

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ**



*Видається з 2009р.
Виходить 2 рази на рік*

СТУДЕНТСЬКИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК

ВИПУСК 2 (12)
Сільськогосподарські науки

**Миколаїв
2018**

Рекомендовано до друку вченою радою факультету ТВППТСБ
Миколаївського НАУ, протокол № 03 від 26.11.2018 року

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР: д-р техн. наук, проф., акад. НААН
В.С. ШЕБАНІН

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА:
д-р с.-г. наук, проф., акад. АН ВО України
М.І. ГИЛЬ

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Сільськогосподарські науки:
канд. с.-г. наук, доц. Кравченко О.О.
канд. с.-г. наук, доц. Стародубець О.О.
канд. с.-г. наук, доц. Калиниченко Г.І.
канд. с.-г. наук, доц. Кириченко В.А.
канд. с.-г. наук, доц. Стріха Л.О.
канд. с.-г. наук, доц. Петрова О.І.

Адреса редколегії:
54020, м. Миколаїв, вул. Генерала Карпенка, 73,
Миколаївський національний аграрний університет
тел. +380 (512) 34-30-57 www.mnau.edu.ua

УДК 637.523:637.524

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБОЮ ТА ПЕРВИННОЇ
ОБРОБКИ ТУШ В УМОВАХ ТОВ «ФРІДОМ ФАРМ БЕКОН»
ОЛЕШКІВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

М.О. Андріанов, студент

*Науковий керівник – к. с.-г. н., доцент Чернишов І.В.,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

Представлено основні положення проекту переоснащення наявного забійного пункту підприємства, наведено техніко-економічні показники роботи міні-скотобійні.

Ключові слова: забійний пункт, проект, обробка туш, забій

Постановка проблеми. Операції забою та первинної обробки туш сільськогосподарських тварин є першою ланкою технологічного процесу переробки тваринницької м'ясної продукції, від правильної організації якої в значній мірі залежать кількісні та якісні показники сировини та готової продукції.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вдосконалення технологічних операцій з забою та первинної обробки є актуальною тематикою наукових досліджень, існує велика кількість проектів та розробок з вдосконалення даних технологічних операцій, але все одно існуючі рекомендації необхідно приймати лише за умови прив'язки до існуючих умов підприємства.

Постановка завдання. Нашим технологічним проектом передбачено удосконалення технології забою та первинної обробки туш. З цією метою пропонуємо відродити наявний у господарстві забійний цех і придбати необхідний комплект обладнання для забою та первинної обробки туш.

Матеріали і методика. Монтаж та пусконаладжувальні роботи для міні-скотобойні проводить АТ «Агро-3» (Харків). Дане товариство пропонує три комплекти обладнання для забою великої рогатої худоби та свиней,

отримання м'яса на кістках в напівтушах і четвертинах, субпродуктів, солоного кишкового фабрикату, варених кормів та сухосолених шкур [1, 2]. Відповідно проведених розрахунків у нашому господарстві в день потрібно забивати 5....6 голів свиней. Тому ми обрали перший комплект обладнання, загальна потужність якого 5....7 голів великої рогатої худоби та 12....14 голів свиней.

Результати досліджень. Згідно вибраного комплекту, міні-скотобойня буде розділена на наступні відділення: забійне відділення, відділення обробки слизових субпродуктів, відділення обробки кишок, відділення обробки шерстних субпродуктів, відділення переробки жиру, відділення обробки шкур, відділення переробки технічної сировини.

Первинна переробка свиней складається із послідовного проведення основних операцій: оглушення, знекровлення, забіловки і знімання шкури (або обпалювання для видалення щетини), нутровки, розпилювання туш, туалет туш, визначення вгодованості, таврування туш, зважування та направлення на охолодження. Всі ці операції виконуються у першому відділенні міні-скотобойні.

Потужність забійного пункту з переробки тварин на м'ясо у кожному конкретному випадку повинна мати техніко-економічне обґрунтування і відповідати типовому проекту (табл. 1).

У переробних відділеннях проводять наступні операції:

1. Свинячі голови, ніжки, хвости очищають від щетини, епідермісу і забруднень, з ніг знімають роговий башмак. Від голів попередньо відділяють вуха, язик з кадиком, потім ошпарюють, видаляють щетину, обпалюють, миють і очищають від нагару, розрубують на дві профільні половини і виймають мозок.
2. Слизові субпродукти (шлунок) знежирюють з поверхні, звільняють від вмісту, вивертають, піддають шпарці в гарячій воді. Після зняття слизової оболонки і промивання вони повинні мати слабо-рожевий колір.
3. Обробку кишок після відмивання водою розпочинають з відділення прямої кишки і сечового міхура. Тонкий кишечник відділяють, починаючи з кінця

12-палої кишки. Складають їх вдвоє, звільняють від вмісту і добре промивають водою. Ободову та сліпу кишки відділяють і знежирюють одночасно. Оброблені кишки консервують посолом. Зберігають солону кишкову сировину при температурі -2 до +10°C.

Таблиця 1

Техніко-економічні показники міні-скотобойні

Показник	Техніко-економічні показники
Робітників, чоловік	3
Потужність, кВт	10,2
Споживання питної води, м ³ /добу	0,5
Споживання технічної води, м ³ /добу	2,0
Площа розміщення, м ²	60
Продуктивність гол./ зміну	
➤ великої рогатої худоби	5...7
➤ свиней	12...14
Продуктивність т/ зміну	
➤ великої рогатої худоби	2,5
➤ свиней	2,0
Вихід готової продукції, т/зміну	
➤ великої рогатої худоби	1,2
➤ свиней	1,3
Вихід харчових субпродуктів, т/зміну	
➤ великої рогатої худоби	0,18
➤ свиней	0,08
Кишкового фабрикату сол., т/зміну	
➤ великої рогатої худоби	0,02
➤ свиней	0,02
у тому числі:	
➤ яловичих черев, м/зміну	210
➤ свинячих черев, м/зміну	220
➤ кругів, м/зміну	45
➤ яловичих синюг, пачка	620
Шкур волого-солоних, т/зміну	
➤ великої рогатої худоби	0,18
Кормів варених, т/зміну	
➤ великої рогатої худоби	0,1

4. М'якотні субпродукти: серце, печінку, легені, діафрагму та ін. добре промивають, очищають від сполучних тканин, великих кров'яних судин та

прирізів інших тканин, ділянок з ненормальною структурою та консистенцією.

5. При розробці забійних свиней збирають жирову тканину (сирий жир). Його ретельно промивають водою і заморожують або консервують сіллю для довготривалого зберігання.
6. Із шкур обов'язково знімають жир вручну і консервують. Консервування шкур здійснюють в піддонах для соління шкур в розстеленому стані (сухою сіллю). Консервовані шкури зберігають у темному приміщенні при температурі 5....10°C і відносній вологості 75....80 %.

Вибраний комплект обладнання потужністю 10,2 кВт, розрахований на проведення забою 5....7 голів великої рогатої худоби та 12....14 голів свиней за зміну і отримання 1,2 т готової продукції від великої рогатої худоби та 1,3 т готової продукції від свиней. Даний забійний цех обслуговує три робітника, які працюють п'ять діб на тиждень. Тому у день вони проводять забій та первину обробку туш 8 голів свиней.

Висновки і перспективи подальших досліджень. З наведених техніко-економічних показників видно, що крім основної продукції (напівтуш) ми додатково отримуємо побічну продукцію первинної переробки туш свиней. Вихід харчових субпродуктів від великої рогатої худоби та свиней складає відповідно 0,18 та 0,08 т за зміну.

У цілому вибраний комплект обладнання дозволяє проводити замкнутий цикл переробки худоби та свиней з наступною обробкою всіх продуктів забою.

Список використаних джерел

1. Справочник по проектированию технологических процессов в мясной промышленности / Т.Б. Процюк, В.И. Руденко, В.С. Филипенкова. – К.: Техника, 1983. – 142с.
2. Топіха В.Інтенсивне ведення галузі свинарства / В. Топіха, А. Волков // Тваринництво України. – 2003. - № 8. - С. 2-4.

ВПЛИВ СПОСОБУ УТРИМАННЯ ПІДСИСНИХ СВИНОМАТОК НА ПОКАЗНИКИ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ

В.В. Багірова, студент, *vita.bagirova.9577@gmail.com*

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Стародубець О.О.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті досліджено, що важливим фактором збереженості отриманого приплоду є спосіб утримання підсисних свиноматок. Крім того, у господарствах різної потужності умови утримання підсисних свиноматок відрізняються.

Ключові слова: свиноматки, станки для опоросу, поросята, збереженість, відлучення

Постановка проблеми. На сучасному етапі галузь свинарства зазнала великих збитків і втрат поголів'я через спалахи африканської чуми. За вісім місяців 2017 року через спалахи африканської чуми свиней (АЧС) в різних регіонах України в цілому було знищено 26 520 голів, а збитки від АЧС в Україні вже перевищили 1 млрд грн [1]. Але свинарство є більш вигіднішою галуззю тваринництва з великим виробничим потенціалом і розвиток свинарства в Україні є важливим для держави. Перш за все це сприятиме розвитку виробництва кормів, ветпрепаратів, м'ясопереробці, торгівлі тощо. Крім того, забезпечить продовольчу безпеку держави, а населення – вітчизняними високоякісними свіжими продуктами. Також цінні господарсько-корисні ознаки свиней (висока відтворювальна здатність, скоростиглість та оплата корму, високий забійний вихід) велика перевага у виробництві м'яса порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин.

