

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**  
*Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва*

# **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА**

**Всеукраїнська  
науково-практична  
інтернет-конференція  
студентів і молодих учених**

**Полтава 2016**

## УДК 63

Актуальні питання технології продукції тваринництва: Збірник статей за результатами всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції студентів і молодих учених 20-21 жовтня 2016 року. – Полтава, 2016 – 129 с.

Викладено актуальні питання щодо різноманітних аспектів технології продукції тваринництва. Розглянуто результати досліджень по розвитку тваринництва в Україні, проаналізовано сучасні технології годівлі тварин, розведення та генетики, технології виробництва, переробки і стандартизації продукції тваринництва. Приділено увагу деяким екологічним аспектам у виробництві і переробці продукції тваринництва.

**Редакційна колегія:** Аранчій В. І., к.е.н., професор, ректор (Полтавська державна аграрна академія) – **голова**, Кравченко О.І., к.с.-г. н., професор (Полтавська державна аграрна академія) – **відповідальний редактор**, Войтенко С.Л., д.с-г.н., професор (Полтавська державна аграрна академія); Геккієв А.Д., д.с-г.н. (Херсонський державний аграрний університет); Горб О.О., к.с-г.н., професор (Полтавська державна аграрна академія); Гуменний В.Д., д.с-г. н. (Дніпропетровський інститут зернових культур НААН України); Демчук С.Ю., к.с-г.н., старший науковий співробітник (Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН України); Козир В.С. , д.с-г.н., професор, академік НААН (Інститут зернових культур НААН України); Корх О.В., к.с-г.н., ст.наук. співробітник (Інститут тваринництва НААН України); Кузьменко Л.М., ., к.с-г.н., доцент (Полтавська державна аграрна академія); Поліщук А.А., д.с-г.н., професор (Полтавська державна аграрна академія); Слинько В.Г., к.с.-г. н., професор (Полтавська державна аграрна академія); Тендітник В.С., к.с.-г. н., професор (Полтавська державна аграрна академія); Ульяновко С.О., к.с.-г. н., професор (Полтавська державна аграрна академія); Шостя А.М., д.с-г.н., професор (Полтавська державна аграрна академія).

# РОЗВИТОК ТВАРИННИЦТВА В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ЕВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 636.22.28

**Козир В.С.** , доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН

*Інститут зернових культур НААН України*

<b>Коваленко В.П.</b> ,	доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кор. НААН
-------------------------	---

**Геккієв А.Д.**, доктор сільськогосподарських наук

*Херсонський державний аграрний університет*

## ОСНОВНІ СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПРИНЦИПИ РОБОТИ У ГЕНОФОНДНИХ СТАДАХ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

*Узагальнені методи прискорення породотворного процесу у молочному скотарстві, які сприяють підвищенню ефективності селекційної роботи в галузі.*

*Ключові слова: молочне скотарство, породи, генетика, селекція, методи, генофонд.*

**Постановка проблеми.** Створення генофондних стад молочної худоби в Україні обумовлює необхідність теоретичного обґрунтування та практичного удосконалення методів її розведення. Діючі підходи розраховані на великі між-регіональні масиви, які управляються прийомами великомасштабної селекції. В наявних мікропопуляціях, локалізованих в генофондних стадах, сконцентрована краща частина породи, методика розведення якої повинна відрізнятися від традиційної роботи зі стадом в напрямку збереження досягнутого культурного статусу. Тому сучасними засобами комп'ютерної статистики здійснено моделювання популяційно-генетичних процесів, на основі якого обґрунтовано мето-

ди оцінки ефективності різних варіантів розведення та апробовано на ряді послідовних генерацій.

Подальший прогрес молочного скотарства в значній мірі залежить від ефективності з використання кращого світового і резервного генофонду [23, 24, 25]. Тому, на сучасному етапі розвитку селекції важливо не тільки зберегти та підвищити генетичний потенціал вітчизняних порід, а й раціонально використовувати генофонд поліпшуючих порід. На необхідність розробки науково обґрунтованих методів реалізації генетичного потенціалу при селекції як в межах популяцій (закриті популяції вітчизняних порід), так і з використанням наявного генофонду світового рівня (відкриті популяції) вказують роботи багатьох провідних вчених України [11, 17]. Комплексна розробка питань підвищення рівня генетичного потенціалу стад молочної худоби може розглядатись як вирішення важливої наукової проблеми, яка має теоретичне і практичне значення для досягнення селекційного прогресу в продуктивності худоби.

Удосконалення прийомів племінного добору і підбору полягає в розробці двох основних проблем – збереження на півдні і в центральному регіоні України генофонду місцевої червоної степової і англєрської порід та оптимізації програм селекції за їх участю при створенні нових заводських і внутривидових типів з високим рівнем молочної продуктивності. Необхідними елементами удосконалення селекційних програм при роботі з генофондними стадами є оцінка генетичної мінливості, вибір мірних ознак, що мають високий кореляційний зв'язок за основними господарсько-корисними ознаками, використання принципів стабілізуючого добору для консолідації і підвищення гомозиготності.

Необхідним елементом прогресивної селекції є також дослідження закономірностей росту надоїв з використанням математичних моделей для опису і прогнозування молочної продуктивності, визначення ступеня реалізації генетичного потенціалу.

Для теоретичного обґрунтування та практичного використання в селекції молочної худоби **актуальним** є вирішення таких задач, як оцінка типів успадкування основних селекційних ознак, – компонентів фенотипової дисперсії,

обумовлених адитивним, материнським і гетерозисним ефектом, удосконалення методів оцінки плідників залежно від материнського впливу, використання імуногенетичного аналізу генотипової структури популяції, обґрунтування оптимальних програм чистопородного розведення та схрещування [27, 14], слід також враховувати сучасні досягнення в етології сільськогосподарських тварин [2, 20].

Тому актуальною є розробка комплексу методів щодо удосконалення резервного та ефективного використання перспективного генофонду, використання селекційних індексів для комплексної оцінки племінних ознак, оцінки макроеволюційних процесів, що відбуваються при породоутворенні. Результат таких досліджень може бути основою для удосконалення селекційних програм та управління селекційними і технологічними процесами в молочному скотарстві.

Основним напрямком досліджень був **метод** узагальнення розробок вітчизняних та зарубіжних вчених о селекційно-генетичних принципах роботи в генофондних стадах молочної худоби.

**Результати досліджень.** Селекційно-племінна робота в тваринництві базується на використанні генетичних закономірностей збереження, руху і реалізації генетичної інформації на індивідуальному і популяційному рівні [3]. Відомо, що більшість господарсько-корисних ознак тварин обумовлено полігенною дією генів і в значній мірі залежить від умов реалізації генетичної інформації. Як свідчать дані деяких вчених [9], рівень реалізації генетичного потенціалу знижується при погіршенні умов утримання і годівлі. В той же час підвищення частки крові за голштинською породою сприяє більш високій реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності [16].

Відомо, що в практичній селекції основним об'єктом є особини або їх групи (сібси, напівсібси). Тому значимість досліджень на популяційному рівні досить висока, так як дозволяє перетворити окремі цінні якості індивідуума в груповий ефект його нащадків. Як вказує Ейснер Ф. Ф. [25], це є основним завданням лінійного розведення. При популяційному підході значно підвищу-

ється роль оцінки генотипових якостей тварин. Ще Серебров-ський А. С. [22] відзначав, що вищої форми селекція досягає тоді, коли створюється можливість проводити відбір за генотипом.

Основним результатом селекції (відбору) є зміна (підвищення) частоти бажаних генотипів або окремих генів, що визначають кількісні та якісні ознаки в популяції. Але не дивлячись на всю очевидність даного висновку, досягти високого ефекту селекції не завжди вдається із-за ряду причин, основні з яких наступні:

- відсутність достатньої генетичної різноманітності ознаки у вихідній популяції;
- низька успадкованість селекціонуємої ознаки;
- успадкування ознак відбувається за типом неадитивної дії генів (домінування, наддомінування);
- висока взаємодія "генотип×середовище", що знижує точність генотипової оцінки особин або окремих плідників. З компонентів варіанси взаємодії збільшується доля специфічної адаптаційної здатності;
- штучний відбір вступає в протиріччя з природним, що веде до встановлення негативної залежності рівня продуктивності і репродуктивних якостей (вихід на "плато" продуктивності);
- встановлюються "біологічні ліміти селекції", при яких подальше зростання продуктивності не відбувається. Біологічні ліміти селекції виникають і при інтенсивному відборі за селекційно-незначимими ознаками (довжина плесни, чисельність зубчиків на гребені птиці).

Сучасні концепції селекції сільськогосподарських тварин ґрунтуються на еволюційній теорії Дарвіна Ч. [10]. Виходячи з неї, однією з головних умов є наявність достатнього резерву спадкової мінливості. Вона слугує базою для добору вихідних селекційних форм. В його тріаді селекційні зміни відбуваються під дією трьох чинників – мінливість, спадковість і відбір.

В найбільш загальному вигляді відбір, як провідний фактор прогресивної мікроеволюції, проявляється через диференційоване розмноження генотипів. З двох його форм (штучний і природний) нині реалізуємі селекційні програми передбачають в основному дію штучного добору через контроль спадкових якостей (за походженням, сибсами, власною продуктивністю, нащадками). Генетичний прогрес, який при цьому досягається, зумовлений тривалістю й інтенсивністю селекції.

В наш час основні елементи теорії штучного і природного відбору входять в систему великомасштабної селекції в тваринництві, яка дає можливість охопити єдиним селекційним процесом сотні тисяч тварин. Вона є ефективним методом селекційного поліпшення порід і великих масивів худоби, овець, свиней в окремих регіонах України.

Особливого значення в умовах великомасштабної селекції набувають питання статусу породи, як інтегральної системи породоутворюючого процесу при схрещуванні, оптимальної чисельності активної частини популяції, яка б забезпечила найбільш ефективний прогрес і повноту збереження генофонду в поколіннях, ефективність розведення за лініями, родинами.

Важливу роль в якісному й ефективному удосконалюванні має вірний вибір методів розведення тварин поліпшуючої породи. Традиційно основним методом поліпшення більшості порід сільськогосподарських тварин було прийнято чистопорідне розведення. Однак, накопичений досвід вказує, що темпи якісного поліпшення тварин на основі традиційних методів селекції виявились недостатньо високими [12, 19]. В зв'язку з цим, у скотарстві слід розрізняти два магістральних шляхи якісного поліпшення генофонду:

1. Використання чистопородного лінійного розведення для поліпшення показників відтворювальної здатності і молочної продуктивності;

2. Використання міжпорідного схрещування з поліпшуючими породами для прискорення створення нових синтетичних ліній і внутривидових типів. На думку провідних вчених – селекціонерів [7, 11, 21, 23, 25] міжпородне схрещування дозволяє з більшою ефективністю й більш прискорено, ніж при

чистопорідному розведенні, поліпшувати одну породу за допомогою іншої. Воно застосовується, переважно, для:

- отримання ефекту гетерозису в потомстві;
- ліквідації недоліків, які властиві для вихідної породи;
- введення нової генетичної інформації в існуючий генофонд породи для розширення комбінаційної мінливості, спадковості, що відкриває більші можливості для відбору.

Слід завжди враховувати також зміни соціально-економічних умов в сільському господарстві, які обумовлюють необхідність перетворення генофонду існуючих порід відповідно до нових умов. Класичним прикладом є перетворення у Великобританії типово м'ясної шортгорнської породи в м'ясо-молочну. В Україні, в I половині ХХ століття, основним напрямком селекції було створення комбінованих (молочно-м'ясних) порід худоби. За декілька десятиліть, в наслідок поглинального та відтворного схрещування з сментальською, швицькою і чорно-рябими породами, були створені вітчизняна сментальська, лебединська, українська чорно-ряба породи. Була розроблена і впроваджена в господарствах теорія породоутворення. Але, починаючи з другої половини ХХ століття, в зв'язку з інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва, породотвірний процес був спрямований на спеціалізацію тваринництва. При цьому був широко використаний кращий світовий генофонд. Це обумовило розробку нової теорії породоутворення [5, 7, 11], основою якої є відхід від догмату породи, а використання більш складної структурної одиниці селекції – синтетичних популяцій, що включають тварин, отриманих як від чистопородного розведення, так і від різних форм породоперетворюючих і породополіпшуючих схрещувань. При цьому введено поняття "умовна кровність" для особин, що відповідають цільовому стандарту створюємої породи, типу, лінії. Як вказують автори новітньої теорії селекції [7, 11, 19], її теоретичний фундамент базується на двох методологічних підходах – теоретико-множинному і системному. На думку авторів нове бачення породи, як складної, динамічної, відкритої біологічної системи спонукало відмовитись від фетишизації поняття "чистота



породи", що неминуче призводить до однієї з двох крайностей: або до застою і втрати темпів генетичного прогресу, або до схрещування, що доходить до безсистемного, забуття лайнбридингу, хоч все це й ведеться під знаком чистопородного розведення. Основними засадами теоретичної концепції породоутворення є:

1. Радикальна реконструкція наявного генофонду із якнайширшим залученням кращого у світі селекційного матеріалу;
2. Розробка сучасних методів одержання "на замовлення", вирощування, випробування, оцінка і використання плідників;
3. Опрацювання методів ідентифікації та об'єктивної незалежної оцінки фенотипу і генотипу племінних тварин;
4. Розробка нових ростових стандартів для ремонтного молодняку, відповідних систем і схем його вирощування;
5. Збереження генофонду традиційних локальних порід через визначення господарств-резервантів, спермо-, ембріо- та генобанків;
6. Нові аспекти використання кросбридингу та інбридингу при виведенні порід і типів сільськогосподарських тварин;
7. Теоретичне обґрунтування створення синтетичних популяцій і ліній;
8. Започаткування нової для тваринництва науки – біотехнологічної селекції, і теоретичне визначення основних її напрямків;
9. Використання інтер'єрних тестів для прогнозування продуктивності тварин.

Нова теорія породоутворення сприяла генетичному прогресу в галузях тваринництва, забезпечила виведення сучасних високопродуктивних порід. Серед них молочні українські червоно-рябі, чорно-ряба, внутривидні типи бурої молочної породи, голштинізовані та жирномолочні молочної червоної та інші. Генетичний потенціал продуктивності худоби новостворених порід і типів сягає 6-9 тисяч кг молока за лактацію із вмістом жиру 3,6–3,9 %.

Теорія породоутворюючого процесу базується на ряді концепцій, серед яких є обґрунтування найбільш оптимальних селекційних програм та селекцій-

но-генетичний моніторинг для контролю мікроеволюційних процесів й управління ними [11].

Селекційна програма – це всебічно обґрунтований комплекс робіт з виведення та удосконалення ліній, типів, порід тварин і птиці. Вона включає:

- визначення мети селекції;
- вибір вихідного матеріалу і методу розведення;
- генетичний аналіз одержаних селекційно-значимих форм;
- закладку і виведення ліній, формування генеалогічної структури типів, порід, що створюються.

порід, що створюються.

Основним критерієм вибору селекційних програм є визначення типу успадкування ознак [4, 15]. При адитивному (проміжному) типі успадкування батьківські форми повинні бути контрастними за основною селекційною ознакою. В молочному скотарстві молочна продуктивність чорно-рябої породи підвищується при використанні голштинських плідників в основному під дією адитивного типу успадкування (за надоем) і прояву материнського і гетерозисного ефекту (за вмістом жиру в молоці). Крім того, в умовах, що сприяють реалізації високого рівня продуктивності (генетичного потенціалу), величина адитивних ефектів значно збільшується, гетерозис значно зменшується. Тому при розробці селекційних програм удосконалення породи доцільно передбачити підбір контрастних за ознаками "надій за лактацію" як окремих особин, так і їх груп, що використовуються в міжлінійних кросах в межах породи. При неадитивному типі успадкування ознаки головним є не контрастність батьківських пар (ліній, споріднених форм), а їх поєднуваність, тобто комбінаційна здатність (загальна і специфічна), яка обумовлює прояв ефекту гетерозису (наддомінування, домінування). По цьому типу успадковуються відтворні, адаптивні якості худоби, тому селекційні програми повинні враховувати підбір поєднаних батьківських пар. Для ознак з низькою успадкованістю ( $h^2=0,05-0,15$ ) підвищення відтворних якостей, життєздатності може досягатись при контрольованій гетерозиготності.

В тваринництві можуть бути використані такі три концепції підбору батьківських форм:

1) Концепція лінії (породи). Базується на оцінці середніх значень і мінливості ознак, варіансах і ефектах загальної та специфічної комбінаційної здатності.

2) Концепція ознаки. Під цією концепцією слід розуміти підбір батьківських пар при чистопородному розведенні та схрещуванні на основі ознак батьків, які доцільно поєднати в потомстві. Це вимагає пошук різниці між лініями (породами) в ознаках, які мають бути об'єднані. Якщо селекція ведеться з використанням методу повного зворотного схрещування, то необхідно добиватися якомога більшого числа позитивних ознак не у донора (поліпшуючої породи), а у реципієнта (поліпшуваної породи). При цьому треба враховувати такі основні популяційні характеристики: середнє значення ознаки, тип її успадкування (адитивне, домінування, наддомінування), успадкованість ( $h^2$ ), мінливість ( $C_v$ ,  $\sigma$ ), екологічна пластичність і стабільність ( $r$ ,  $\sigma^2$ ), варіанти і ефекти загальної та специфічної комбінаційної здатності.

3) Концепція гена означає підбір батьківських пар для схрещування на основі знання генетичної структури ознак, за якими ведеться селекція. Це найбільш високий рівень селекційної роботи на сучасному етапі, так як передбачає використання методів біотехнології – генетичний інженерінг, клонування, ДНК-технології [6, 8]. За цією концепцією враховується частота гена в лінії (популяції), його взаємодія з алельними і неалельними генами (домінантність, рецесивність, кодомінантність, плейотропія, епістаз), локалізація гена в карті хромосом, частота кросинговеру із зчепленими генами.

Розглянуті концепції забезпечують ведення селекційної роботи з урахуванням трьох основних рівнів організації біосистем – популяційний, організменний і клітинний. При цьому популяційний рівень реалізується при здійсненні відбору в межах ліній, популяцій, визначенні їх поєднуваності при міжлінійних кросах. Організменний рівень базується на вивченні закономірностей

індивідуального розвитку і використанні їх для оцінки власної продуктивності (фенотипу) тварин та визначення племінної цінності (за різними категоріями родичів).

Концепція гена в скотарстві, в основному, реалізується при елімінації носіїв таких генетичних дефектів, як *Df* – карликовість, *MF* – синдактилізм, *PT* – карієс зубів, *VLAD* [18]. Для елімінації рецесивних дефектних генів із популяції використовують генеалогічний метод (для встановлення типу успадкування аномалії і доказу її генетичної обумовленості), цитогенетичний (для виявлення порушення каріотипу і хромосомних перебудов), біохімічний (для діагностики спадкових хвороб обміну речовин) і імуногенетичний (для виявлення антигенної несумісності матері і плоду). З використанням вказаних методів необхідно провести тестування бугаїв-плідників на наявність небажаних, рецесивних генів [23].

Клітинний рівень селекційної роботи може досягатись і шляхом добору генів, що пов'язані з якістю продукції, стресостійкістю. Зокрема, дослідженнями на сиропридатність молока впливають гени капа-казеїнового локусу, алельний варіант *B* і *BB* яких асоційований з ознаками сиропридатності молока. При цьому спостерігається найвища масова частка білка і казеїну, оптимальні розміри казеїнових міцел, найкращі характеристики сичужного зсіднання. Таким чином, протестувавши ДНК крові у корів навіть на ранніх стадіях онтогенезу (тобто задовго до першої лактації), можна спрогнозувати важливу технологічну властивість їх молока.

Сучасні методичні підходи до розробки селекційних програм в молочному скотарстві не виключають використання рекомендацій Рубана Ю. Д. [21], який пропонує наступні основні елементи (принципи) синтетичної теорії селекції тварин:

І принцип – підсумки еволюційного розвитку порід. Базується на законі гомологічних рядів у спадковій мінливості. Включає в себе також прогнозування напрямку продуктивності, збереження і використання вітчизняного генофонду.

II принцип – екологічні та соціальні наслідки від застосування селекційних методів. У селекції тварин з екологією і соціальним статусом людини пов'язані такі поняття, як здоров'я організму, його протистояння різним захворюванням та стресам. Тому порівняно недавно почали здійснювати селекцію на стійкість проти захворювань і стресів тварин. Серед них – стійкість проти маститів корів, захворювань кінцівок, лейкозу, стресостійкість під час машинного доїння та інше.

III принцип – напрям продуктивності порід тварин. У сучасній селекції тварин визначення напрямку продукції спрощено, тобто високопродуктивні породи створюються без врахування корелятивних зв'язків продуктивності і розвитку органів, тканин, з якими пов'язана сама продуктивність. Визначаючи напрям продуктивності порід і типів, слід широко розкривати біологічну основу вибраного селекційного напрямку. В іншому разі селекція приречена на негативні наслідки.

IV принцип у селекції пов'язаний з визначенням меж норми і патології. Розробка параметрів для кожної вікової групи, виду і статі тварин на основі вчення про симетрію дає змогу враховувати перехідні форми та уявити зміни ознак у динаміці.

V принцип селекції, який зайняв останнім часом значне місце, належить технологічним ознакам. Це обумовлено тим, що облік технологічних ознак у селекції тварин визначає конкретні показники, пов'язані з технологією виробництва. Серед молочних порід форма вим'я та інтенсивність молоковіддачі впродовж останніх десятиріч були основними показниками. З розв'язанням цієї проблеми головним став показник стійкості тварин до різних захворювань та ін.

VI принцип, який об'єднує всі попередні, є вибір оптимального типу тварини. Селекція за типом має декілька етапів.

По-перше, визначають модель бажаного типу, до якого треба наближатись в процесі роботи;

По-друге, слід виділяти конкретних тварин, які наближаються до встановленого бажаного типу;

По-третє, селекційними методами та прийомами слід намагатись перетворити бажані властивості, притаманні окремим тваринам, у групові, характерні для окремих стад та всієї породи в цілому.

VII принцип у селекції пов'язаний з визначенням організаційно-зоотехнічних методів і заходів під час роботи зі стадом або в цілому з породою тварин. Серед них такі: методи розведення, відбору та підбору, вирощування молодняку, методи біотехнології, облік та обробка даних, перспективне планування.

Запропонована синтетична теорія селекції тварин включає послідовно (тандемно) основні елементи зоотехнічної роботи для створення бажаного типу тварин.

Узагальнення результатів процесів з породоутворення у тваринництві України дозволяє, на наш погляд, виявити такі основні тенденції селекційно-генетичних досліджень:

- 1) Розробка концепції створення селекційних програм за видами тварин;
- 2) Пошук методів розширення спадкової мінливості популяцій, стад, ліній для створення нових селекційних форм;
- 3) Детальне вивчення кореляційної мінливості ознак, їх регресії для розробки прийомів відбору за комплексом ознак, в тому числі й тих, які негативно корелюють;
- 4) Широке використання закономірностей мінливості ознак під дією стабілізуючого відбору для консолідації виведених і нових ліній і споріднених форм, що створюються;
- 5) Оцінка адаптивної здатності селекціонуємих популяцій за параметрами пластичності (середовищна чутливість) і стабільності;
- 6) Моделювання основних господарсько-корисних ознак;

7) Розробка нових підходів оцінки типологічних особливостей тварин перспективного і резервного генофонду.

**Висновок.** Використання накопиченого багажу знань у подальших наукових дослідженнях і на практиці прискорить селекційні процеси в молочному скотарстві і тим самим підвищить продуктивність дійного стада, його технологічність і зміцнить економіку галузі в Україні.

### Список використаних джерел

1. Антоненко В. И. К вопросу оценки генотипа быков при пороодообразовании / В. И. Антоненко // Новое в пороодообразовательном процессе. – К.: Урожай. – 1993. – С. 75–76.

2. Селекция с учетом биоэнергетической оценки кадров / [В. И. Барабаш, В. И. Петренко, Л. В. Тихонова, В. В. Федорко] // Зоотехния. – 2000. – № 4. – С. 20–24.

3. Розведення сільськогосподарських тварин / [М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Віннічук, та ін.]. – Біла Церква. – 2001. – 399 с.

4. Башенко М. І. Методика оцінки корів в уніфікованій системі лінійної класифікації / М. І. Башенко, Л. М. Хмельничий // Вісн. аграр. науки. – 2002. – № 6. – С. 42–45.

5. Блізниченко В. Б. Поліпшення червоної степової породи / В. Б. Блізниченко // Тваринництво України. – 1996. – № 3. – С. 13–15.

6. Бондаренко Г. П. Застосування імуногенетичного та генетико-статистичного методів при прогнозуванні молочної продуктивності корів. – К. – 2003. – 20 с.

7. Буркат В. П. Селекція і генетика в тваринництві: стан, проблеми, перспективи / В. П. Буркат // Вісн. Українського тваринництва генетиків і селекціонерів. – 2003. – № 1. – С. 37–55.

8. Гиль М. І. Молекулярна генетика та технології дослідження генома / М. І. Гиль. – Херсон. – Олді-Плюс. – 2015. – 318 с.

9. Гончаренко І. В. Вплив бугаїв-плідників на тривалість господарського використання своїх дочок / І. В. Гончаренко // Наук. вісн. ім. Галицького. – 2003. – Т. 5 (2). – Ч. 4. – С. 17–21.
10. Дарвін Ч. Сочинения. – Т. Изменения домашних животных и растений / Ч. Дарвин. – М.: Изд-во АН СССР. – 1951.
11. Сучасний стан та перспективи генетико-селекційного і біотехнологічного моніторингу в тваринництві України // [М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. Я. Ефименко та ін.].
12. Козловська М. В. Селекція за господарсько-біологічними та генетичними особливостями в породотворному процесі // М. В. Козловська // Сучасні проблеми тваринництва. – Дніпропетровськ. – 2002. – С. 6–9.
13. Майборода М. М. Метод розрахунку племінної цінності бугаїв, корів і молодняка / М. М. Майборода, С. Г. Германчук // Каталог бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід. – К. – С. 7–9.
14. Мельник Ю. Ф. Селекционный процесс и состояние генетических ресурсов животноводства в Украине / Ю. Ф. Мельник // Аграр. наука. – 2002. – 68 с.
15. Микитас Р. Е. Оцінку типу препотентності плідників у молочному скотарстві / Р. Е. Микитас // Аграр. наука. – 2000. – С. 114–117.
16. Мовчан Т. В. Новітня концепція породоутворення / Т. В. Мовчан // Сучасні проблеми тваринництва. – Дніпропетровськ. – 2002. – С. 9–12.
17. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби / Т. В. Підпала. – Миколаїв. – 2005. – 312 с.
18. Повод М. Г. Генетика з біометрією / М. Г. Повод. – Херсон. – Олді-Плюс. – 2015. – 378 с.
19. Полупан Ю. П. Проблеми консолідації різних селекційних груп тварин / Ю. П. Полупан // Вісн. аграр. науки. – 2001. – № 12. – С. 42–47.
20. Рубан С. Ю. Система комплексної оцінки великої рогатої худоби / С. Ю. Рубан // Вісн. аграр. науки. – 2001. – № 3. – С. 40–47.
21. Рубан Ю. Д. До теорії селекції тварин / Ю. Д. Рубан // Вісн. аграр. науки. – 2000. – № 3. – С. 40–42.



22. Серебровский А. С. Селекция животных и растений / А. С. Серебровский. – М.: Колос. – 1969. – 295 с.
23. Созинов А. А. Экспертиза родословных импортного скота США и Канады / А. А. Созинов. – К. – 1999. – 23 с.
24. Состояние мировых генетических ресурсов животных. – Рим. – Секретариат ФАО. – 2002. – 63 с.
25. Эйснер Ф. Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве / Ф. Ф. Эйснер. – К.: Урожай. – 1981. – 190 с.

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЇ КОРМІВ

УДК 636.4.084/087

**Заїка О.А.**, аспірант факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Поліщук А.А.**, доктор сільськогосподарських наук, професор  
*Полтавська державна аграрна академія*

### ВИКОРИСТАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК У СВИНАРСТВІ

*Представлені дані по вивченню ефективності застосування біологічно активних речовин в годівлі молодняку свиней. Встановлено позитивний вплив даних добавок на обмін і засвоєння поживних речовин, підвищення поживності раціонів, середньодобових приростів тварин та продуктивності тварин.*

*Ключові слова: біологічно активні добавки, ефективність, раціон, молодняк свиней, середньодобовий приріст, продуктивність.*

**Постановка проблеми.** Необхідною умовою існування організму є надходження із зовнішнього середовища речовин, які б забезпечували його пластичний і енергетичний обміни. Встановлено, що з зростанням активності фізіологічних процесів збільшується потреба в біологічно активних речовинах, підвищується їх роль в біологічно повноцінному живленні свиней. Виключна актуальність проблеми, її багатоплановість, велике наукове і виробниче значення привернули увагу багатьох дослідників до цієї проблеми [1,2,3,4,5,6,7]. Різні біологічно активні речовини, що виступають, як стимулятори у годівлі підвищують прирости тварин, тому цей напрямок досліджень залишається одним із актуальних при вирішенні питання використання різних добавок у годівлі сіль-

ськогосподарських тварин і підвищенні ефективності використання кормів [2,3].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Немалий досвід, цінні напрацювання і тривалі дослідження довели, що найефективнішим способом збільшення обсягів виробництва у галузі свинарства є використання повнораціонних комбікормів, преміксів, вітамінно-мінеральних добавок (ВМД), білкових вітамінно-мінеральних добавок (БВМД), передстартерних кормів. Ефективність застосування біологічно активних добавок у тваринництві, а особливо у свинарстві, широко досліджувалася в Україні. Отримані дані свідчать про позитивний ефект [2,3,4,5,6,7].

