у сільській місцевості [1; 2; 3]. У довоєнний період українська продукція тваринництва поступово нарощувала експортні можливості, зокрема м'яса птиці, молочних продуктів та яєць. Проте сучасні реалії воєнного стану, глобальні економічні кризи та нестабільність зовнішніх ринків створюють серйозні загрози для ефективної реалізації продукції тваринництва [4]. Внутрішній ринок також зазнав змін: споживачі частіше віддають перевагу дешевшій імпортній продукції або продукції з нижчим рівнем якості через зниження доходів населення. Під "реалізацією" в контексті теми досліджень розуміється процес продажу, маркетингу та дистрибуції продукції тваринництва на внутрішньому та зовнішньому ринках. "Вітчизняна продукція" охоплює товари від українських ферм і підприємств, а "зовнішні загрози" включають геополітичні ризики (війна з Росією), торговельні бар'єри (санкції ЄС чи США проти агресора) та глобальні виклики (зростання цін на енергоносії). Зважаючи на експертну думку фахівців, в галузі тваринництва на сьогодні можна констатувати цілу низку проблем, які негативно впливають на реалізацію продукції тваринництва, серед яких:

- логістичні бар'єри, бо зруйновані транспортні шляхи, проблеми із перевезенням через прикордонні переходи та високі витрати на паливо суттєво підвищують собівартість продукції;
- фінансова нестабільність, адже висока вартість кредитних ресурсів та обмежені програми державної підтримки ускладнюють модернізацію виробництва та впровадження інновацій;
- проблеми із збутом на внутрішньому ринку через зниження платоспроможності населення призводить до зменшення попиту на продукцію тваринництва, особливо на м'ясо та молочні продукти;
- конкуренція з імпортом, бо попри воєнний стан, на ринок України потрапляє продукція з ЄС, яка часто має нижчу ціну за рахунок державних дотацій у країнах-виробниках;
- вплив зовнішніх загроз, таких як воєнні дії, ризики продовольчої безпеки та дестабілізація торговельних відносин негативно позначаються на експорті та інвестиційній привабливості галузі.

Зважаючи на виявлені проблеми вітчизняного тваринництва, шляхами їх вирішення є наступні заходи :

- посилення державної підтримки: необхідно розширити програми субсидій (наприклад, через Фонд часткового гарантування кредитів у сільському господарстві), надаючи пільгові кредити під 5-10% для модернізації, або , в умовах зовнішніх загроз, створити резервні фонди для компенсації втрат від обстрілів (аналогічно до програм ЄС);

- розвиток експортної політики: укладати нові торговельні угоди з країнами Азії та Африки, диверсифікуючи ринки; держава повинна спростити сертифікацію, створивши мобільні лабораторії в регіонах, що уражені війною;

- антикризові заходи проти зовнішніх загроз: створити національну стратегію стійкості (наприклад, "Агрофортеця"), що включає страхування ферм від воєнних ризиків та будівництво захищених логістичних хабів (за прикладом Ізраїлю);

- впровадження цифрових технологій: використовувати IoT для моніторингу ферм (контроль якості кормів, здоров'я тварин), що знизить втрати на 15-20%, а також у реаліях зовнішніх загроз доцільно розробити мобільні додатки для онлайн-торгівлі, оминаючи фізичні ринки;

- розвиток виробничих інновацій: перехід на органічне тваринництво (з використанням локальних кормів) для підвищення якості та конкурентоспроможності, залучення інвестицій в біотехнології (наприклад, генетично стійкі породи тварин), що допоможе адаптуватися до кліматичних загроз;

- кооперація та кластеризація: створення кооперативів фермерів для спільної реалізації продукції, знижуючи витрати на логістику (наприклад: успішні молочні кооперативи в Західній Україні, які експортують продукцію до ЄС попри війну);

- розвиток локальних ринків та прямої взаємодії зі споживачем через впровадження Інтернет-торгівлі, фермерських ярмарків та створення брендів "локальної продукції", які дозволять налагодити прямий продаж і зменшити залежність від посередників;

- інформаційна підтримка та репутаційний менеджмент, що допоможуть сформувати позитивний імідж української продукції через просвітницькі кампанії, акцентуючи увагу на якості, екологічності та відповідності європейським стандартам.