Для покращення галузі свинарства, виведення її на світовий рівень, необхідно поліпшити систему утримання, розведення та племінної роботи, зміцнити кормову базу та впроваджувати найновітніші наукові досягнення та технологічні рішення [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Залежно від потужності підприємства (дрібне господарство, підприємство середньої потужності, великі свинокомплекси) мають певні способи утримання свиноматок, які постійно реконструюються і удосконалюються.

В Україні для утримання на свинофермах підсисних свиноматок тривалий час використовували станки з поділом на зону для утримання свиноматки, зону відпочинку поросят-сисунів та зону для підгодівлі, розмірами від 5 до 8 м². В цих станках, використовують підстилку та локальний підігрів лігва поросят в зоні їх відпочинку. Конструкція таких станків спричиняє великий відхід поросят за підсисний період, як наслідок, низьку ефективність свинарства в цих господарствах. На сучасних промислових комплексах для опоросу свиноматок та утримання поросят впроваджують вітчизняні і зарубіжні станки з фіксацією свиноматки та щільною підлогою як в частині, так і усьому станку [3].

В дрібних господарствах (до 15 голів) і малих сільськогосподарських підприємствах (до 200 голів) свиноматок з поросятами утримають без фіксації.

На підприємствах середніх за потужності тримають у станках з поділом на зону для утримання свиноматки, відпочинку поросят зону для підгодівлі, але переходять на утримання свиноматок з фіксацією [4].

На великих свинокомплексах, з метою підвищення ефективності використання виробничих площ, підсисні свиноматки утримуються у станках з фіксацією.

Для утримання підсисних свиноматок у господарстві «Сагун Віталій Валерійович» використовують станки двох типів:

- протягом підсисного періоду свиноматок утримують без фіксації на бетонній підлозі, мають вільний доступ до поїлки і годівниці, ручне роздавання кормів, місце відпочинку і годівля поросят відділена перегородкою (рис. 1);
- під час підсисного періоду свиноматки утримуються в станку у фіксованому стані на бетонній підлозі, попереду знаходиться ніпельна

напувалка і годівниця, вручну роздаються корма, позаду розташований гноєвий транспортер (рис. 2).

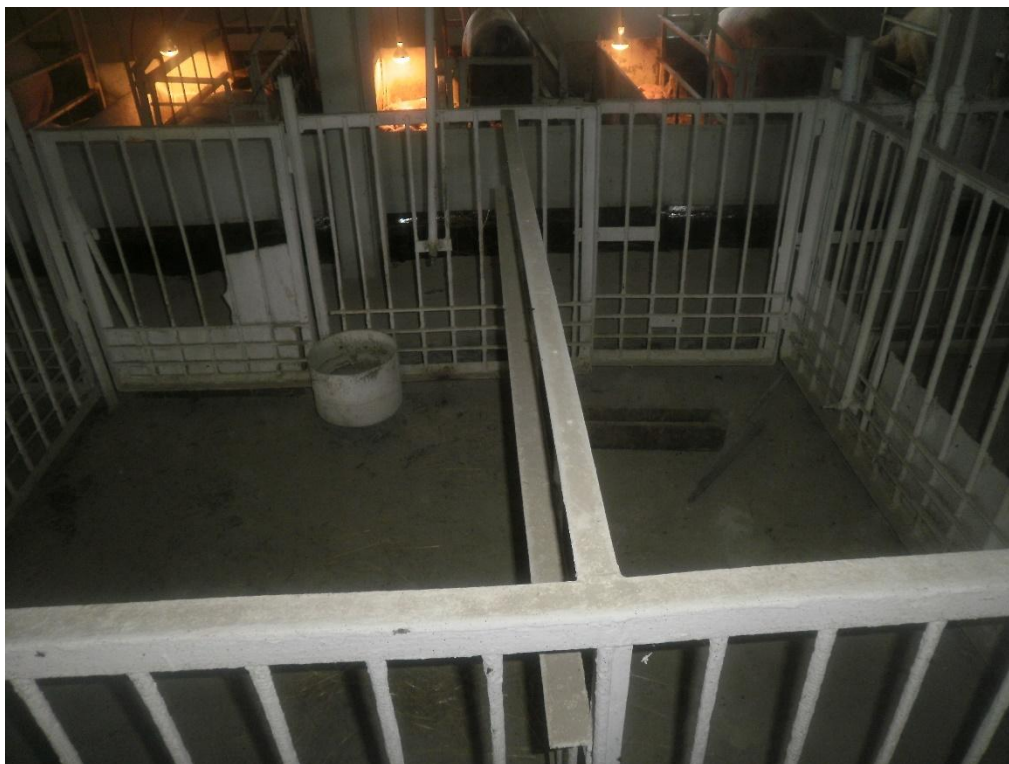


Рис. 1. Станок для опоросів з розділенням місць відпочинку поросят та свиноматок



Рис. 2. Зразок станка для опоросу з фіксацією свиноматки

Виробником обладнання для свиней в Україні є ТОВ «ТЕХНА» – це виробник обладнання для тваринництва з великим досвідом роботи в цій галузі. Компанія «ТЕХНА» впроваджує щільну підлогу, яка підтримує станок не тільки в належному стані, але й покращує конструкцію цього обладнання, яке виключає випадкове давлення поросят. Головна перевага – постійний контроль оператором: станок для свиноматки має перегородки, висота яких дозволяє оператору регулярно спостерігати за тваринами в боксах [5].

Постановка завдання. Метою дослідження було проаналізувати різні способи утримання підсисних свиноматок та вплив цих факторів на майбутні показники їх продуктивності.

Розрахувати відсоток збереженість поросят на момент відлучення від свиноматки у станках для опоросу різної конструкції в умовах ФОП «Сагун Віталій Валерійович» Новоодеського району, Миколаївської області.

Матеріали і методика. В умовах ФОП «Сагун Віталій Валерійович» було сформовано дві групи свиноматок (по 10 гол. у групі). Першу групу маток утримували без фіксації з розподілом місць відпочинку для свиноматок і поросят, а друга - з фіксацією свиноматок у станку.

На підсосі поросята знаходилися 30 днів. Після чого проводили облік по двом групам за наступними показниками: кількість новонароджених поросят (в т.ч. мертвонароджених), багатоплідність і великоплідність свиноматок, кількість поросят при відлученні, середня жива маса при відлученні, збереженість поросят до 30-денного віку. Результати обліку цих показників наведені у таблиці 1.

Результати досліджень. За даними дослідження, які наведені в таблиці 1 було встановлено, що показник народжених поросят, враховуючи мертвонароджених показав перевагу першої групи на 0,82%, і становив 12,3 голови, але багатоплідність визначає перевагу другої групи, показник яких дорівнював 11,6 гол, проте різниця з першою групою становить 0,87 %.

Важливим фактором є маса при народженні поросят, по якому з великою вірогідністю можна говорити про життєздатність та подальшу інтенсивність

росту тварин, так за отриманими даними відзначаємо перевагу другої групи, показник яких дорівнював 1,38 кг, але різниця з першою групою становить 0,03 кг, що є мінімальною, отже будова станку не впливає на опорос.

Таблиця 1

Відтворні показники свиноматок

Показники	Групи свиноматок / тип станка	
	I	II
Конструкція станка	без фіксації з розділом зон для поросят та свиноматок	з фіксацією свиноматок
Кількість спарованих свиноматок, гол.	10	10
Кількість народжених поросят в т.ч. мертвонароджених, гол.	12,3±0,56	12,2±0,48
Багатоплідність, гол.	11,5±0,49	11,6±0,41
Великоплідність, кг	1,35±0,024	1,38±0,021
Середня маса поросят при відлученні в 30-денному віці, кг	7,5±0,31	7,6±0,28
Кількість поросят при відлученні, гол.	9,2±0,18	10,3±0,22
Збереженість до 30-денного віку, %	81±3,3	89±4,2

Кількість поросят при відлученні залежить не тільки від особистих показників свиноматки, але й від будови станку де її утримують, це підтверджується і отриманими даними, так кількість поросят у станках без фіксації з розділом зон для поросят та свиноматок кількість складала 9,2 гол., а з фіксацією свиноматок 10,3 гол.

Це призвело до того, що при утриманні підсисних свиноматок в станках з фіксацією можна отримати на 8 % більший рівень збереженості приплоду, це дає більший рівень прибутку для господарства

Висновки і перспективи подальших досліджень. Встановлено, що показники продуктивності свиноматок залежать від конструкції станка. За утримання їх в станках з фіксацією можна отримати на 8 % більший рівень

збереженості приплоду, що дає змогу отримувати більше прибуткуів. . Це пояснюється тим, що станки для опоросу з фіксацією мають захисні дуги, які запобігають і не допускають тисняви поросят, а також забезпечують їм вільний і безпечний доступ до сосків свиноматки.

Отже, пріоритетне місце для вдосконалення свинарських комплексів займає розробка сучасних технологічних процесів і впровадження інженерно-технічного обладнання. Впровадження більш новітнього обладнання дозволяє докорінно змінити свинарство в Україні, забезпечує високу продуктивність і конкурентоспроможність свиноферми. Якісні пристрої і пристосування, спрощують роботу та обслуговування свинопоголів'я і забезпечують тваринам належні умови утримання.