**Постановка завдання, матеріали і методика.** Метою досліджень є аналіз літературних експериментальних даних із проблеми застосування біологічно активних добавок у свинарстві. Для цього був проведений аналіз результатів досліджень згідно теми.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Біологічно активні речовини, які використовують в годівлі тварин, істотно поліпшують обмін і засвоєння поживних речовин [2,4,5]. З кожним роком їх асортимент збільшується. Оскільки компоненти добавок знаходяться в безперервній взаємодії, то дослідна робота в галузі тваринництва по використанню активних речовин і окремих компонентів живлення стає особливо складною [2,3,6,7].

В залежності від призначення біологічно активні добавки поділяють на такі групи:

- комплексні, що є сумішшю багатьох необхідних компонентів: амінокислот, вітамінів, макро - та мікроелементів, які дозволяють збалансувати раціони тварин речовинами, котрих не завжди вистачає в кормах;

- вітамінні;

- вітамінно-антибіотичні, мінеральні, що є сумішшю мікроелементів з наповнювачами, частіше за все мінеральними - крейдою, фосфатами та ін.

- лікувальні, що використовуються з метою профілактики і лікування захворювань, і антистресові.

Найбільш складними за вмістом і наповненням активними речовинами є добавки для свиней і птиці, а особливо для ростучого молодняку. Дослідами встановлено, що свині синтезують не всі вітаміни і вони повинні поступати в організм з кормом [2]. При розробці рецептів біологічних добавок необхідно враховувати вік тварин і напрямок продуктивності. В умовах інтенсивної селекції на скоростиглість і м'ясність свиней у них зростає потреба в екзогенних вітамінах. Білковий дефіцит майже завжди існує в тваринництві, а це обумовлює перевитрату кормів на виробництво одиниці приросту продукції [5,6,7].

Експериментальні дані вказують, що поросята потерпають від дефіциту лізину [6]. Встановлено, що тварини, які отримували корми з низьким рівнем протеїну і лізину, гірше засвоювали поживні речовини корму [6]. Отже раціони повинні бути збалансовані за протеїном, а особливо за незамінною амінокислотою лізин. Аналіз результатів досліджень показав, що застосування в раціонах біологічно активних добавок з кормовим лізином сприяє підвищенню середньодобових приростів на 8,5 %, при менших затратах на 1 кг приросту [7].

При розробці рецептів біологічно активних добавок враховується потреба тварин в елементах живлення, фізіологічні зміни під впливом цих складових раціону, а також рекомендацій по застосуванню окремих біологічно активних речовин в годівлі свиней [2,3,5,6].

До складу біологічно активних добавок включають багаті протеїном корми рослинного походження – зерно бобових, шроти, макуху, дріжджі, лікувально-профілактичні засоби, ферментні препарати і інші. Ефективність кожного компоненту в годівлі сільськогосподарських тварин неоднакова [4,6].

Встановлено, що деякі біологічно активні речовини при комплексному їх використанні підсилюють дію одна одної, а інші, навпаки, послаблюють її. Враховуючи це потреба тварин в одних біологічно активних речовинах може підвищуватись у порівнянні з існуючими нормами, в інших – знижуватись.

Ефективність використання біологічно активних речовин залежить не тільки від рівня забезпечення ними тварин, а й від вмісту необхідних амінокислот у раціоні. Позитивна дія вітамінів спостерігалась при включеннях, що наба-

гато перевищують рівні проявлення специфічної дії. Тому при розробці рецептів біологічно активних речовин виявляють такі взаємозв'язки між інгредієнтами, які б в раціону сприяли підвищенню ефективності їх засвоєння [2,3,5,6].

Отже, успіх у збільшенні ефективності використання кормів полягає в підвищенні біологічної повноцінності раціонів, шляхом включення в корми добавок різних продуктів мікробіологічного і хімічного синтезу, які виконують роль каталізаторів обмінних процесів в організмі тварин.

### **Висновки і перспективи подальших досліджень.**

1. Введенням біологічно активних добавок в раціони, при їх повній відповідності нормам, за білковим рівнем, і загальній поживності, можна досягти максимальної збереженості поголів'я, підвищити коефіцієнт конверсії корму і збільшити прирости тварин.

2. Розробками доведена можливість підвищення продуктивності тварин, шляхом застосування амінокислот, макро- і мікроелементів, вітамінів, антибіотиків, ферментів і інших речовин у відгодівлі тварин. Збільшення приростів свиней і досягнення бажаних забійних кондицій за коротший період.

На перспективу плануються дослідження з впливу сучасних біологічно активних добавок на продуктивність молодняку свиней.

### **Список використаних джерел**

1. Інформаційна база даних хімічного складу кормів України для організації обґрунтованої годівлі сільськогосподарських тварин / за ред.. Г.О. Богданова, Е.В. Руденко. – Харків, ІТУААН, 2009. – 216 С.

2. Мажилівська К.Р. Сучасний підхід до розробки адресних преміксів для свиней / К.Р. Мажилівська // Збірник наукових праць ВНАУ «Годівля тварин та технологія кормів». - Вип. 5 (67). – 2012. - С.53 – 54.

3. Мазуренко М.О. Вплив збагачення раціонів біологічно активними речовинами на стан органів травлення молодняку свиней / М.О. Мазуренко, І.О. Журенко, А.І. Герасимчук, А.І. Фостик. Питання підвищення продуктивності тваринництва. Наук. праці ВДСГІ - Вінниця, 1998. - 5.- С. 42-48.

4. Пентилюк С. І. Сучасні кормові препарати біологічно активних речовин. С. І. Пентилюк // Збірка доповідей П. міжнародної конференції: Україна. Комбікорми 2004. - Київ: Поліграфтехніка. - 2004. – С. 52 - 54.

5. Пентилюк С.І. Сучасні кормові біопрепарати / І.С.Пентилюк // Тваринництво України. – 2005. - №6. - С. 25 - 26.

6. Поліщук А.А. Біологічно активні речовини в раціонах поросят / А.А. Поліщук // Тваринництво України. – 1997. - №8. – С.20-21

7. Прокопенко Л.С. Особливості хімічного та амінокислотного складу різних товарних форм кормових концентратів лізин – ліпротів / Прокопенко Л.С., Лаптеєв О.О. // Корми і кормо виробництво: Міжвідомчий темат. наук. збірник – 2002. – Вип. 498. - С. 96 – 100.

#### **УДК.636.4.082**

**Заєць Р. В.**, здобувач ступеня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Усачова В.Є.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

### **ВПЛИВ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ГОДІВЛІ ПОРОСНИХ СВИНОМАТОК НА РЕПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ**

*Наведено результати дослідження з використання системи диференційованої годівлі поросних свиноматок в залежності від рівня вгодованості, що контролюється прижиттєвим вимірюванням товщини шпигу. Встановлена можливість підтримувати оптимальну кондицію та високий рівень репродуктивних якостей, що зменшує виникнення низки проблем під час опоросу та наступної лактації.*

*Ключові слова: оптимальна вгодованість, диференційована годівля, репродуктивні якості, товщина шпигу*

**Постановка проблеми.** Негативний вплив на організм свиней при виробництві свинини в промислових умовах пов'язаний з численними несприятливими технологічними факторами, серед яких найбільше значення мають проведення ветеринарно-зоотехнічних заходів, скупчене утримання, одноманітне, незбалансоване годування тварин та інші. Всі ці елементи технології в комплексі призводять до пригнічення життєвих функцій свинопоголів'я, зниження або втрати продуктивності. Зменшення дії таких факторів на організм свиноматок в умовах промислових комплексів балансується повноцінною годівлею, одним із важливих критеріїв якої є приріст маси тіла за період поросності.

При оптимальних умовах годівлі і утримання свиноматки за 114 днів поросності збільшують масу тіла у віці до двох років на 50-65 кг, після двох років – на 30-40 кг [1,2].

Зниження рівня протеїну у поросних і лактуючих маток на 15-25% від норми не знижує відтворювальні якості свиноматок при ранніх строках відлучення [3,4].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Практичний досвід та дослідження вчених доказали, що на продуктивність свиноматок в наступних опоросах впливає рівень зниження живої маси в період лактації

Тобто у свинарській практиці, здебільшого це - великі промислові господарства, є такий технологічний прийом як контроль вгодованості. Досягнення належної кондиції – одне з основних завдань під час догляду за свиноматками. Оптимальна вгодованість свиноматки – це і мета, і засіб контролю за правильністю годівлі тварин під час поросності та лактації, адже вона безпосередньо впливає на: тривалість продуктивного життя свиноматки, загальну кількість народжених та життєздатних порослят [5].

**Постановка завдання.** Метою наших досліджень було вивчення впливу диференційованої годівлі поросних свиноматок із врахуванням рівня вгодованості на показники їх репродуктивних якостей.

**Матеріали і методика.** Матеріалом для досліджень слугували свиноматки поросні та підсисні. Для науково-господарського дослідження були відібрані три

групи свиноматок за методом аналогів за віком, породою та фізіологічним станом по 10 голів різної вгодованості та розподілені відповідно до методичної схеми (табл. 1). Годівля свиноматок проводилось 2 рази в день.

При визначенні норми годівлі враховувався показник прижиттєвого вимірювання товщини шпику (використано прилад Minitube) на рівні останнього ребра, за 6-7 см до середньої лінії спини:

- середня вгодованість — виразність ребер, хребта, крижової та стегнової кісток ледве відчутні при сильному натисканні, а також товщина шпику 17-20 мм;

- низька вгодованість — виразність ребер, хребта, крижової та стегнової кісток відчутні при легкому натисканні, а також товщина шпику 14-16 мм;

- висока вгодованість — виразність ребер, хребта, крижової та стегнової кісток не відчутні при натисканні, а також товщина шпику 21-25 мм.

#### 1. Схема досліду

Піддослідні групи	Вгодованість	Кількість свиноматок, гол	Рівень годівлі	
			перший період поросності	другий період поросності
			29-83 дні	84-114 днів
1	Середня	10	ОР (33,0 МДж, 470 г с.п.)	ОР (51,5 МДж, 733 г с.п.)
2	Низька	10	ОР+20% (39,6МДж, 564 г с.п.)	ОР+3% (52,8 МДж, 752 г с.п.)
3	Висока	10	ОР-39% (23,8 МДж, 338 г с.п.)	ОР-15% (44,9МДж, 639 г с.п.)

**Результати досліджень та їх обговорення.** Дослідження виконувалась в умовах одного з найбільших спеціалізованих підприємств із виробництва свинини на Полтавщині, де впроваджено промислову технологію відтворення стада, вирощування й реалізації племінного молодняка та відгодівельного поголів'я свиней. Товариство з обмеженою відповідальністю «Сільські традиції»



займається розведенням свиней датської селекції і є структурним підрозділом агрохолдингу в Україні, серед яких – ТОВ «Громада-Агро» та ТОВ «Ясні Зорі-Полтавщини». Поточне ритмічне виробництво організоване за цеховим принципом, кожен цех розміщується в окремих приміщеннях з використанням обладнання німецької компанії Big Dutchman, що відповідає найсучаснішим європейським технологіям, із замкнутим циклом виробництва.

Під час годівлі поросних свиноматок за наведеною схемою перед в господарстві виконується одночасно декілька завдань: відновлюються кондиції свиноматок після лактації; не допускається ожиріння свиноматок, яке має негативний вплив на формування плодів і наступну лактацію; підготовлюються свиноматки на наступну лактацію; оптимально використовуються комбікорми.

Свиноматок годували комбікормами власного виробництва (ячмінь – 31,4%, кукурудза – 30, пшениця – 10, соєвий екструдат – 11,7, шрот соняшниковий – 7, макуха соєва – 6, олія соняшникова – 0,5, L-лізин – 0,5, крейда – 1,4, сіль – 0,4, монокальційфосфат – 0,34, L-треонін – 0,2, DL-метіонін – 0,12, новакор – 0,4, L-триптофан – 0,04).

Вимірювання товщини шпику на підприємстві проводиться двічі. Так перше вимірювання проводилось перед постановкою свиноматок на опорос, адже в період поросності відбувається оптимізація їх годівлі і уже на даний момент кожна із свиноматок досліджуваних груп повинна мати належну кондицію. Друге вимірювання товщини шпику у свиноматок проходить перед відлученням порослят, в результаті чого корегується їх майбутня годівля.

Результати використання такої схеми диференційованої годівлі поросних свиноматок на показники їх репродуктивних якостей показали (табл.2), що свиноматки відзначаються достатньо високою багатоплідністю (13,4-13,8 порослят), причому матки середньої вгодованості переважали ровесниць високої та низької вгодованості відповідно на 0,2-0,4 голови або на 1,5-3,0%. Приплід від високо вгодованих свиноматок мав вищу живу масу, як одного поросляти (на 16,7%,  $P \leq 0,01$ ), так і гнізда в цілому (на 17,5%,  $P \leq 0,001$ ), ніж відлучені порослята від свиноматок низької вгодованості.

Слід відзначити високий рівень збереженості приплоду у віці 28 днів по всім свиноматкам незалежно від їх вгодованості - 97,64 %.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Розроблена система диференційованої годівлі поросних свиноматок із врахуванням живої маси, фізіологічного стану, рівня вгодованості надає можливість підтримати оптимальну кондицію та високий рівень репродуктивних якостей, зменшує виникнення низки проблем під час опоросу: в надто гладких - це ризик задушити порослят, у худих - це ризик народити дрібніших порослят та брак виробництва молока, і як наслідок, низька збереженість приплоду під час відлучення.

## 2. Репродуктивні якості піддослідних свиноматок (n=10 гол.)

Піддослідні групи	Вгодованість свиноматок	Багатоплідність, гол.	При відлученні в 28 днів			Збереженість приплоду, %
			кількість порослят, гол.	жива маса, кг		
				одного поросляти	гнізда	
1	Середня	13,8±0,13	13,4±0,2	5,8±0,20	78,2±1,8	97,15±1,6
2	Низька	13,4±0,30	13,1±0,2	5,4±0,14	72,1±2,7	97,95±1,4
3	Висока	13,6±0,40	13,3±0,4	6,3±0,20**	84,7±2,6***	97,87±1,1
В середньому по всім групам		13,6±0,17	13,27±0,16	5,9±0,12	78,4±1,6	97,64±0,8

Примітка: \*\* P≤0,01, \*\*\* P≤0,001 по відношенню до тварин 2 піддослідної групи

## Список використаних джерел

1. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин/ Ноздрін М.Т. , Карпусь М. М. Каравашенко В.Ф. та ін. / Довідник. – Київ: Урожай. - 1991.- С. 74-133.

2. Сиротинина Н.Д. Кормите свиноматок соответственно их потребностям / Актуальные статьи специализированного немецкого журнала: totagrar - Режим доступу: [www.profi.com](http://www.profi.com).

3. Сиротинина Н.Д. Гигиена кормлення свиней/ Н.Д. Сиротинина, А.И. Карелин. – Москва: Россельхозиздат. – 1980 – 78 с.

4 . Як правильно нагодувати високопродуктивну свиноматку. - Режим доступу: <http://www.servolux.com.ua/node/166>].

5 Геррітс Г.Я. Стратегія годівлі для оптимальної кондиції свиноматок / Г.Я.Геррітс // Прибуткове свинарство. – 2011. - №4 (6) грудень. – С. 44-48.

# РОЗВЕДЕННЯ ТА ГЕНЕТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

УДК 636.4.082

Дідківський Л.М., здобувач ступеня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор

*Полтавська державна аграрна академія*

## СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ СВИНОМАТОК

**Постановка проблеми.** Аналіз виробництва свинини в Україні вказує на зменшення виробництва продукції галузі за збільшення споживання свинини та частки її імпорту, хоча світові тенденції характеризуються впровадженням інтенсивних технологій та постійним підвищенням продуктивності тварин [8]. При цьому свині вже давно подолали біологічну межу за більшістю господарськи корисних ознак, особливо порід ландрас, дюрок, йоркшир і гемпшир, які мають середньодобові прирости живої маси на рівні 997–1064 г, досягають живої маси 104 кг за 145–154 діб і мають площу «м'язового вічка» – 32,9–37,4 см<sup>2</sup> [6]. Це лише чистопородні тварини, які за схрещування можуть покращити дані показники.

В Україні також можливо досягти таких показників, якщо використовувати породи свиней, відселекціоновані на високий рівень продуктивності за дотримання технологій та вдалих поєднань.

Удосконалення порід свиней методом чистопородного розведення хоча й приводить до поступового зменшення породної різниці між окремими заводськими лініями, але й сприяє накопиченню однорідності популяції, особливості, без якої неможливий подальший прояв гетерозису за поєднання з іншими породами. Саме тому метод розведення був і залишиться основним при розведе-

денні порід свиней, особливо в умовах племінних господарств. При цьому підвищення продуктивності свиней в умовах таких категорій господарств потребує пошуку форм поєднань кнурів і свиноматок різних ліній чи типів, які б забезпечували прояв внутрішньопородного гетерозису .

Відтворювальні якості свиней відносяться до ознак з низьким рівнем успадковування, на які чинять суттєвий вплив середовищні фактори, в числі яких: порода, вік маток і кнурів, метод розведення й підбору, умови утримання та годівлі, ветеринарно-епізоотичний стан. Певним чином на прояв репродуктивних якостей свиноматок впливає система відтворення, якість сперми кнурів, розмір дози при штучному осіменінні, умови утримання свиноматок після їх осіменіння та ін. [5,9].

Але при цьому слід враховувати, що при достатньо широкому породному складі свиней в Україні, між свиноматками різних порід спостерігаються суттєві розбіжності за проявом відтворювальної здатності [3]. При цьому більшість вчених наголошує на вищому рівні прояву відтворювальних якостей у свиноматок великої білої породи, як за багатоплідністю і масою гнізда поросят при відлученні [1,2]. Однак, не зважаючи на це, в межах племінних господарств по розведенню свиней великої білої породи показники відтворювальної здатності дуже різні [4], що вказує на не консолідованість не лише породи, але й стад та змушує проводити пошук методів, які б забезпечили підвищення показників відтворювальної здатності навіть серед маток великої білої породи.

Саме на визначення найбільш ефективних варіантів підбору кнурів і маток великої білої породи за чистопородного розведення, а також маток великої білої породи за схрещування з кнурами породи п'єтрен та ландрас, які б забезпечили швидке покращення відтворювальних якостей свиноматок і були спрямовані наші дослідження.

**Методи досліджень.** Для визначення кращих варіантів внутрішньопородного та міжпородного підборів кнурів і свиноматок, які забезпечують високу відтворну здатність свиноматок, нами були проведені два науково-господарських досліді. В першому науково-господарському досліді ми вивчали

внутрішньопородні варіанти підбору свиноматок великої білої породи українського, естонського та англійського походження з кнурами двох ліній – Вайса, яка найдовше використовується в стаді та Мон Бланка, яка нещодавно завезена в стадо. В другому досліді схрещували свиноматок великої білої породи українського походження з кнурами порід п'єтрен і ландрас та спаровували з плідниками великої білої породи українського походження. В досліді вивчали показники відтворювальної здатності маток: багатоплідність, кількість поросят при відлученні в 28 днів, живу масу однієї голови та гнізда поросят при відлученні в 28 днів та індекс відтворної здатності свиноматок за комплексним показником.

Індекс відтворної здатності свиноматок за комплексним показником визначали за модифікованою формулою Т.І.Карунної [7]:

$$\text{КПВЯ} = 1,1x_1 + 3,3x_2 + 0,35x_3,$$

- де:  $x_1$ - багатоплідність, гол;
- $x_2$ - кількість поросят при відлученні в двохмісячному віці, гол;
- $x_3$ - маса гнізда поросят при відлученні в двохмісячному віці, кг.

Масу поросят в двохмісячному віці визначали шляхом коригування маси поросят при відлученні в 28-денному віці за поправочними коефіцієнтами, згідно вимог Інструкції з бонітування свиней. Для чого масу гнізда поросят у 28 днів перемножали на поправочний коефіцієнт 2,5.

**Результати досліджень.** У результаті наших досліджень було встановлено, що в першому науково-господарському досліді найвищою багатоплідністю характеризувалися свиноматки української селекції за їх внутрішньопородного підбору з кнурами лінії Вайса -13,2 голови на опорос, що вище від маток інших варіантів поєднання на 1,7-3,7 голів. Ймовірно найвища кількість живих поросят на опорос у такого варіанта внутрішньопородного підбору завдячує відселекціонованості ліній і родин саме за відтворювальною здатністю, а також поєднуваності спадкової основи цих генеалогічних структур великої білої породи.

В інших варіантах внутрішньопородного підбору кнурів лінії Вайса з матками естонського і англійського походження одержано дещо нижчі, ніж у ма-

ток контрольної групи, показники багатоплідності можливо з огляду на спеціалізацію даних материнських формувань здебільшого на відгодівельні та м'ясні ознаки.

Аналізуючи результати використання в стаді кнурів великої білої породи лінії Мон Бланка, слід вказати на кращі результати підбору з матками української селекції – 10,8 голів, що безперечно менше від тварин контрольної групи на 2,4 голови, але більше від інших варіантів спаровування з матками естонської та англійської

За ознакою відтворної здатності, а саме – кількістю поросят при відлученні в 28 днів серед піддослідних груп перевагу мали свиноматки I - контрольної та II дослідної групи, які до відлучення зберегли найбільшу кількість поросят, відповідно, 11,5 і 10,5 голів. З чого можна зробити висновок, що кращими для стада для підвищення збереженості поросят до відлучення є варіанти поєднання маток родин Волшебниці, Сої, Тайги і Чорної Птички української селекції та Майє, Ріми і Елле естонської селекції при їх поєднанні з кнурами лінії Вайса.

В свою чергу кнури лінії Мон Бланка найбільшу кількість поросят при відлученні забезпечують маткам великої білої породи естонської селекції родин Майє, Ріми і Елле, що слід враховувати при чистопородному розведенні та бажанні підвищити відтворну здатність маток.

Аналіз не менш важливого показнику відтворювальної здатності свиноматок – маси гнізда поросят при відлученні в наших дослідженнях узгоджується із попередніми даними щодо переваги маток контрольної групи над усіма дослідними. Однозначно, що більша жива маса гнізда поросят узгоджується із більшою кількістю поросят при відлученні й переконливо засвідчує перевагу тварин контрольної групи.

Ураховуючи, що за кожним із досліджуваних показників складно визначити кращі чи гірші варіанти підбору, нами був визначений оціночний індекс відтворювальної здатності маток в межах кожної піддослідної групи. Встановлено, що кращими показниками відтворювальної здатності характеризуються

свиноматки української селекції за їх спаровування з кнурами лінії Вайса великої білої породи – оціночний індекс яких – 114,6 балів та свиноматки естонської селекції за поєднання з кнурами лінії Вайса – 102 бали. Кнурів лінії Мон Бланка найбільш доцільно використовувати при спаровуванні з матками естонського походження родин Майє, Ріми і Елле – оціночний індекс відтворювальних якостей яких 98,8 балів. Решта поєднань кнурів і маток різного походження в стаді даного племінного заводу виявилася менш продуктивною, тому такі варіанти підбору бажано не використовувати для підвищення показників відтворювальної здатності маток за чистопородного розведення.

Схрещування свиноматок великої білої породи української селекції з кнурами порід п'єтрен і ландрас за порівняння із чистопородним розведенням свиней великої білої породи дало змогу встановити, що кращим варіантом слід вважати міжпородний підбір маток великої білої породи з кнурами породи ландрас. Таке поєднання хоча й поступалося результатам відтворювальної здатності маток за чистопородного розведення, але за більшістю досліджуваних ознак достовірно перевищувало тварин II дослідної групи, де в якості батьківської форми використовувалися кнури породи п'єтрен.

Таким чином, результати наших досліджень по вивченню ефективності різних варіантів внутрішньопородного та міжпородного підбору для підвищення відтворної здатності свиней великої білої породи дали змогу зробити такі висновки:

1. За чистопородного розведення вищі показники відтворної здатності матимуть свиноматки українського походження родин Волшебниці, Сої, Тайги і Чорної Птички та естонського походження родин Майє, Ріми і Елле в поєднанні з кнурами лінії Вайса.

2. Кнури лінії Мон Бланка сприятимуть підвищенню багатоплідності із свиноматками естонського походження.

3. Свиноматки англійської селекції родин Блекбері і Фіст Ласс не матимуть високої відтворної здатності в стаді за спарування з досліджуваними кнурами ймовірно через їх відселекціонованість за м'ясними ознаками.



4. Підвищити відтворювальну здатність свиноматок вітчизняної селекції в стаді даного племінного заводу можливо також методами схрещування за використання кнурів породи ландрас, хоча таке поєднання й забезпечує нижчі показники, порівняно із чистопородним розведенням свиней українського походження великої білої породи.

#### **Список використаних джерел**

1. Біолого-господарська оцінка молодняку свиней м'ясних генотипів у системі відтворення стад/ Агапова Є.М., Москалюк Ю.А., Ткаченко І.Є. [та ін.] // Аграрний вісник Причорномор'я.- Збірник наукових праць.- №58.- м. Одеса, 2011.- С. 117 - 121.

2. Березовский Н. Д. Генеалогическая структура свиней крупной белой породы в Украине с учетом создания специализированных типов / Н. Д. Березовский // Современные проблемы развития свиноводства: материалы 7-ой междунар. науч.-практ. конф. (23-24 августа 2000 г.) / БелНИИ животноводства. – Жодино, 2000. - С. 10 - 11.

3. Войтенко С. Л. Эффективность селекции в свиноводстве / С.Л.Войтенко, Т.И.Карунна // «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства» : матер. XVIII междунар. научно-практ. конф., посвященной 85-летию зооинженерного факультета и 175-летию УО «Белорусской государственной сельскохозяйственной академии» (г. Горки, 28–29 мая 2015 г.). – Горки, 2015.– С. 302–306.

4. Войтенко С.Л. Ефективність системи селекції у племінному свинарстві / Войтенко С.Л., Вишневський Л.В. Карунна Т.І./ Міжвід. темат. науковий зб. «Розведення та генетика тварин».– 2014. – Вип. 48.-С.42-48

5. Генетический потенциал чистопородных и помесных свиней, используемых в мясной промышленности / А.Б. Лисицын, Ирина В. Сусь, Татьяна М. Миттельштейн [и др.] //Časopis tehnologija mesa №46 (5-6), 2005. - С. 244-249.

6. Дойлидов В. Б. Межпородное скрещивание – эффективный метод повышения продуктивности свиней / В. Б. Дойлидов, Н. А. Лобан // Современные

проблемы развития свиноводства : VII Междунар. науч.-произв. конф. : тезисы докл. – Жодино, 2000. – С. 27–28.

7. Карунна Т. Відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи / Т. Карунна// Механізми реалізації стратегії розвитку національної економіки: між нар. наук-практ. інтернет-конф., 20-21 жовтня 2011р.: тези допов. – Тернопіль: Крок, 2011. – С.32-33.

8. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року / за ред. Ю. О. Лупенка, В. Я. Месель-Веселяка. – К. : ННЦ "ІАЕ", 2012. – 182 с.

9. Томин Е. Ф. Репродуктивные качества свиней крупной белой породы при разных методах разведения / Е. Ф. Томин // Аграрний вісник Причорномор'я: зб. наук. пр. Вип. 31 С.-г. та біолог. науки / Одеський держ. аграр. ун-т. – Одесса, 2005. - С. 35 - 36.

**УДК 636.4.082**

**Гонта А.О.**, студент 2 курсу (стн) факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Шаферівський Б.С.**, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач  
*Полтавська державна аграрна академія*

## **ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ПОРІД СВИНЕЙ ВЕЛИКА БІЛА І ЛАНДРАС В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВА ТОВ «КОРСУНІВСЬКЕ»**

Свинарство – одна з найбільш рентабельних галузей тваринництва, яка має велике народногосподарське значення. Питома частка свинини у загальносвітовому виробництві м'яса становить біля 40%, а в країнах із високорозвиненим свинарством – більше 50%. У м'ясному балансі України частка свинини складає понад 30%.

Ріст виробництва свинини зумовлений біологічними особливостями тварин цього виду. При інтенсивному веденні галузі, від однієї свиноматки за рік можна одержати 20 і більше поросят або 2,0 – 2,5 т свинини при затратах кормів на 1 кг приросту 4,0-4,5 корм. од. і менше. Забійний вихід свиней залежно від категорії вгодованості коливається від 70 до 85%, що на 20-30% більше, ніж у інших видів сільськогосподарських тварин. Свиней по праву називають біологічним чудом природи, як виробника м'яса та жиру.

В Україні розводять більше десяти різних порід, внутрішньо-порідних типів та спеціалізованих ліній свиней. Провідна позиція за кількістю основного поголів'я в породі належить великій білій породі – 71,81% від загальної кількості основних кнурів і свиноматок в племінних господарствах і ландрас – 16,06%. Інші породи не такі численні: українська м'ясна – 3,34%, полтавська м'ясна – 2,69%, червона білопояса – 1,68%, українська степова біла – 1,54%. Чисельність основного поголів'я у загальному поголів'ї кнурів і маток в племінних господарствах у решти порід становить менше 1%.