Зовнішні загрози також впливають на перспективи реалізації продукції. Так військові загрози та блокування логістичних маршрутів безпосередньо обмежують експортні можливості. Водночас санкційна політика щодо російських товарів відкриває для України перспективу поступового зміцнення позицій на світових ринках за умови адаптації виробників до нових стандартів. Економічна та політична співпраця з ЄС створює можливості для інтеграції українського аграрного сектору у європейську продовольчу систему.

Адаптивними стратегіями до зовнішніх загроз можуть стати :

- диверсифікація ринків і ланцюгів постачань: розвивати внутрішній ринок через програми "Купуй українське" та онлайн-платформи (наприклад, розширення Rozetka для агропродукції), а з врахуванням зовнішніх загроз - створювати альтернативні маршрути (залізничні коридори через Європу) з державною підтримкою

- екологічна та соціальна адаптація: впроваджувати "зелені" стандарти (наприклад, зменшення викидів метану від корів) для доступу до преміум-ринків ЄС, а також підтримуючи соціальні програми навчання фермерів (онлайн-курси від Мінагрополітики) для підвищення кваліфікації в умовах міграції;

- фінансові інструменти: залучати міжнародну допомогу (від USAID чи ЄС) для грантів на модернізацію та створювати криптофонди для швидкого фінансування, оминаючи банківські ризики;

- моніторинг і прогнозування: створити національний центр аналізу ризиків (під егідою НААН України) для прогнозування зовнішніх загроз і оперативного коригування стратегій реалізації.

Таким чином, реалізація вітчизняної продукції тваринництва нині стикається з комплексом проблем, які обумовлені як внутрішніми економічними труднощами, так і зовнішніми загрозами. Ключовими напрямками подолання цих викликів є розвиток кооперації, диверсифікація ринків, активна державна підтримка та впровадження інноваційних технологій. Вирішення проблем реалізації - ключ до харчової безпеки та економічної стійкості України. Це вимагає спільних зусиль держави, бізнесу та міжнародних партнерів. Лише за умови комплексного підходу українське тваринництво зможе відновити свої позиції, зміцнити конкурентоспроможність та стати основою продовольчої безпеки держави в умовах воєнних і післявоєнних трансформацій.

Література:

1. Калетнік Г. М., Шпичак О. М. Розвиток ринку м'ясної продукції України в умовах євроінтеграції. Економіка АПК. 2020. №3. С. 12–23.
2. Кропивко М. Ф. Інноваційні підходи до розвитку аграрного сектору України. Аграрна економіка. 2021. № 14(1–2). С. 25–33.
3. Бородіна О. М., Прокопа І. В. Агропродовольча безпека України в умовах сучасних викликів. Економіка України. 2021. № 1(702). С. 3–18.
4. Данкевич В. Є., Пугач А. М. Стан і проблеми розвитку тваринництва в Україні. Економіка та держава. 2022. № 2. С. 45–50. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.2.45>.

РОЗВИТОК ПТАХІВНИЦТВА ЯК ДРАЙВЕР ЕКСПОРТУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ

Ганна КАЧУР, Людмила ВОГНІВЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Птахівництво є однією з найбільш динамічних та інтенсивно розвинутих галузей аграрного сектору України. За останні десятиліття воно перетворилося на провідний напрям виробництва продукції тваринництва, що забезпечує як внутрішні потреби, так і значну частку аграрного експорту. Завдяки впровадженню сучасних технологій вирощування птиці, модернізації виробничих процесів та активному розвитку вертикально інтегрованих компаній, українське птахівництво стало конкурентоспроможним на світовому ринку. Особливо важливим є той факт, що продукція цієї галузі відзначається відносно доступною собівартістю та високими якісними характеристиками, що підсилює її експортний потенціал. У контексті глобалізації та посилення ролі продовольчої безпеки, саме розвиток птахівництва розглядається як ключовий фактор зростання економіки України та підвищення її позицій на міжнародних аграрних ринках. Тому у даному дослідженні доцільно проаналізувати роль розвитку птахівництва у контексті експорту аграрної продукції України, а також в цілому розвитку аграрного сектору.

Птахівництво є галуззю сільського господарства, що здійснює розведення, створення та використання різних видів сільськогосподарської птиці з метою виробництва яєць, м'яса, пера, пуху та ін. Здавна ця галузь тваринництва була однією з найважливіших, крім того, активно розвивається і в Україні. Здебільшого це яєчне та м'ясне птахівництво, а також їх комбінації. Продукція птахівництва користується великим попитом серед українських споживачів, а також і на зовнішніх ринках. Щороку обсяги споживання основних продуктів птахівництва зберігаються на достатньо високому рівні. Окрім цього, Україна, окрім експорту продукції рослинництва, експортує також і продукцію птахівництва, що робить цю галузь експорт орієнтованою [1; 2].