Список використаних джерел

1. З початку року через АЧС в Україні знищено понад 26 тис. свиней [Електронний ресурс]: стаття – Електрон. дан. (1 файл). – 2015. – Режим доступу: www.agravery.com/uk/posts/show/z-pocatku-roku-cerez-ac-s-v-ukraini-zniseno-ponad-26-tis-svinej.
2. Степанюк О. Свинарство має перспективу [Електронний ресурс]: стаття / газета «Агробізнес сьогодні». – Електрон. дан. (1 файл). – 2010-2017. – Режим доступу: www.agro-business.com.ua/event/35-svynarstvo-maie-perspektyvu.
3. Повод М. Г. Поведінка та продуктивність підсисних свиноматок впродовж року за різних умов утримання / М. Г. Повод // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2015. - №2. – С. 35
4. Микитюк, Д. Промислова технологія свинарства / Д. Микитюк, А. Лоза, М. Геймор // Пропозиція. – 2008. - №5. – С. 32-33.
5. Оборудование для свиноводства [Електронний ресурс]: стаття. – Електрон. дан. (1 файл). – 2015. – Режим доступу: www.texna.com.ua.

ВІДБІР КОНЕЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ПРИКЛАДНОМУ КОНЯРСТВІ

С.І. Бондарчук, студент, bublk2018@gmail.com

Науковий керівник – д.с.- г.н., доцент Коцюбенко Г. А.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті наведено дослідження щодо впливу використання коней в іпотерапії. При спілкуванні з клієнтами коні зазнають значного психоемоційного навантаження, причому нервові напруження визивається саме роботою з пацієнтами, так як коні контрольної групи не знаходилися у стані повного спокою – з ними займалися берейтори.

Ключові слова: коні, іпотерапія, відбір, контрольна група, берейтор

Постановка проблеми. Конярство в Україні представлено такими напрямками: племінний, робочо-користувальний, спортивний та прикладний [1, 4].

Останнім часом в Україні, як і у багатьох розвинених європейських країнах, відмічається підвищена зацікавленість різними напрямками прикладного конярства, таких як кінний туризм, іпотерапія та лікувальна верхова їзда, екіпажний прокат, кінна охота, кінні шоу і вистави, верхова їзда і дитячий спорт.

Взаємодія з конем, як спосіб релаксації добре себе зарекомендував. Проходять втомленість і головна біль, зникає агресія і відчуття страху, відступає депресія. А при верховій їзді в роботу включаються всі основні групи м'язів тіла. Це відбувається на рефлекторному рівні, оскільки дитина-вершник, рухаючись разом з конем, інстинктивно прагне зберегти рівновагу, аби не впасти, тим самим спонукаючи до активної роботи як здорові, так і уражені м'язи, не помічаючи цього. Іпотерапія при хворобах з нервовими та розумовими розладами вважається однією з перспективних та ефективних методик лікування, які благотворно впливають на маленьких пацієнтів. Завдяки

лікувальній верховій їзді та спілкуванню з твариною усуваються більшість рухових і психологічних розладів [2, 3].

Тому, проведені нами дослідження є актуальними як для господарства, так і для кінного спорту в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Медики проводять дослідження механізму впливу верхової їзди на організм людини. А вплив цей чисельний і різноманітний. Тому прикладним конярством починають займатися все більше людей.

Отже, вивченню власне цього питання і присвячена тема нашої випускної роботи.

Постановка завдання – вивчення впливу пацієнтів, що займаються іпотерапією, на роботоздатність терапевтичних коней

Згідно поставленої мети вирішувалося таке завдання:

- вивчити технологію відбору коней для прикладного напрямку конярства.

Об'єктом дослідження були фактори, які впливають на формування коней верхових порід, що використовуються у прикладних видах конярства.

Матеріалом досліджень стали групи лікувальної верхової їзди (ЛВІ) коней, переважно української верхової та тракененської порід.

За методикою досліджень коні були розподілені на групи, контрольну та дослідну. У кожній групі чисельність складала 8 коней.

Для використання в іпотерапії та лікувальній верховій їзді (ЛВІ) коней із загального поголів'я відбирають за наступними критеріями: вік, ріст, тип ВНД, стать, якість рухів.

Результати досліджень. Як показав розподіл коней за породною та статевою належністю, в групах ЛВІ 70 % загального поголів'я приходить на меринів і 30 % – на кобил. В навчальній групі (НГ) 30 % складають жеребці, 40 % – мерини, 30 % – кобили. За віком коні, яких використовують для ЛВІ у середньому на 4 роки старші, ніж коні НГ. Середній вік останніх складає 6,4 роки та знаходиться у межах 2,5-14,0 років, тоді як вік коней групи ЛВІ – 4,0-16,0 років. У групі ЛВІ використовуються коні переважно української верхової

та тракененської порід. В НГ використовуються коні української верхової та чистокровної верхової порід. За висотою у холці коні НГ в середньому на 3 см крупніші, ніж коні, залучені до ЛВІ. Коса довжина тулуба коней групи ЛВІ більше, ніж у коней НГ в середньому на 2,7 см. За обхватом п'ястка відмінностей немає.

Дані щодо дослідження частоти пульсу, дихання та руху наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Фізіологічні та зоотехнічні показники коней

Контрольна група					Дослідна група				
кличка коня	частота				кличка коня	частота			
	пульсу	дихання	руху на кроку	руху на рисі		пульсу	дихання	руху на кроку	руху на рисі
Аті	31	12	46	86	Закон	34	18	42	58
Берта	32	8	42	68	Земляк	32	20	36	65
Желаная	30	12	40	64	Зоря	42	14	46	70
Мілан	28	12	40	64	Кент	30	20	40	62
Мінутка	30	12	36	62	Лінда	34	26	38	61
Моцарт	28	8	40	64	Лоза	26	18	42	73
Пума	30	12	55	78	Міраж	40	24	39	58
Пері	36	8	44	63	Тюбік	34	11	47	70
Усього	30	10	43	68	Усього	34	19	41	64

З даних таблиці бачимо, що частота пульсу у дослідної групи при руханні кроком у 1,1 разів, а дихання – у 1,8 разів вище, ніж у контрольної. Це, вочевидь, пов'язане з функціональним станом центральної нервової системи, так як при перезбудженні спостерігається підвищення частоти пульсу та дихання.

Співвідношення частоти пульсу та дихання у коней з дослідної групи складає 1:2, а у коней контрольної – 1:3. Такі співвідношення ще раз доказують перезбудження – майже стресовий стан тварин дослідної групи. Вони потребують відпочинок та роботу, що відповідає зняттю нервового напруження. У коней найліпшим антистресовим фактором є робота на вільних алюрах, вона сприяє рідкому та глибокому диханню та знімає емоціональне напруження у тварин.

Основними вимогами до коней, яких відбирають для кінного туризму, є не стільки їх породні особливості, скільки індивідуальні якості: міцність конституції, правильний екстер'єр, бездоганна якість рухів, загальна витривалість, сміливість і доброзичливість. Оптимальний вік використання складає 6-14 років.

Коні поступають в спеціалізований тренінг у 3-4 річному віці. Тривалість підготовчого періоду залежить від умов, в яких раніше знаходився взятий в тренінг кінь, та від роботи, яку він виконував.

На підготовку коня до першого маршруту необхідно від 3 до 5 місяців. Тварини, що мають досвід спортивних тренувань, можуть бути підготовлені за 1-3 місяців. Якщо кінь тільки що закінчив виступ в гладких скачках або пройшов дистанційний пробіг, на відновлення його спортивної форми знадобиться від 1 до 3 місяців.

Підготовка коней складається з трьох етапів – підготовчого, основного та заключного, кожен з яких включає схему двотижневого навантаження (табл. 2).

Впродовж третього тижня слід дотримуватись схеми 2-го тижня, але збільшити роботу риссю на підйомах та спусках на 20 %.

Основний етап підготовки триває три-чотири тижні. Навантаження поступово стають більш інтенсивними, подовжуються репризи рисі, додається легкий кентер. При цьому необхідно закінчувати тренування тривалою кроковою роботою. Один раз в тиждень тривалість тренувального маршруту повинна складати не менше 10 кілометрів.

Схема першого етапу підготовки коней для участі в кінних маршрутах

Тиждень	Дні тижня	Алюри	Тривалість
1	Понеділок	Спокійний, активний крок	1 – 1,5 години
	Вівторок	Спокійний, активний крок	1 – 1,5 години
	Середа	Спокійний, активний крок	1 – 1,5 години
	Четвер	Спокійний, активний крок	1 – 1,5 години
	П'ятниця	Відпочинок (прогулянка у паддоку чи проводка кроком у руках)	-
	Субота	Спокійний, активний крок	1 – 1,5 години
	Неділя	Крок, рись (маршрути різні)	3 години
2	Понеділок	Крок, рись (інтервал між риссю 10-15 хвилин)	1,5 - 2 години
	Вівторок	Крок, рись (інтервал між риссю 10-15 хвилин)	1,5 - 2 години
	Середа	Крок, рись (інтервал між риссю 10-15 хвилин)	1,5 - 2 години
	Четвер	Крок, рись (інтервал між риссю 10-15 хвилин)	1,5 - 2 години
	П'ятниця	Відпочинок (прогулянка у паддоку чи проводка кроком у руках)	-
	Субота	Крок, рись (маршрути різні)	2 години
	Неділя	Крок, рись (маршрути різні)	3 години

На другому етапі підготовки навантаження на коня значно збільшується (табл. 3).