Свині великої білої породи характеризуються високим генетичним потенціалом щодо відтворної, відгодівельної і м'ясної продуктивності. За розвитком це великі тварини. Середня жива маса повновікових кнурів досягає 320-350, а свиноматок – 230-250 кг. Середній показник багатоплідності свиноматок складає 10,0-12,0 поросят, молочність – 50-60 кг, збереженість потомства – 90-95%, жива маса поросят при відлученні у два місяці – 17-20 кг. Середньодобовий приріст на відгодівлі досягає 700-750 г, витрати корму – 3,6-3,8 корм. од. на 1 кг приросту. При інтенсивній відгодівлі живої маси 100 кг свині досягають у 160-180 – денному віці. При забої в цьому віці одержують довгу тушу (95-100 см), з тонким шаром шпику (25-30 мм), високим виходом м'яса (50-55%) і великою масою окосту.

Свині породи ландрас в Україні добре акліматизувалися, характеризуються високими відтворювальними та м'ясними якостями. Жива маса дорослих кнурів складає 290-310, свиноматок – 240-260 кг. Багатоплідність свиноматок становить 11-12 поросят, при середній живій масі поросят у два місяці 20-23 кг.

Молодняк свиней характеризується високими відгодівельними та м'ясними якостями. За даними контрольної відгодівлі, скоростиглість – 150-160 днів, при середньодобових приростах 800-820 г, витратах кормів на 1 кг приросту 3,0-4,0 корм. од., товщина шпику – 26,1-28,0 мм, вихід м'язової тканини – 60-63%.

У ТОВ «Корсунівське» Лохвицького району Полтавської області виховують саме ці дві породи. Кожна з них має свої переваги та недоліки. Так, порода характеризується більшим виходом м'язової тканини, дещо вищою скоростиглістю. Також дуже актуальним у наш час є те, що свині породи ландрас мають меншу товщину шпику, рівень осалювання в них набагато нижчий. Однак, не зважаючи на це, порода велика біла теж має ряд переваг, основною з них є добра пристосованість до умов годівлі і утримання у нашій зоні, а також стійкість тварин до різних хвороб.

Отже, кожна з існуючих порід має свої особливості, переваги та недоліки. Тому, при виборі породи завжди треба враховувати кліматичні умови, годівлю, утримання, традиції розведення тих чи інших порід. Нами встановлено, що породи велика біла, і ландрас мають високі потенційні продуктивні якості з своїми деякими перевагами та недоліками, і їх з успіхом можна розводити в регіоні.

**УДК 338.432:636**

**Калашник В.А.**, здобувач рівня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Войтенко С.Л.**, доктор сільськогосподарських наук, професор

*Полтавська державна аграрна академія*

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ В УМОВАХ ДАНСЬКОГО ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

В даний час скотарство у світі має динамічний розвиток: збільшується поголів'я великої рогатої худоби, зростає виробництво молока і яловичини. У більшості країн підвищується інтенсивність використання тварин для отриман-

ня продуктів харчування. Але незважаючи на те, що в світі, в тому числі і в країнах, що розвиваються, виробництво харчових продуктів підвищується, більш ніж в 70 країнах воно відстає від темпів зростання населення. Середнє споживання молока на душу населення в світі складає 103 кг. У країнах, які розвиваються, цей показник в 5,5 рази нижче порівняно з розвинутими країнами [8].

Рівень надоїв корів у країнах світу дуже різноманітний: Ізраїль – 10424 кг, США - 9600 кг, Республіка Корея – 9053кг, Саудівська Аравія – 8419кг; Канаді – 8200кг, Нідерландах – 7500 кг; Данії – 8640 кг; Фінляндії – 8100кг, Німеччині – 7080 кг; Швеції – 8400кг, Франції – 6800 кг; Великобританії – 7500 кг. Середньорічний надій від корови у світі становить 2236 кг [6].

Однією з провідних країн Європи, де виробництво молока здійснюється на прогресивній основі й де майбутні фахівці агропромислового спрямування мають змогу пройти стажування та набути сучасного досвіду є Данія. При цьому для нас українців є дивними підходи до ведення галузі молочного скотарства в цій країні в основі яких:

- утримувати корів, щоб отримувати від них молоко;
- переробляти молоко на молокозаводах в молочні продукти, які необхідні споживачу;
- виробляти молоко в такій кількості і якості, щоб фермерське господарство було життєздатним і мало перспективу розвитку;
- організацію виробництва молока здійснювати так, щоб корови, робітники, родина і фермер почували себе комфортно.

Розвиток молочного господарства в Данії в останні роки мав напрям до укрупнення ферм, що сприяло концентрації поголів'я худоби в основному на великих фермах, число яких постійно скорочується. Данія є одним з найбільш надійних постачальників цінного племінного поголів'я молочної худоби та генетичного матеріалу (сперма, ембріони, продукти біотехнології), якість яких відповідає найсучаснішим стандартам по безлічі показників. При цьому в країні розводиться три породи великої рогатої худоби молочною напрямку продуктив-

ності: данський голштин, червона данська та джерсейська [3]. Постійному підвищенню молочної продуктивності корів в Данії сприяє застосування ряду селекційно-генетичних чинників, належного рівня годівлі, утримання та доїння. Саме тому майбутнім фахівцям, які спеціалізуються на технології виробництва і переробки продукції тваринництва, варто не лише вивчати досвід Данії по виробництву молока, але й впроваджувати її кращі елементи для створення власної конкурентоспроможної галузі молочного скотарства.

**Аналіз літературних джерел, в яких висвітлена проблема.** Важливим елементом у процесі розведення існуючих та виведенні нових порід великої рогатої худоби є підвищення відтворної здатності маточного поголів'я. Відтворення молочної худоби – це складний процес, у якому поєднуються і взаємодіють біологічні, селекційні, технологічні та організаційно-економічні фактори. Повідомляється, що скороспілість тварин визначає інтенсивність росту та розвитку ремонтного молодняка і залежить як від генотипових так і паратипових чинників [5,9].

Висока репродуктивна функція корів сприяє інтенсивному використанню маточного поголів'я, підвищенню заплідненості і збільшенню виходу молодняка та його збереженню. Це підвищує достовірність оцінки корів за молочною продуктивністю і племінною цінністю. При збільшенні сервіс-періоду надій за оцінювану лактацію відносно надою за всю лактацію зменшується на 3-5% на кожні 30 днів сервіс-періоду вище 90 днів [1].

Напрямок і інтенсивність відтворення великої рогатої худоби значною мірою зумовлюють вік першого парування телиць та першого отелення корів. Вік першого осіменіння телиць є важливим фактором, що впливає на молочну продуктивність корів, майбутню відтворну здатність і тривалість ефективного використання [2]. Що стосується визначення оптимального віку першого отелення, то в літературних джерелах називаються різні періоди. Одні дослідники віддають перевагу першому отеленні у віці 23-24 місяців, який, на їхнє переконання, позитивно впливає на продуктивне довголіття тварин, довічний надій і є економічно вигідним. Інші автори не встановили достовірного зв'язку між віком першо-

го отелення та продуктивними і відтворними властивостями корів. Існують повідомлення [4,7,10], що ранній вік (до 23-24 міс.) призводить до зниження молочної продуктивності, а висока жива маса, за якою дозволяється осіменяти телиць, не компенсує втрати молока. Пізнє отелення (30 міс. і старше) також негативно впливає на продуктивні якості тварин. Наступні ознаки, що характеризують відтворювальну здатність – це сервіс-період та період між отелами, тривалий термін дії яких істотно впливає на продуктивні якості корів.

Таким чином, аналіз літературних джерел засвідчує можливість підвищення продуктивності корів за рахунок встановлення оптимальних для кожного стада строків відтворення, що й було основою наших досліджень, які проводилися в умовах данського фермерського господарства.

**Методи досліджень.** Дослідження проводилися на коровах породи данський голштин в умовах фермерського господарства «J/S Ronhave» (Данія). З метою встановлення оптимальних параметрів відтворювальної здатності корів голштинської данської породи нами були сформовані групи у залежності від віку першого плідного осіменіння – до 16 міс., 16,1-17,0 міс., 17,1 -18 міс. та 18,1 міс. і більше, віку першого отелення – до 800 днів, 801-900 днів, 901 день і більше, а також тривалості періоду між отеленнями – до 365 днів, 366-385 днів, 386-405 днів, 406-425 днів та 426-445 і більше.

Опрацювання результатів досліджень проводили, користуючись програмним забезпеченням «Statistika 6,0» та рекомендації Н.А. Плохинського (1976).

**Результати досліджень.** Встановлено, що найвища молочна продуктивність за першу, другу і кращу лактації була у корів, у яких вік першого осіменіння становив 16 -17 місяців, відповідно – 6291 кг, 6897,9 і 7488 кг. За першу лактацію між коровами, вік першого плідного осіменіння яких становив 16-17 та 18 місяці і більше, різниця за надоем складала 118,8 кг, а за кількістю молочного жиру – 11,3 кг. Між тваринами інших груп суттєвої різниці за надоем за першу лактацію не виявлено. За надоем за другу лактацію перевага тварин, осіменених у 16–17-місячному віці, над особинами, перше осіменіння яких відбу-

валося у віці 18 місяців і більше, становила 115,2 кг. Частка впливу віку першого плідного осіменіння на надій залежно від лактації складала 8– 9%, на вміст жиру в молоці 4-7% та на кількість молочного жиру 10 - 12 %.

Результати проведених нами досліджень свідчать, що за першу лактацію краща молочна продуктивність спостерігалася у корів, в яких перше отелення відбувалося у віці 801–900 днів. Встановлено незначні від'ємні коефіцієнти кореляції між віком першого отелення корів та їх надоєм і кількістю молочного жиру. Частка впливу віку першого отелення корів на їх надій залежно від лактації коливалася від 19,7 до 21,5%.

Нами встановлено, що на молочну продуктивність корів також значно впливає тривалість міжотельного періоду. Найвищі надої одержано від тварин, у яких цей показник за першу і третю лактації знаходився в межах 366–385 днів. Корови з таким періодом між отеленнями за першу лактацію мали надій 7087кг, за другу -7227кг і кращу -7416 кг. Найменші надої були одержані за усі досліджувані лактації від корів, тривалість періоду між отеленнями у яких менше 365 днів.

**Висновки.** З урахуванням одержаних даних у фермерському господарстві бажано було б консолідувати стадо за показниками відтворної здатності, що в свою чергу сприятиме підвищенню продуктивності корів за першу, другу і кращу лактацію, дасть змогу дещо скоротити численність поголів'я за рекомендаціями ЄС. З метою підвищення молочної продуктивності у корів голштинської данської молочної породи в умовах фермерського господарства потрібно осіменяти телиць у віці 488 – 518 днів, перше отелення корів проводити у віці 801-900 днів, а міжотельний період повинен становити 366 –385 днів.

#### **Список використаних джерел**

1. Бірюкова О. Д. Сучасний стан племінних ресурсів вітчизняних молочних порід великої рогатої худоби / О. Д. Бірюкова // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2012. – Вип. 78. – Ч. 2 (I). – С. 7–13.

2. Брижко А.І., Кузьменко І.І. Фізіологічні особливості відтворної здатності телиць/ А.І. Брижко, І.І.Кузьменко. – Київ: Урожай, 1986. – 104 с.



3. Гончаренко И.В. Молочный скот Дании // Гончаренко И.В., Винничук Д.Т. / Розведення та генетика тварин.–2015.– Вип. 49 .-С.76-79

4. Григорьев Ю. Н. Эффективность использования голштинов / Ю. Н. Григорьев, Д. Р. Казарбин, Р. Р. Баркалая // Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота : мат. науч.-произв. конф. – К., 1987. – С. 22 - 24.

5. Коваль С. Генетичний потенціал тваринництва Вінниччини / С. Коваль, В. Салига // Тваринництво України. – 2006. - № 1. – С. 9 – 12.

6. Кругляк А. П. Новий напрям у селекції голштинів / А. П. Кругляк, Т. О. Кругляк // Тваринництво України. – 2013. – № 4. – С. 28–32.

7. Лось Н. Ф. Продуктивность коров в зависимости от возраста и продолжительности сервис-периода / Н. Ф. Лось // Зоотехния. – 2002. – № 7. – С. 2 - 4.

8. Милостивий Р. До змін доквілля найстійкіші голштинські корови, імпортовані з Данії / Р. Милостивий, А. Сидельников // Тваринництво України.– 2006. – № 6. – С. 24–26.

9. Методи селекції української червоно-рябої молочної породи / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Й. З. Сірацький [та ін.] / за ред. В. П. Бурката. – К., 2005. – 436 с.

10. Фурманюк О. Г. Господарсько біологічні особливості тварин чорно-рябої породи різної селекції / О. Г. Фурманюк, Й. З. Сірацький // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2001. – Вип. 31–32. – С. 256–257.

**УДК 636**

**Мамон Т.О.**, здобувач ОКР «Спеціаліст» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Шаферівський Б.С.**, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач  
*Полтавська державна аграрна академія*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЦІНКИ І ВІДБОРУ КОРІВ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ В УМОВАХ ТОВ АФ „ЛАН–2007“**

На сучасному етапі розвитку молочного скотарства особливого значення набуває підвищення племінних і продуктивних якостей тварин, спрямоване на створення нових ліній, типів, порід, придатних до експлуатації в умовах інтенсивного ведення тваринництва. Результатом цього процесу разом із широким використанням кращого світового генофонду спеціалізованих порід стало виведення української чорно-рябої та червоно - рябої молочних порід з генетичним потенціалом корів на рівні 5000-6000 кг молока.

Здійснення сучасних програм селекції неможливе без високої відтворювальної здатності тварин. На думку багатьох вчених, ефективність галузі молочного скотарства тісно пов'язана з інтенсивністю відтворення стада. Крім того, відтворення є основним фактором, який викликає лактацію.

З метою розширення інформативності про відтворювальну здатність тварин української чорно-рябої молочної породи, ми вивчили основні показники відтворення у корів в ТОВ Агрофірмі „Лан–2007“ Глобинського району Полтавської області. Коефіцієнт відтворної здатності є узагальнюючим показником відтворювальної здатності тварин. У корів ТОВ Агрофірмі „Лан-2007“ він становить 0,91 при оптимальному рівні 1 і більше. Основний резерв його покращення – скорочення тривалості сервіс-періоду, тривалість якого в господарстві становить 118 днів при нормі 60-80 днів. Тривалість сухостійного періоду в господарстві відповідає нормі і становить 60 днів. Середній вік першого отелення у стаді складає 834 дні або 27,8 місяців, тобто середній вік першого осіменіння

телиць становить 18–19 місяців. Отже, стан відтворення корів стада є дещо нижчим за оптимальні показники, але не заважає високому рівню виходу телят на 100 корів – 83 голови.

Предметом багатьох досліджень є вивчення взаємозв'язку між показниками відтворювальної здатності та молочної продуктивності. Встановлено, що підвищення лактаційного навантаження негативно впливає на відтворну функцію, збільшує тривалість сервіс-періоду. З іншого боку, більша його тривалість сприяє продовженню лактаційного процесу та підвищенню молочної продуктивності корів. У корів ТОВ Агрофірми „Лан–2007“ із підвищенням надою показники сервіс-періоду мали тенденцію до зниження. Із збільшенням тривалості сервіс-періоду від 42 до 168 днів надій зростав на 1186 кг, найвищий надій мали корови з тривалістю сервіс - періоду 127–168 днів, який становив 5001 кг. Для планування селекційної роботи, велике значення в племінному тваринництві має встановлення кореляційного взаємозв'язку між основними елементами репродуктивного циклу і надоєм за 305 днів лактації. Розрахунок взаємозв'язку молочної продуктивності і відтворної здатності у корів ТОВ Агрофірми „Лан–2007“ показує, що між тривалістю сервіс-періоду, міжотельного періоду і надоєм, в корів за всіма лактаціями є позитивна кореляція. Це свідчить про те, що із збільшенням сервіс-періоду збільшується тривалість лактації, міжотельного періоду і надою корів. Підвищення надоїв за рахунок збільшення тривалості лактації є екстенсивним і досить нерентабельним шляхом підвищення виходу продукції. Між коефіцієнтами відтворної здатності і надоями молока за всіма лактаціями кореляція негативна. Це свідчить про те, що з підвищенням надою відтворна здатність має тенденцію до зниження. Наявність негативної генетичної кореляції між молочністю і плодючістю зумовлюється генетичною схильністю до використання внутрішніх резервів організму на утворення молока на початку лактації, яка більш притаманна дочкам голштинських бугаїв. Плідники, які володіють спадковими задатками високої молочної продуктивності, одночасно відрізняються зниженою здатністю своїх дочок до відтворення.

Отже, проведені дослідження щодо вивчення взаємозв'язку між показниками відтворної здатності і продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи свідчать, що при селекції вони повинні розглядатися як відносно незалежні.

**УДК 636.934.2.082.454.05**

**Петраш В.С.**, аспірант, спеціальність 06.02.01 – розведення та селекція тварин

**Корх О.В.**, кандидат сільськогосподарських наук, ст..наук. співробітник

*Інститут тваринництва НААН*

## **ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ САМИЦЬ СРІБЛЯСТО-ЧОРНИХ ЛИСИЦЬ ЗА РІЗНОРІДНОГО ВІКОВОГО ПІДБОРУ БАТЬКІВСЬКИХ ПАР**

*У статті реалізовано методичний підхід щодо поліпшення показників відтворювальної здатності самиць сріблясто-чорних лисиць при застосуванні різнорідного підбору батьківських пар за віком. Виявлено найбільш ефективні варіанти різновікового підбору пар та доцільність їх подальшого використання. Зокрема, за оцінки впливу віку на плодючість самиць встановлено, що найкращим цим показником характеризувалися звірі варіантів спаровування  $\text{♀}2\text{x}\text{♂}>5$ ;  $\text{♀}>5\text{x}\text{♂}2$  та  $\text{♀}>5\text{x}\text{♂}3-4$ , розведення яких забезпечило стовідсотковий вихід щенят 5 голів і більше.*

*Найгіршим виявився варіант поєднання самиць першого року використання з самцями різного віку. За цих варіантів підбору пар плодючість на основну самицю становила в середньому 4,6 щеняти. Тоді як інші варіанти підбору батьківських пар старших за віком мали вищу плодючість – від 5,9 до 6,3 щеняти.*

*Ключові слова: відтворювальна здатність, вік, лисиці, плодючість, різнорідний підбір пар, самиці.*

**Постановка проблеми.** Неупереджені зміни в галузі звірівництва, які були обумовлені реформуванням агропромислового комплексу, форм власності та запровадженням ринкових механізмів господарювання спричинили значне скорочення поголів'я звірів і призвели до хронічного дефіциту хутра. Як в останні роки, так і сьогодні продукція звірівництва є збитковою. Більшість звірогосподарств знаходяться під впливом історично сформованого, старого укладу господарювання, системи розведення та годівлі хутрових звірів. Це значно ускладнює налагодження ефективної роботи з підбору батьківських пар з метою поліпшення відтворювальної здатності та одержання потомків бажаної якості.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Тривалий час інтенсифікація та цілеспрямоване управління селекційним процесом у звірівництві традиційно здійснювалися в напрямі збільшення живої маси та розміру хутрових звірів, не приділяючи достатньої уваги поліпшенню показників відтворювальної здатності [3, 4, 5]. Однак, незважаючи на досить низькі коефіцієнти успадковування ознак, що її зумовлюють, тривалий цілеспрямований відбір лисиць за плодючістю, в окремих випадках, став досить успішним [1, 2].

Крім того одним із визначальних чинників, що обумовлює показники відтворювальної здатності є вік. Існують окремі повідомлення в свинарстві, що молоді самці і самиці, а також особини старшого віку мають знижені показники відтворення і потомство з недостатнім розвитком окремих ознак. Втім шляхом відбору за віковим принципом можна посилювати розвиток окремих ознак і в певній мірі регулювати відтворювальну здатність.

Варто вказати, що наукових праць, у яких би розглядалися теоретичні і практичні аспекти поліпшення відтворювальної здатності вітчизняної популяції сріблясто-чорних лисиць при підборі пар за віком обмаль, що і обумовлює актуальність та науково-практичне значення проведених досліджень.

**Постановка завдання.** Оцінити основні показники відтворювальної здатності самиць сріблясто-чорних лисиць за використання різнорідного варіанту підбору пар за віком.

**Матеріали і методика.** Науково-господарський дослід проводили у виробничих умовах звірогосподарства ТОВ „Ірен і К<sup>0</sup>” Харківського району Харківської області на чистопородному поголів'ї сріблясто-чорних лисиць. Усі піддослідні звірі перебували за однакових умов годівлі та утримання.

Для вирішення поставленого завдання сформували 12 різнорідних підборів пар за віком: ♀1х♂2, ♀1х♂3-4, ♀1х♂≥5; ♀2х♂1, ♀2х♂3-4, ♀2х♂≥5; ♀3-4х♂1, ♀3-4х♂2, ♀3-4х♂≥5; ♀≥5х♂1, ♀≥5х♂2, ♀≥5х♂3-4.

Основу оцінки відтворювальної здатності лисиць різних варіантів підбору батьківських пар склали наступні показники: кількість самиць, які пропустивали, абортували та щенилися; кількість живих і мертвих щенят на основну самицю і ту, що щенилася.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Аналіз результатів гону свідчить про те, що основні його показники знаходяться в прямій залежності від чисельності самиць наявних на початок гону. Найбільші відмінності між варіантами підбору батьківських пар відмічаються за кількістю самиць, що щенилися, а найменші за тими, що абортували. Разом із тим, максимальне число самиць, які пропустивали (33,3 %) виявлено серед варіантів поєднань батьківських пар ♀≥5х♂≥1, мінімальним цей показник відмічено у групах спаровувань – ♀3-4х♂1 – 6,6 %. В інших поєднаннях батьківських пар питома частка самиць, які покрилися і не дали приплоду становить від 12,5 % до 16,7 %.

Варто вказати, що в більшості варіантів підбору батьківських пар відсутні самиці, які абортували, але серед варіантів поєднання ♀≥1х♂≥2, ♀≥1х♂≥5 та ♀≥2х♂≥3-4 такі випадки мають поодиноке місце. Водночас, найбільше число абортів у самиць від наявного поголів'я на початок гону (33,3 %) зареєстровано серед варіантів підбору батьківських пар ♀≥1х♂≥5.

Кількість самиць, що щенилися в поєднаннях батьківських пар варіює від 66,7 % до 100 %. У свою чергу максимальним цей показник (100 %) виявлено у варіантах підбору батьківських пар ♀2х♂1; ♀≥5х♂2; ♀≥5х♂3-4, між тим як відсоток щенінь серед самиць річного віку має найменшу величину, порівняно зі звірами старшого віку.

У ході проведеного дослідження встановлено, що плодючість самиць різних варіантів різнорідного підбору батьківських пар за віком дещо різниться (табл. 1).

Одержані дані таблиці свідчать, що найгірший показник плодючості на основну самицю за результатами щеніння (у середньому 4,63 щеняти) має група однорічних самиць при спаровуванні з самцями 2, 3–4 та 5 років і старшими порівняно з самицями 2, 3–4 та 5 років і старшими (5,86–6,33 голови).

### 1. Результати щеніння самиць різних варіантів підбору пар

Варіант різновікового підбору батьківських пар		Кількість щенят на самицю, що щенилася, голів			Кількість щенят на основну самицю, голів		
♀	♂	разом	живих	мертвих	разом	живих	мертвих
1-річна	2-річний	5,78±0,72	5,33±0,58	0,67±0,37	4,50±0,87	4,00±0,82	0,50±0,29
1-річна	3-4-річні	5,67±0,65	5,47±0,55	0,20±0,20	4,72±0,74	4,82±0,65	0,18±0,18
1-річна	>5 років	7,00±1,00	7,00±1,00	-	4,67±2,40	4,67±2,40	-
2-річна	1-річний	6,00±0,37	6,00±0,37	-	6,00±0,37	6,00±0,37	-
2-річна	3-4-річні	6,11±0,46	6,11±0,46	-	5,00±0,83	5,00±0,83	-
2-річна	>5 років	6,57±0,30	6,57±0,30	-	6,57±0,30	6,57±0,30	-
3-4-річні	1-річний	6,14±0,52	6,14±0,52	-	5,73±0,64	5,73±0,64	-
3-4-річні	2-річний	6,43±0,75	6,43±0,75	-	5,63±1,03	5,63±1,03	-
3-4-річні	>5 років	6,86±0,51	6,71±0,42	0,14±0,14	6,00±0,96	5,88±0,92	0,13±0,13
>5 років	1-річний	6,50±0,50	6,50±0,50	-	4,33±2,19	4,33±2,19	-
>5 років	2-річний	8,00±0,00	8,00±0,00	-	8,00±0,00	8,00±0,00	-
>5 років	3-4-річні	6,67±0,67	6,67±0,67	-	6,67±0,67	6,67±0,67	-

Слід зазначити, що 2-річні самиці у варіантах підбору до 1-річних самців характеризуються достатньо високою плодючістю – 6 щенят. Тоді як плодючість 2-річних самиць, поєднаних з самцями 5 років і старшими, виявилася найбільшою і становила 6,57 щеняти.

Серед групи самиць 3–4 років використання найвищу плодючість на основну самицю одержано при їх підборі до самців 5 років і старших – 6 щенят. У варіантах підбору самиць до самців інших вікових груп цей показник дорівнює у середньому 5,68 щеняти.

Між групою дорослих самиць (5 років і старші) виявлено найвищу серед усіх варіантів підбору батьківських пар плодючість – 8 щенят на основну самицю при спаровуванні їх з 2-річними самцями. Проте, за варіанту підбору 5-річних самиць і самців річного віку цей показник є лише 4,33 щеняти.

Розподілом самиць за числом народжених щенят при різнорідному підборі батьківських пар за віком встановлено (табл. 2), що однорічні самиці відзначають найменшим відсотком багатоплідних гнізд, порівняно з самицями старшого віку. У той же час як максимальна багатоплідність самиць (100 %) має місце у варіантах підбору батьківських пар  $\text{♀}2 \times \text{♂}5$ ,  $\text{♀} \geq 5 \times \text{♂}2$ ,  $\text{♀} \geq 5 \times \text{♂}3-4$ .

## 2. Розподіл самиць за кількістю народжених щенят при різнорідному підборі батьківських пар

Варіант різновікового підбору батьківських пар		Кількість самиць у групі, голів	Кількість самиць, які не мали приплоду		Малоплідні самиці (1-2 щенята)		Середньоплідні самиці (3-4 щенята)		Багатоплідні самиці (5 і > щенят)	
(♀)	(♂)		голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
1-річні	2-річні	12	3	25	1	8,3	-	-	8	66,7
1-річні	3-4-річні	18	4	22,2	-	-	3	16,7	11	61,1
1-річні	>5 років	3	1	33,3	-	-	-	-	2	66,7
2-річні	1-річні	17	-	-	-	-	3	17,6	14	82,4
2-річні	3-4-річні	11	2	18,2	-	-	2	18,2	7	63,6
2-річні	>5 років	7	-	-	-	-	-	-	7	100
3-4-річні	1-річні	15	1	6,7	1	6,7	-	-	13	86,6
3-4-річні	2-річні	8	1	12,5	-	-	2	25	5	62,5
3-4-річні	>5 років	8	1	12,5	-	-	-	-	7	87,5
>5 років	1-річні	3	1	33,3	-	-	-	-	2	66,7
>5 років	2-річні	2	-	-	-	-	-	-	2	100
>5 років	3-4-річні	3	-	-	-	-	-	-	3	100

Попри це, при характеристиці поєднань батьківських пар  $\text{♀} \geq 1 \times \text{♂} \geq 2$  та  $\text{♀} \geq 3-4 \times \text{♂} \geq 1$ , з'ясовано поодинокі випадки щеніння самиць з плодючістю 1–2 щенята, відсоток яких знаходиться в межах від 6,7 до 8,3 %. А найбільшу питому частку (25 %) середньоплідних самиць зареєстровано у варіантах підбору батьківських пар  $\text{♀} \geq 3-4 \times \text{♂} \geq 2$ .

Кількість самиць, які не мали приплоду в різних варіантах різновікового підбору батьківських пар варіює від 6,7 % до 33,3 %. При цьому серед 1-річних самиць, в середньому, цей відсоток найбільший – 26,8 %, порівняно з іншими варіантами підбору батьківських пар.

### Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Цілеспрямований підбір батьківських пар за віком є ефективним прийомом поліпшення відтворювальної здатності.



2. Встановлено, що за показником плодючості найгіршими виявилися варіанти спаровування самиць першого року використання з самцями різного віку (у середньому 4,6 щеняти). Інші варіанти підбору батьківських пар старших за віком груп мали кращу плодючість – від 5,9 щеняти до 6,3 щеняти. Тоді як використання варіантів підбору пар ♀2х♂>5; ♀>5х♂2 та ♀>5х♂3-4 років забезпечило стовідсотковий вихід щенят 5 голів і більше.

3. Розведення лисиць річного віку відзначається мінімальною кількістю щенят в приплоді, порівняно з іншими віковими групами, і тому їх подальше використання можливе лише після визначення індивідуальних репродуктивних якостей.

### **Список використаних джерел**

1. Колдаева Е. М. Научные аспекты совершенствования хозяйственно-полезных признаков пушных зверей / Е. М. Колдаева // Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. п. Родники Московской обл. – 2005. – 48 с.

2. Трапезов О. В. О корреляции признаков у лисиц / О. В. Трапезов // Кролиководство и звероводство. – 2002. – № 2. – С. 9.

3. Тинаев Н. И. Биологические особенности пушных зверей / Н. И. Тинаев // Приусадебное хозяйство. Разведение пушных зверей. – М.: ЭКСМО-Пресс, Лик пресс, 2001. – С. 4–11.

4. Научные основы звероводства. – Л.: Наука, 1985. – 477 с.

5. Frafjord K. Reproductive effort in the arctic fox *Alopex lagopus*: a review // Norwegian J. Agric. Sci. 1993. V. 7. P. 301–309.

# ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УДК 338.432:636

Адрієнко О., здобувач рівня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва»

Войтенко С.Л., доктор сільськогосподарських наук, професор

*Полтавська державна аграрна академія*

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ У ДАНСЬКОМУ ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

**Постановка проблеми.** Успішний розвиток галузі свинарства в країнах Західної Європи, а також Америки (США, Канада, Бразилія), обумовлений вирішенням комплексу задач, які стосуються ефективної організації роботи племінної бази, інтенсивним веденням селекційної роботи з поліпшення продуктивності свиней, особливо м'ясних якостей. Ефективно вирішуються проблеми годівлі свиней та їх утримання. Все це сприяє тому, що у високорозвинених країнах населення споживає 100 і більше кг м'яса на одну людину, в тому числі біля 40% свинини [4].

На особливу увагу заслуговує галузь свинарства в Данії, де кількість свиней у два рази перевищує численність населення, більше 80% продукції галузі експортується до майже 180 країн світу і де кожен працівник в галузі свинарства дає роботу трьом працівникам суміжних галузей. В Данії виробляється найбільше в світі свинини на одну людину на рік [5]. Вирішення цієї проблеми здійснюється на базі використання високопродуктивних материнських форм, головним чином – порід йоркшир, ландрас, дюррок та їх помісей, а також батьківських форм – порід дюррок, п'єтрен, гемпшир і помісних плідників різних поєднань. Поза методу розведення свиней основу технології виробництва свинини в Данії становлять умови утримання та годівлі тварин, санітарно-ветеринарні заходи забезпечення високого статусу здоров'я тварин, величина

технологічної групи, щільність розміщення поголів'я, температура приміщення, чистота і вологість повітря, рівень освітленості, конструкція станків, технічний стан підлоги тощо [1,2,3].

З урахуванням вищевикладеного, вивчення досвіду данських свиноводів та впровадження найкращих елементів сучасної зарубіжної технології виробництва свинини в промислових господарствах України має актуальність і практичну цінність.

**Мета досліджень** – аналіз виробництва свинини за данської технології в умовах фермерського господарства з можливістю її покращення за окремими позиціями.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Нашими дослідженнями встановлено, що виробництво свинини в умовах фермерського господарства «Skinbjerg Grise ApS» (Данія) проводиться за потоково-ритмічної технології за 7-денним циклом та трифазної системи утримання свиней.

Свиноферма побудована за принципом моноблокових будівель, де під одним дахом розміщені різні за розміром зблоковані секції, які об'єднані системою гноєвидалення, роздавання корму, системою вентиляції.

Холості та поросні свиноматки утримуються у групах по 10-12 голів. Для виявлення маток в охоті використовують кнурів-пробників. Виявлених в охоті маток поміщають в окремі станки для осіменіння. Для осіменіння маток порід йоркшир і ландрас використовують сперму кнурів породи дюрорк, яку поставляє відповідна фірма. Опороси маток проходять у фіксованих станках, де матка утримується з поросятами до відлучення останніх у віці 21 днів. Відлучення порослят від свиноматок проводять завжди в суботу, а перше осіменіння – в середу. Свиноматкам під час відлучення здійснюють гормональну стимуляцію за відповідною схемою.

Відлучених порослят живою масою 6-7кг переміщують в цех дорощування, розмішуючи в одному станку по 50-60 голів й утримують такою групою 7 днів. При досягненні поросятами живої маси 8-10 кг їх переводять в станки для дрібногрупового утримання в цех для відгодівлі й розміщують по 25 голів,

де їм забезпечують високий рівень годівлі при вільному доступі до корму й води. Наступний період перегрупування свиней – досягнення тваринам живої маси 18-20 кг, коли їх переміщують в цех відгодівлі в секції по 500-550 голів. Тварини відгодовуються до живої маси 110-120 кг і реалізуються на забій. Годівля свиней різних технологічних груп свиней у фермерському господарстві здійснюється комбікормами власного виробництва за рекомендацій компанії Даніш-агро, яка розробляє раціони для свиней різних технологічних груп.

Доведено, що така технологія виробництва свинини на фермі «Skinbjerg Grise ApS» у 2014 році забезпечила одержання від однієї свиноматки 2,2 опороси на рік та в середньому 15 голів поросят на опорос. Збереженість поросят -83%. Рентабельність виробництва свинини близько 43%, що досить багато по європейським мірках.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проведений нами аналіз виробництва свинини за данською технологією дав змогу визначити, що вона не є досконалою, а тому для її покращення в умовах данського фермерського господарства «Skinbjerg Grise ApS» нами було рекомендовано поліпшити рівень годівлі поросят у підсисний період з тим, щоб їх жива маса при відлученні у 21 день становила 8-10кг, що дасть змогу уникнути додаткового перегрупування молодняка, запобігати стресам свиней, що, як відомо, пов'язане із якістю продукції та її вартістю.

#### **Список використаних джерел**

1. Беляев А. И. Племенное свиноводство Дании / А. И. Беляев, Н.А.Зиновьева, Д.Ю. Макаров // Свиноводство. – 2010. – № 2. – С. 4-6.
2. Костяной В. Разведение свиней в Дании // Костяной В., Овчинников А. / Свиноводство.– 2005.– № 1.– С. 34.
3. Мысик А.Т. Стратегия развития животноводства, кормопроизводства и совершенствования кормления свиней/ А.Т.Мысик //Современные проблемы и технологические инновации в производстве свинины в странах СНГ: сб. научн. тр. – Чебоксары, 2013. – С.32-42

4. Писаренко В. В. Ринок м'яса свиней: стан та прогноз розвитку // В.В. Писаренко, М.В. Дубець / Економіка АПК. – 2006. – № 2 . – С.19-22.

5. Інтернет-ресурс. – Режим доступу: <http://www.agroxxi.ru/zhivotnovodstvo/stati/svinovodstvo-v-danii-zhdat-liuluchshenii.html>.

**УДК 338.432:636**

**Батрак І.В.**, здобувач рівня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Войтенко С.Л.**, доктор сільськогосподарських наук, професор

*Полтавська державна аграрна академія*

## **МОЖЛИВІСТЬ ПІДВИЩЕННЯ НАДОЇВ КОРІВ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА**

**Постановка проблеми.** Формування ринкових відносин в Україні зумовлює необхідність підвищення ефективності молочного скотарства, що узгоджується із головним завданням галузі молочного скотарства на період 2013–2020 рр. , де передбачено збільшення обсягу виробництва та підвищення якості молока за рахунок підвищення генетичного потенціалу продуктивності тварин на основі застосування ефективних методів селекції, удосконалення племінних якостей тварин, створення нових високопродуктивних заводських стад, ліній, родин, типів та порід, придатних до інтенсивного використання .

Загальновідомо, що молочна продуктивність корів зумовлюється рядом генетичних та середовищних факторів [1,5,6]. При цьому мінімізація негативного впливу середовищних факторів пов'язана із покращенням вирощування ремонтних телиць, подальшою стабілізацією кормової бази, переходом на однотипну цілорічну годівлю збалансованими кормосумішами з урахуванням стадії лактації корів та удосконалення технології виробництва молока загалом [2,3,4]. До генетичних чинників впливу на молочну продуктивність корів відносять успадковуваність ознак, походження тварин, частку кровності за поліпшу

вальною породою та багато інших[ 1,5]. Але серед науковців до цього часу немає єдиної точки зору щодо впливу добору тварин за рядом ознак на підвищення їх молочної продуктивності , що змушує проводити пошук оптимальних технологічних рішень в кожному окремому господарстві.

З урахуванням чого **метою наших досліджень** був аналіз технології виробництва молока за класичної технології від корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у СВК «Злагода» Полтавської області.

**Результати досліджень.** Дослідженнями виявлено, що в господарстві застосовують прив'язний спосіб утримання корів у корівниках з вигулом на майданчиках. У 2015 році в господарстві утримувалося 1243 голів великої рогатої худоби, серед яких -550 корів. Виробництво молока не розділено за цехами і потоковістю. На одну голову використовується за рік 3,2 дози сперми, але відсоток запліднення корів від першого осіменіння становить лише 47%. Вихід телят на 100 корів на фермі 79%, що дуже мало для ефективного відтворення стада. Телята в молозивний і молочний періоди утримуються прив'язано в корівнику для вирощування телят без вільного доступу до води та ранньої підкормки, що негативно відображається на їх рості. З двохмісячного віку телят переводять на випоювання замітника молока за використання молочного шатла. У подальшому телят вирощують невеликими групами безприв'язно. Осіменіння телиць проводять у 18-19 місяців.

Доїння корів проводиться тричі на добу у молокопровід. Валовий надій молока у 2015 році становив 36304 ц за середнього надою на корову – 6600кг. Рентабельність виробництва молока у 2015 році становила 42,9%, що досить непогано для виробництва молока за класичної, дещо застарілої технології. Тому з метою її покращення ми рекомендували впровадити сучасні підходи до відтворення корів, а саме: отелення корів проводити у денниках та вирощувати телят у молозивний і молочний періоди в індивідуальних клітках за раннього привчання до комбікорму та сіна. Формування стада з високою продуктивністю узгоджувати з впровадженням сучасних автоматизованих систем обліку продуктивності, щоб чітко знати можливості кожної тварини в стаді.

## Список використаних джерел

1. Гладій М.В. Вплив генетичних та паратипових чинників на господарські корисні ознаки корів / М.В.Гладій, Ю.П. Полупан, І.В.Базишина, І.М.Безрутенко та ін./ Розведення та генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб.– 2014.– Вип. 48.– С.48-61.
2. Дібіров Р. М. В.Залежність виробництва молока від впливу окремих чинників технології за безприв'язного способу утримання корів на глибокій солом'яній підстилці // Дібіров Р. М., Шабля В. П., Корх І./ Науково-технічний бюлетень. - 2016.– № 115.–С. 69- 75
3. Дріпа А. Н. Залежність молочної продуктивності корів від системи їх вирощування / А. Н. Дріпа, М. В. Буштрук, І. С. Старостенко [та ін.] // Вісник Дніпропетровського ДАУ. – Дніпропетровськ, 2006. – № 2. – С. 105– 107.
4. Маньковський А. Я. Ефективність вирощування первісток та експлуатації корів різної продуктивності / А. Я. Маньковський, В. І. Костенко // Вісник Сумського НАУ: серія «Тваринництво». – 2002. – Вип. 6. – С. 419– 423.
5. Полупан Ю. П. Молочна продуктивність корів різних порід і типів / Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко // Розведення і генетика тварин: міжвід. тематич. наук. зб. – 2010. – Вип. 44. – С. 156– 161.
6. Сичов М. Вплив генотипових та паратипових факторів на якісні показники молока / М. Сичов, Н. Ломова, О. Очколяс // Тваринництво України. 2010. – №11. – С.25-28.

УДК 636.5.084

Будаква Є.О., студентка 2 курсу (стн) факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Ломако Д.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

## ІСТОРІЯ, СУЧАСНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГУСІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

*«Єдиний спосіб утримувати державу у стані незалежності від будь-чого — це сільське господарство. Володійте ви хоча б всіма світовими багатствами, якщо вам нічим харчуватися, — ви залежите від інших. Торгівля створює багатство, однак сільське господарство забезпечує свободу!...».*

Французький філософ Жан Жак Руссо

В Україні розвитку яєчного і м'ясного птахівництва традиційно приділялося важливе значення. У складі колишнього Радянського Союзу воно займало провідне положення і складало близько 47% всього союзного виробництва. На кінець 80-х років поголів'я усіх видів птиці в Україні складало 255 млн. голів, вироблялось більше 16 млрд. штук яєць та 708 тис. т м'яса птиці. На одного мешканця України припадало 313 штук яєць та 14 кг м'яса птиці. В цілому птахівництво було прибутковим. Але наступні роки для цієї галузі були дуже невдалими. Загальна чисельність птиці скоротилась у двічі, а гусей у три рази. Птахівництво, у тому числі і гусівництво, стало збитковим, а тому і економічно недоцільним.

Такий занедбаний стан галузі птахівництва не може бути виправданим навіть при тих труднощах, які мають місце в економіці країни. Неминуче відновлення галузі тваринництва було б доцільним розпочинати саме з птахівництва, так як воно є найбільш швидкостиглим і економічно досить вигідним. Свою нішу повинно зайняти і гусівництво, як одна із найдавніших традиційних галу-



зей українського селянства. Але його розвиток має відбуватися на ринкових засадах, притаманних більшості розвинутих країн світу.

В гусівництві менше, ніж в інших галузях птахівництва, витрачається кормів на одиницю продукції, зокрема, концентрованих, мінімальними є витрати праці, від гусей отримують не лише високопоживне м'ясо, але й цінний жир та якісну перо-пухову продукцію. Гуси добре пристосовані до промислової технології вирощування, такі сучасні породи, як датський легат, велика сіра, велика біла, тулузька та інші породи, що розповсюджені в Україні, дають змогу забивати молодняк на м'ясо у віці 2 місяців при живій масі від 4 до 6 кг, забійний вихід 77-80% і мінімальних витратах дорогих концентрованих кормів та праці.

У світовому виробництві пташиного м'ясо, м'ясо водоплавної птиці зараз складає близько 7,2%, в т.ч. м'ясо качок 4,2%, гусей 3%. Якщо за останнє десятиліття обсяги виробництва м'яса птиці у світі виростили на 28,3%, то м'яса качок - на 39,9%, гусей - на 53,8%. [1].

Україна належить до числа країн у яких природно-кліматичні умови найбільш сприятливі для розвитку гусівництва. У кінці 19 на початку 20 століття величезні стада гусей гоном переганяли з України до Німеччини та інших країн Європи для забезпечення населення високопоживним м'ясом, цінним жиром та перо-пуховою продукцією. Тому ця галузь для нашої країни традиційна. За даними Продовольчої та аграрної організації при ООН (FAO) зараз в Україні щороку виробляється близько 24 тис. тон м'яса гусей. За цим показником наша країна в Європі поступається лише Угорщині та Франції. Окрім названих країн найбільшими виробниками м'яса гусей у світі є як не дивно Єгипет – 42 тис. тон на рік та Китай 2579,6 тис. тон. [2,3].

Не дивлячись на те, що наша держава займає 5 місце у світі по виробництву м'яса гусей, враховуючи сприятливість природно-кліматичних умов, наявності вітчизняних високопродуктивних порід гусей, валового виробництва фуражного зерна та інших факторів, ми можемо сказати, що ми зараз задіємо менше 20 % можливого потенціалу гусівництва України.

Доказом цього може бути гусівництво, такої близької до нас країни, принаймні територіально, як Угорщина. За природно-кліматичними умовами Україна нічим не поступається і навіть переважає свою сусідку, землі на багато родючіші, а територія у 6,5 разів більша ніж у Угорської республіки (територія Угорщини – 93 тис. км<sup>2</sup>, територія України – 603,7 тис. км<sup>2</sup> ).

#### 1. Виробництво продукції гусівництва передових країн світу

Країни	Виробництво м'яса гусей, тис. тон	Виробництво великої жирної печінки, тон	Виробництво перо-пухової сировини, тон
Азія	2589,4	296	9300
в т.ч. Китай	2579,6	296	9300
Європа	109,8	2565	3035
в т.ч: Угорщина	27,0	1830	2700
Польща	14,1	-	260
Україна	24,0	93	44
Росія	18,8	48	31
Франція	3,2	594	н.д.
Німеччина	2,7	-	н.д.
Інші країни	20,0	-	-
Африка	55,1	н. д.	н. д.
в т.ч: Єгипет	42,0	н. д.	н. д.
Мадагаскар	12,6	н. д.	н. д.
Океанія	0,1	-	-
Інші країни	0,4	-	-
Північна Америка	1,0	-	-
Південна Америка	1,0	-	-
Всього:	2756,4	2861	12335

Примітка: н. д. – нема даних. Джерело – FAO

Тобто, спираючись на цифри наведені в таблиці 1, беручи за приклад гусівництво Угорщини, в Україні щороку цілком можливо виробляти не менше 150 тис. тон м'яса гусей. На даний момент це був би другий показник у світі і за ним ми поступилися б лише Китаю і значно переважали б у кілька разів виробництво гусячого м'яса в Єгипті, Угорщині та Франції.

Нажаль доводиться констатувати, що українське гусівництво значно поступається гусівництву значно поступається гусівництву провідних країн світу саме у технологічному плані. Доказом цього є той факт, що великих птахофабрик з виробництва м'яса гусей поки що в нашій країні немає, натомість існує низка племінних підприємств, які орієнтовані на виробництво добового молодняку гусей з метою його реалізації присадибним та фермерським господарством, які власне і здійснюють відгодівлю цього поголів'я на м'ясо, або з метою одержання великої жирної печінки. Не значне економічне значення для цих господарств має також отримання перо-пухової сировини за прижиттєвого обскубування, що складає за рік близько 44 т.

Іншими словами гусівництво України і досі розвивається екстенсивними методами. Станом на кінець 2015 року, за даними Департаменту тваринництва в Україні налічується 6,269 млн. гол. Гусей, з яких лише 485 тис. утримувалися у сільгосп підприємствах, а переважна більшість у особистих селянських господарствах. Порівняно з 1990 роком батьківське поголів'я гусей скоротилося майже в 2,5 рази . [4,5].

Як вже зазначалося раніше, левову частину м'яса гусей одержують у невеликих присадибних та фермерських господарствах. Технологія дуже примітивна, гусенят закупають на весні, дуже рідко на початку літа і відгодовують їх аж до настання холодів у жовтні чи листопаді, тобто процес вирощування молодняку триває добрих 7-8 місяців, замість рекомендованих 2 за інтенсивною технологією. Такий підхід приводить до того, що витрати кормів на відгодівлю гусенят зростають багатократно, так само значно зростають витрати праці, все це дуже негативно впливає на собівартість, а отже і вартість одержаної продукції, а також її об'єми. Крім того малоефективно використовується батьківське поголів'я, оскільки від нього на інкубацію одержують яйця максимум на протязі 3-4 весняних місяців, вважається гарною продуктивністю гусок 35-40 яєць за рік. Хоча вже багато років тому назад розроблені і випробувані технології одержання інкубаційних гусячих яєць практично на протязі року, і відповідно одержання гусячого м'яса рівномірно протягом року. При цьому продуктивність

гусок зростає до 70-80 і навіть більше яєць за рік, відповідно у кілька разів зростає кількість молодняка одержаного на кожну гуску і валова кількість м'яса.

Враховуючи вище наведені факти ми можемо зробити відповідні висновки, про те, що в нашій державі сконцентрований величезний потенціал для розвитку гусівництва у промислових масштабах, використовуючи сучасні породи та створюючи спеціалізовані м'ясні кроси по прикладу таких галузей як м'ясне курівництво чи індиківництво. На нашу думку в Україні настав час створення великих сучасних підприємств по виробництву м'яса гусей та качок, з застосуванням новітніх технологій та інновацій, з повним замкнутим циклом. Це дасть змогу розширити досить бідний харчовий асортимент пересічного населення України, значно збільшити об'єми виробництва м'яса, здешевить продукцію. Всі ці названі фактори будуть сприяти не тільки насиченню вітчизняного ринку цінними продуктами харчування, а й дасть можливість нашим підприємствам постачати свою продукцію за кордон, зокрема у країни ЄС, що є вельми актуальною темою сьогодення нашої країни.

### **Список використаних джерел**

1. Івко І. І. Шляхи підвищення ефективності вітчизняного гусівництва / І. І. Івко, О. В. Рябініна, О. В. Мельник // Ефективне птахівництво. – 2010. – № 11 (71). – С. 33–40..
2. Петров Ю. Сільськогосподарська водоплавна птиця в Україні [Електронний ресурс] / Ю. Петров // «Аграрний тиждень. Україна»: тез. докл. науч. – практ. конф., 9 лютого 2012 р. – Режим доступу: <http://agrokraina.com.ua/animals/210-slskogospodarskavodoplavna-pticya-vukrayin.html>.
3. Roztalnyu A. Livestock farming in Central and Easteru Europe and Central Asia / A. Roztalnyu, A. Kuipers // Cattle husbandry in Easteru Europe and China. Wageningen Academic Publishers. – 2014. – P. 15 - 36.
4. Іщенко Ю. Б. Аналіз виробництва продукції птахівництва в Україні і прогнози до 2020 року / Ю. Б. Іщенко // Сучасне птахівництво. – 2014. – № 4 (137). – С. 4–8

5. Хвостик В. Гуси – гуси.../ В. Хвостик // Пропозиція. – 2008. – № 6. – С. 126–128.

## **УДК 636**

**Вознюк О. О.**, здобувач ступеня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Васильєва О.О.**, кандидат сільськогосподарських наук, професор

*Полтавська державна аграрна академія*

### **ДИНАМІКА РОСТУ МОЛОДНЯКА ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ МАЙБУТНЬОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПТИЦІ КРОСУ БРАУН НІК**

*Досліджено якість гібридного молодняка в умовах птахоферми ТОВ АФ «Маяк» Котелевського району Полтавської області. Визначено, що молодняк кросу Браун Нік характеризується високим рівнем збереженості – 93,6 – 95,0% та інтенсивною напруженістю росту.*

*Ключові слова: гібридний молодняк, фази росту, динаміка росту, збереженість молодняка, яєчна продуктивність*

**Мета дослідження.** Аналіз основних фаз росту та технології вирощування молодняка спеціалізованого яєчного кросу Браун Нік в умовах птахоферми ТОВ АФ «Маяк» Котелевського району Полтавської області.

**Результати досліджень.** При розробці технології виробництва яєць важливо обґрунтувати раціональну схему вирощування гібридного молодняка з метою максимального прояву генетичних властивостей кросу та оптимального використання технологічних систем. Причини відставань у рості та рівні наступної продуктивності птиці від комерційного графіка вирощування, в основному лежать в площині не налагодженого технологічного устаткування, що підтримує мікроклімат, або у недостатній нормалізації годівлі [1,2].

Формування промислового стада птиці гібридними курчатами на птахофермі ТОВ АФ «Маяк» Котелевського району здійснюється шляхом завезення добового молодняка кросу Браун Нік з репродуктора II порядку ПАО Кожухівське Васильківського району Київської області. При організації вирощування гібридного молодняка в господарстві обов'язково враховують: особливості росту та розвитку птиці по віковим періодам, вимоги до факторів зовнішнього середовища, технологічного обладнання, системи годівлі. При вирощуванні молодняка кросу Браун Нік враховують наступні фази росту та розвитку: перша фаза: ріст та розвиток курчат 0-6 тижнів; друга фаза 7-15 тижнів; третя – період перед яйцекладкою - 16-20 тижнів; четверта фаза 20-30 тижнів – початок яйцекладки. В кожен фази росту визначають найважливіші чинники впливу та виконують необхідні технологічні операції. В першу фази росту на 50 % формується скелет птиці, відбувається швидке нарощування живої маси та перше линня (на третій тиждень життя). Вже після виводу молодняка починається повільний розвиток фолікулів. В цей період найважливішими технологічними операціями є: система переривчастого освітлення у пташнику, зменшення періоду освітлення з 23 на 16 годин; згодовування курчатам стартового комбікорму; годівля без обмежень, проведення вакцинації. В період другої фази скелет птиці формується на 95 %, постійне нарощування живої маси, друга линька відбувається у 9-10 тижнів. В цю фази переводять молодняк з кормів для курчат на корм для молодок, програма вакцинації завершується, перехід на світловий режим «Step-down» (кроками вниз); третя линька починається на 14 тижні (залежить від факторів стресу). В третю фази росту- від 16 до 20 тижнів жива маса повільно стабілізується і дуже швидко починається статеве дозрівання. З 18-19 тижня починається остання фаза - швидкого росту, під час якої формуються жовті фолікули. Третя линька повинна бути рівномірною й в 17 тижнів завершена, світловий режим «Step Down» завершується і починається стимулювання світлом, молодняк переводять у виробничий пташник. За 70 днів перед знесенням першого яйця, у яєчнику розвиваються білі фолікули і починається ювенальна линька- на цій фазі статевого дозрівання птиця дуже чутливо реагує на

стреси. В цю фазу відбувається дуже важливий перехід від корму для вирощування до кормів «перед яйцекладкою».

Остання - четверта фаза росту характеризується швидким збільшенням вживання молодняком корму та води, інтенсивним ростом продуктивності, швидким нарощування живої маси та маси яєць. Саме в цей період важливим є стимулювання світлом наступної продуктивності до 15/16 годин, заміна корму «перед яйцекладкою» на корм «в період яйцекладки». Саме в четверту фазу при низькому використанні корму з'являється ризик негативного впливу незбалансованого співвідношення в раціоні молодки протеїну до енергії. Від 30 тижнів і до забою триває власне продуктивний період в який постійно, хоча і повільно росте жива маса птиці, повільно збільшується маса яєць. Протягом продуктивного періоду використовують фазову годівлю 1/2/3, постійне денне освітлення і, обов'язково контролюють живу масу птиці.

В умовах, коли технологічні системи суттєво впливають на якість росту, великого значення набувають адаптивні властивості птиці яєчного кросу, її витривалість, пристосованість до умов середовища тощо. Для молодняка кросу Браун Нік в умовах птахоферми ТОВ АФ «Маяк» Котелевського району Полтавської області характерний високий рівень життєздатності – збереженість птиці 93,6 – 95,0%. і він, порівняно із показниками інших птахо підприємств та інших кросів, в середньому на 8-10% вище. Жива маса молодняка в різні вікові періоди росту і розвитку на 15-20% перевищувала стандарт кросу. Такі характеристики динамічності росту молодняка кросу Браун Нік свідчать про високі адаптивні властивості птиці, генетичну стійкість до стресів та про добру засвоюваність кормів.

Продуктивність гібридних несучок, вирощених в господарстві відповідно вимог, достатньо висока – 238 -240 шт. яєць на середню несучку, при збереженості птиці 93-95%. Зазначені показники продуктивності забезпечили високу ефективність виробництва в умовах існуючої технології, що підтверджує показник рівня рентабельності у 2015 році – 34%.

**Висновки:** в умовах птахоферми ТОВ АФ «Маяк» Котелевського району Полтавської області молодняк кросу Браун Нік характеризується високим рівнем збереженості – 93,6 – 95,0%. та інтенсивною напруженістю росту. Одержаний, завдяки існуючій технології вирощування, гібридний молодняк забезпечує високій рівень виробництва кінцевої продукції.

#### **Список використаних джерел**

1. Пигарёв Н. В. Технология производства продуктов птицеводства на промышленной основе / Н. В. Пигарёв, Т. А. Столяр . – М. Колос, 1990. – 343 с.
2. Подобед Л. Молодняк погано росте / Леонід Подобед // Наше Птаxівництво.- 2014.- № 1.- С. 30.

**УДК 636.4.082**

**Ємець Я.М.**, аспірант факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Бондаренко О.М.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
*Полтавська державна аграрна академія*

### **ОКРЕМІ АСПЕКТИ ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ БДЖІЛЬНИЦТВА НА ПОЛТАВЩИНІ**

*На підставі першоджерел розглядаються окремі аспекти історії розвитку бджільництва на Полтавщині кінця XIX - початку XX століть. Висвітлюється зокрема роль Полтавського товариства сільського господарства у розвитку бджільництва.*

*Ключові слова: бджільництво, біологія медоносної бджоли, пасіка.*

**Постановка проблеми.** Величезне значення бджоли мали в житті древніх слов'ян, що особливо розселяються в північні й північно-західні райони. Особливо широкий розвиток у період феодалізму одержало бортьове бджільництво.



Бортюві угіддя були важливою частиною селянського господарства аж до XVII століття, коли стали з'являтися пасіки. Вони виконували ще одну важливу роль – були своєрідними заказниками, де зберігався весь природний комплекс.

**Результати дослідження.** За даними літературних джерел кінця XIX - початку XX ст., Полтавщина серед інших областей України мала чи не найбагатшу історію бджільництва.

За Гетьманщини бджільництво на Полтавщині набуло виняткового розмаху. Про це засвідчує перепис господарств, проведений у 1722 році Малоросійською Колегією на чолі з царським чиновником Вельяміновим. Колегія обкладала український люд грошовими і хлібними податками, що йшли до царської казни. Комісія мала на меті не тільки збирати податки, а й провести опис “у всякого звання людей” різних прибуткових статей, як-то: млини, пасіки, винокурні, пивоварні, воскобойні тощо. Як показав перепис, у селянських та поміщицьких садибах Полтавської губернії нараховувалося близько трьох мільйонів бджолиних сімей. У жителів полтавської сотні Якова Черняка було 1202 вулики, великобудищанської сотні Дмитра Колачинського – 1886, решетилівської – Івана Гаєвського – 1515, старосанжарської – Івана Тарнавського – 3235, новосанжарської – Павла Ждановича – 2869. Мешканці Кобеляк тримали 2377 дуплянок. У Нижніх Млинах 62 козацькі родини на своїх пасіках утримували близько тисячі вуликів. По стільки ж бджолосімей мали й селяни Мачух, Мильців, Івончинців. Полтавський полк не був винятком. Козаки першої Полтавської сотні тримали 4854 вулики. Десь така ж кількість вуликів нараховувалася в селах, хуторах та містечках, в інших козацьких полках полтавського краю.

Полтавська губернія того часу – в її історичних межах – є батьківщиною видатних українських пасічників: Олекси Андріяшева, Сергія Шелухіна, Василя Ващенка та інших. Всесвітньо відомий український пасічник М.М. Вітвіцький у 1849 році керував пасікою Л.В. Кочубея, що нараховувала 4 тис. вуликів і була найбільшим бджільницьким господарством у Росії. З 1902 по 1907 роки в

м. Полтаві працював у Департаменті землеробства І.І. Корабльов – визначний вчений у галузі бджільництва (7).