Попри те, що ця галузь має вагоме значення для внутрішнього ринку, а також для експорту аграрної продукції України, протягом останніх років в умовах повномасштабної війни розвиток галузі не є позитивним. Так, повномасштабна війна, логістичні обмеження, зміни споживчого попиту, а також зростання витрат на виробництво негативно впливають на розвиток галузі. Крім того, чимала кількість підприємств птахівництва були зруйновані, опинились в окупації або вимушені припинити свою діяльність через економічні труднощі. Однак, як зазначають експерти, ця галузь демонструє доволі динамічний та позитивний розвиток. На сьогодні вдається поступово відновити довоєнні позиції, а також розширити експортну присутність на міжнародних ринках [3].

Україна є одним із провідних виробників та експортерів м'яса птиці у Європі. Окрім цього, продукцію вітчизняних птахофабрик постачають у

десятки країн по всьому світу – від Європейського Союзу до Близького Сходу й Азії. Обсяги виробництва продукції тваринництва для внутрішнього та зовнішнього ринків почали зменшуватись на початку війни: так, у перший місяці війни поголів'я птиці зменшилось зі 192 млн голів до 171 млн, а вже в травні – до 166 млн голів, що на 15% менше за аналогічний період 2021 року. Це стало причиною зменшення експорту продукції тваринництва з України. у 2023 році має місце позитивна динаміка, що безпосередньо надало можливість збільшити експорт. Відчутним був негативний вплив війни на виробництво курячих яєць, що також є основою експорту птахівництва. Крім того, зменшенню обсягів експорту сприяло блокування морських портів та українсько-польського кордону.

Станом на 2025 рік спостерігаємо збільшення експорту продукції птахівництва. Враховуючи це, сьогодні експорт і далі продовжує зростати. Птахівництво не є настільки залежним від погодних умов, як рослинництво, тому сьогодні ця галузь дозволяє розвивати аграрний експорт. Тому надалі важливим є створення позитивних умов для розвитку птахівництва, що дозволить вдосконалити стан аграрного експорту України в цілому [4].

Зазначимо, що однією з важливих вимог розвитку птахівництва як драйвера експорту аграрної продукції України є підвищення його екологічності, тобто сталий розвиток цієї галузі. Підприємцям необхідно впровадити екологічні практики та технологічні рішення, які дозволять зменшити негативний вплив галузі на довкілля. Особливим попитом на зовнішніх ринках користується органічна продукція, тож доцільно розвивати органічне птахівництво з мінімальним негативним впливом на довкілля. Це безумовно позитивно вплине і на розвиток птахівництва в Україні в цілому, і забезпечити вдосконалення аграрного експорту України, оскільки продукція птахівництва буде відповідати екологічним вимогам сучасності [5]. Окрім цього, важливою є фінансова державна підтримка підприємств, які функціонують у сфері птахівництва, надання пільгових кредитів та іншої фінансової допомоги.

Таким чином, розвиток птахівництва в Україні продовжується навіть попри повномасштабну війну та її негативний вплив на стан галузі, який був особливо відчутний на початку. На сьогодні зростають обсяги експорту продукції птахівництва, насамперед м'ясної продукції та яєць. У майбутньому варто забезпечити усебічне вдосконалення галузі, впроваджуючи сучасні технології, підвищуючи її екологічність та збільшуючи державну підтримку. Завдяки цьому вдасться покращити стан експорту аграрної продукції з України.

Література:

1. Яців С. Ф. Стан і перспективи розвитку птахівництва у сільськогосподарських підприємствах України. Агросвіт. 2021. №16. С. 26-33
2. Лаготюк В. О. Аналіз тенденцій розвитку галузі птахівництва в Україні. Економіка і суспільство. 2018. №16. С. 156-163
3. Розвиток птахівництва. URL: <https://agrotimes.ua/interview/rozvytok-ptahivnycztva/>

4. Птахівництво у пріоритеті. URL:
https://www.ucab.ua/ua/pres_sluzhba/blog/maksim_gopka/ptakhivnitstvo__u_priorite
ti
5. Modern innovations in Poultry Farming. URL:
<https://www.srpublication.com/modern-innovations-in-poultry-farming/>