З даних таблиці видно, що інтенсивність тижневого навантаження у порівнянні з першим періодом зростає: крок – у 1,5 рази, рись – у 1,5 рази та з'являється робота кентером 3 години.

Схема другого етапу підготовки коней для участі в кінних маршрутах

Тиждень	Дні тижня	Алюри	Тривалість
4	Понеділок	Крок, рись (інтервал між риссю 10-15 хвилин), додавання легкого кентеру	1,5 - 2 години
	Вівторок	Крок, рись (інтервал між риссю 10-15 хвилин), додавання легкого кентеру	1,5 - 2 години
	Середа	Крок, рись (інтервал між риссю 10-15 хвилин), додавання легкого кентеру	1,5 - 2 години
	Четвер	Крок, рись (інтервал між риссю 10-15 хвилин), додавання легкого кентеру	1,5 - 2 години
	П'ятниця	Відпочинок (прогулянка у паддоку чи проводка кроком у руках)	-
	Субота	Невелика прогулянка, робота на корді	10-15 хвилин
	Неділя	Крок, рись, кентер (маршрут різний)	3 години
5	Понеділок	Крок, рись, кентер (маршрут різний)	1,5 - 2 години
	Вівторок	Крок – манежна їзда - крок	30 хвилин – 30 хвилин – 30 хвилин
	Середа	Крок, рись	1,5 - 2 години
	Четвер	Крок, рись, подовжені періоди кентеру	2 години
	П'ятниця	Відпочинок (прогулянка у паддоку чи проводка кроком у руках)	-
	Субота	Крок, рись	2 – 3 години
	Неділя	Крок, рись, кентер (маршрути до 10 км)	3 години
6	Понеділок - Неділя	Теж саме, що і 5 тиждень	

До завершального етапу підготовки можна підходити, коли кінь вже досить втягнутий в роботу, звикла до тривалих навантажень і має міцну мускулатуру. Основна мета цього етапу - за допомогою планомірного збільшення навантажень сприяти подальшому зміцненню серцевого м'яза і

сухожильно-зв'язкового апарату. Збільшуються репризи кентеру, включаються короткі проміжки жвавого галопу.

Впродовж завершального етапу підготовки протяжність тренувального маршруту один раз на тиждень має бути збільшена до 30 км, в інші дні – повинна складати близько 15 кілометрів. Час тренувань повинен тривати не менше 3,5-4,0 годин щодня.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Виходячи з проведених досліджень можна вважати, що спроба скоротити цей термін призводить до короткого спортивного життя коня і не приносить користі його здоров'ю.

Список використаних джерел

1. Алебастрова А. Драйвинг. Упряжные испытания лошадей / А. Алебастрова. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – 128 с.
2. Камзолов Б.В. История тракененской лошади / Б.В. Камзолов. – Минск: Кавалер Паблишерс, 2002. – 384 с.
3. Диллон Д.М. Конный спорт. Техника и стиль прыжка / Д.М. Диллон – Аквариум, 2002. – 158 с.
4. Денисенков А. Иппотерапия: возможности и перспективы / А. Денисенков, Н. Роберт, И. Шпицберг. – Москва. – Геронт. – 2002. – 153 с.

**ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ДОСЛІДНИХ ГРУП В УМОВАХ
СВК АГРОФІРМИ «МИГ-СЕРВІС-АГРО»**

О.В. Будаєк, студент

Науковий керівник – канд. с.-г. наук, доцент Лихач А. В.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті наведені результати оцінки забійних якостей свиней досліджуваних груп. Встановлено, що показник виходу м'яса при забоях у 100-140 кг був різним і залежав від генотипу тварин й становив в розрізі груп - 64,12-53,81%. За виходом м'яса з туші кращими були чистопородні тварини породи джорк української селекції і помісний молодняк поєднання ♀ ДУСС х ♂ Л(Ф), у них при забої 100-140 кг вихід м'яса становив: 63,90-56,14% та 64,12-57,53% відповідно.

Ключові слова: свині, порода, забійні якості, вихід м'яса

Постановка проблеми. Вимоги селекціонерів до м'ясних якостей змінювались з часом. Спочатку основний напрям селекційно-племінної роботи та організація годівлі свиней були спрямовані на формування тварин сального та напівсального типів. Пізніше і аж до теперішнього часу умови змінювались і вимагалось виробництво якомога більшої кількості високоякісної м'ясної свинини, яка здатна задовольнити попит споживачів продукції свинарства. Необхідно відмітити, що з усіх господарсько-корисних ознак свиней м'ясні якості мають найвищий коефіцієнт успадкування, і вони розвиваються самостійно [1,5].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Остаточний висновок про продуктивність свиней різних порід можна зробити на підставі даних про кількість і якість одержаної від них м'ясної продукції. Критерій оцінки якості свинини включає цілий ряд показників таких як: якість самої туші, її морфологічний і хімічний склад, фізичні властивості та інше [2, 3]. Вивченням м'ясних якостей займалось ряд вчених: А. А. Волков, Г. М. Бекасова (1), В.С. Топіха (6) та інші. Проте, досліджень щодо поєднань м'ясних генотипів проведено недостатньо і потребують подальшого вивчення. Тому, нами були

проведені дослідження з вивчення м'ясних якостей туш та їх морфологічного складу свиней породи дюрок вітчизняної селекції при різних поєднаннях з м'ясними генотипами зарубіжної селекції.

Постановка завдання. Мета проведених досліджень полягає у вивченні основних м'ясних якостей молодняку та морфологічного складу туш свиней порід дюрок української селекції «Степовий» (ДУСС), великої білої зарубіжної (ВБ(З)) та ландрас французької (Л(Ф)) селекції в умовах СВК Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївської області. Зроблено порівняльну оцінку забійно - м'ясних якостей відгодівельного молодняку таких поєднань: I – ♀ ДУСС х ♂ ДУСС – контрольна група, II – ♀ ВБ(З) х ♂ ДУСС, III – ♀ ДУСС х ♂ ВБ(З), IV – ♀ Л(Ф) х ♂ ДУСС, V – ♀ ДУСС х ♂ Л(Ф) – дослідні групи.

Матеріали і методика. Мета проведених досліджень полягає у вивченні основних м'ясних якостей молодняку та морфологічного складу туш свиней порід дюрок української селекції «Степовий» (ДУСС), великої білої зарубіжної (ВБ(З)) та ландрас французької (Л(Ф)) селекції в умовах СВК Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївської області. Зроблено порівняльну оцінку забійно - м'ясних якостей відгодівельного молодняку таких поєднань: I – ♀ ДУСС х ♂ ДУСС – контрольна група, II – ♀ ВБ(З) х ♂ ДУСС, III – ♀ ДУСС х ♂ ВБ(З), IV – ♀ Л(Ф) х ♂ ДУСС, V – ♀ ДУСС х ♂ Л(Ф) – дослідні групи.

При досягненні живої маси 100, 120, 140 кг проводили контрольний забій тварин по 3 голови в кожній групі. М'ясність туш визначали за допомогою обвалювання, а якість туш – за морфологічним складом.

Контрольний забій і розробку туш здійснювали за сучасними методиками досліджень у свинарстві (Полтава 2005р.), забійні показники та м'ясні якості дослідних тварин визначали за загальноприйнятими методиками, розробленими А.М. Поливодою, Р. В. Стробикіною, М. Д. Любецьким. При проведенні контрольного забою враховували: перед забійну живу масу, масу парної та охолодженої туші зі шкірою. За результатами забою враховували м'ясо - сальні показники: забійний вихід %, довжину напівтуші см, товщину шпику над 6 -7 грудним хребцем мм, площу м'язового вічка см², вихід м'яса з туші %, вихід

сала %, вихід кісток %, згідно відповідних методик у свинарстві [4].

Результати досліджень. В таблиці 1 наведені результати забійних якостей молодняку свиней в розрізі контрольної та дослідних груп при досягненні ними живої маси 100, 120, 140 кг. Аналізуючи дані таблиці 1 в розрізі контрольної і дослідних груп виявлена закономірність, що забійний вихід тварин із збільшенням передзабійної маси зменшується і при досягненні живої маси 100 кг дорівнює 71,20-75,10%, при досягненні 120 кг – 70,25-75,08%, при досягненні 140 кг – 68,43-71,64%. Таким чином, молодняк породи дюрор української селекції контрольної групи у всіх вагових категоріях мав найвищий показник забійного виходу. Слід зазначити, що в міру збільшення забійного виходу відносна маса голови, ніг, внутрішніх органів зменшується.

Розбіжності інтенсивності росту туші, голови, ніг і внутрішніх органів свиней різних генотипів веде до міжпородних розбіжностей у забійному виході.

Важливим показником м'ясних якостей свиней є довжина туші, але в наших дослідженнях не встановлено вірогідної різниці за цим показником у всіх вагових кондиціях. Крім при забої живої маси 140 кг, де тварини V (♀ ДУСС х ♂ Л(Ф)) дослідної групи переважали тварин контрольної групи на 3,2 см ($P>0,95$). Проте була виявлена тенденція до більш довгої туші у помісного молодняку V дослідної групи, де батьківською формою була порода ландрас французької селекції, а материнською - дюрор української селекції. Оскільки більш довга туша у свиней породи ландрас є їх породною особливістю, тому ці якості вони чітко передають помісям при схрещуванні. Цей показник у тварин V групи при забої в 100, 120, 140 кг становив 96,44 см, 99,56 см, 121,60 см відповідно.