На початку ХІХ століття бджільництво утримувалося на належному рівні. В селянських та поміщицьких господарствах Полтавської губернії налічувалося три мільйони бджолосімей, однак через півсотні літ їх кількість зменшилася в десять разів. Для пасічників нашого краю 1847-1849 роки були несприятливими: було одержано лише 350 тисяч пудів меду та 17750 пудів воску (6).

У 1882 році Полтавське сільськогосподарське Товариство звернулося до єпископа Іоанна з проханням зібрати через священників по приходах свідчення про місцеве бджільництво. При цьому Товариство зробило висновок, що відсутність знаючих і освічених пасічників є гальмом у розвитку цієї корисної справи в Полтавській губернії. Для розвитку бджільництва було запропоновано створити на дослідному полі зразкову пасіку та шкільну пасіку біля Шведської могили (8).

Дослідження Полтавської губернії у 80-х роках ХІХ ст. показало, що близько двадцятої частини всіх дрібних господарств (5,5%) займалися бджільництвом. Найбільш розповсюдженим бджільництво було серед населення східного регіону губернії – повітів Полтавського (10,5% усіх господарств) Зіньківського, Миргородського (7,3%), найменш розповсюдженим залишалося воно в північно-західному регіоні – в Роменському (3,9%), Прилуцькому, Переяславському, Пирятинському (2,9%) повітах (1, 6, 8).

У ряді публікацій («Своды данных о состоянии сельского хозяйства в Полтавской губернии», «Отчеты о деятельности Полтавского общества сельского хозяйства», «Полтавський селянин») того періоду дається глибокий аналіз ведення бджільництва полтавського краю. Автори, розглядаючи тему, дійшли до висновку, що саме ця галузь, у залежності від форми власності, має різкі контрасти. Поміщицькі пасіки не виділялися ні кількістю вуликів, ні валовим збором меду та воску. Пояснюється це тим, що бджолярі-кріпаки не були зацікавлені в результатах своєї праці, а просто відбували повинність. Серед поміщицьких пасік було мало гарних. Основну масу меду та воску, що надходили

на ярмарки і свічкові заводи (останніх у губернії було чотири), давали пасіки козацьких родин, міщан і казенних селян (2, 3, 4).

Із другої половини ХІХ ст. значну роль в організації галузі бджільництва відіграло Полтавське сільськогосподарське Товариство. В 1902 році на загальному зібранні Товариства із доповіддю виступив інструктор із бджільництва І.І. Корабльов, який вказував, що бджільництво приходиться до занепаду внаслідок зміни як природних, так і економічних умов. У своїй доповіді він наголошував, що «...ведение пчеловодства рутинными способами, нетребовавшими почти никаких познаний и затрат, уже отжило век, потому что нет прежнего приволья в медоносных угодиях, а следовательно нет продолжительного и обильного взятка для пчел» (3). У зв'язку з цим було прийняте рішення відкрити Відділення Бджільництва, що й розпочало свою діяльність 26 березня 1903 року. В його обов'язки входило розповсюдження знань із ведення бджільництва на Полтавщині, видання періодичного фахового журналу та брошур, започаткування в губернії школи пасічників і створення дослідної селекційної станції та пасіки з метою вивчення біології медоносної бджоли (3).

Крім того, відділення щорічно організовувало курси, виставки, конкурси, аукціони та ін. На засіданнях відділення розглядались досить важливі питання, серед яких і організація періодичних губернських з'їздів пасічників (5).

**Висновки.** Таким чином, завдяки піклуванням Полтавського товариства сільського господарства про розвиток бджільництва, з кінця ХІХ ст. ця галузь зайняла належне місце серед інших галузей тваринництва Полтавщини.

#### **Список використаних джерел**

1. Обзор сельского хозяйства в Полтавской губернии за 1896 г., по сообщениям корреспондентов. – Полтава, 1897. – С. 119-130.
2. Отчет о деятельности отделения пчеловодства Полтавского общества сельского хозяйства за 1902 г. – Полтава, 1903. – С. 16.
3. Отчет о деятельности отделения пчеловодства Полтавского общества сельского хозяйства за 1903 г. – Полтава, 1904. – С. 1-16.

4. Отчет о деятельности отделения пчеловодства Полтавского общества сельского хозяйства за 1904 г. – Полтава, 1905. – С. 16 - 17.

5. Отчет о деятельности отделения пчеловодства Полтавского общества сельского хозяйства с 1 января по 31 октября 1910. – Полтава, 1911. – С. 9-11.

6. Свод данных о состоянии сельского хозяйства в Полтавской губернии (по сообщениям корреспондентов за 15 лет, 1886-1900 гг.) – Полтава, 1901. – С. 251- 255.

7. Словарь – справочник пчеловода. Составитель Федоров Н.Ф. – Москва, 1955. – С. 131-133,

8. Сосновский М. Полтавское сельскохозяйственное общество. 1865 – 1895 гг. – Изд. Полтавск. с.- х. общества / Сосновский М., Велецкий С. – Полтава, 1897.– С. 288 - 290.

## **УДК 636**

**Оглобля В. В.**, здобувач ступеня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Васильєва О.О.**, кандидат сільськогосподарських наук, професор

## **ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ІНКУБАТОРІВ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНКУБАЦІЇ**

**Мета досліджень:** систематизація зарубіжної та вітчизняної теорії й практики, що стосується природної та штучної інкубації яєць.

**Результати досліджень:** інкубація яєць - дозволяє перетворити птахівництво у високотоварну рентабельну галузь сільського господарства. Від умов інкубації залежить, яким чином відбувається процес ембріонального розвитку птиці, і цей складний процес вимагає спеціальних знань. Масова інкубація добре відібраних біологічно повноцінних яєць дозволяє в короткі терміни замінити малопродуктивну птицю на високопродуктивну. Ріст птиці і наступна ви-

сока продуктивність залежить від якості яєць, що інкубуються, і від технологічних умов в інкубаторії [1].

Яйця птиці біологічно пристосовані до розвитку поза материнським організмом. Яйце вміщує в собі всі необхідні речовини, які потрібні для повного розвитку зародка. З зовнішнього середовища в період інкубації до нього поступає лише кисень.

В природних умовах використання «природних» інкубаторів характерно для деяких видів птиці, які населяють Австралію та протилежні до півночі від неї острови. Це, так звані, сміттєві кури. Вони на відміну від інших птахів, не обігрівають яйця теплом свого тіла, а виводять пташенят в «інкубаторах». В залежності від умов існування різні види смітних курей використовують для інкубації певні джерела тепла. Вони закопують яйця в нагрітий сонцем пісок, у вулканічний піл в кратерах, або в купи листя, що гниє. Австралійські кури будують великі купи (діаметром до 10м, висотою 4-5м) з ґрунту та рослинного матеріалу. Їм вдається підтримувати температуру в середині такої споруди в межах 33<sup>0</sup>С, не зважаючи на зміни суворого клімату [3].

Штучну інкубацію почали застосовувати у Єгипті і Китаї. У стародавньому Єгипті ( 2500 років до н.е.) будували двоповерхові будинки-камери, які вміщували до 100тис. яєць. Займались інкубацією жерці храмів богині Азиди. З Єгипту штучна інкубація поширилася в Рим, Грецію, а потім і у Францію, але успіху там не мала. У країнах Азії пташині яйця інкубували в спеціальних кошиках. У Європі в середні віки штучна інкубація вважалась чаклунством і жорстоко каралась.

Впровадження штучної інкубації зробило переворот у птахівництві, дало початок його інтенсифікації. Тепер щорічно в сучасних інкубаторах інкубується понад 3 млрд. яєць [2].

Для того, щоб вивести з інкубації їх яєць молодняк необхідно розмістити його в певних температуро – кліматичних умовах. Процес розвитку в яйці відбувається тільки під впливом на нього певної температури і вологості повітря протягом певного періоду часу. Такі умови на весь інкубаційний період

можуть бути створенні спеціальними обігрівачами, обладнанням з доброю вентиляцією -- електричними інкубаторами. Біологічний контроль в інкубації полягає у систематичному спостереженні за якістю інкубаційних яєць та виводимістю молодняка, розвитком ембріонів та аналізу причин їх загибелі.

**Висновки:** інкубація яєць - основа інтенсифікації птахівництва і вона має давню історію. Від умов інкубації залежить, яким чином відбувається процес ембріонального розвитку птиці. Масова інкубація добре відібраних біологічно повноцінних яєць дозволяє в короткі терміни замінити малопродуктивну птицю на високопродуктивну. Ріст птиці і наступна висока продуктивність залежить від якості яєць, що інкубуються, і від технологічних умов в інкубаторії.

#### **Список використаних джерел:**

1. Агеев ВН. Технология производства яиц на промышленной основе/ В. Н. Агеев, М. А. Аспарян. - М.: Колос, 1978. - 239 с.
2. Баланин В. И. Зоогигиенический контроль микроклимата в птицеводческих помещениях/ В. И. Баланин. - Л.: Агропромиздат. - Ленинград. - 1990.- 144 с.
3. Инкубаторы. - Донецк: «Донеччина», 2002. - 192 с.

**УДК 631.3:636.034.002.2**

**Огризько С. І.**, здобувач ОКР „Спеціаліст” факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва.

**Ульянко С. О.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

## **ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ ГРАФІКІВ РОБОТИ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ**

*При виробництві тваринницької продукції ускладнюються технологічні процеси. Першочерговим є економічна доцільність. Вдосконалення методів*

*прогнозування показників економічної ефективності, розробляючи і впроваджуючи науково обґрунтовані підходи з тим щоб обрати раціональні шляхи найефективнішого використання потенціальних виробничих можливостей галузі тваринництва при ощадливому використанні ресурсів.*

*Все це обумовлює необхідність широкого використання сучасних прогресивних принципів розробки виробничих технологій, зокрема оптимального використання технічних засобів, при зменшенні собівартості продукції, забезпеченні зростання рентабельності виробництва, підвищенні продуктивності праці, на основі впровадження перспективних прийомів технічного забезпечення та використання засобів транспортування.*

*Ключові слова: гній, гноєтранспортер, екскременти, виділення тварин, заощадження, маса, тракторні причепи, транспортування, швидкість, час.*

**Постановка проблеми.** Підвищення вимог до показників якості продукції тваринництва вимагає вдосконалення технологічних параметрів виробництва та забезпечення оптимального використання технічних засобів. Зростання ціни на машини і механізми є однією з причин підвищення собівартості продукції тваринництва. Тому ставиться завдання найбільш ефективного використання високовартісної техніки при забезпеченні технологічних процесів у тваринництві.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Технологічні операції по видалення гною з тваринницьких приміщень займають не значну тривалість часу протягом доби. Раціоналізації способів забезпечення механізації видалення гною з приміщень присвячені дослідження Г. Голуб [1], І. І. Ревенко [2], В. Н. Пісьменова [3]. Вони направлені на підвищення продуктивності праці та забезпечення санітарно-гігієнічних параметрів утримання тварин. Від способу утримання тварин використання підстилки, планувальних рішень залежить застосування механічного видалення гною з приміщення за допомогою стаціонарних засобів (транспортери і скреперні установки, що видаляють гній з приміщень на мобільні засоби).

**Постановка завдання** Стационарне обладнання використовується при накопиченні екскрементів після прибирання стійл у корівниках два – три рази на добу. За межами тваринницьких приміщень в переважній більшості гній накопичується у причепах до транспортного засобу які постійно перебувають під похилими транспортерами. Значну частину часу (окрім вивезення гною у сховища чи місця складування) причіп за своїм призначенням не використовується. Він піддається негативному впливу атмосферних явищ та дії корозії від агресивних хімічних сполук екскрементів, лугів, що утворюються при розпаді сечовини на аміак, який при з'єднанні з вологою утворює гідрат окису амонію. Наше завдання підвищення продуктивності праці і покращення умов утримання тварин безпосередньо пов'язуються з раціональним використанням способів механізації прибирання і транспортування гною. Використання одного причепа для збирання і транспортування гною зрізних тваринницьких приміщень у відповідності до суворо розроблених графіків.

**Матеріали і методика.** Дослідження по вивченню утримання дійних, сухостійних корів і ялівок у стійлах при використанні солом'яної підстилки проведені протягом зимового періоду 2015 року в умовах ПСП «Мрія», с. Плішивець, Гадяцького району, Полтавської області.

Порівняльна оцінка використання одного причепа проведена з врахуванням загального розміщення у корівнику: 164 дійних, 18 сухостійних і 18 новотільних корів, підсобних приміщень (обслуговуючого персоналу, мийної, молочної та лабораторії визначення хімічного складу і якості молока).

Видалення гною здійснюється транспортерами ТСН 160. Оцінено використання виробничих потужностей при утриманні поголів'я за наступними показниками: загальною кількістю тварин у будівлі, розмірами будівлі, загальною площею, використанням загальної площі на одну тварину, та на все поголів'я, використанням виробничих потужностей, загальна вартість транспортних засобів, визначений рівень проектно-технологічного режиму використання причепів при завантаженні у відповідності до графіків.



**Результати досліджень.** У сільськогосподарському товаристві при виробництві молока від 400 корів для утримання сухостійних наявні 100 місць, або 25% від загального поголів'я корів, з врахуванням збільшення отелів у зимовий період на 33%. У відповідності до норм технологічного проектування системи видалення, обробки підготовки і використання гною екскременти тварин повинні видалятися з тваринницьких приміщень.

За першим варіантом досліджень передбачено постійне використання тракторних причепів біля приміщень. За другим відповідно до графіку використовується один причіп, що застосовується під час прибирання приміщень. Стійла довжиною 1,9 м при ширині 1,4 м з товстим шаром соломи обладнані годівницями у вигляді кормових столів, автонапувалкою, із розрахунку одна для двох корів, та автоматизованою індивідуальною прив'яззю, що робить реальним регулярний вихід тварин на вигульний майданчик. Доїння корів проводиться на доїльній установці з молокопроводом УДМ-200 з використанням доїльних апаратів АДУ-1. Дана установка крім доїння корів застосовується для підготовки ялівок до наступної лактації.

Роздавання кормів передбачається мобільним транспортом при застосуванні причепів типу КТУ. Суттєве значення має видалення гною у приміщеннях для великої рогатої худоби. При стійловому утриманні використовують транспортери ТСН 160 з подальшим видаленням гною із приміщення і завантаження у засіб для транспортування. У даній будівлі передбачені підсобні приміщення для обслуговуючого персоналу, доїльного обладнання, молочної. Технологічні операції по обслуговуванню тварин – в ранці проводять повне чищення стійл із заміною підстилки, у другій половині дня часткове без заміни підстилки. При утриманні тварин на прив'язі в приміщеннях із звичайною підлогою і прибиранням гною скребковими транспортерами для вивезення гною застосовують причіп 2 ПТС-4М маса перевезення вантажів до 4,5 тонни. Вони завантажені не повністю. При прив'язному утриманні худоби на звичайній підлозі з розрахунку на 100 голів на прибирання гною затрачається 35 хв. за день.

З метою пошуків більш ефективного використання технічних засобів дослідження по застосуванню причепів розраховано застосування одного, що використовується за графіком. У товаристві впроваджено чітку внутрішньогосподарську спеціалізацію. До 6 місячного віку телят вирощують на фермі де утримується дійне стадо, а при досягненні маси 150 кг передається до спеціалізованого цеху по вирощуванню. Він включає комплекс виробничих будівель і споруд, пов'язаних в єдину технологічну схему приміщень для молодняка від 6-місячного віку на 200 голів кожне. На фермі для виробництва молока з поголів'ям 400 корів наявні два чотирирядні приміщення для дійного стада два для вирощування телят та родильне відділення з профілакторієм. Виділення екскрементів від корів за добу 35 кг, застосування солом'яної підстилки 1,5 кг, що становить 7300 кг гною з підстилкою за одну добу, який видаляється з корівника. Прибирання приміщень проводиться двічі протягом доби. В першу половину від корів видаляють приблизно 3,7 тонни та від телят, поголів'я яких 300 голів 0,75 тонн. Причип заповнюється біля приміщення де утримується дійне стадо, а після цього до повного об'єму завантажується гноєм з телятника. Тривалість руху транспортера ТСН 160, при довжині 160 метрів і швидкості руху 0,18 м/сек. становить 890 сек. Або біля 15 хвилин. При одночасній роботі двох агрегатів у корівнику на 200 голів загальна втрата часу буде становити близько 20 хвилин. Переїзд від приміщення до приміщення та зупинка точно під похилим транспортером займає 5-7 хвилин. Таким чином завантаження причепу проходить за 30 хвилин. Доставка гною до місць біотермічної ферментації, при холодному способі зберігання, займає 10-15 хвилин. Через одну годину причип може буде використаний для прибирання інших приміщень, яке відбуватиметься на протязі наступних 2 годин. На щоденне якісне технічне обслуговування та дрібний ремонт причепа затрати часу не менше однієї години. Технологічні процеси в галузі тваринництва безперервні. При 40 годинах робочого тижня щоденно, враховуючи час на технічне обслуговування та поточний ремонт за сім днів тижня причип буде повністю завантажений. Заміна п'яти причепів на один дозволить заощадити матеріальні ресурси, при орієнтовній

вартості одного 100000 гривен. Враховуючи, що термін амортизації не менше 10 років то щорічно на один агрегат економія становитиме 50000 гривен. Розроблення і чітке дотримання графіку використання тракторних причепів для транспортування гною дозволить зменшити матеріальні затрати на виробництво молока.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Розроблення та дотримання графіків використання технічних засобів прибирання гною з тваринницьких приміщень забезпечить заощадження матеріальних ресурсів та зростання ефективності виробництва. В подальших дослідженнях буде проведено експеримент по застосуванню контейнерів для тимчасового зберігання гною біля приміщень, що дозволить частіше проводити видалення екскрементів з корівників та поліпшити санітарний стан і сприятиме підвищенню якості молока при доїнні в молокопровід.

#### **Список використаних джерел**

1. Голуб Г. Механізація виробництва компостів у агарному виробництві/ Голуб Г. Павленко С. // Техніка і технології АПК/ - №7 (82)/ - 2016/ - С. 17.
2. Ревенко І. І. Механізація тваринництва/ І.І. Ревенко, В.М.Щербак. - К.: Вища школа, 2004. – С.135-144.
3. Письменов В. Н. Получение и использование бесподстилочного навоза/ В.Н.Письменов. - М.Россельхозиздат, 1988. - 206 с.

УДК 636.39.034.082(477)

Скорик К.О., аспірантка

Демчук С.Ю., кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

*Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН України*

## **МИНУЛЕ, СЬОГОДЕННЯ І МАЙБУТНЄ КОЗІВНИЦТВА В УКРАЇНІ, АБО ЧИ ПОТРІБНІ УКРАЇНЦЯМ КОЗИ?**

*В Україні значних обертів набирає така галузь тваринництва як козівництво. Молоко кіз має багато цінних властивостей. У статті викладено основні аспекти козівництва в Україні, шляхи його розвитку та перспективи в майбутньому. Також наведені основні показники якості козиного молока та державні стандарти до нього, висвітлено головні проблеми та шляхи їх подолання.*

*Ключові слова: козівництво, молоко, стандарти, властивості, тваринництво.*

**Постановка проблеми.** Одним з важливих питань сьогодення є забезпечення населення України молоком і продуктами його переробки. Подальше зростання валового виробництва молока від корів в Україні може призвести до труднощів з його реалізацією, внаслідок низької купівельної спроможності більшості населення нашої держави та обмеження рівня його експорту. Виробництво коров'ячого молока зосереджено переважно в присадибних господарствах, звідки надходить трохи більше 70 % усього товарного молока. Разом з тим матеріальна зацікавленість цих виробників коров'ячого молока залишається мізерною. Про це свідчать закупівельні ціни на коров'яче молоко від виробників з несільськогосподарських підприємств. Вони сміхотворно низькі і не обгрунтовані економічно. Невисокій рентабельності дрібнотоварного виробництва коров'ячого молока також сприяє переважно низька молочна продуктивність корів,

які знаходяться у користуванні населення. Разючий контраст являють ціни на молоко та молочні продукти, виготовлені з козиного молока, зокрема сири. Вони досить високі й продовжують зростати. Але в Україні тепер ще є потенційно можливі покупці цих продуктів. Це досить чисельний прошарок матеріально забезпечених верств населення. Тому в країні є певна позитивна перспектива для розширення виробництва козиного молока і продуктів його подальшої переробки.

**Постановка завдання.** Була поставлена задача дослідити та проаналізувати стан та перспективи розвитку молочного козівництва в Україні, виявити основні проблеми цієї галузі та шляхи їх подолання.

**Матеріали і методика.** Для дослідження використані державні стандарти України щодо вимог до козиного молока, проведено аналіз даних літературних джерел, в яких подані основні віхи розвитку галузі козівництва за кордоном і в Україні, впродовж останніх десятиліть.

**Результати досліджень та їх обговорення.** В історичному аспекті на початку ХХ-го століття в окремих територіях Російської імперії розвивалося переважно пухово-шерстне козівництво, а молочне козівництво було розвинене в центральній частині Росії, в Україні, а також Грузії і Білорусії. Здебільшого кіз вирощували в подвірних господарствах [1]. Козине молоко, завдяки розбірливості кози в кормах, ніжніше й смачніше коров'ячого, з'єднання водянистих частин з жировими (емульсія) у ньому тісніше, ніж у коров'ячому, і жирові кульки щільніше зв'язані, чому й вершки відстоюються слабкіше, що властиве також і жіночому молоку.

Коза значно розбірливіша в кормах, вибирає тільки найбільш багату живильними речовинами рослинність. Коза малосприйнятлива до такого небезпечного захворювання як туберкульоз. Козине молоко може мати неприємний запах, але лише в тому випадку, якщо тварина утримується в неохайних умовах. При правильному догляді за козами та дотриманні санітарно-ветеринарних правил при доїнні тварин молоко взагалі не має неприємного запаху. Калорійна цінність 1 л молока залежить від кількості сухих речовин і коливається від 680

до 720 ккал (2846,48–3013,92 кДж) [2]. Вона, в основному, зумовлюється вмістом жиру. Він знаходиться в молоці у вигляді емульсії. Молочні кульки діаметром від 2 до 3,5 мкм оточені білковою оболонкою. У 1 см<sup>3</sup> молока їх може бути близько 6 млн. Якщо молоко постоїть, молочні кульки, маючи меншу питому вагу від молока, переміщуються вгору і утворюють вершки. При скисанні молока верхній жировий шар також буде кислим – утворюється сметана. Після збирання вершків залишається так зване збиране молоко [3].

Молочний жир складається з ефірів гліцерину та жирних кислот. У молочному жирі може бути близько 30 жирних кислот [3].

Відповідно до вимог ДСТУ 7006:2009 молоко повинне бути отримане від здорових кіз у господарствах, які благополучні щодо інфекційних захворювань та перебувають під постійним державним ветеринарно-санітарним наглядом, і за показниками якості повинне відповідати вимогам цього стандарту та іншим чинним санітарним нормам. Після доїння молоко повинне бути профільтроване і охолоджене. За консистенцією козине молоко являє собою однорідну рідину без осаду та пластівців. Заморожування козячого молока не дозволене. Смак і запах повинні бути специфічними, без сторонніх присмаків і запахів, властиві свіжому козиному молоку; колір – білий. За фізико-хімічними показниками молоко поділяють на три гатунки: вищий, перший і другий [2].

Козівництво вже давно розповсюдилося в Швейцарії, Німеччині, Франції та Італії. Це спонукало деяку частину українців звернути увагу на козу, як промислову тварину [1]. Тому з'явилися приватні ферми, які спеціалізуються з розведення кіз. У магазинах і на ринках вже реалізується їхня продукція. В основному це молоко та сири.

Період становлення незалежної України дуже тяжко позначився на усьому тваринництві нашої країни. Здавалося, що про козівництво взагалі забули. Але сьогодні воно не лише відроджується, а й досить енергійно розвивається. Однак сучасне козівництво потребує науково обґрунтованих технологічних підходів до ведення галузі на промисловій основі, селекційної роботи. Нині все більше з'являється приватних ферм, які спеціалізуються на розведенні кіз. Це

“Золота коза” в Кіровоградській, “Ласкаве козеня”, “Сім Козенят”, “Бабині кози” у Київській, “Еліза” – у Львівській областях та ряд інших.

Козівництво в нашій країні є одночасно як давнім, так і новим, відродженим, видом тваринництва. Зараз Україна посідає 7 місце в Європі за чисельністю поголів'я кіз, яке нараховує 646,2 тис. голів [1].

Відродження козівництва в Україні розпочалося лише 7-8 років тому. Цьому сприяла економічна ситуація в країні та зміни в соціальному стані населення. Розвитку галузі козівництва сприятиме також те, що кози, за меншої продуктивності у порівнянні з коровами, споживають значно менше концентрованих кормів. У світі зростає попит на зерно. В Україні останні роки значні посівні площі займають олійні культури – соняшник, ріпак та інші, які, передусім, направляються на експорт.

За кордоном також зростають площі зернових для виробництва біоетанолу. Отже в перспективі постане проблема економії концентрованих кормів. Та і якість молока, отриманого від корів, що вживають багато концентратів, не є найкращою. За цими показниками вигідно відрізняються кози. Вони, безумовно, не зможуть дати стільки валового надою молока, скільки дають сучасні корови. Утримувати кіз, особливо в дрібнотоварних господарствах значно легше і вигідніше, ніж корів.

Незважаючи на явну доцільність розведення кіз існує ряд проблем, які стримують розвиток козівництва в Україні. Перш за все – це відсутність державної підтримки. Також недостатня реклама переваг козиного молока, що, в свою чергу, веде за собою проблему збуту продукції козівництва.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Одним з важливих пунктів розвитку козівництва в Україні є правильно організована селекційна робота. В Україні, в основному, цим займається сектор козівництва Інституту тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія – Нова – НСГЦ з вівчарства» НААН України. Але ефективна селекція худоби неможлива без широкого застосування біотехнічних методів розмноження: штучного осіменіння, глибокого заморожування сперми цапів – плідників, трансплантації ембріонів,

стимуляції та синхронізації статевої функції самок, створення генофондних сховищ біоматеріалів. Тому постає проблема розроблення і удосконалення цих способів в козівництві.

Необхідним є також створення племінних заводів, репродукторів та ферм з розведення кіз. Заручившись підтримкою держави, як це спостерігаємо в сусідніх Росії та Білорусі, козівництво має перспективи досягнути того рівня, який забезпечить населення цінними продуктами харчування та сировиною. Звісно, у даній публікації були висвітлені далеко не всі проблеми і перспективи розвитку цієї галузі тваринництва, але сподіваємося, що вона приверне увагу читачів до неї.

### **Список використаних джерел**

1. Сокол О. Розвиток козівництва у світі / О. Сокол // Тваринництво України. – 2003. – № 6. – С. 6-7.

2. ДСТУ 7006:2009. Молоко козине-сировина. Технічні умови.

3. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: Підруч. для підготов. фахівців в аграр. вищ. навч. закл. III-IV рівнів акредитації зі спец. "Вет. медицина" / О. М. Якубчак, В. І. Хоменко, С. Д. Мельничук, В. М. Ковбасенко, Р. Й. Кравців. – 2-е вид., виправл., доповн. – К.: ТОВ "Біопром", 2005. – 800 с. – Бібліогр.: – с. 445-465.



# ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УДК 664:637.52

**Бондаренко В.Г.**, здобувач ступеня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Юхно В.М.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

## СОСИСКИ – ВІД ПЕРШИХ ЗГАДОК ДО СЬОГОДЕННЯ

*Представлено короткий огляд етапів історичного розвитку технології сосисок, а також інноваційні розробки сьогодення у цій галузі.*

*Ключові слова: варені ковбаси, сосиски, історія, технологія, інновація.*

**Постановка проблеми:** В умовах ринкової економіки особливо важливим є випуск і забезпечення населення конкурентоспроможною, якісною та безпечною харчовою продукцією. М'ясні товари займають вагому частку у структурі роздрібного товарообігу серед інших товарних груп. Як джерело надходження повноцінних білків, насичених і поліненасичених жирних кислот, мінеральних речовин, деяких вітамінів та інших біологічно-активних речовин продукція цієї групи має важливе значення у раціоні харчування.

Основними продуктами на ринку м'яса та м'ясних виробів є ковбаси си-рокопчені, варенокопчені, напівкопчені, варені, сосиски і сардельки тощо.

Досить поширеними м'ясними виробами у харчуванні кожної людини є продукція групи варених ковбас, зокрема сосиски. Тому нами були проведені дослідження, щодо історії створення сосисок, технології їх виготовлення та інноваційних розробок в цьому напрямку.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Сосиски входять в неофіційний народний рейтинг найбільш часто вживаних в їжу жителями наших широт продуктів харчування. Сосиски – це різновид ковбасного виробу, який виготов-

лено з м'ясного фаршу. Основою у рецептурі ковбасного фаршу для сосисок є м'ясо домашніх сільськогосподарських тварин, а також птиці [1].

Виробництво ковбас та сосисок має довгу історію – майже дві тисячі років. В ті давні часи ще не було такого різноманіття форм та видів, які ми можемо спостерігати зараз, але загальні характеристики виробництва закладалися безпосередньо ще тоді.

Протягом минулих століть сосиски та ковбаси стали важливим елементом меню нашого сучасника. Перша згадка про продукт харчування, схожий на ковбасу зустрічається у давньогрецькій п'єсі, яка датується близько 500 р. до н.е. Пізніше це слово стало зустрічатися частіше. Під час розквіту католицизму цей продукт став одним із улюблених для віруючих. Його почали вживати у великих кількостях на різні свята.