ПЕРЕПЕЛИНА ФЕРМА – БІЗНЕС НА РОЗВЕДЕННІ ПЕРЕПІЛОК

Оксана ЛЮБЕНКО, Владислав ЛЮБЕНКО

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Перепелиний бізнес – це розведення перепелів для продажу яєць та м'яса, які популярні завдяки своїм дієтичним властивостям. Цей бізнес може бути як джерелом додаткового доходу, так і самостійним підприємством, оскільки перепели потребують мало простору та швидко розмножуються. Ключові переваги - висока несучість (до 300 яєць на рік) і відносно швидка окупність за рахунок популярності продукції. Про користь м'яса перепелів відомо з найдавніших часів, його і досі застосовують у східних і народних медичних цілях для лікування різних хвороб, а також у косметології.

Перепелине м'ясо містить 25-27 відсотків сухої речовини, 21-22% білків, 2,5-4,0% жирів. Вміст вітамінів А і В, а також корисних мікроелементів, таких, як залізо, мідь, калій, кобальт. Перепелине м'ясо має поєднання амінокислот (лізин, метіонін, цистин, тирозин). Лізин має протівірусну дію і сприяє росту та відновленню тканин, а також виготовленню антитіл та гормонів, тирозин сприяє утворенню пігменту, який відповідає за гарний і здоровий колір шкіри. У перепелиному м'ясі фермент лізоцим, який має антибактеріальні властивості, завдяки чому перепелине м'ясо може довго зберігати свіжість [4, 2].

Фараонів можна віднести до єдиної породи перепелів, що має яскраві риси м'ясного типу. Вперше птахи з'явилися на території Сполучених Штатів, а ось до України вони потрапили вже з Європи. Найбільшу популярність має яєчна спрямованість перепелів, фараонів можна назвати винятком з правил. Вивели птаха в Америці, а до України привезли з Польщі для селекційної роботи зі схрещування з англійською білою та японськими породами. На даний момент у нашій країні дуже важко знайти саме чистого представника, що відноситься до породи фараон, їх майже не існує, зате є велика кількість гібридів, їх можна вивести шляхом інкубації [2, 6].

Основна риса фараонів полягає у їх великій вазі та розмірах, які нехарактерні для перепілок. Зовнішній вигляд породи подібний до птахів, які зустрічаються в природних умовах. Оперення найчастіше коричневого кольору з великою кількістю цяток чорних і білих. Існує різновид – техаський перепел, що також відноситься до фараонів, у них оперення біле. Тулуб у перепілок щільний, присадкуватий, крила щільно прилягають до тіла. Самці при досягненні півторамісячного віку готові до відтворення, у самок несучість починається через 30 діб, після появи на світ.

Порода відноситься до вибагливих видів, для яких важлива підвищена увага, як до умов утримання, так і до кормової бази. Це найважливіші чинники зовнішнього вигляду фараонів, особливо можна відзначити ще один момент. Самки за розміром, масою набагато більше самців, а значить, не буде труднощів у визначенні відмінності птахів за статевою ознакою.

Фараонів, як було зазначено раніше, тримають для отримання м'ясної продукції, вона має найвищу якість, містить мало холестерину та рекомендоване в їжу дієтологами. Середня маса у дорослих перепелів досягає 250 грам, у перепілок вона вище - 350 грам, існують представниці з масою майже 400 грам. Самки починають нести яйця на 40-50 день після вилуплення та відкладають до 120 яєць за 365 днів. Для молодняку характерна скоростиглість, через 37 днів після того, як почнеться відгодівля, вони набирають масу 131-142 грами.

Для утримання птиці, що мають великі розміри, знадобляться більш просторі клітини. За стандартом японського перепела можна містити у кількості до 120 голів на 1 м², а от кожному фараонові знадобиться щонайменше 2 дм². По висоті клітина має бути більше 30 см. Фараонам, як і іншим перепілкам, знадобиться тривалий світловий режим (при нормі щонайменше 16 годин). Надмірно яскраве світло робить птахів полохливими або спонукає до прояву агресії, за своєю яскравістю освітлення не рекомендується робити менше 35 лк. Одна лампочка на 60 Вт повністю відповідає потребам перепілок у невеликому приміщенні.

Важливо дотримуватись і стабільного температурного режиму +18 – +210 С. Якщо показники стають нижчими, то птахи збираються в одному місці і кожен намагається опинитися посередині стада. Оптимальний показник вологості 65%, при зниженні параметрів знижується несучість, і перепілки починають стовбурчити пір'я, помічається погіршення апетиту і підвищення спраги. Допомогає врегулювати вологість, поставлена у приміщенні ємність із водою. Найбільш критично, якщо показник стає понад 75%.