Щодо товщини шпику на рівні 6-7 грудного хребця в усіх вагових категоріях виявлено закономірність у збільшенні цього показнику помісних тварин, отриманих від реципрокного схрещування свиней породи дюрор української селекції та великої білої зарубіжної селекції (II, III групи) на відміну від тварин контрольної групи.

Таблиця 1

Забійні якості свиней різних генотипів при живій масі 100, 120, 140 кг, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Групи	Забійний вихід, %	Довжина напівтуші, см	Товщина шпику, мм	Площа „м’язового вічка”, см ²	Маса задньої третини напівтуші, кг
Передзабійна маса 100 кг, (n=3)					
1	2	3	4	5	6
I	75,10 ± 0,69	95,77 ± 0,46	23,30 ± 0,46	39,10 ± 0,28	11,15 ± 0,11
II	71,20 ± 0,77*	94,61 ± 0,68	24,80 ± 0,88	37,30 ± 0,37*	10,81 ± 0,22
III	73,00 ± 0,80	95,63 ± 0,91	25,70 ± 0,86	36,90 ± 0,41**	10,67 ± 0,21
IV	74,83 ± 0,71	96,24 ± 0,66	24,30 ± 0,63	38,60 ± 0,34	10,98 ± 0,18
V	75,00 ± 0,77	96,44 ± 0,64	24,70 ± 0,68	38,90 ± 0,28	11,10 ± 0,14
Передзабійна маса 120 кг, (n=3)					
I	75,08 ± 0,44	98,03 ± 0,88	26,40 ± 0,71	42,08 ± 0,42	12,69 ± 0,19
II	70,25 ± 0,51**	97,18 ± 1,01	28,80 ± 0,74	40,54 ± 0,59	11,90 ± 0,25
III	72,25 ± 0,57*	96,94 ± 0,96	30,00 ± 0,70*	39,81 ± 0,58*	11,83 ± 0,27
IV	74,00 ± 0,61	98,45 ± 0,86	27,10 ± 0,70	41,70 ± 0,44	12,13 ± 0,21
V	74,42 ± 0,67	99,56 ± 0,83	27,80 ± 0,68	41,86 ± 0,51	12,35 ± 0,23
Передзабійна маса 140 кг, (n=3)					
I	71,64 ± 0,43	118,40 ± 0,61	30,80 ± 0,54	49,63 ± 0,23	14,07 ± 0,38
II	68,43 ± 0,67*	116,00 ± 0,80	32,40 ± 0,66	47,13 ± 0,34**	13,58 ± 0,60
III	69,71 ± 0,45*	115,40 ± 0,76*	33,70 ± 0,71*	46,89 ± 0,40**	13,44 ± 0,73
IV	70,21 ± 0,47	120,10 ± 0,55	32,40 ± 0,48	48,58 ± 0,31	14,20 ± 0,40
V	71,00 ± 0,44	121,60 ± 0,61*	32,10 ± 0,51	49,14 ± 0,28	14,30 ± 0,31

Примітки: * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$.

Абсолютні та відносні зміни м’язової та жирової тканини відбиваються на зміні площі „м’язового вічка”, що є надійним критерієм оцінки м’ясності туш. Загальною для свиней усіх дослідних груп була закономірність, яка полягає в тому, що в міру росту і збільшення живої маси тварин площа „м’язового вічка” зростає. При цьому слід зазначити, що інтенсивність

зростання даної ознаки зберігалася на високому рівні при досягненні тваринами живою маси 140 кг. Так, при забої 100 кг найвищим показником площі „м'язового вічка” характеризувалися тварини контрольної групи – 39,10 см² і переважали тварин II, III дослідних груп на 4,6% ($P>0,95$) і 5,6% ($P>0,99$) відповідно. При досягненні живої маси 120 кг суттєвої різниці між групами не виявлено. А при забої 140 кг в розрізі груп площа „м'язового вічка” коливалась в межах 47,13...49,63 см².

За показником маси задньої третини напівтуші не встановлено вірогідної різниці у піддослідних груп за всіма ваговими категоріями, але виявлена тенденція до більшої маси окосту у тварин контрольної групи.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Результати проведеного дослідження свідчать про те, що забійні і м'ясо-сальні якості свиней піддослідних генотипів знаходились на високому рівні. У всіх вагових категоріях найбільше значення забійного виходу було у тварин I – ♀ ДУСС х ♂ ДУСС – (75,10-71,64%) та V – ♀ ДУСС х ♂ Л(Ф) – (75,00-71,00%) групи, що узгоджується дослідженнями рядом авторів [1, 3, 5]. Аналіз морфологічного складу туш свідчить, що показник виходу м'яса при забоях у 100-140 кг був різним і залежав від генотипу тварин й становив в розрізі груп - 64,12-53,81%. За виходом м'яса з туші кращими були чистопородні тварини породи дюрок української селекції і помісний молодняк поєднання ♀ ДУСС х ♂ Л(Ф), у них при забої 100-140 кг вихід м'яса становив: 63,90-56,14% та 64,12-57,53% відповідно.

Список використаних джерел

1. Волков А. Ефективність схрещування свиней породи дюрок з великою білою / А. Волков, Г. Бекасова // Тваринництво України. – 2001. – №8. – С.12-13.
2. Кононов В. Состояние и перспективы развития свиноводства в XXI столетии / В. Кононов // Свиноводство. – 2000. – №4. – С. 20–22.
3. Михайлова М. Селекция на мясные качества свиней / М. Михайлова// Свиноводство. – 2002. – №1. – С.8.
4. Сучасні методики досліджень у свинарстві. Полтава, 2005. 228с.
5. Топиха В.С. Дюроки украинской селекции / В.С. Топиха // Свиноводство. – 1993. – № 2–3. С. 11-14.

ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ СВИНЕЙ В УМОВАХ РЕПРОДУКТОРНОЇ ФЕРМИ «STATELINE» США

З.А. Бурчак, студент, burchak.zoya23@gmail.com

Науковий керівник - кандидат біологічних наук, доцент Мельник В.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Досліджено технологію ведення опоросів та вирощування поросят-сисунів в умовах господарства Livingston Enterprises Inc. на фермі «Stateline» м. Фейрбері, штат Небраска, США. Подано опис опоросу та надано перелік операцій, які проводяться з поросятами до 21-денного віку. А саме: обрізання хвостів, татуювання, вакцинація, кастрація.

Ключові слова: свиноматка, опорос, поросята-сисуни, кастрація, татуювання, обрізання хвостів.

Постановка проблеми. Підвищення багатоплідності та збереженості поросят при народженні і до відлучення є дуже важливим. Збереженість поросят залежить від технології ведення опоросу та досвіду операторів, які працюють на ділянці опоросу та вирощуванні. Інтенсивне використання маточного поголів'я – головна умова збільшення кількості поросят, виробництва свинини і в завершеності рентабельності галузі свинарства. Тому ми вивчили технологію ведення опоросів в умовах LEI «Stateline». На фермі утримується близько 10 тис. свиней. У тому числі: 6500 основних свиноматок, 3500 ремонтних свинок та 40 кнурів-пробників.

В Україну завозяться закордонні свині й технологічне обладнання. Не дивлячись на значні досягнення вітчизняних селекціонерів у напрямі поліпшення продуктивних якостей свиней, використання зарубіжних порід суттєво розширює можливості удосконалення існуючих і виведення нових порід, типів, ліній, родин, кросів і гібридів [1, 2, 3].

Аналіз останніх досліджень. За останнє десятиліття чисельність свиней США виросла на 13,2%, а за рахунок застосування інтенсивних технологій в

свинарстві обсяг виробництва свинини зріс на 20,6%. Середня жива маса однієї забійної свині становить 135 кг. Відгодівельне поголів'я свиней США в основному представлено гібридними або помісними тваринами.

Племінна та селекційна робота ведеться з породами ландрас, дюрок і йоркшир [5, 6].

Материнська порода Ландрас використовується для отримання пісної м'ясної свинини, хоча має незначний прошарок сала (бекон). Ця порода є високопродуктивною, протягом 180 днів досягає 100 кг живої маси. Дорослий кнур досягає маси тіла 350 кг, свиноматки – 250 кг відповідно.

Порода Йоркшир також є материнською і характеризується високим генетичним потенціалом щодо відтворної, відгодівельної і м'ясної продуктивності. Мають високу скоростиглість. При добрих умовах годівлі і утримання, до 12-місячного віку свині сягають 180-210 кг. Жива маса дорослих кнурів 280-370 кг, свиноматок 200-270 кг. Багатоплідність – 11-12 поросяти на опорос, молочність – 76-85 кг, маса гнізда при відлученні 185-200 кг. Відгодівельні та м'ясні якості на рівні вимог класу «еліта», забійний вихід туші - 82 % [8].

Племінні свині батьківської породи Дюрок (Магнус) походять від канадських і американських тварин породи Дюрок. Розведення цієї породи забезпечує високу якість м'яса: мармуровість, вологозатримуюча здатність, колір м'яса. Такі свині використовуються для одержання високоякісних окостів, вони є витривалими і володіють хорошою пристосовністю. Магнусів використовують для одержання товарних гібридів [7, 8, 9].