З часом люди все більше й більше покращували процес виробництва ковбаси та сосисок. Так, в залежності від географічного положення в різних частинах світу з'являлися різноманітні рецепти ковбасних виробів, які найбільш підходили для того чи іншого клімату. На півночі, в прохолодному кліматі готували сирі ковбаски з просушкою, у південних районах практикували в'ялення на сонці [2, 3].

Сосиски у тому вигляді, в якому ми їх звикли вживати з'явилися не так давно. Їх історія почалася в XVII столітті, коли німецький м'ясник Іоган Ланер винайшов початковий рецепт відомих тепер уже на весь світ віденських сосисок. Однак, як стверджують історики сосиски у Франкфурті стали виготовляти ще з часом раннього Середньовіччя. Новаторство Ланера полягало в тому, що він першим став використовувати для виготовлення сосисок суміш фаршу зі свинини та яловичини. Між іншим, саме ці два міста – Відень та Франкфурт – до сих пір ведуть суперечки, хто ж все-таки із них має називатися батьківщиною сосисок [1, 4, 5].

Виробництво ковбас та сосисок в Україні розпочалося в кінці XVII століття. Піонерами виробництва ковбас були німецькі ремісники, які приїжджали до Києва починаючи з 1680-тих років. В архівних матеріалах першого Музею

м'яса збереглися дані, що в 1790 році їх налічувалось близько 20 не рахуючи учнів, серед яких було 12 місцевих.

Перші ковбаси вироблялися в Києві, Одесі та інших великих містах за суворим дотриманням німецьких рецептур. Але у міру того як наші учні переймали досвід, ставали майстрами, відкривали свої домашнє виробництво і м'ясні лавки, смак ковбас адаптувався до національних традицій і смаків [6].

Одне з найвідоміших ковбасних підприємств у місті на Дніпрі – Києві – організував бізнесмен німецького походження з красномовним гастрономічним прізвищем Бульон. Фірма Карла Івановича Бульона існувала з 1872 р. під цією маркою ковбасу в Києві почали виготовляти промисловим способом із застосуванням парового двигуна. А вже у ХХ ст., в колишній Радянській Україні, на державних підприємствах відповідно до державних стандартів вироблялося близько 200 найменувань ковбасних виробів. Рецептатура цих ковбас містила лише натуральні складники, мала неповторні смакові якості та включала складні технологічні операції [7].

До теперішнього часу сосиски, як продукти для широкого вжитку, не здали своїх позицій, вони користуються стабільним попитом у споживачів. Асортимент сосисок щороку розширюється за рахунок впровадження інноваційних технологій та розробки нових рецептур.

Так, у зв'язку із дефіцитом йоду, селену та інших есенціальних речовин, актуальним є питання розробки технології варених ковбас, збагачених дефіцитними мікро- та макроелементами в тих чи інших регіонах нашої країни, ґрунт яких бідний на ці елементи [8].

Актуальним напрямком у технології м'ясопродуктів, зокрема групи варених ковбас, є виробництво продукції, збагаченої фолієвою кислотою. Основна дія фолієвої кислоти – антианемічна. У харчових продуктах вона знаходиться у зв'язаній формі і тільки після перетворення в організмі у вільну форму, вона набуває вітамінну активність [9].

Ще одною інноваційною розробкою в галузі виробництва м'ясних продуктів є використання рослинної клітковини. Перш за все це зумовлено кризою

сировини та пошуком шляхів для здешевлення кінцевого продукту. Окрім того рослинна клітковина не тільки забезпечує гарну текстуру ковбаси та дешевість готового продукту, але й сприятливо впливає на функціонування органів травлення людини [10].

Також відповідно до сучасних світових та вітчизняних тенденцій, розробка біотехнології варених ковбас, зокрема сосисок, з використанням бактеріальних препаратів та біологічно активних інгредієнтів є не менш актуальною. Метою цієї розробки є біотехнологія ковбасних виробів із застосуванням молочнокислих та денітрифікуючих мікроорганізмів для підвищення рівня якості і безпечності готової продукції [8].

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Як бачимо, із наведеного вище матеріалу, що сучасна м'ясопереробна промисловість розвивається, а науковці постійно займаються розробкою питань щодо інноваційного вдосконалення технології та рецептур варених ковбас, зокрема сосисок, беручи до уваги всі кращі розробки попередніх спеціалістів у ковбасному виробництві. Все це направлено не тільки на розширення асортименту продукції, але й на покращення її якості, безпечності та продовження термінів зберігання.

#### **Список використаних джерел**

1. Консервовані сосиски [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://10000menu.ru/produkti/12569-konservovani-sosiski.html>.
2. История сосисок и колбас [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://meat-service.com/stati/33-istoriya-sosisok-i-kolbas.html>.
3. Бородин А. Колбаса: немного истории / А. Бородин // Мясное дело. – 2013. – № 3-4. – С. 30.
4. Сосиска [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сосиска>.
5. История сосиски [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://fishki.net/1305660-istorija-sosiski.html>.
6. Корж А.П. Эволюция национального вкуса сосисок и колбас / А.П. Корж // Продукты & Ингредиенты. – 2015. – № 4. – С. 35.

7. Два кінці у ковбаси / З.О. Стоцько [та ін.] // Сільський господар. – 2009. – № 7-8. – С. 45.

8. Баль-Прилипко Л. Біотехнологія варених ковбас із застосуванням молочно-кислих та денітрифікуючих мікроорганізмів / Л. Баль-Прилипко, Б. Лєнова // Продовольча індустрія АПК. – 2014. – № 6. – С. 14-15.

9. Вебер Г. Функциональные продукты питания и обогащение мясопродуктов мицеллированной фолиевой кислотой / Г. Вебер // Мясной бизнес. – 2014. – № 5. – С. 24-26.

10. Саламанова Н. Растительная клетчатка в мясном производстве / Н. Саламанова // Мир продуктов. – 2015. – № 6. – С. 30-31.

### **УДК 664:637.33**

**Венька К. С.**, здобувач ступеня вищої освіти «магістр» факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Юхно В. М.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

## **БРИНЗА. ЦІКАВО ЗНАТИ**

*У даній статті йдеться мова про історію виникнення, цікаві факти та характеристику розсільного сиру бринза. Наведені певні відмінності сировини з якої виготовляють сир бринза. Зазначені корисні та негативні властивості.*

*Ключові слова: молоко овече, козяче, коров'яче, сир бринза, технологія, хімічний склад, білок, користь.*

**Постановка проблеми.** Коров'яче молоко – основна сировина для виробництва молочних продуктів в тому числі і бринзи. В останні роки за кордоном і в Україні зріс попит на молочну продукцію вівчарства і козівництва, особливо на розсільну бринзу. Тому вивчення рецептури, технології виготовлення бринзи її впливу на організм людини є актуальною проблемою.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Першими готувати бринзу навчилися народи-кочівники, які займалися скотарством. Вчені вважають, що бринза з'явилася більше 7 тисяч років тому в одній з країн Арабського Сходу. Згідно відомій легенді, першою людиною, котра випробувала смак вишуканих ласощів, був аравійський пастух Канан. Одного разу він відправився переганяти овець на нове пасовище, прихопивши з собою бурдюк зі шлунку вівці, наповнений молоком. Через деякий час Канан відчув спрагу, але коли відкрив бурдюк, замість очікуваного молока в ньому виявився невеликий щільний згусток білого кольору в мутнуватій рідині, скуштувавши цей згусток на смак, він залишився задоволеним [1, 2].

Наступним завданням, що стало перед кочівниками, зберігання нового продукту. Ось тут-то вони і придумали пресувати головки сиру в бурдюки або керамічні чани (гличики) і заливати їх солоною водою або виноградним соком [3]. Так людство познайомилося з сиром. А згодом цей сир отримав назву «бринза». Це, звичайно, була ще не зовсім бринза, але вже дуже-дуже схожа.

Технологія приготування сиру описана ще в гомерівської «Одіссеї». Циклоп Поліфем, не мудруючи лукаво, «білого взяв молока половину, миттево заквасити, тут же віджав і склав у сплетені міцного кошика» [3].

У Київській Русі вона довгий час була єдино відомим сиром і популярним продуктом; в літописі згадано, що данину з русичів часом брали сирами [4]. Відомо ж нині назву бринзі дали гети, що жили між Дунаєм і Балканами. Сьогодні бринза – один з головних продуктів у ряді національних кухонь Східної Європи.

Циклопська методика не змінилася, в усякому разі її базова частина, розвивалися тільки нюанси, від яких залежить кінцевий результат [3]. Правда, молоко тепер використовують не тільки овече, але й козяче, коров'яче, або навіть суміші. Так само як це робили стародавні кочівники, нинішні майстри солять сирні згустки, формують їх, злегка пресують і занурюють на певний термін в солоний розсіл. Саме таким чином готують всі розсільні сири [1]. Потім, після закінчення певного часу, бринзу почали виготовляти в промислових масштабах,

цей смачний і корисний сир поступово набував все більшої популярності у всіх кухнях світу [2].

Бринза з овечого молока вирізняється особливостями хімічного складу, що впливає на смакові якості. Овече молоко поживне та смачне. Воно володіє багатим і ніжним, дещо солодким присмаком. Його загальна густина вища, за коров'яче чи козине, мінералів (Ca, F, Zn) у ньому в два рази більше, містяться також усі важливі вітаміни групи В [5].

На жаль, обсяг виробництва сирів з овечого молока в останнє десятиріччя вельми незначний. Їх виготовляють у Карпатах, південних районах України, Молдові, на Кавказі. В групі сирів з овечого молока відрізняється гуцульська бринза, виробництво і поживні якості якої не мають нічого спільного з розсільними сирами. Гуцульська бринза має гострий, пікантний присмак, зумовлений високим вмістом летких жирних кислот [5].

Заслуговує на увагу Фестиваль-ярмарок «Гуцульська бриндзя», який щоросені проводиться в Україні на Закарпатті протягом останніх років. Фестиваль, розрахований передусім на туристів, має практичне значення: він сприяє відродженню вівчарства; і приваблює в регіон інвесторів [6].

Відомо, що фізико-хімічні показники і технологічні властивості козиного і коров'ячого молока відрізняються. Прикладом може бути кислотність цих двох видів сировини. Козине молоко титрується за 15 °С, коров'яче – 17 °С. Слабкою коагуляцією молока обумовлюється підвищений вихід часток згустку в сироватку, що є причиною низького виходу сиру в порівнянні з продуктом, виготовленим із коров'ячого молока. Тому, при виробництві козиних сирів використовуються підвищені дози хлористого кальцію і заквасок, а також, для збільшення кислотності, що титрується, молочної сировини, використовується ортофосфорна кислота [7].

Для отримання 1 кг бринзи в домашніх умовах необхідно 10-15 кг коров'ячого (козячого) або 4-5 кг овечого молока.

Користь бринзи проявляється набагато більшою мірою, ніж у інших сирів. Вона не така жирна, як інші сири. Цей факт прирівнює бринзу до дієтичних продуктів харчування.

Інгредієнти, що входять в бринзу – молочний цукор, білки, жири, мінеральні речовини з легкістю здатні доповнити відсутній необхідний харчовий баланс організму людини.

Калорійність цього продукту залежить від того, на якому молоці вона отримана. Енергетична цінність сиру на овечому молоці: 280-300 ккал, на коров'ячому – від 160-230 ккал. Вміст білка від 7-18 %; жирів не більше 25 %. На відміну від сирів твердих сортів, у бринзі міститься набагато менше жирів, зате переважають білки.

Бринза є основним «постачальником» цінного білка, організм його засвоює протягом декількох годин. У 100 г даного продукту міститься приблизно 15 г білку і 26 г жиру [2]. Добова норма бринзи не більше 70 г, цього достатньо, щоб не тільки насолодитися ним, а й отримати повний кошик корисних компонентів. Кальцій, що входить до складу бринзи, легко і повністю засвоюється, на відміну від кальцію, що міститься в інших молочних продуктах. Його вистачає більш ніж на добу. Він зміцнює зуби і кістки, повноцінне зміцнення всієї кісткової системи.

Кальцій, також, допомагає імунній системі, зміцнення відбувається моментально. Головне, постійно поповнювати організм кальцієм. Багато з людей не сприймають молочні продукти, такі як молоко, сметану, кисломолочний сир. А сири люблять виключно всі. Дієтологи дозволяють включати бринзу як в щоденний раціон, так і для складання індивідуальної дієти. Бринза прекрасно впливає на організм людини: регулярне споживання продукту покращує процеси травлення, прискорює обмін речовин і пригнічує розвиток шкідливих бактерій в кишечнику [2].

Користь цього продукту, також, полягає в тому, що вона містить велику кількість вітамінів і поживних речовин і незамінних амінокислот, які сприятливо впливають на весь організм. Цінна група вітамінів В: В1, В2, В9, А, С, Е, РР



зміцнюють організм, підвищують імунітет. Мінеральні речовини легко всмоктуються в кров, що також дозволяє організму бути більш сильним і міцним (F, Ca, Na, Mg, P, Zn та інші елементи) [2].

Доведений той дивовижний факт, жінка, яка вживає розсільний сир щодня, виглядає більш свіжою, її шкіра пружна і бархатиста. Цей продукт без побоювання можна пропонувати літнім людям і дітям з 2-х років.

Бринза має ніжний запах і приємний вершковий, солонуватий смак. Іноді бринза може мати ледь помітний жовтий відтінок, це багато в чому залежить від молока, з якого виготовлений сир. На відміну від більшості сирів, поверхня бринзи не має скоринки. Якщо по краях сир злегка підсохлий, значить, на прилавку він лежить вже давно, і встиг розгубити частину своїх корисних речовин. Немає у справжньої бринзи і властивого більшості сирів характерного «дірчастого» малюнка. У якісній бринзі пустот зовсім небагато, та й ті, неправильної форми.

Сир бринза є важливим компонентом української, молдавської, румунської та балканської кухні [8]. Є хорошим смаковим доповненням до овочевих холодних і гарячих страв, використовується для начинки пирогів і вареників.

Єдиною негативною властивістю бринзи можна назвати її солоність, яка в свою чергу може спровокувати виникнення певних проблем з артеріальним тиском або гіпертонічним кризом. Саме внаслідок своєї солоності, бринза протипоказана людям, страждаючим захворюваннями нирок, органів кровообігу, підшлункової залози, шлунку, нервової системи, а також печінки і жовчовивідних шляхів.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Бринза – це розсільний сир, виготовлений з овечого, козячого, коров'ячого молока, або їх сумішей, який містить велику кількість білків, вітамінів та мінеральних речовин. Вживання бринзи покращує процес травлення, оскільки її ферменти пригнічують в кишечнику розмноження гнільних бактерій.

## Список використаних джерел

1. Бринза овеча [Електронний ресурс] // Режим доступу: [http://vip.shuvar.com/produkty/Syry-vid-Dido/brynza-ovecha-\(prokopyuk\)](http://vip.shuvar.com/produkty/Syry-vid-Dido/brynza-ovecha-(prokopyuk))
2. Бринза [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://olympica.com.ua/60774-brinza.html>
3. Бринза. Приготування. Історія. Рецепти [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://taverna.if.ua/brinza-prigotuvannja-istorija-recepti.html>
4. Біле золото Карпат [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://paralleli.if.ua/news/59010.html>
5. Потоцький М. К. Особливості технології виробництва та ветеринарно-санітарної експертизи бринзи / Потоцький М. К., Тютюнник А. І. // Ветеринарна медицина України. – 2011. – №6. – С.32-33.
6. Терещенко Н. Брынза – не просто солений творог // Молочное дело – 2008. – №5. – С. 36-37.
7. Рижкова Т. М. Підвищення безпечності сирів, виготовлених із козиного молока // Молочна промисловість – 2009. – № 2 (51). – С. 53-56.
8. Бринза – біле золото Карпат [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.blitz.if.ua/news/brynza---bile-zoloto-karpat.html>

**УДК 636.4; 636.084.52**

**Кодак Т.С.**, кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри технології переробки продукції тваринництва

*Полтавська державна аграрна академія*

## ЯКІСТЬ САЛА

*В статті висвітлені результати проведеного аналізу літературних джерел по вивченню якості сала відгодівельних тварин та зміни жирно-кислотного складу залежно від різних чинників. Встановлено, що якість сала та його технологічні властивості можливо контролювати за рахунок введення*

*в раціон жирових добавок.*

*Ключові слова: сало, жирні кислоти, годівля, раціон, м'яке сало*

**Постановка проблеми.** Інтенсифікація галузі свинарства призвела до швидкого отримання господарствами м'ясо-сальної продукції, проте її якість для переробної промисловості не завжди є прийнятною. Важким в переробці стає сало.

У світі величезна кількість досліджень проводиться по введенню різних харчових добавок до складу раціонів свиней. Вивчаються фізико-хімічні властивості м'язової та жирової тканин, якісний та кількісний склад на молекулярному рівні.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Тривалий час жирову тканину не визнавали специфічною, не надавали їй особливих властивостей. Джерелом утворення жирової тканини рахувалися різноманітні клітини сполучної тканини, які внаслідок відкладання у них жиру, перетворювалися у жирові клітини. Проте вже у 1885 році К.І. Бобрицький підкреслював, що «жирова тканина розвивається із спеціально призначених елементів, а не з клітин сполучної тканини». Значно пізніше Wasserman у ряді робіт показав, що там, де утворюється жирова тканина, вона розвивається ще до появи жиру з особливого ретикулярного зачатка, який визначається як «примітивний орган». Дослідженнями розвитку та фізико-хімічних властивостей жирової тканини займалися В.Е. Фомин (1917), А.Н. Максимов (1930), Л.И. Фалин (1946), А.В. Мельниченко (1948) та інші дослідники [1].

Якість сала залежить від числених факторів пов'язаних як з годівлею, так і з генотипом тварин. В закордонних виданнях наводяться дані, що при надлишку вітаміну Е в раціоні, підвищується його вміст в м'язовій тканині та зменшується окислення ліпідів; проте вологоутримуюча здатність і колір м'яса відрізняється [2, 3, 4]. Селен також потенційно бере участь в окисленні ліпідів, проте немає ніяких доказів, про те що постачання додаткового селену вище вимог (норм) покращує якість свинини. Останні дослідження по підвищеному рі-

вню вітаміну D3 у останні 10 днів відгодівлі покращує колір м'яса та зменшує втрати вологи, проте такий результат потребує перевірок [5, 6]. Годування тварин раціонами з високим рівнем ненасичених жирних кислот підвищує ступінь ненасиченості жирової тканини і погіршує її якість [7]. Австралійські дослідження показали, що додавання аспартату натрію [8] протягом останніх 5 днів до забою знижує частоту прояву PSE і покращує колір м'яса та його здатність утримувати вологу.

**Постановка завдання.** Дослідити закордонні публікації по якісному складу сала відгодівельних свиней.

**Матеріал і методика.** Об'єктом досліджень є сало відгодівельних свиней, його якість. Проводився збір матеріалів закордонних дослідників та аналізувалися основні публікації пов'язані зі зміною якості сала.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Якість жиру визначається фізичними та поживними характеристиками, які залежать насамперед від складу жирних кислот у ньому. У свиней, велика кількість жирів раціону всмоктується через кишечник і переходить безпосередньо у жир. Таким чином склад жирових відкладень тісно пов'язаний зі складом жирних кислот в раціоні. Відкладання поліненасичених жирних кислот (головним чином лінолева і ліноленова) відбуваються тільки тоді, коли вони включені до раціону. Останнім часом приділяється значна увага питанням пов'язаним з жирнокислотним складом свинячого жиру, окислюваності, прогоранню жирів, а також їх впливу на організм людей.

М'який жир є основною проблемою в процесі переробки, тому що може викликати серйозні проблеми під час нарізання і подрібнення, як результат змінюється якість продукції та її поживна цінність. В дослідженнях Shackelford [7], який годував тварин кукурудзяно-соевим раціоном додаючи по 10% соняшникове масло, масло каноли, сафлорове масло та яловичий жир в дослідних групах. Виявив, що в дослідних групах при додаванні соняшникового масла та масла каноли знизилася твердість жиру – м'якість жиру прямопропорційна кількості ненасичених жирних кислот в жирових депо.

Включення жирових добавок до кукурудзяно-соевих раціонів зростає в зв'язку з бажанням отримання товарної свинини в короткі строки. Використання високого вмісту кукурудзяного масла призводить до підвищеного вмісту ненасичених жирних кислот в жирових відкладеннях свиней і збільшує імовірність утворення м'якого сала.

Рослинні масла як правило містять більше ненасичених жирів ніж тваринні, зокрема ліноленової, і включення їх до раціонів вочевидь підвищує ступінь ненасиченості в жирових депо.

При використанні рибних продуктів в раціонах, а саме риб'ячого жиру – підвищується вміст в салі специфічних жирних кислоти (Омега-3), таких як ейкозапентаєнова і докозагексаєнова. В салі з'являється рибний присмак та властивості до швидкого окислення та його прогірклості.

Все більше уваги приділяється даній області досліджень через зміни в генетиці свиней і в кормових інгредієнтах, що використовуються в раціонах для свиней.

Британський дослідник Wood J. [9] з співавторами у 1989 році провів широке дослідження по залежності вмісту жирних кислот в підшкірному шпику від його товщини у тушах забійних тварин. Результати наведені в таблиці 1.

1. Вплив товщини шпику на його якісний склад за Wood та ін., 1989.

Компоненти	Середня товщина шпику (мм)			Відхилення	Значення
	8	12	16		
Вода	22,36	17,08	14,06	0,560	***
Ліпіди	69,25	77,00	81,59	0,726	***
Колаген	4,49	2,98	2,04	0,140	***
Жирні кислоти					
Миристинова	1,49	1,51	1,49	0,021	NS
Пальмітинова	24,55	25,41	25,87	0,181	***
Пальмітолеїнова	2,78	2,66	2,69	0,065	NS
Стеаринова	13,15	13,83	13,91	0,215	***
Олеїнова	40,34	42,83	43,11	0,307	***
Лінолева	14,94	12,38	10,65	0,368	***
Ліноленова	1,11	0,89	0,84	0,043	***

NS, - не встановлено залежності, \*\*\* – P<0.001.

Wood J. [9] встановив, що чим тонший шпик, тим більший відсоток поліненасичених жирних кислот (лінолева і ліноленова). Вміст води у тонкому шпику вищий ніж у товстому, подібні дані описуються С.М. Лейтесом [1]. В дослідженнях Т.С. Кодак [10] отримані подібні дані.

Спираючись на отримані дані науковці усього світу ведуть дослідження залежностей між жирно-кислотним складом раціонів, генотипом та якістю м'ясної та сальної продукції. Ведуться пошуки оптимальних рішень харчових добавок до раціону тварин, які будуть позитивно впливати на якість продукції та мати позитивний ефект на організм людей.

Вивчення взаємозв'язку між складом свинячого жиру та складом раціону в нашій країні проводилися та проводяться досить мало.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Наведені в статті матеріали торкаються лише незначної частки питань утворення сала різної якості при відгодівлі тварин. Відносно легко маніпулювати складом свинного сала шляхом зміни джерела жиру, що дається в раціонах відгодівельним тваринам.

У зв'язку з вищенаведеною перспективою наших досліджень буде вивчення результатів вітчизняних досліджень по якісному складу сала та придатності його до подальшої переробки.

#### **Список використаних джерел**

1. Лейтес С.М. Физиология и патология жировой ткани. / С.М. Лейтес. – Москва: Медгиз., 1954. – 116 с.
2. Buckley, D.J., Morrissey, P.A., and Gray, J.I. 1995. Influence of dietary vitamin E on the oxidative stability and quality of pig meat. J.Animal Science 73:3122-3130.
3. Cannon, J.C. 1995. Fresh pork, precooked pork and fresh pork sausage characteristics of pigs supplemented with vitamin E. PhD Thesis, Colorado State University, Fort Collins, Colorado.
4. Jensen, C., Lauridsen, C., and Bertelsen, G. 1998. Dietary vitamin E: quality and storage stability of pork and poultry. Trends in Food Science & Technology 9:62-72.

5. Swanek, S.S., Morgan, J.B., Owens, F.N., Dolezal, H.G., and Gill, D.R. 1997. Effects of vitamin D3 supplementation of beef steers on longissimus muscle tenderness. *Journal of Animal Sciences (Supplement 1)*: 252 (Abstract).

6. Enright, K.L., Ellis, M., McKeith, F.K., Berger, L.L., Baker, D.H., and Anderson, D.K. 1998. The effects of feeding high levels of vitamin D3 on pork quality. Paper to be presented at the National Meetings of the American Society of Animal Sciences, Denver, Colorado, July 1998.

7. Shackleford, S.D., Miller, M.F., Haydon, K.D., Lovegren, N.V., Lyon, C.E., and Reagan, J.O. 1990. Acceptability of bason as influenced by the feeding of elevated levels on monosaturated fats to growing-finishing swine. *Journal of Food Science*. 55:3 611

8. D'Souza, D.N., Warner, R.D., Lewy, B.J., and Dunshea, F.R. 1998. The effect of dietary magnesium aspartate supplementation on pork quality. *Journal of Animal Science*. 76: 104-109.

9. Wood, J.D., Enser, M., Whittington, F.M. Moncrieff, C.B., & Kempster, A.J. 1989. Backfat composition in pigs: differences between fat thickness groups and sexes. *Livestock Production Science*. 22:351-362.

10. Кодак Т.С. Ефективність використання кнурів зарубіжної та вітчизняної селекції у поєднанні з чистопородними та помісними свиноматками в умовах товарного репродуктора: дис. ... канд.. с.-г. наук: 06.02.01 / Кодак Тетяна Степанівна. – Полтава, 2015 – 156 с.

**УДК 664:637.33**

**Лук'яненко Т. В.**, здобувач ступеня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Юхно В. М.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

## **ПРОБІОТИКИ У МОЛОЧНИХ ПРОДУКТАХ**

*У статті описується історія виникнення пробіотиків. Наведено асортимент молочних продуктів із використанням штамів лакто- та біфідобактерій. Висвітлюється значення пробіотиків у житті людини.*

*Ключові слова: дисбактеріоз, пробіотики, біфідобактерії, лактобактерії, функціональні продукти.*

**Постановка проблеми.** Шкідливі умови зовнішнього середовища, нервові стреси, незбалансоване харчування та цілий ряд інших причин призводить до погіршення здоров'я людини. На сьогодні все частіше українці стикаються із такою хворобою, як дисбактеріоз – порушення балансу бактеріальної мікрофлори кишківника. Це в свою чергу призводить до виникнення небезпечних хвороб: екземи, раку товстої кишки, цукрового діабету, інтоксикації, які ведуть до поганого засвоєння поживних речовин, вітамінів, макро- та мікроелементів, тощо. Тому вчені вважають, що нешкідливим і високоефективним засобом у боротьбі проти дисбактеріозів є пробіотики.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** З того часу як було відкрито здатність різних мікробних культур пригнічувати ріст інших мікроорганізмів, особливо патогенних, видатні науковці працювали над проблемою практичного використання явища антагонізму мікробів. Ідея вітчизняного вченого-мікробіолога І. І. Мечникова про доцільність регулювання кишкової мікрофлори при її порушеннях привела до нового напрямку в медицині – бактеріальній



терапії, що полягає у створенні біологічних препаратів – пробіотиків із живих бактерій (представників нормальної мікрофлори кишківника савців).

Вперше термін «пробіотик» було використано у 1953 р. німецьким бактеріологом, гігієністом та нутрицевтиком Вернером Коллатом для визначення органічних і неорганічних добавок, необхідних для відновлення здоров'я пацієнтів, які страждали від недостатнього харчування внаслідок введення до раціону надлишкової кількості високоочищених продуктів [1].

Вчені M. Lilly та R.H. Stilwell у 1965 році описували пробіотики як мікробні фактори, що продукуються одними мікроорганізмами для стимуляції росту інших [2]. Вперше ізолював біфідобактерії і назвав їх *Bacillus bifidus communis* французький вчений А. Тисьє, який стверджував, що біфідобактерії можуть замінити протеолітичні бактерії, що викликають діарею [3].

Дослідження цих вчених стало підставою для застосування пробіотиків в продуктах, які мають високу біологічну цінність. Це особливо стосується молочних продуктів, поживна цінність яких обумовлена високою концентрацією молочних білків і жиру, наявністю незамінних амінокислот, солей кальцію й фосфору, необхідних для нормального розвитку організму людини. Нині багато вчених, дієтологів, технологів розробляють нові молочні продукти із використанням пробіотичних культур, таких як лакто- та біфідобактерії. Асортимент існуючих молочних продуктів наведений у таблиці 1.

Сьогодні біфідовмісні кисломолочні продукти знаходяться на першому місці серед основних функціональних молочних продуктів. Через це в нашій країні та закордоном проводяться роботи зі створенням спеціальних заквасок з комбінацією лакто- і біфідобактерій з метою створення нових продуктів.

При спільному культивуванні лакто- і біфідобактерій не спостерігається антагоністична дія їх одне на одного, а також відбувається зміна метаболізму біфідобактерій, що виражається у зміні співвідношення між оцтовою та молочними кислотами. При дотриманні всіх умов можна отримати продукт з достатньо високою концентрацією життєздатних клітин обох груп мікроорганізмів. Використання таких штамів дозволяє отримати широкий спектр функціональ-

них молочних продуктів з високими пробіотичними, імуномоделюючими та антагоністичними властивостями.