Фараон зовнішнім виглядом нагадує дику перепілку завдяки коричневому оперенню з білими та чорними вкрапленнями. Тіло у птахів присадкувате, довгастої форми, голова маленька, шия коротка, невеликі очі, чорні, дзьоб вигнутий, гострий. Крила короткі, впритул примикають до тулуба, хвіст малопомітний, ноги невеликі, тілесного кольору. Статевий диморфізм у представників цієї породи яскраво виражений. Основна відмінність - розмір: самки значно більше за самців. У перепелів груди рудуватого кольору, без вкраплень, у перепілок грудка більш строката, у цяточку. Голова у самців більша і потужніша, з виразною «маскою». У самців є горбки біля клоаки, у самки вони відсутні.

Переваги породи: міцний імунітет; спокійний характер; висока плодючість; смакові якості м'яса. Недоліки породи: висока вимогливість до умов утримання; невелика кількість яєць; після обскубування м'ясо темніє. Перепела породи Фараона було виведено у 60-х роках ХХ століття американським ученим А. Маршем шляхом схрещування японського та англійського білого видів. Основним стимулом до створення породи була потреба у отриманні м'ясних перепелів з великими тушками. Використання породи у м'ясній, середня маса дорослих перепелів досягає 250-270 г, перепілок - 350-400 г. М'ясо має високу якість, містить мало холестерину і рекомендоване дієтологами [3].

Розведення перепелів для отримання дієтичного м'яса – це все популярніший домашній бізнес, який дає можливість приватним особам, а також фермерським господарствам отримати додатковий дохід та задовільнити власні потреби, саме зі зростанням попиту на високоякісну та здорову їжу м'ясо та яйця перепелів стають все більш затребуваними, що робить цей бізнес привабливим для тих, хто хоче розпочати власну справу.

Література:

1. Катеринич О.О., Панькова С.М. Розвиток перепелівництва в Україні. Вісник аграрної науки. 2020. №4 (805). С. 42-48.
2. Пасічний В.М. , Хайдер М. Удосконалення технології підготовки м'яса перепелів для їх промислового використання. Науковий вісник ЛНУВМБТ. 2014. Т 16. №3. ч. 4. С. 114–118.
3. Мельник В.В. Забій перепелів. Сучасне птахівництво. 2007. № 12. С. 13–14.
4. Ібатуллін І. І. Продуктивність перепелів. Сучасне птахівництво. 2005. № 11. С. 10.
5. Бородай В.П., Мельник В. В., Базиволяк С. М. Годівля перепелів. Сучасне птахівництво. 2007. № 8/9. С. 14–17.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ ГЛИВИ В ЯКОСТІ ПІДСТИЛКОВОГО МАТЕРІАЛУ В СВИНАРСТВІ І ПТАХІВНИЦТВІ

Ігор ЧЕРНИШОВ

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Використання незернових частин врожаю, таких як солома та полова є одним із найефективніших способів збільшення вмісту органічних речовин у ґрунті. Солома в середньому містить приблизно 0,5-1,0 % азоту, 0,25 % фосфору, 0,8 % калію та інші важливі мікроелементи. Важливо зазначити, що вона також містить 35–40 % вуглецю у вигляді різноманітних органічних сполук, що робить її важливим джерелом вуглецю для утворення гумусу та вуглекислоти, необхідної для живлення рослин.

Проте, незважаючи на всі переваги, використання соломи в якості органічного добрива може призвести до зниження врожайності. Це пов'язано з тим, що мікрофлора ґрунту може іммобілізувати запаси азоту, тимчасово перетворюючи його на форми, недоступні для рослин. Тому, щоб компенсувати ці втрати, рекомендується вносити додаткові 7–10 кг азоту у формі мінеральних добрив на кожен тону соломи.

Хоча цей метод суттєво покращує гумусний баланс та фізичні, хімічні й біологічні властивості ґрунту, залишення соломи на поверхні поля для подальшого подрібнення та заорювання може призвести до засмічення бур'янами, сприяння поширенню хвороб і шкідників, а також ускладнити процес обробки ґрунту. У цьому випадку біологічна конверсія органічної сировини відбувається виключно завдяки ґрунтовій мікрофлорі, що може бути недостатнім за певних умов.