Постановка завдання. Провести аналіз та вивчити досвід технологічних операцій ведення опоросів в умовах свиноферми LEI «Stateline» м. Фейрбері, штат Небраска, США.

Матеріали і методика. Для татуювання використовують: гумові рукавички, щіпці для татуювання, фарба та щітка. Щіпці металеві з набором дев'яти цифр, які засвідчують номер ферми. Щіпці змащують зеленою фарбою

за допомогою щітки і наносять легким натисканням поросяті на праве вуха так, аби всі позначки вмістилися на його площі

Результати досліджень. Для промислового виробництва в господарстві LEI пропонується наступний тип схрещування: 2-х породна материнська свиноматка (Йоркшир х Ландрас), що володіє яскраво вираженими материнськими якостями і племінний кнур Дюрок (Магнус), передає яскраво виражені батьківські якості. Свиноматка F_1 – це справжній зразок унікальної материнської лінії, пристосованої до умов промислової технології утримання відповідає вимогам сучасного свинарства. При селекції свинки F_1 акцент зроблений на ранню статеву зрілість, високу плодючість і відмінну якість молочних залоз, міцні ноги і чудові материнські якості, інтенсивність росту поросят з хорошими показниками конверсії корму [1, 2, 4].

В таблиці 1 наведено виробничу характеристику свиноматок F_1 в LEI за 2016-2017рр.

Таблиця 1

Виробнича характеристика свиноматок F_1

Показник	Середнє значення
Відсоток запліднення, %	93,6
Багатоплідність, гол	13,4
Падіж поросят до відлучення, %	10,4
Кількість поросят при відлученні, гол	11,9
Кількість одержаних поросят від свиноматки за рік, гол	29,2

Дані таблиці показують, що такі показники як багатоплідність та кількість одержаних поросят від свиноматки за рік є досить високими. Щодо відсотку прохолостів, то він не є ідеальним, можна сказати, що є над чим працювати.

Свинарник має обігрівальну систему, джерелом тепла є газ. Головне, що не тільки вимагає, але й добре піддається автоматизації, є годування та напування тварин.

Системи автоматизованої подачі різних видів корму залежить від статевовікових груп та їх чисельності.

Застосування сухих кормів дає можливість знизити витрати на підтримку у приміщеннях належного санітарно-гігієнічного стану. Основний компонент у раціоні годівлі є кукурудза, що є економічно вигідно для штату, який розташований в «кукурудзяному поясі». До складу лінії роздачі кормів входять: бункер накопичувач; навантажувачі для доставки до автоматизованої системи роздачі кормів; транспортери або транспортні лінії, які – подають відповідно до заданої програми в годівниці приготовані кормові суміші; спеціальні запрограмовані дозатори для порціонної видачі кормів.

На свинофермі використовують автоматичні поїлки. Найефективнішим засобом полегшення ручної праці є обладнання для видалення гною. Воно являє собою мережу особливого роду каналів, верхня частина яких - це решітчаста підлога. Застосування такої системи значно полегшує прибирання і дезінфекцію ферми, що вкрай важливо для профілактики захворювання свиней.

За 3-5 днів до опоросу свиноматок переводять в індивідуальні бокси зі станком для фіксації. Підсисний період триває до 21 денного віку поросят. Відразу після відлучення поросят свиноматок переводять до цеху штучного осіменіння при індивідуально-фіксованому утриманні. Там вони знаходяться весь термін аж до переведення в цех опоросу.

Осіменіння штучне. Кнурів-пробників використовують для виявлення свиноматок в охоті. Штучне осіменіння проводиться спермою кнурів Дюрок (Мангус), яку постачають з DNA Genetics.

Один оператор контролює опороси в 3-4 секціях. Свиноматки постійно фіксовані у станку, тому практично не рухаються. Це одна з головних причин важких опоросів. Оператори надають свиноматкам допомогу при ускладнених опоросах. За мою практику при веденні опоросів доводилось надавати

акушерську допомогу кожній сьомій-восьмій свиноматці з десяти. Після народження поросяти його витирають чистим рушником, пуповину обробляють розчином йоду та підкладають до соска. Якщо порося не активне, йому випоюють з соски замінник молока. Кожні 30 хвилин перевіряють і контролюють хід опоросу свиноматки та записують інформацію до її індивідуальної картки. В ній записують кількість живих поросят, муміфікованих, мертвонароджених. Середня кількість поросят на опорос становить 14-15 гол. Рекорд на фермі був зафіксований в 2015 році – 32 поросяти середньою масою 1,1 кг.

На другий день після опоросу формуються гнізда, робиться сортування поросят за їх масою та відповідності до розміру та кількості функціонуючих сосків у свиноматки.

Для кастрації використовують гумові рукавички, дезрозчин, скальпель, металевий фіксатор поросяти, розчин йоду, лейкопластир, кольорова стрічка.

Спочатку відбирають трьох-чотирьох денних поросят, для цього використовують спеціальні кошики, в яких вирізане дно. За допомогою маркера помічаємо кастрованих кнурців. Це робиться для того, щоб наступні операції проводили, не звільняючи поросят з кошика. Обов'язково перед операцією проводиться дезінфекція інструментів та операційного поля. Скальпелем на шкірі мошонки роблять вертикальний розріз, сім'яник виводять на зовні і відрізають. Рану після проведення операції обробляють розчином йоду. Проведення кастрації кнурців у ранньому віці 3-4 дні після народження пояснюється швидким заживанням ран, стресостійкістю та низькими витратами праці – проводить один оператор. Після кастрації кнурців одного гнізда змінюють лезо скальпеля та гумові рукавички для рук.

Якщо в поросяти є пахова грижа, то після кастрації проводиться заклеювання лейкопластиром розрізів шкіри з одночасною фіксацією за задні кінцівки. На ідентифікаційну картку кріпимо кольорову стрічку, де пишеться маркером кількість перев'язаних кнурців та дату кастрації. Це для того, щоб

менеджер бачив та на третій день після перев'язки його звільнив. За цей час рана встигне затягнутися і кабанчик буде здоровим.

Перед кастрацією або після неї проводять ін'єкції препаратів вітаміну Д та заліза. Вітамін Д дається 3-4 краплі перорально для зміцнення імунітету, так як поросята позбавленні сонячного світла. Залізо в кількості 200 мг – для попередження анемії.

Обрізання хвостів проводять газовим хвосторізом. Для цього необхідно: гумові рукавички, газовий балончик, запальничка, щітка для чистки різачка. Це дозволяє швидко та без крові обрізати хвостики. Довжина хвоста, що залишається – 1-1,5 см (ріжемо по другій-третьій складці від кореня хвоста).

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Технологія ведення свинарства базується на якісній селекції, що забезпечує 11,9 поросят при відлученні та одержують 2,45 опоросів від свиноматки на рік, що забезпечує 29,2 поросяти на свиноматку.

2. Щоденне комплектування секцій по 56 голів дає можливість синхронно проводити опорос і формувати якісно гнізда .

3. Автоматизація всіх виробничих процесів дозволяє збільшити навантаження на одного оператора за зміну до 50 опоросів, а за добу по фермі отримувати до 150 опоросів.

4. За тиждень ферма продавала до 5 тис. відлучених поросят, що давало виручки близько 250 тис. американських доларів.

Час будувати, відновлювати і вводити в експлуатацію великі комплекси з вирощування свиней, а також організувати створення міні-комбикормових заводів для оснащення ними фермерських господарств і кооперативів, виробництво і продаж збалансованих, з використанням продуктів переробки сої, кормів, виготовлення яких має бути в основному з української сировини, як для сільгосппідприємств, так і для фермерських господарств і господарств населення, в яких на 01.09.2017 рік було від 47% до 68% тварин і птиці.

Необхідно забезпечити перехід від екстенсивного виробництва свинини до інтенсивного, в т.ч. шляхом впровадження моделі рентабельного потокового

виробництва свинини в Україні «Ефективне свинарство». Виконання вищевикладених пропозицій реально сприятиме збільшенню виробництва сої, м'яса, укріпленню продовольчої безпеки країни, створенню робочих місць, зменшенню собівартості виробництва м'яса і підвищенню його якості, збільшенню надходжень до бюджету, ефективному розпорядженню наявними ресурсами. Інакше Україна ризикує стати ринком збуту дешевшої продукції тваринництва з Росії, країн ЄС, Бразилії, тобто тих країн, де собівартість цієї продукції нижча, ніж в Україні.

Україна має матеріальні і трудові ресурси й може у найближчі 3-5 років зайняти одне з провідних місць по забезпеченню ефективності тваринництва, і в першу чергу, свинарства. А також принести заробіток як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі тим, хто вирощує сільгоспкультури для кормовиробництва. Тим, хто виробляє корми, премікси, кормові добавки. Тим, хто виробляє обладнання. Тим, хто виробляє препарати захисту здоров'я тварин. Тим, хто вирощує свиней. А ще, відповідно, переробним підприємствам і споживачам свинини.