### 1. Асортимент молочних продуктів із штамами пробіотиків

Найменування	Країна-розробник	Мікрофлора
Ацидофільний біфідойогурт	Німеччина	<i>Lb. Bulgaricus</i> , <i>S. Termophilus</i> <i>Lb. Acidophilus</i> , <i>B. Bifidum</i> , <i>B. Longum</i>
Біфідо-молоко з йогуртовим смаком	Великобританія	<i>B. Bifidum</i> , <i>B. Longum</i> , <i>B. Infantis</i>
Біфілакт, Віта, Угличський	Росія	<i>Lactobscillas spp</i> , <i>Bifidobacterium spp</i>
Біо-кефір, біо-ряжанка, біо-простокваша	Україна, Росія	Кефірна закваска і <i>Bifidobacterium spp</i> , <i>S. Termophilus</i> і <i>Bifidobacterium spp</i>
Даринка	Україна	<i>S. Termophilus</i> , <i>Bifidobacterium bifidum</i> , <i>Bifidobacterium Longum</i> , <i>Bifidobacterium dolescentis</i> та пропіоновокислі бактерії.
Біфівіт	Україна	<i>S. Termophilus</i> , <i>Lb. Acidophilus</i> , оцтовокислі, пропіоновокислі бактерії, <i>L. Lactis</i> , <i>Bifidobacterium spp</i>
Біовіт	Україна	<i>S. Termophilus</i> <i>Bifidobacterium spp</i>
Пробіотичне морозиво	США	<i>Lactobacillus spp.</i> , <i>B. Longum</i>
Біо-йогурт	Україна, Росія, Німеччина, Великобританія, Данія	<i>B. Bifidum</i> , <i>B. Longum</i> ,
Біо-гарт, Біо-гурт	Німеччина	<i>S. Termophilus</i> , <i>Lb. Acidophilus</i> , <i>B. Bifidum</i>
Біокіс	Чехія	<i>Lb. Acidophilus</i> , <i>B. Bifidum</i> <i>Pediococcus acidilactici</i>

Наприклад, розроблена та апробована технологія виробництва сирів з використанням біфідобактерій, термофільних стрептококів, лактококів, які знаходяться в симбіотичній взаємодії показала високу ефективність щодо нормалізації мікрофлори кишківника і підтвердила можливість використання їх у якості профілактичного і лікувального засобу при гострих кишкових інфекціях. Такий сир має низьку калорійність і підвищену біологічну цінність та рекомендуються для людей із серцево-судинним захворюваннями й діабетом.

Широкого застосування пробіотики набули у гастроентерології. Проведено безліч досліджень, які показали, що крім корекції мікрофлори, їхня клінічна ефективність заснована також в обмінних процесах.

Сприятливий вплив пробіотиків на здоров'я людини проявляється як різноплановий позитивний ефект та в цілому характеризується як пробіотична дія. Основними із яких є:

1. Колонізація кишківника пробіотичними мікроорганізмами, які проявляють антагонізм до умовно-патогенних і патогенних бактерій, вірусів, грибів;
2. Покращення порушеного балансу мікроорганізмів у шлунку та усунення дисбактеріозів;
3. Оптимізація травлення, нормалізація моторної функції шлунку;
4. Захисна функція полягає у запобіганні негативного впливову радіації, забрудненої їжі та канцерогенних факторів.

Нині у багатьох економічно розвинутих країнах світу масове використання і виробництво пробіотичних продуктів стали державною політикою у сфері охорони здоров'я та харчової промисловості.

**Висновки.** Молочні продукти, які містять пробіотики можна використовувати як продукцію функціонального значення, яка значно покращить її харчову та біологічну цінність.

### Список використаних джерел

1. Калініченко С. В. Сучасні напрямки створення та удосконалення пробіотиків / С. В. Калініченко, О. О. Коротких, І. Ю. Тіщенко // Український біофармацевтичний журнал. – 2016. – № 1(42). – С. 4-9.
2. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: підручник / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 544 с.
3. Бровко О. Г. Товарознавство. Продовольчі товари: навчальний посібник / О. Г. Бровко, О. В. Бумакова, В. В. Дятлов. – К.: Кондор, 2010. – 730 с.

# ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УДК 349.42

**Бейдик А.Ю.**, здобувач ступеня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Мироненко О.І.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

## ВИРОБНИЦТВО ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

*У статті розглянуто сучасний стан виробництва органічної продукції в Україні, що містить у собі низку економічних, екологічних та соціальних переваг.*

*Ключові слова: органічна продукція, органічне виробництво, органічне сільське господарство, переваги органічних продуктів, проблеми розвитку органічного ринку.*

**Постановка проблеми.** Останнім часом велика кількість людей починає замислюватися про своє здоров'я і шукають джерела здорового харчування як для себе, так і для свого підростаючого покоління.

В Європі і в більшості високорозвинених країн світу, постійно збільшується частина споживачів, які незадоволені якістю продуктів харчування їх користі і безпеки. Кризи останнього десятиліття в продовольчій сфері, велика кількість консервантів та генетично модифікованих організмів в продуктах харчування змусили споживачів звернути увагу на органічну продукцію. Україна також не стоїть осторонь цих процесів, однак ринок органічної продукції тільки зароджується і українське суспільство ще не достатньо знає про те, що таке органічна продукція.

Сільськогосподарську діяльність можна розглядати як частину культури виробництва продуктів харчування. Сільське господарство передбачає постійний та безпосередній контакт з природою.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Попит на високоякісні і безпечні продукти харчування в даний час зростає, а особливо популярними стають органічні продукти.

Тому, з огляду на проведений аналіз досліджень, можна з точністю сказати, що існує необхідність державної підтримки органічного виробництва та досвіду зарубіжних виробників зі створення екологічно-чистого продукту.

Наукові праці, в яких розкриваються питання органічного виробництва, розглядають лише окремі аспекти стану та розвитку, а не в цілому описують ряд проблем, які в своєму комплексі впливають на розвиток цієї галузі АПК. Серед найбільш відомих досліджень присвячених стану і розвитку органічної продукції, слід виділити праці таких вчених як Б. Бабин, С. Бегей, В. Вовк, В. Семчик, В. Артїш, С. Антонець, Н. Кобець, М. Кропивко, Н. Шикуча, В. Гармашов, Є. Милованов і ін.

Одним з пріоритетних напрямків розвитку сільського господарства є органічне виробництво, яке належить до альтернативних методів його введення, ґрунтується в глибокому розумінні природних процесів, спрямованих на поліпшення структури ґрунту, відтворення їх природної родючості і сприяють утворенню екологічно стійких агроландшафтів. Особливо великий потенціал для розвитку органічного виробництва має Україна [1].

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження перспектив виробництва органічної продукції та покращення її позицій в Україні.

**Матеріали і методика.** Матеріалом досліджень є органічна продукція, а саме – їх виробництво та попит в Україні. У процесі дослідження застосовувалися методи дослідження як аналіз та узагальнення.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Початок органічного сільського господарства було покладено в 20-х роках ХХ ст. [2]. Принципові відмінності органічного сільського господарства від традиційного (індустріального)

складаються у використанні природних методів підвищення родючості ґрунту (органічні добрива, природна азотфіксація), утримання, годівлі та лікування тварин, у відмові від хімічних добрив, засобів захисту рослин, антибіотиків і т. п.

Органічні продукти – це, в першу чергу, продукти, вироблені органічним способом. Тому в органічному виробництві центральне місце відведено сільському господарству. Саме на сільськогосподарському підприємстві народжується „органік” (так прийнято неофіційно називати органічну продукцію – від англ. „Organic”).

З цієї причини в Україну з Європи і США імпортується великий обсяг органічних продуктів харчування (в основному, тривалого терміну зберігання). Кава, чай, шоколад, гастрономія, какао, макаронні вироби, консервація, рослинні масла – органічні продукти, аналогів яких немає в Україні [4].

У сучасних умовах якість (і в тому числі екологічна безпечність) продукції, виробленої аграрним сектором, стає одним з основних факторів його внутрішньої та зовнішньої конкурентоспроможності. В зв'язку з цим пропагується і розвивається культура екологічного, або органічного землеробства (тобто землеробства без використання хімікатів і трансгенних продуктів), яке забезпечує виробництво органічних продуктів харчування.

Україна, маючи значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку, досягла певних результатів щодо розвитку власного органічного виробництва. Так, площа сертифікованих сільськогосподарських угідь в Україні, задіяних під вирощування різноманітної органічної продукції, складає вже понад чотириста тисяч гектарів, а наша держава займає почесне двадцяте місце світових країн-лідерів органічного руху. Частка сертифікованих органічних площ серед загального об'єму сільськогосподарських угідь України складає близько 1%. При цьому Україна займає перше місце в східноєвропейському регіоні щодо сертифікованої площі органічної ріллі, спеціалізуючись переважно на виробництві зернових, зернобобових та олійних культур.

В останні роки спостерігається тенденція активного наповнення внутрішнього ринку власною органічною продукцією за рахунок налагодження власної переробки органічної сировини. Зокрема, це крупи, борошно, молочні та м'ясні продукти, соки, сиропи, повидло, мед, олія, чаї, лікарські трави.

За статистичними даними ІФОАМ встановлено, що в 2002 р. в Україні було зареєстровано 31 господарство, яке отримало статус “органічного”, а в 2015 р. нараховувалось вже 210 сертифікованих органічних господарства. Загальна площа сертифікованих органічних сільськогосподарських земель складає 410 550 га.

Більшість українських органічних господарств розташовані в Одеській, Херсонській, Полтавській, Вінницькій, Закарпатській, Львівській, Тернопільській та Хмельницькій областях. Українські сертифіковані органічні господарства різного розміру – від кількох гектарів, як і в більшості країн Європи, до десятків тисяч гектарів ріллі [2].

Насамперед земля, на якій вирощують рослини, як мінімум за 3 роки до посіву не повинна оброблятися хімічними добривами, пестицидами і гербіцидами. Застосовується не інтенсивне, а раціональне землеробство, при якому ґрунт повинен залишитися родючим і для наших нащадків, тому відносяться до нього дбайливо, як робили ще наші прадіди.

Корми для тварин теж складаються з органічних продуктів, до них не додають шкідливі інгредієнти, в тому числі антибіотики і гормони, а самі тварини повинні мати моціон і дихати свіжим повітрям.

При виробництві продуктів не допускається обробка рентгенівським випромінюванням, а кількість добавок сильно обмежена. Виключаються рафінування, дезодорування, гідрогенізація, в продукти не дозволяється вносити вітаміни і мінерали. Не кажучи вже про генетично модифіковані організми. Загалом, беруть не кількістю, а якістю [3].

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Аналіз викладеного матеріалу, дозволяє зробити висновок, що для системної підтримки та розвитку органічного виробництва в Україні повинна проводитися скоординована робота

щодо інформації споживачів про переваги органічної продукції не тільки для власного здоров'я, а й для відновлення екології.

Людство не стане здоровішим, виключно завдяки споживанню органічної їжі. Однак, споживання органічних продуктів – це важливий компонент раціонального та здорового способу харчування. Різні звички у їжі мають різний вплив на наше здоров'я та навколишнє середовище, так само як і різний економічний та соціальний вплив. Вибір здорового та екологічного способу харчування також вимагає зосередження уваги на регіональних сезонних харчових продуктах, які оброблюються так, щоб зберегти їхню поживну цінність, і упаковані у такий спосіб, щоб не шкодити довкіллю.

### **Список використаних джерел**

1. Антоненко А.С. Формування ринку екологічно безпечної продукції при органічному землеробстві / А.С. Антоненко, В.В. Писаренко, Т.В. Лук'яненко // Економіка АПК. – 2010. – № 12. – С. 75-79.

2. Органік в Україні. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.organic.com.ua>

3. Органічне виробництво: має шанс подолати голод і глобальне потепління [Електронний ресурс] / Український органік журнал «Organic UA». – Режим доступу: <http://organic.ua>.

4. Органічне виробництво: має шанс подолати голод і глобальне потепління [Електронний ресурс] / Український органік журнал «Organic UA». – Режим доступу: <http://organic.ua>.



УДК 504: 365: 33

**Чобітько Я.**, здобувач ступеня вищої освіти магістр факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**Кравченко О.І.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

*Полтавська державна аграрна академія*

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ МАРКУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

*Проведено аналіз правомірності застосування в Україні маркування харчових продуктів із використанням позначень «біо», «еко» та «органічний». Визначено, що у багатьох випадках застосування даних позначень виробниками проводиться лише з метою збільшення кількості продаж. Продукція, промаркована даними позначеннями, не завжди у повній мірі відповідає вимогам, що пред'являються до таких виробів.*

*Ключові слова: маркування продукції, екологічне маркування, органічна продукція, екологічні критерії.*

**Постановка проблеми.** В останній час в Україні для підвищення торгівельної привабливості деяких продуктів харчування набуває поширення використання позначень «БІО», «ЕКО», «Органічний», які дуже схожі на світові стандарти «BIO», «ECO» і «ORGANIC». Але у великій кількості випадків використання таких позначок з боку виробників продукції неправомірне.

**Постановка завдання.** Метою наших досліджень було проведення аналізу використання позначень «БІО», «ЕКО», «Органічний» в Україні та інших країнах світу.

**Матеріали і методика.** В якості матеріалів для досліджень нами були використані правові акти та нормативні документи України та Європейського Союзу.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Проведений нами аналіз свідчить, що «БІО», «ЕКО» і «Органічний» — 3 основні позначення на етикетках

органічної продукції в усьому світі. Всі вони означають та гарантують одне — продукт, позначений таким чином, вирощений і сертифікований відповідно з європейським законодавством і стандартами.

Ці три позначення офіційно закріплені для різних країн Європейського Союзу у Постанові Ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 року «Стосовно органічного виробництва і маркування органічних продуктів», що введений на заміну Постанови (ЄЕС) № 2092/91 [1].

Для цілей цієї Постанови продукт вважається позначеним як вироблений органічним методом, якщо у маркуванні, рекламному матеріалі або комерційних документах такий продукт, його складники або кормові матеріали описуються у термінах, які наводять покупця на думку, що продукт, його складники або кормові матеріали були отримані у відповідності до правил, викладених у даній Постанові. Зокрема, терміни, перелік яких міститься у Додатку, та слова і скорочення, що походять від цих термінів («біо», «еко», тощо), окремо чи в сполученні, можуть використовуватися на всій території Співдружності та на будь-якій мові Співдружності для маркування і рекламування продуктів, які задовольняють вимогам, сформульованим у цій Постанові або відповідно з нею.

У маркуванні та рекламуванні живої або непереробленої сільськогосподарської продукції терміни, які стосуються методу органічного виробництва, можуть застосовуватися лише якщо усі складники даного продукту також були вироблені відповідно до вимог, сформульованих у цій Постанові.

Згідно додатку продукти, вироблені органічним способом можуть мають позначки:

«біо» - у Болгарії, Греції, Франції, Італії, Голландії, Люксембургу, Португалії, Фінляндії

«органік» - у Англії, Ірландії, Мальті;

«еко» - у Данії, Литві, Угорщині, Польщі Румунії, Словенії, Швеції;

«еко» і «біо» - у Іспанії, Чехії, Німеччині, Латвії, Словаччині;

«органік» і «еко» - у Естонії.

Тобто, різниця між «БІО» , «ЕКО» і « Органічний » чисто формальна - просто різні країни використовують різні маркування.

Суть не в тому , « БІО» , «ЕКО» або «Органічний» написано на упаковці - головне те, що в усьому світі за цими термінами стоїть Буква Закону, а саме Постанова Ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 року стосовно органічного виробництва і маркування органічних продуктів. На її основі в європейських країнах прийняті і працюють стандарти органічного виробництва. І тільки ті виробники , які слідуєть цим стандартам, отримують дозвіл маркувати свої продукти як органічні , тобто наносити на етикетку знаки «БІО» , «ЕКО» або «Органічний» .

У Європі створено спеціальні органи , які займаються сертифікацією та контролем органічних ( БІО ) виробників. За цим стежить держава і незалежні контролюючі органи.

Але в Україні все зовсім інакше - на наших прилавках можна зустріти самі різні продукти : « БІО» , «ЕКО» , «Органічний» , «Екологічно чистий» , «Без консервантів» , «Натуральний» особливо популярним останнім часом стало позначення «Без ГМО». І в основному все це означає що завгодно , тільки не органічні продукти.

Наприклад, «БІО» часто пишуть на молочних продуктах - кефірах, йогуртах, якщо в них присутні у великій кількості додатково внесені корисні бактерії, але це не говорить про безпеку сировини. Додатково такі продукти «покрашує» позначка «Без ГМО» та маркування ще двома емблемами: ДСТУ ISO 22000 «Система управління безпечністю харчових продуктів» та ДСТУ ISO 9001 «Система управління якістю».

«ЕКО» можуть написати, посилаючись на те, що продукт вирощений в екологічно чистому регіоні, але ніщо не заважає додати в нього масу синтетичних домішок, що поліпшують смак і колір.

Так що принципової різниці між позначеннями «БІО» , «ЕКО» і «Органічний» без наявності у виробника офіційного сертифікату, що підтверджує органічне походження продукту, в Україні немає. Тим часом, тільки сертифіковані

продукти можуть називатися органічними і мати на етикетці відповідне маркування.

З вище перелічених понять в Україні широко використовують словосполучення екологічно чистий. Термін екологічно чисті харчові продукти лише частково передбачає дотримання вимог до органічних харчових продуктів за стандартами ЄС, але в менталітеті населення займає міцні позиції і асоціюється винятково з безпечністю і високою якістю.

Органічність передбачає дотримання стандартів бережливого ставлення до природи на всіх етапах виробництва, а екологічна чистота наголошує на факті вирощення продукції на чистих, незабруднених землях.

Обидва підходи мають спільну мету: збереження довкілля, здоров'я людини та дотримання принципів чесної торгівлі, але при цьому застосовуються різні підходи. Вимоги органічних стандартів передбачають початок контролю якості з оцінки стану ріллі чи пасовища, обробки насіння, тобто з самого початку ланцюга життєвого циклу готового до вживання продукту. Найбільша увага приділяється процесам пов'язаним з вирощуванням сировини для виготовлення продукції готової до вжитку. В екологічній сертифікації більше уваги приділяється безпеці на рівні процесів пов'язаних з переробкою продукції, а також екологічним аспектам діяльності виробника. Якість продукції оцінюється на стадії продукту готового до вжитку. Також, увага приділяється безпеці матеріалу для пакування та можливості його подальшої переробки.

Але обидві системи стандартизації обмежують в продукції порівняно до державних вимог вміст залишків синтетичних агрохімікатів, таких як штучні пестициди, гербіциди, фунгіциди та ветеринарних препаратів (антибіотиків, гормонів росту), виключають вміст трансгенів (ГМО) та харчових домішок синтетичного походження.

В Україні за останній час прийняті наступні законодавчі акти, що регулюють виробництво екологічної та органічної продукції:

- Технічний регламент з екологічного маркування, затверджений Постановою КМУ від 18 травня 2011 р. N 529, що містить переглянуті європейські вимоги з екомаркування [2];

- Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» від 3 вересня 2013 р № 425-VII [3].

Згідно вимог технічного регламенту з екологічного маркування екологічна сертифікація продукції проводиться органом з екологічного маркування, що документально засвідчує відповідність продукції встановленим екологічним критеріям. Відповідність продукції встановленим екологічним критеріям підтверджується сертифікатом екологічного маркування.

Екологічними критеріями є екологічні вимоги, яким повинна відповідати продукція при позначенні її екологічним маркуванням. В першу чергу екологічні критерії повинні базуватися на екологічних характеристиках найкращої продукції та бути досяжними для 10 - 20 відсотків продукції обраної категорії, що представлена на національному ринку. Відсоток визначається в кожному конкретному випадку з метою просування найбільш екологічно чистої продукції та забезпечення достатнього вибору для споживача [4].

**Висновки.** Проведений нами аналіз вказаних документів дозволяє зробити наступні висновки:

1. В Україні слід чітко провести розмежування між термінами «еко», «біо» і «органічний продукт».

2. Маркування «еко» слід використовувати для продуктів, вироблених та сертифікованих за правилами та вимогами екологічної сертифікації. Оцінка продукції здійснюється на відповідність вимогам екологічних стандартів, що встановлюють екологічні критерії до етапів життєвого циклу продукції з метою визначення її переваг згідно ISO 14024 (ДСТУ ISO 14024) з метою отримання права на застосування українського знаку екологічного маркування «Зелений журавлик».

СОУ розроблені на такі види продуктів: вина, вода питна фасована, горілки та лікєро-горілчані напої, гриби, кава та кавові замітники, квас, крупи, м'я-

со та продукти його переробки, макаронні вироби, мед, овочі та продукти їхньої переробки, олії рослинні, пластівці зернові швидкого приготування, продукти переробки молока та м'яса, продукти харчові спеціального дієтичного споживання, сіль кухонна, спирт етиловий ректифікований, спреди та суміші жирів, фасовані мінеральні води: газовані та негазовані, фрукти та продукти їхньої переробки, чаї та чайні напої.

3. Маркування «органічний продукт» використовувати для продукції, яка була вироблена у відповідності до вимог Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини». Таким чином продукт позиціонується як органічний, тобто виготовлений у відповідності до органічних стандартів сільськогосподарського виробництва.

Сертифікат відповідності до вищевказаних стандартів в Україні видається ІСЕА через українське представництво на базі органу сертифікації продукції «Жива планета».

4. Стосовно маркування продуктів «біо» - слід визначити до яких з двох попередніх воно більш наближене або, можливо, його взагалі виключити з термінології при визначення як екологічних, так і органічних продуктів в Україні.

#### **Список використаних джерел**

1. Постанова Ради (ЄС) № 834/2007 від 28 червня 2007 року «Стосовно органічного виробництва і маркування органічних продуктів»/ - Режим доступу:[http://organicstandard.com.ua/files/standards/ua/ec/EU%20Reg\\_834\\_2007%20Organic%20Production\\_UA.pdf](http://organicstandard.com.ua/files/standards/ua/ec/EU%20Reg_834_2007%20Organic%20Production_UA.pdf).

2. Технічний регламент з екологічного маркування / Постанова Кабінету Міністрів України від 18 травня 2011 року № 529. - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/529-2011>.

3. Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» від 3 вересня 2013 р № 425-VII. - Режим доступу: [zakon.rada.gov.ua/laws/show/425-18](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/425-18).

4. Методичні підходи при запровадженні в Україні процесу екологічного маркування продукції/ О.І. Кравченко О.І. [та ін.]// Науковий вісник Львівсько-

го національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького С.З. – 2012. – Т.14, №2 (52), Частина 3. – С.75-82.

**УДК 908(477)**

**Гуменний В.Д.**, доктор сільськогосподарських наук, **Денисюк О. В.**, кандидат сільськогосподарських наук, **Остапенко А.І.**, пошукач

*Дніпропетровський інститут зернових культур НААН України*

**Мионов О.С.**, **Горячковський А.С.**

*Дніпропетровський аграрноекономічний університет*

## **ЧУМАЦЬКІ ШЛЯХИ УКРАЇНИ**

*Викладено результати дослідження по виникненню і розвитку чумацтва в Україні, які одного із проявів залучення широких мас до ринкових відносин. Зазначається, що протягом семи століть - з XII століття, тобто з часу виникнення, і до кінця XIX століття, чумацький промисел належав в багатьох місцевостях України до найважливіших, після землеробства і скотарства, занять сільського населення.*

*Ключові слова: чумацтво, чумацький віз, промисел, торгівля*

Чумацтво як суспільно-економічне явище бере початок із дуже віддалених часів української історії рис.1. Пояснення походження самого слова "чумак" надзвичайно різноманітні. Одні виводять його від татарського "чум" чи "чюме", що в перекладі означає ківш, інші слово «чумак» пояснюють на-звою хвороби чуми, яку буцімто чумаки завозили з Криму, куди їздили за сіллю. До цієї версії додають ще і той факт, що чумаки не дарма носили чумну дігтярну сорочку ("вимащений як чума" - кажуть ще й зараз, зустрічаючи брудних нечепур). Відомий дослідник Григорій Данилевський, зазначає, що чумна сорочка - це була одна із двох сорочок, вимазана дьогтем, яку чумак брав із собою в дорогу для захисту від дощу, пилу, різної зарази і мошки.



Рис.1. Чумаки привезли зерно до млина

Коли територією України заволоділи татари, а згодом турки, чумацтво опинилося під заступництвом турків і татарського хана, з одного боку, і Запоріжжя та Польщі – з іншого. Так, в угоді Сигізмунда Августа, укладеній з кримським ханом у 1540 році сказано, що торговцям - чумакам надається право вільно брати сіль в Кичибей (Хаджибей), Перекопі і Кафі “після сплати мита по старовині”. Сіль була одним з основних джерел прибутків татар, тому чумаки були їх бажаними гостями і бралися ними під захист. Запорожці та весь український народ приймали активну участь у цьому процесі, виділяючи чумаків зі свого середовища.

Чумацтво - це торгівельно-транспортна корпорація людей, яка склалась у XVI столітті в Південній Україні з метою постачання солі з північного Криму в Україну, Польщу, та інші сусідні країни [1]. Від назви цієї групи населення бере назву і весь промисел - чумацтво.

Першопочатки чумацтва сягають глибини віків. Як засвідчує один із літописців, ще в XII столітті «...на Дніпрі сталася нагла повінь, і сто маж, навантажених сіллю, змило водою. І була, від того велика смута по всій землі Руській...». У ті далекі часи прикарпатські чумаки, їх ще називали коломиїцями, оскільки однойменне місто було центром солеваріння, забезпечували цим вкрай



необхідним продуктом землі України. Також вони перевозили хліб, речі господарського вжитку, навіть дерев'яні церкви. Згодом, коли західноукраїнські землі загарбала польська шляхта, сіль почали транспортувати з півдня Криму.

Стародавня Київсько-Новгородська Русь, ведучи жваву торгівлю з Південним Сходом, прокладаючи шляхи “в греки” та в Азію, створила особливий клас торговців - воїнів, які користувалися прихильністю князів та королів Польщі і Литви.

Відомий історик, Микола Костомаров появу чумацтва пов'язує з часом занепаду козаччини. Як аргументи Костомаров виставляє військову організацію чумацьких валок: мовляв, колишні козаки стали чумаками та хліборобами. А до появи козаччини колишні чумаки та хлібороби стали козаками.

Історичні факти спростовують цю версію. Українське чумацтво, продовжуючи традиції мандрівних торговців XII століття, почало швидко розвиватися у XV - XVII століттях, а у XVIII - XIX століттях досягло свого апогею і було витіснене залізничним транспортом тільки на початку XX століття.

Особливе поширення торгово - візницький промисел набув у другій половині XVI століття на Придніпров'ї і згодом охопив інші землі тогочасної України. У XVII сторіччі основу чумацтва становило козацтво. Постійна небезпека в дорозі, що загрожувала чумакам, змушувала їх до чіткої організації, суворої дисципліни та озброєння. Озброєні ватаги чумаків налічували до 100 та більше возів (рис. 2).

Крім рядового козацтва, чумацтвом займалась старшинська верхівка. Зокрема, є дані про те, що в Коломию по сіль їздив Тиміш - син гетьмана України Богдана Хмельницького.

Чумакував у дитинстві і відомий український поет Тарас Григорович Шевченко. Його батько, а це доведений історичний факт, був чумаком. Як засвідчують біографи відомого поета, разом з батьком, малий Тарас був у подорожі до Криму по сіль. Мандруючи, майбутній поет глибше знайомився з тодішнім життям на Україні. Слухаючи розповіді людей цих країв, Тарас поринав у слав-

ні минулі, наповнені героїзмом часи історії нашої держави, що згодом яскраво проявилось у його поетичній та художній творчості.



Рис.2. Ватага чумаків по дорозі на Крим.

Після знищення Січі далеко не всі запорожці переселилися до Туреччини. Більша частина їх залишилася в межах України та значною мірою зайнялася чумацтвом. Про масштаби розвитку промислу свідчить сформування Григорієм Потьомкіним в Катеринославі “обозу” для постачання 100-тисячної армії, яка облягала Очаків (1788 р.). Він налічував 2000 волових фур по 70 пудів, сухарів у кожній, а всього було до 3000 волових фур. Це були справжні чумацькі вози: при кожному мазниці з дьогтем, запасні колеса, осі та інша чумацька справа. Виходячи із цього, маємо можливість скласти уявлення про кількість чумаків на тодішній Катеринославщині.

Зрозуміло, що таку кількість людей, волів та возів знайти можна було там, де проживало осіле населення, яке займалося хліборобством та скотарством. Таким населенням і були осілі запорожці, які не пішли в Туреччину та не переселилися на Кубань. Це були заможні люди, звичні до землі. Отже, взяття Очакова стало можливим за допомогою українського населення із берегів річок Дніпра, Інгулу та Бугу, та з північної частини нинішньої Херсонської губернії.

Головною базою Потьомкіна був Єлисаветград з околицями, зайнятими козацькими зимівниками та слободами. Серед його населення Потьомкін і вербував чумаків, набирав волів і вози, закупляв коней і заготовлював фураж. Ці місця і в подальшому були гніздом чумацтва: Єлисаветград, Олександрія, Бобринець, Ольвіопіль, Голта виставляли багато чумаків.

Чумакували переважно козаки та державні селяни. До свого товариства вони запрошували кріпаків і міщан. Таке об'єднання називалося чумацькою валкою. Обирався отаман валки. Це завжди була досвідчена, бувала людина, яка знала всі дороги, та небезпеки, що могли чекати чумаків на їх шляху. Отаман завжди йшов по-переду, вказуючи шлях. Його називали «батько отаман». Мажа отамана була запряжена найкращими вгодованими волами, роги яких золотилися і прикрашалися стручками та квітами, інколи розфарбовувалися в зелений колір.