Одним із більш ефективних способів застосування незернових частин врожаю, переважно соломи, є її використання в якості підстилки при утриманні худоби та птиці. Підстилка має значне агрономічне значення, оскільки вона сприяє збільшенню виходу гною, а також поглинає рідкі його форми та аміачний азот. Завдяки цьому до гною потрапляє додаткова кількість поживних речовин, які під впливом мікробіологічних процесів перетворюються у більш доступні для рослин форми.

Гній, утворений за участю підстилки, покращує фізико-хімічні властивості ґрунту, його водний та повітряний режими, підвищує вміст гумусу та кальцію, зменшує кислотність ґрунту, активізує біологічні процеси і сприяє підвищенню родючості. Це створює оптимальні умови для росту та розвитку рослин.

У процесі використання підстилки початкова стадія біологічної конверсії органічних речовин (гідроліз) відбувається у тваринницьких приміщеннях та пташниках, а наступні етапи проходять під впливом ґрунтової мікрофлори після внесення в ґрунт. Однак варто зауважити, що в підстилковому гної та посліді часто відсутнє оптимальне співвідношення вуглецю та азоту. Це призводить до зменшення вмісту засвоюваного рослинами азоту в ґрунті,

оскільки швидкий ріст ґрунтової мікрофлори споживає розчинні форми азоту з ґрунту, недостатні для її живлення.

Але використання соломи в якості підстилки, а потім в якості добрива не звільняє від проблеми збільшення засміченості полів насінням бур'янів. А при компостуванні підстилкового гною для знезараження відзначаються значні втрати поживних речовин, насамперед азоту.

Культивування їстівних грибів, зокрема гливи, є важливим аспектом екотехнологій, мета яких полягає в утилізації широкого спектру рослинних і тваринних відходів, які важко переробити іншими мікроорганізмами. Глива, серед усіх дереворуйнуючих (сапрофітних) та мікроскопічних грибів, найефективніше перетворює целюлозу, що містить велику кількість біологічно активної енергії, на білок свого тіла. Вона також збагачує важкозасвоювані рослинні целюлозовмістні субстрати грибним білком.

Глива звичайна є одним з первинних агентів розкладу, здатним безпосередньо руйнувати матеріали, які містять целюлозу або лігнін, без хімічної або біологічної підготовки. Це дозволяє використовувати різноманітні матеріали рослинного походження як субстрати для її вирощування. До таких матеріалів належать солома зернових та зернобобових культур, стебла та качани кукурудзи, а також суміші різних рослинних відходів.

Поживні рештки при приготуванні субстрату гливи проходять процеси подрібнення, пастеризації, а в процесі росту міцелію гливи частково розкладаються, стають пористими і більш вологоємними. Тобто, основні недоліки солом'яної підстилки щодо забрудненості насінням бур'янів, пліснявими грибами, грубістю консистенції (важливо в птахівництві), недостатній вологоємності (особливо у свіжій соломі) в технології вирощування гливи повністю усуваються. Недоліком залишається підвищена (50-55%) вологість залишкового відпрацьованого субстрату. Але в умовах Півдня України можна використати природне сушіння такого субстрату до оптимальної (10-12%) для зберігання і використання. На практиці вистачає 5-7 днів для висушування стандартного 10 кг блока. Збирати і штабелювати висушені блоки простіше, ніж розсипну соломі (відсутній пил, солома не розсипається).

Фізико-хімічні показники підстилки з відпрацьованого субстрату гливи, такі як вологоємність, теплопровідність в порівнянні з вихідними компонентами ще потребують вивчення, але навіть теоретичний аналіз вказує на перспективність цього матеріалу.

Література:

1. Горбатенко І.Ю. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Навчальний посібник/І.Ю. Горбатенко, М.І. Гиль. – Херсон, 2006. – 216с.
2. Методика оцінки кнурів і свиноматок за якістю потомства в умовах племінних заводів і племінних репродукторів / А.М. Литовченко, О.В. Білоус, М.Д. Березовський та ін. – Полтава : Інститут свинарства УААН, 2004. – 10 с.

Наукове видання

**«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»
ПАМ'ЯТІ ДОКТОРА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК,
ПРОФЕСОРА, АКАДЕМІКА
КОВАЛЕНКА ВІТАЛІЯ ПЕТРОВИЧА**

Тези доповідей
(українською)

16 вересня, 2025 р.

Електронне видання

ВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет».
25031, м. Кропивницький, проспект Університетський, 5/2