Список використаних джерел

1. About Livingston Enterprises, Inc [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.livingstonent.com/about>.
2. Buchanan D. S. The cross breakboar / Buchanan D. S. // Pig New Inform. – 1998. – V. 9, № 3. – P. 239-275
3. Ефективне свинарство [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://a7d.com.ua/tvarinnictvo/2384-efektivne-svinarstvo.html>.
4. Ефективна система гібридизації у свинарстві [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://buklib.net/books/34180/>.
5. Зельдин В.К. Беконное или мясо-сальное направление производства свинины / Зельдин В. К. // Тваринництво України. – 2009. – № 2. – С. 4–7.
6. Коваленко В. П. Эколого-генетические параметры пород свиней перспективного генофонда / В. П. Коваленко, В. А. Лесной // Современные

проблемы интенсификации производства свинины: мат. конф. 11–13 июля. – Ульяновск, 2007. – Т.1. – С. 54–59.

7. Мельник Ю. Ф. Селекционный процесс и состояние генетических ресурсов животноводства в Украине / Мельник Ю. Ф., Буркат В. П., Гузев И. В. – К.: Аграрная наука, 2002. – 68 с.
8. Прибуткове свинарство [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://svynarnyk.com/svinarstvo-v-ssha-pributkovij-biznes-bez-dotatsij>
9. Складова м'ясного балансу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8040-skladova-m-yasnogo-balansu-svinina.html>.
10. Стан племінної бази свинарства України / [В. О. Медведєв, О. М. Церенюк, Хватов А.І, Л. В. Россоха, Т. А. Стрижак] // Науково-технічний бюлетень, № 88 / ІТ УААН. – Х., 2004. – С. 24-27.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ В УМОВАХ ПОП «ВІКТОРІЯ» НОВОБУЗЬКОГО РАЙОНУ

В.В. Вишневська, студент

Науковий керівник – д.с.-г.н., доцент Лихач В.Я.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті представлено результати вивчення продуктивності молодняку свиней в період дорощування залежно від фізичного стану комбікорму. Науково-виробничі дослідження виконані в умовах ПОП «Вікторія» м. Новий Буг Миколаївської області, на групі помісного молодняку свиней ($\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}\text{Макстер}$). В результаті досліджень встановлена доцільність гранулювання стартерного комбікорму для годівлі поросят у період дорощування. Доведено, що діаметр гранули впливає на показники продуктивності молодняку свиней, оптимальним можна вважати діаметр – 3 мм, що сприяло порівняно з розсипними комбікормами і крихтою збільшення приросту живої маси на 33,67% і 29,70%.

Ключові слова: технологія, фізичний стан комбікорму, гранулювання, продуктивність поросят.

Постановка проблеми. Україна завжди була і є країною, де свинарству приділяли особливу увагу. Продукти свинарства займали і продовжують займати провідне місце в харчуванні кожного українця. Пройшовши складний період зменшення свинарських підприємств і технологічності виробництва, в останні роки спостерігається тенденція до інтенсифікації галузі, обумовлена вимогами часу і невідворотним трендом українського ринку в бік світового. Свинарство в Україні має зайняти місце провідної галузі, враховуючи, що особливості, якими характеризуються свині, дозволяють динамічно, в різних напрямках змінювати обсяг виробництва свинини залежно від кон'юнктури ринку [3].

Вирощування молодняку – найважливіший етап у свинарстві, від результатів якого залежать кінцеві зоотехнічні та економічні показники галузі. Тому питанню щодо вирощування молодняку, особливо організації його повноцінної годівлі, слід приділяти максимум уваги [5]. У зв'язку з цим, для

забезпечення рентабельного виробництва свинини однією з головних ланок в технології вирощування молодняку свиней є підвищення ефективності використання кормів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні комбікормові підприємства, цехи для годівлі свиней виготовляють як розсипні, так і гранульовані комбікорми. При виробництві комбікорму в розсипному вигляді зернові та незернові компоненти необхідно чистити, подрібнюють, дозують відповідно до рецепту, змішують. Комбікорм, виготовлений за цією технологією, має недостатньо високу перетравність поживних речовин. Але більшість свиногосподарств України вважають за доцільне використовувати комбікорм в розсипному вигляді, оскільки енерговитрати на гранулювання не оплачуються приростами свинопоголів'я.

Як відзначають дослідники, гранульований комбікорм найбільш прийнятний для молодняку свиней. У процесі гранулювання знищується до 95% колоній цвілевих грибів, які виробляють токсини. Термічна обробка інактивує специфічні фактори, які гальмують, обмежують або вимикають фізіологічні функції тварин [1, 2, 4, 5]. Узагальнюючи дані різних джерел, слід зазначити, що доцільність використання гранульованих комбікормів в раціонах поросят, безперечно доведена, проте широкого застосування (як предстартерний корм) не отримала. Крім того, не існує точних даних про те, яка повинна бути довжина гранул, оскільки в більшості випадків використовуються гранули діаметром 0,5 см.

Це обумовлює необхідність пошуку оптимального фізичного стану комбікорму для годівлі молодняку свиней.

Постановка завдання. Вивчення продуктивності молодняку свиней в період дорощування залежно від фізичного стану комбікорму.

Матеріал і методика досліджень. Науково-виробничі дослідження виконані в умовах ПОП «Вікторія» м. Новий Буг Миколаївської області, яке є товарним господарством з розведення свиней порід велика біла, ландрас та термінальної лінії «Макстер». Експериментальні дослідження проводилися на

групі помісного молодняку свиней ($\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}\text{Макстер}$) в умовах відгодівельного комплексу. Молодняку дослідних груп в період дорощування згодовували комбікорм у вигляді: розсипного комбікорму – I контрольна група; у вигляді крихти – II дослідна група; у вигляді гранул діаметром – 2 мм – III дослідна група; у вигляді гранул діаметром – 3 мм – IV дослідна група і у вигляді гранул діаметром – 4 мм – V дослідна група. Для вивчення продуктивних якостей піддослідних тварин враховували: живу масу (кг), середньодобовий приріст (г), показник збереженості (%) [6].

Результати досліджень. Встановлено, що в розсипних комбікормах крохмаль зернових компонентів, які займають найбільшу частину, знаходиться в незручній для засвоєння організмом тварин формі, особливо для молодняку свиней. Використання таких комбікормів має ряд недоліків: самосортування комбікорму при транспортуванні і зберіганні, вибіркове споживання компонентів тваринами. Наявність тонкодисперсних фракцій в розсипних комбікормах призводить до втрат корму при транспортуванні та згодовуванні, до подразнення слизових оболонок дихальних шляхів і очей, стресового стану тварин при згодовуванні, низька санітарна якість і ефективність годівлі. Такий спосіб вимагає великої кількості технологічного і транспортного устаткування й характеризується високими питомими витратами електроенергії на виробництво комбікорму. Зміни в сировинній базі, зокрема, тенденція до зниження кількості злакових в раціонах, забруднення мікотоксинами зерна, світовий дефіцит рибного борошна, заборона використання м'ясо-кісткового борошна, а в Україні крім цього, ще й фальсифікація і низька якість цієї групи кормових засобів вимагають використання іншої фізичної форми кормів [1, 2].

При гранулюванні значно змінюються біополімери, що складають головну частину органічної речовини. Вологотеплова обробка викликає денатурацію білка, впливає на розчинність його фракцій і їх співвідношення. Крохмаль на 16% клейстеризується і переходить у форму, більш доступну дії ферментів, що дуже важливо для молодняку свиней. Позитивна дія процесу гранулювання на якість кормів в чималому ступені пов'язана зі зміною фізико-

хімічних властивостей рослинних волокон, що призводить до утворення низькомолекулярних вуглеводів. В результаті кількість сирих волокон і лігніну в кормах зменшується в 1,2-1,3 рази. У процесі гранулювання відбувається вивільнення жиру з жирових клітин компонентів (шрот, макуха тощо), зниження його в'язкості, жир більш рівномірно розподіляється по поверхні комбікорму, що сприяє кращому його перетравлюванню. Перетравність протеїну в таких кормах зростає на 1,6%, жиру – на 4,6-9,7%, клітковини – на 3,8%. Однак, різні технологічні фактори (тепло, волога, механічний тиск) призводять до деяких змін низькомолекулярних компонентів: амінокислот, вітамінів та інших речовин. Теплова обробка практично не впливає на вміст мінеральних компонентів в кормі, однак іноді можливі зміни в їх засвоюваності тваринами.

Можна зробити висновок, що в процесі гранулювання фізико-хімічні перетворення основних біополімерів кормів (білків, крохмалю, клітковини), які підвищують поживну цінність продукту, в значній мірі перевершують зміни низькомолекулярних компонентів (вітамінів, амінокислот, ферментів) і сприяють кращій (на 10-22%) реалізації кормів та інтенсивності (на 6,7-23,7%) вирощування свиней.

Дані таблиці переконливо свідчать про те, що згодовування гранульованих комбікормів з діаметром гранул 3 мм у порівнянні з розсипними і крихтою сприяло збільшенню приросту живої маси на 33,67% і 29,7% відповідно за період дослідів, або на 7,8% за весь період дорощування. Збереження поросят за період дорощування була вищою також в IV дослідній групі, де свині споживали гранульований комбікорм діаметром 3 мм і склала 98,8%. Це свідчить про те, що такий фізичний стан комбікорму позитивно впливає на перебіг травних процесів у шлунково-кишковому тракті поросят.

Що стосується витрат кормів, то зазначаємо, що вони виявилися приблизно однаковими у всіх групах. Отже, дані цього дослідів показали, що на гранульованому комбікормі з діаметром гранул 3 мм поросята не тільки інтенсивніше росли, але і група до переведення на відгодівлю була більш однорідна за живою масою у порівнянні з контрольною.