За своїм соціальним складом чумаки не були однорідною масою, і різні шляхи приводили їх до цього промислу. Більшість селян йшли в першу торгову мандрівку з одним або парою волів, а дехто починав з того, що йшов наймитом, погоничем до власника кількох десятків паровиць. За роботу в перше літо наймиту господар давав пару волів, з якими й починалася щаслива або нещаслива доля чумака [3].

В роки найбільшого розквіту чумацтва, а саме у XVIII - XIX сторіччях усі села на Україні мали своїх чумаків, які їздили до Криму і на Дон. Яке поширення цей промисел набув на початку XIX століття, засвідчують хоча б такі факти: щороку з Криму на Україну приходило чотириста возів з сіллю, а на Дніпрі у Бериславі (під Каховкою) день і ніч працювало вісімдесят поромів (десять державних і сімдесят приватних), які перевозили на лівий берег чумацькі валки з Правобережної України. Головною метою усієї торгівлі, яку вели чумаки - була кримська сіль, без якої не могли обійтися в жодному господарстві. Тому не випадково вона стала найосновнішим продуктом чумацького промислу. Окрім солі чумаки перевозили свіжу і в'ялену рибу, чужоземні товари (тканину,

взуття, жіночі прикраси, дорогі вина, тощо), віск, перетранспортовували збіжжя.

Відомий народознавець Григорій Данилевський у 1856 році вказував також на те, що чумаки досить полюбляли брати на продаж в дорогу сушені груші, яблука, для чого в їх помешканнях були обладнані спеціальні сушарні, а також різноманітні вироби з дерева та глини. «Окрім фруктів, - наголошує Данилевський, - чумаки, вирушаючи в дорогу, брали на свої фури різні дерев'яні вироби, яких особливо бракує в усіх безлісих поселеннях на крайньому півдні, у херсонських та таврійських степах, на Землях Війська Донського й по Азовському прибережжю. З дерев'яних виробів брали: колеса, відра, осі, кухлі, баклаги для води, ложки й цілі складові частини возу. З чумаками відправляють на Дон і далі глиняний гончарний посуд. А в інших місцях чумаки забирали горілку, мед, масло, сухарі, бакалійні товари та крам і у великій кількості від північних повітів до південних портів - хліб, пшеницю, пшоно і лляне сім'я. На південь вони їдуть не завжди з вантажем, а частіше порожняком - через труднощі знайти весною вантаж на усі вози та через власну безтурботність. Не знаючи ціни хліба, льону, посуду і дерев'яних виробів на півдні, вони ризикують. Та іноді і по сіль їдуть, не знаючи того, чи заготовлена вона в достатній кількості на кримських озерах і лиманах і чи не доведеться чекати там, поки її добудуть, або навіть повернутися порожняком».

З творів відомого українського історика та народознавця Скальковського, досить прекрасно видно, що з Криму та Туреччини, люди, які займалися чумацьким промислом вивозили ще зброю, свинець, кінську зброю та інші предмети [2].

У 30-50 роках ХІХ століття, коли солеторгівля скоротилася удвічі, чумаки за сезон (з квітня по жовтень) перевозили по 60-80 млн. пудів різноманітних вантажів, у тому числі 25-40 млн. пудів хліба на експорт. Прибуток від проданого товару чумаки здебільшого вкладали в транспорт: купували вози та воли. За кілька років чумаки, що вийшов перший раз парою волів - мав уже до десяти пар, а потім збільшував їх іноді до ста пар.

Для перевезень чумаки використовували важкі вози - мажі, що були запряжені волами. Матеріали щодо будови чумацького візу найбільш вдало представлені в працях П. Рябкова. Йому вдалося детально описати справжній чумацький віз – свого роду витвір інженерного мистецтва, що міг степовими дорогами доставляти за сотні верст сотні пудів вантажу.

Зазначимо, що протягом багатьох років П. Рябков займався дослідженням чумацтва. Його праця «Чумацтво в Новоросії» повинна була увійти до збірника «Этнография народов России». Рукопис зберігається у Державному архіві етнографії народів Росії і, в чернетковому вигляді, у Державному архіві Кіровоградської області. У цій праці наведено численні креслення і описи чумацьких знарядь, словник термінів, відомості про особливості сімейного і громадського побуту чумаків, їхній соціальний стан, причини занепаду чумацьких промислів та ін. На жаль, ця праця, не вийшла друком і дотепер.

На пароволу мажу можна було вантажити до 60 пудів солі (за старими мірками 1 пуд = 40 фунтам, тобто 16, 38 кг).

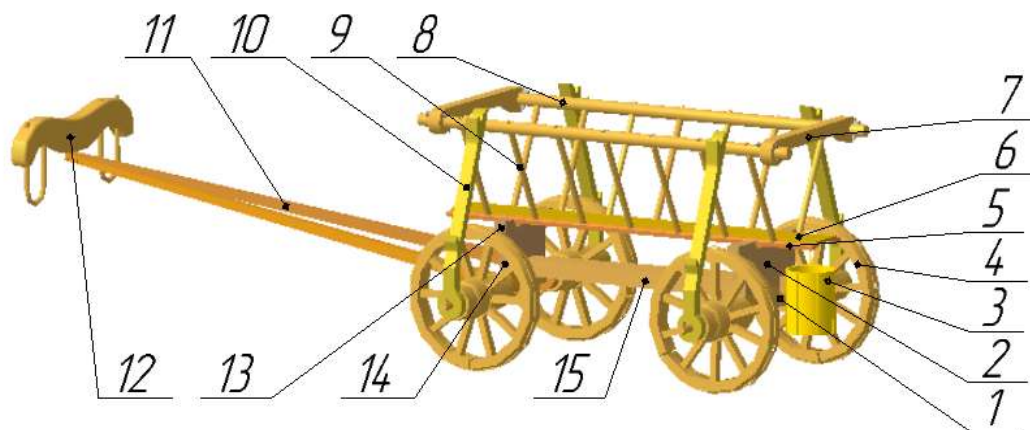


Рис. 3. Модель чумацького возу (мажа)

1- задня ось; 2- задня стійка (нерухома подушка); 3- мазниця; 4- колесо; 5- дно кузова; 6- нижній брусок (полудрабки); 7- поперечина (крижівниця); 8- верхній брусок (полудрабки); 9- щаблі; 10- люшня; 11- дишло; 12- ярмо; 13- передня стійка (поворотна подушка); 14- передня ось; 15- підтока.

В Україні широко відомий чумацький віз переважно для перевезення солі, вантажів на великі відстані – мажа (рис. 3). Мажа мала глибокий кузов, який був пристосований для перевезення насипних вантажів (стінки кузова – ящика

для возів видовбували або випалювали з великого липового стовбура і відповідно обробляли). Кузов - ящик складався рис. 3 з двох верхніх, круглих 8, та двох нижніх, прямокутних 5, брусків з'єднаних між собою щаблями 9. В верхній частині кузова бруски 8 з'єднувались, спереду та ззаду, поперечинами 7. В нижній частині кузова бруски 6 з'єднувались спереду, посередині та ззаду поперечинами. Також в нижній частині кузова на бруски 6 та поперечини вкладалося дно кузова 5. В брусках 6 виконані замки, які вкладалися в передню 13 та задню 2 стійкі. Кузов обов'язково обшивали зсередини лубом або драницями, які виступали ще над його поздовжніми бортами, що збільшувало загальну місткість возу. У задній частині описаного "ящика" влаштовували перегородку, яка розділяла його на дві частини: більша слугувала для перевезення солі, риби й інших вантажів, менша - для складання запасних деталей, інвентаря, одягу прасола тощо. Вантаж на "мажі" накривали просмоленою воловою шкірою або солом'яними сніпками, які закріплювали дерев'яними обручами.

До передньої стійкі 13 знизу штирем кріпиться передня ось 14 (ось 14 може повертатися відносно стійкі 13). На передню ось 14 одягаються спочатку два дишла 11, а потім колеса 4.

Особлива увага приділялася виготовленню осей 1;14, які робили з твердих порід дерева, зокрема, з дикої груші. Обід колеса 4 чумацького возу робився широким, щоб колеса якомога менше вгрузали в землю. Дерево для гнуття ободків коліс 4 спочатку розпарювали у спеціальних парнях, а потім вже гнули. Парня являла собою невелику зрубну землянку з подвійними стінами, засипаними піском, піччю, над якою встановлювався чан з водою, димарем, а також отвором для виходу пари. Була ще суха парня - неглибока яма з вогнищем, що курилося, покрита дерном, зверху якого клали підібраний для гнуття матеріал. Спиці в колесах 4 виконані з нахилом три градуса від обіду до ступеці в середину возу, таким чином колесо в дорозі піджималося до возу, а не зовні.

Воловий віз був поширений в центральних районах і на півдні України і замість оглобель оснащувався дишлом 11 з ярмом 12. До дишла 11 спереду віршовками (вузлами) кріпиться ярмо 12.

Ми щодня в'яжемо вузли. Можна сказати, з них розпочинається наш день: ми зав'язуємо шнурки черевиків, краватки, пояси. Відправляючись в дорогу, затягуємо мотузком речі і знову в'яжемо вузли. Важно сказати, що для яких би потреб не застосовувався мотузок, він немислимий без вузлів, зроблених на ньому хитромудрих переплетень, зв'язок і петель. Пітонів вузол (рис 4.), пітон майже нічим не відрізняється від удаву, стає в нагоді для скріплення двох поперечних рейок. Їх з'єднання за допомогою цього вузла набагато міцніше, ніж на цвяхах. Наприклад, пітоновим вузлом зручно зв'язувати дерев'яні дишло 11 з ярмом 12. Ним можна скористатися при спорудженні плетеної огорожі, коли одну мотузку потрібно прив'язувати до іншої.

До задньої стійки 2 знизу кріпиться задня ось 1. На задню ось 1 одягаються колеса 4. Передня 14 та задня 1 ось з'єднуються підтокою 15. Для того, щоб збільшити рівновагу мажі і запобігти її перекиданню, використовувалися спеціальні розпорки - люшні 10. Нижнім кінцем люшні 10 надягалися на осі 1; 14, а їхні верхні кінці кріпилися до бруска 8 кузова за рахунок гаків та вірьовок (вузлів). Крім того, мажа споряджалася мазницею 3 з дьогтем для змащування осей 1; 14 (за день осі змащували три рази) та важницею (жердиною - важелем) для підважування колес при змащуванні або застряглого возу, розташованої збоку на спеціальних гаках передньої і задньої люшні 10.

Найбільш поширеним в Україні був чотириколісний віз, в якому передня і задня частини з'єднувалися роздвоєним до заду дерев'яним брусом 15 (підтокою). Були також вози, у яких задня і передня частини розсувалися (розводові) для транспортування лісу. На півдні України були поширені вози, брички (ходи) і гарби. Для транспортування ґрунту та вугілля використовували віз-грабарку, зерно перевозили безтарками. Мажа відрізнялася великими розмірами, міцністю та вагою, оригінальним декоративно-художнім оформленням і ретельним оздобленням. Впрягали в мажу, як правило, пару волів (паровицю) які вдень проходили до 30 кілометрів [1].

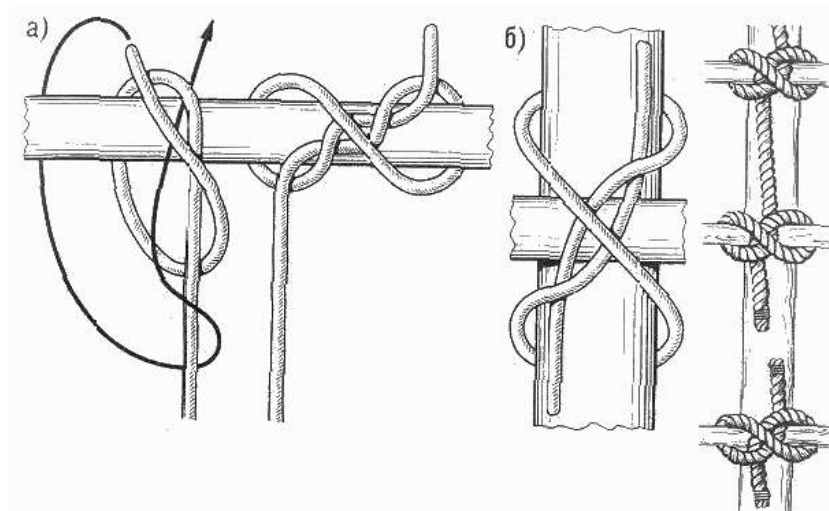


Рис.4.Пітонів вузол

Подібну по масивності і розмірах чумацьку мажу, для перевезення важких вантажів, було створено в кінці XIX ст. в центральних промислових районах України. Вона була більша звичайного возу, з більш низькою осадкою. Для перевезення невеликих товарів на задній частині мажари був ящик (скриня). На відміну від мажі вона не мала покриття, відрізнялася грубою обробкою, але більшість деталей її були металевими.

Серед експонатів Нікопольського краєзнавчого музею особливу увагу привертає чумацький віз. Це робота одного із стельмахів (це давнє ремесло виготовлення возів і саней) XIX століття. Його знайшли у 30-ті роки минулого століття у селі Лапинка, на подвір'ї селянина Горбаня, прадід, дід і батько якого чумакували. В Нікополі було досить багато чумаків. Дехто мав по 15 - 20 возів.

В Дніпропетровському краєзнавчому музеї демонструється чумацький віз, який придбав в 20-ті роки XX століття за 100 карбованців Дмитро Іванович Яворницький.

За розповіддю 84-річного колишнього чумака Федора Юрченка, який почав чумакувати з 18 років з батьком і жив в Єлісаветграді, сім'я мала чотири вози і чотири пари волів. Пара волів коштувала 50 карбованців сріблом. Справити віз власної роботи коштувало 35 карбованців. Деревина, з якої виготовляли воза: з ясеню – полудрабки, щаблі, осі, ободи, спиці; з берести – підтоку; з сосни –



нижню дошку та боківню; з липи – насадки. До другої половини ХІХ століття всі частини возу були дерев'яні - лише деякі з них виготовлялися з металу.

Колеса та осі, а також кузов (ящик) з лубком купували на ярмарку. Основні частини возу виготовляли самі, але частіше замовляли майстрам, які брали за роботу 4 – 5 карбованців, деревина була господарська. Вози майстрували взимку, один віз виготовляли тижнів зо два. Вози були великі, малі і середні (за вагою навантаженої солі). На найбільші навантажували до 120 пудів, на найменші – 60 пудів. Сам віз важив від 22 до 30 пудів. Кращим возом вважався новий, легкий на ходу, на ясенових осях, добре підігнаних (що досягалось, коли господар сам майстрував), на високих колесах, бо так легше було худобі. Широкий обід вважався кращим. Ярмо, люшні та верхні бруски вкривали мережкою.

За зразок брали кращі вози у знайомих, розміри знімали “на око”. Кращими возами вважалися київські – гарно покриті мережкою, легкі, але вантажу вони могли взяти не більше 40-50 пудів.

У ті часи воли були незамінні у всій Україні і як робоча сила для хліборобства та перевезення вантажів, і як предмет торгівлі. Ніщо не могло зрівнятися тоді з витривалістю власне чумацьких волів.

У мажу запрягали найкращих волів. Воли - предмет особливої уваги й турбот чумака, адже без них чумацтво на мало ніякого сенсу, оскільки саме за допомогою виключно їх тягової сили відбувалося перевезення чумаками товарів. І в дорозі, і вдома чумак перш за все клопотався, щоб воли мали добру пашу, а взимку годував їх сіном. 10 скирт могли прогодувати 40 волів. За скирту платили 80 карбованців асигнаціями.

Привчати тварин - волів до роботи українці починали переважно у трирічному віці. Спочатку молодого вола водили на довгій мотузці ("воло-воді"), а потім його навчання продовжувалося у парі з волом, який уже набув навички запрягу. У зв'язку з цим вола - "третьака" разом з досвідченим волом запрягали в ярмо, за допомогою чого йому "обтискували" шию впродовж кількох тижнів (по годині - дві щоденно). Відтак, до упряжі кріпили дишель, або прив'язували

масивний дрюк, каток або інший вантаж. Інколи молодого вола відразу запрягали у порожній віз чи в сани і лише після цього перевіряли його тяглову здатність у навантаженому транспортному засобі, чи плузі.

Перший сніг приковував чумака до місця. І саме з цієї пори в нього була одна думка - відгодувати волів на весну. Годував їх чумаки сам, або ж віддавав на винокурню, на відгодівлю бардою (барда - це рідина, рештки від хлібного вина, що у вигляді кисілю витікали у особливий чан щоденно в тогочасних винокурнях, і за допомогою якої гарно відгодовувались чумацькі воли). Головне, взимку для чумака було прилаштувати волів на відгодівлю, а все інше йому було байдуже. Проте, звичайно, були і винятки.

Не всі чумаки сиділи взимку без діла. Нахили для збільшення капіталу охоплювали декого і з їхнього брата. Були й такі, що тримали по тридцять пар волів для чумакування, та ними ж після повернення з дороги землю обробляли, тримаючи спеціально для сільськогосподарських робіт найманців. У таких чумаків і грошовий обіг був набагато більший, та й кошти ішли в справу. В тогочасній Україні існували навіть цілі чумацькі слободи, тобто такі поселення, де селяни переважно займалися чумацьким промислом, або як ще називали, візництвом. Ці чумацькі «гнізда», як їх називали в ті часи, були відомі на півночі тогочасної України всі до одного, оскільки чумацький промисел вели гуртом. У декого з них було від тридцяти до п'ятдесяти волів, а в декого при цьому в наймі ще було і десятин 100 чи 200 землі, знята на відкуп винокурня, ліс, ділянка на винному відкупі, осіб тридцять робітників та ще й тисяч сто асигнаціями чистогану. У XVIII столітті на Україні були слободи, що налічували до 3000 і більше осіб чумаків. В цих селах, як говорив сучасник, «не було жодного плуга й жодної борони». По господарській частині чумаки цих слобод лише заготовляли сіно на зиму волам, а їх жінки доглядали корів та відгодовували птицю.

Ці чумаки вважали за сором для себе виорати і засіяти хоча б одну десятину землі. Лише їх дружини обробляли невеличкі клаптики землі, де саджали дині, кавуни та іншу городину. З кожним роком чумацтво цих слобод ставало все заможнішим і дивилось на своє ремесло вже лише з точки зору прибу-

тку. Багато з них переставали ходити в далеку дорогу, а натомість, утримували в рік від двадцяти до сорока наймитів, яких відправляли з возами в дорогу, і лише вдома підраховували свої прибутки. В цьому напрямку втрачалась старовинна самобутність чумака, проте бізнесові справи були на висоті. Як бачимо, чумацтво протягом століть видозмінювалось, змінювались його самобутні характер та принципи.

Чумацький промисел набув великого розмаху на Черкащині. Задихаючись від малоземелля, селяни цього краю шукали рятунку у відходництві. Особливо багато чумаків проживало в районах міст Звенигородки, Золотоноші, Лисянки, Чигирина. Розташоване на чумацькому шляху село Боровиця, що на Чигиринщині, у XVIII - XIX століттях було одним із значних осередків чумацтва в Україні [3].

Через запорозьку територію проходили два найбільш відомі чумацькі шляхи - Муравський та Чорний. Муравський починався від Перекопу та вів аж до межиріччя Дону та Оки. Чумаків приваблював цей шлях не тільки тим, що він був простіший і рівнинний, а ще й тому, що тут чумаки мали добрий випас для волів, в дощове літо трава тут виростала вище людського зросту. Другий шлях назвали Чорним через небезпеку, що чатувала на чумаків на кожному кроці. Чорний шлях зв'язував Київ з Варшавою.

Були ще шляхи менш значимі. Так, це Кримський шлях, який починався від Китай - городу, йшов через Базавлук, Білозерець, Рогачик на Крим. Через Нікополь проходив Микитинський чумацький шлях, що починався від Микитинога Рога, йшов на Коржеві Могили, Базавлук, Солону, Чортомлик, Микитине, через Дніпро, а далі звався Кримським. Йшли спершу на Каховку, а вже потім у Крим. Від Перекопу до озер було 30 верств. Навантажували по 100 пудів солі, та ще за хабаря накидали 20 - 30 пудів. Поїздка за сіллю супроводжувалася різного роду зловживаннями та утисками чиновників на промислах.

В цілому ж на Катеринославщині у 60 - ті роки XIX століття були відомі такі чумацькі осередки, як Нікополь, Чорнишівка, Новопавлівка, Рогачик та Бабине. В першій половині XIX століття численні чумацькі валки їздили до Кри-

му по сіль з Вереміївки, Жовтина, Васютинець (нині села Чернобаївського району Черкаської області) та з села Гельмязева, що на Золотоніщині. За офіційними статистичними даними, лише в Золотоніському повіті на початку минулого століття було зареєстровано 2443 чумацьких фур.

Чумакування, як промисел, в ті часи було нелегким з багатьох причин: примітивна техніка далекого транспортування, непорядкованість шляхів і небезпечна дорога, бо мандрівників усюди вичікували розбійники-грабіжники з метою поживитися добром чумака. До того ж, його всюди підстерігали хвороби і найстрашніша з них - чума [1].

Сучасні дороги далеко прогресивніші, та і сполучення між різними кінцями України набагато якісніше, ані ж ті, які були в часи чумакування. Проте, незважаючи на це, чумаки пересувались відомими на той час чумацькими шляхами.

Афанасьєв - Чужбинський пише про 200 тисяч підвід. Одних величезних поромів, що перевозили чумаків з вантажами через Дніпро, було 10 казенних та близько 70 приватних, та й ті ледве встигали переправляти вантажі. Іноді збиралося до 10 тисяч возів, що чекали своєї черги переправитися. Через один лише Берислав проходили величезні транспорти з сіллю, рибою, фруктами, тощо – до 100 000 підвід, від 50 до 75 тисяч голів рогатої худоби протягом року. А таких трактів у Херсонській губернії було декілька: Голта – Ольвіопіль – Вознесенськ – Миколаїв (дві переправи), Ольвіопіль – Новомиргород – Тирасполь, Нікополь (Катеринославської губернії) – Кічкасів, Катеринослав – Кременчук (Полтавської губернії). Цими трактами, починаючи з ранньої весни і до пізньої осені, вдень і вночі безперервно тяглися чумацькі валки. В XVI - XVII сторіччях територію України покривала густа мережа доріг, частина з яких в XIX – на початку XX сторіччя перестала використовуватися. Деякі з них змінили свої назви і напрями. Одним із таких шляхів був відомий Муравський або Соляний тракт (шлях), що проходив по вододілах Дніпра і Дону. Він починався від Перекопу, проходив по Катеринославщині, потім Полтаву, Харків, через Курськ і Орловську губернію до Тули. Від Муравського шляху відходили Ізюмський і

Кальмиуський. Давня Кримсько – Дніпровська дорога проходила від Перекопу через Канів до Київа. Лівобережну Україну перетинали Сагайдачний, Ромоданівський і Гетьманський шляхи. Одним із найвідоміших чумацьких шляхів був Ромоданівський. Це старовинний торгівельний шлях. Довжина його 207 кілометрів. Проходив Ромоданівський шлях Лівобережною Україною з півночі на південь через Ромни, Лохвицю, Лубни, Кременчук. Цей шлях був частиною великого шляху з Росії до Криму. Характерною особливістю Ромоданівського шляху була порівняно невелика кількість переправ через річки: він минав піщані місця і великі населені пункти. До побудови залізниць у 1860 - 80 роки Ромоданівський шлях був одним з найважливіших шляхів [2].

Торгові шляхи пролягали не тільки через українські землі. Чумацькі валки їздили також і в Білорусію, Молдову та Польщу. Із середини XVIII століття чумацтво стало одним з найважливіших промислів півдня України. Головним об'єктом перевезень на той час був хліб, що вивозився до морських портів і за кордон. Селяни Нікопольщини теж чумакували. У Нікополі була навіть Хлібна пристань, до якої на чумацьких возах звозили зерно, закуплене у поміщиків та хуторян. Чумакували і заможні селяни, і кріпаки (якщо за-робіток у них був високий, могли викупитися на волю). З влаштуванням портів у Миколаєві та Одесі, Ростові і Таганрозі чумацтво неймовірно поширилося. Але разом з тим воно трансформувалося поступово у візництво. Чумак - капіталіст, який сам купував і збував товар на свій страх і ризик, зникає і перетворюється на чумака - фурщика, який перевозить чужий товар за накладною.

В чумацьких піснях протиставляється вільне чумацьке життя тяжкому становищу кріпака:

А в Одесі добре жити –  
Мішком хліба не носити,  
На панщину не ходити,  
Подушного не платити.  
Ні за плугом, ні за ралом –  
Називають мене паном.

Чумацтво було найпоширенішим видом діяльності, і тому серед чумаків було багато дуже заможних людей. Досить згадати, що саме з чумацького середовища вийшли великі українські землевласники і мільйонери Харитоненки й Терещенки. Перестали чумакувати з влаштуванням залізниці – чугунки наприкінці ХІХ сторіччя.

**Висновки.** Виникнення і розвиток чумацтва було одним із проявів залучення широких мас до ринкових відносин. Протягом семи століть - з ХІІ століття, тобто з часу виникнення, і до кінця ХІХ століття, чумацький промисел належав в багатьох місцевостях України до найважливіших, після землеробства і скотарства, занять сільського населення.

Чумацтво в свій час було найприбутковішим видом діяльності і дозволяло досить швидко сконцентрувати в своїх руках значні капітали. Чумацький віз – свого роду витвір інженерного мистецтва, міг степовими дорогами доставляти за сотні верств сотні пудів вантажу. Чумацтво широко відбивалось у творчості найвидатніших українських діячів культури.

### **Список використаних джерел**

1. Глушко М.С. Традиційний транспорт українців // Радянська школа. - 1990. - №7. - С. 32-38.
2. Данилевський Г. Чумаки: художньо-документальний нарис. - К.,1992. – 110 с.
3. Лазуренков В. Каравани українського степу: науково-популярне видання/ В.Лазуренков, Ю.Вовкотруб. - Черкаси: «Ваш дім», 2004. – 92 с.

## ЗМІСТ

### РОЗВИТОК ТВАРИННИЦТВА В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ

#### ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

**Козир В.С., Коваленко В.П., Геккієв А.Д.** Основні селекційно-генетичні принципи роботи у генофондних стадах молочної худоби..... 3

#### СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЇ КОРМІВ

**Заїка О.А., Поліщук А.А.** Використання біологічно активних добавок у свинарстві..... 18

**Заєць Р. В., Усачова В.Є.** Вплив диференційованої годівлі поросних свиноматок на репродуктивні якості..... 22

#### РОЗВЕДЕННЯ ТА ГЕНЕТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

**Дідківський Л.М., Войтенко С.Л.** Способи підвищення відтворної здатності свиноматок..... 28

**Гонта А.О., Шаферівський Б.С.** Продуктивні якості порід свиней велика біла і ландрас в умовах господарства ТОВ «Корсунівське»..... 34

**Калашник В.А., Войтенко С.Л.** Шляхи підвищення відтворної здатності корів в умовах данського фермерського господарства..... 36

**Мамон Т.О., Шаферівський Б.С.** Ефективність оцінки і відбору корів за показниками відтворювальної здатності в умовах ТОВ АФ „ЛАН–2007“ 42

**Петраш В.С., Корх О.В.** Оцінка відтворювальної здатності самиць сріблясто-чорних лисиць за різнорідного вікового підбору батьківських пар.... 44

#### ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

**Адрієнко О., Войтенко С.Л.** Особливості виробництва свинини у данському фермерському господарстві..... 50

**Батрак І.В., Войтенко С.Л.** Можливість підвищення надоїв корів в умовах промислового виробництва молока..... 53

**Будаква Є.О., Ломако Д.В.** Історія, сучасність та перспективи розвитку

гусівництва в Україні.....	56
<b>Вознюк О. О., Васильєва О.О.</b> Динаміка росту молодняка та технологічні фактори впливу на формування майбутньої продуктивності птиці кросу Браун Нік.....	61
<b>Ємець Я.М., Бондаренко О.М.</b> Окремі аспекти історії розвитку бджільництва на Полтавщині.....	64
<b>Оглобля В. В., Васильєва О.О.</b> Історія створення інкубаторів та біологічні основи інкубації.....	68
<b>Огризько С. І., Ульянов С. О.</b> Технологічне забезпечення виробництва молока при впровадженні графіків роботи технічних засобів.....	70
<b>Скорик К.О., Демчук С.Ю.</b> Минуле, сьогодення і майбутнє козівництва в Україні, або чи потрібні українцям кози?.....	76
<b>ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА</b>	
<b>Бондаренко В.Г., Юхно В.М.</b> Сосиски – від перших згадок до сьогодення	81
<b>Венька К. С., Юхно В. М.</b> Бринза. Цікаво знати.....	85
<b>Кодак Т.С.</b> Якість сала.....	90
<b>Лук'яненко Т. В. Юхно В. М.</b> Пробіотики у молочних продуктах.....	96
<b>ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА</b>	
<b>Бейдик А.Ю, Мироненко О.І.</b> Виробництво органічної продукції.....	100
<b>Чобітько Я., Кравченко О.І.</b> Деякі аспекти маркування продукції тваринництва.....	105
<b>Гуменний В.Д., Денисюк О. В., Остапенко А.І., Миронов О.С., Горячковський А.С.</b> Чумацькі шляхи України.....	111



**Наукове видання**

**Актуальні питання**

**технології продукції**

**тваринництва**

**Збірник статей**  
**за результатами всеукраїнської науково-практичної**  
**інтернет-конференції студентів і молодих учених**  
**20-21 жовтня 2016 року.**

Відповідальний редактор кандидат сільськогосподарських наук, професор  
кафедри технології переробки продукції тваринництва Кравченко О.І.

**Матеріали надруковано у авторській редакції.**

**Мова українська**