**Вплив фізичного стану комбікорму на продуктивність поросят на
дорощуванні**

№ з/п	Показник	Фізичний стан комбікорму				
		розсипний	крихта	гранульований, діаметр, мм		
				2	3	4
1	Група тварин	I	II	III	IV	V
2	Кількість тварин при постановці на дорощування, гол.	160	160	160	160	160
3	Вік поросят при постановці на дорощування, днів	35	35	35	35	35
4	Жива маса при постановці на дорощування, кг	10,1±0,30	10,4±0,32	9,8±0,24	10,6±0,40	10,3±0,28
5	Жива маса поросят при переведенні з предстартерного (гранули) на стартерний комбікорм (45 днів)	12,0±0,48	11,8±0,30	12,1±0,40	12,2±0,60	11,8±0,44
6	Жива маса поросят при переведенні на відгодівлю (90 днів), кг	29,7±0,50	30,6±0,28	32,4±0,36	36,8±0,36 ^{a,b,c,e}	31,8±0,48
7	Середньодобовий приріст на дорощуванні, г	356,4±10,12	367,3±8,30	410,9±6,24	476,4±7,20 ^{a,b,c,e}	390,9±8,80
8	Кількість молодняку при переведенні на відгодівлю, гол.	150	153	156	158	156
9	Збереженість, %	93,8±1,96	95,6±2,40	97,5±2,00	98,8±2,00 ^a	97,5±1,96

Примітки: *a* – вірогідно перевищує показники I контрольної групи; *b* – вірогідно перевищує показники II дослідної групи; *c* – вірогідно перевищує показники III дослідної групи, *e* – вірогідно перевищує показники V дослідної групи.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Результати досліджень дозволяють стверджувати, що: 1. Встановлено доцільність гранулювання стартерного комбікорму для годівлі поросят в період дорощування. 2. Доведено, що діаметр гранули впливає на показники продуктивності молодняку свиней, оптимальним можна вважати діаметр – 3 мм, що сприяло порівняно з розсипними комбікормами і крихтою збільшення приросту живої маси на 33,67% і 29,7%.

Подальшими дослідженнями заплановано вивчення продуктивних якостей молодняку свиней в період відгодівлі залежно від фізичного стану комбікорму, враховуючи енерговитрати на гранулювання.

Список використаних джерел

1. Егоров Б. В. Анализ технологических способов производства комбикормов для свиней / Б. В. Егоров, А. Е. Воецька, А. П. Лапицкий // Зерновые продукты и комбикорма. – 2011. – №2 (42). – С. 25-29.
2. Егоров Б. В. Выбор оптимальных технологических решений в производстве комбикормов / Б. В. Егоров // Зерновые продукты и комбикорма. – 2002. – № 1. – С. 33-36.
3. Навчально-науково-виробничий свинокомплекс Миколаївського національного аграрного університету в системі інноваційного розвитку АПК / [В. С. Шебанін, О. Є. Новіков, В. С. Топіха, В. Я. Лихач] // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МНАУ, 2015. – Вип. 2(84), Т(2). – С. 3-9.
4. Проваторов, Г. В. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник / Г. В. Проваторов, В. А. Проваторова. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2004. – 510 с.
5. Ресурсосберегающие технологии производства свинины : теория и практика : Учеб. пособие. / А. Н. Царевич, О. В. Крятов, Р. Е. Крятов и др.; под ред. А. Н. Царенко. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2004. – 269 с.
6. Сучасні методики досліджень у свинарстві. – Полтава, 2005. – 228 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС

І.Г. Волкова, студент, volkova21volkova@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті наведені результати досліджень щодо обґрунтування оптимальних параметрів термооброблення варених ковбас в універсальних термокамерах з програмним управлінням. Рекомендовано м'ясопереробним цехам для одержання високоякісних варених ковбас застосовувати технологію з програмним регулюванням термічного оброблення м'ясних продуктів.

Ключові слова: ковбаси, універсальні термокамери, обладнання, м'ясо, фарш, ковбасні батони, оболонки.

Постановка проблеми. Новітні технології виробництва ковбас з використанням сучасного обладнання потребують обґрунтування технологічних параметрів виготовлення варених ковбасних виробів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У результаті варіння ковбасні вироби стають готовими до вживання. За сучасних технологій ковбаси варять за температури 75-85 °С . Після закінчення процесу варіння температура в товщі батона має становити 69-72 °С. Унаслідок варіння денатурується і коагулюється більша частина білків м'яса. Ферменти, що мають білкову природу, руйнуються, тому автолітичні процеси практично припиняються. Майже цілком (до 99 %) знищуються вегетативні форми мікроорганізмів. Структура фаршу під час нагрівання змінюється. У процесі варіння в результаті денатурації і коагуляції м'язових білків утворюється просторовий пружний каркас, в якому затримується вода і розчинені в ній речовини. Це зумовлює утримання значної кількості вологи у варених ковбасних виробах, а вихід їх, як правило, перевищує 100 % .У результаті варіння ковбасні вироби стають готовими до вживання. [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Постановка завдання. Метою роботи було проведення досліджень щодо обґрунтування оптимальних параметрів термообробки варених ковбас в універсальних термокамерах з програмним управлінням.

Матеріали і методика. Дослідження були проведені в умовах м'ясопереробних підприємств малої та середньої потужності.

Режими технологічних процесів змінювались у межах технологічних норм у всіх варіантах згідно затвердженої типової інструкції та у відповідності до вимог державного стандарту. Потребу в сировині та вихід готової продукції розраховували за загальноприйнятими формулами. Показники якості ковбас визначали відповідно до загальноприйнятих методик. Для контролю за дотриманням рецептури та технологічного режиму при виробництві ковбаси кожен партію готової продукції піддавали виробничому та ветеринарному контролю, для оцінки якості та визначення питомої вологи, солі, нітриту натрію та ін. показників.

Результати досліджень. Згідно з рецептурою для приготування 100 кг ковбаси необхідна наступна кількість сировини (табл. 1).

Таблиця 1

**Рецептура вареної ковбаси “Шинка рублена”
(в розрахунку на 100 кг несоленої сировини)**

№	Сировина, компоненти та спеції	Кількість, кг
1	Яловичина жилована 1 гатунку	40
2	Свинина жилована нежирна	58
3	Борошно пшеничне	2
Наповнювачі на 100 кг основної сировини, кг		
4	Сіль кухонна харчова:	2,5
5	Натрія нітрит	0,005
6	Цукор	0,1
7	Перець чорний	0,05
8	Перець духм'яний	0,05
9	Часник свіжий	0,1

В обох варіантах варена ковбаса “Шинка рублена” була виготовлена згідно з стандартом ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні». Потреба в харчовій повареній солі здійснюється в розрахунку на 100 кг м'ясної несоленої сировини. Загальна потреба в сировині для даних ковбас наведено в таблиці 2.

Нами рекомендовані режими термічного оброблення виробів. Термокамери оснащені всіма необхідними засобами для виконання вимог безпеки обслуговуючого персоналу та навколишнього середовища.

Всі функції термокамер виконуються в автоматичному режимі. Програмне забезпечення мікропроцесора дозволяє задавати та корегувати режими оброблення продуктів.

Таблиця 2

**Потреба у сировині та допоміжних матеріалах для вареної ковбаси
“Шинка рублена”, кг**

Сировина, компоненти та допоміжні матеріали	Варіант		Всього
	I	II	
Основна сировина	70,1	70,1	140,2
Допоміжна сировина	1,964	1,964	3,928
Всього сировини	72,064	72,064	144,13
Вода	14,37	14,37	28,74
Нашприцьовані батони	86,434	86,434	172,87

На підставі експериментальних даних нами було встановлено, що при виготовленні вареної ковбаси „Шинка рублена” за різних режимів термічного оброблення відбулися певні втрати маси батонів (табл. 3).

Маса всієї основної несоленої сировини для виготовлення ковбаси за I варіанту становила 70,1 кг, а маса готового виробу – 75,6 кг. Отже вихід ковбаси становив 107,8 %.

Таблиця 3

Вихід готової продукції та її якість

Показник	Варіант	
	I	II
Вихід готової продукції: кг	75,57	77,18
%	107,8	110,1
Вміст води в ковбасі, %	65,1	65,6
Вміст: - нітриту натрію, мг	3,7±0,05	3,7±0,05
- солі кухонної, г	2,2±0,01	2,3±0,01
Органолептична оцінка, бал	4,7	4,3

Маса готової продукції в 2 варіанті 77,18 кг, маса основної сировини теж 70,1 кг як і в 1 варіанті. У цьому варіанті вихід готової продукції склав 110,1%, що на 2,3% більше, ніж у 1 варіанті.

Основні показники якості вареної ковбаси вищого гатунку „Шинка рублена” були в межах, передбачених стандартами. За органолептичною оцінкою (колір, смак, консистенція) ковбаса, яку отримали у першому варіанті була дещо вищою отримала 4,7 балів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Оптимізація параметрів термооброблення та дотримання параметрів всіх технологічних операцій виробництва варених ковбас дозволила одержати готову продукцію що відповідала вимогам ДСТУ.

Виготовлення високоякісної вареної ковбаси „Шинка рублена” за оптимізованого режиму термічної обробки забезпечило одержання продукції яка органолептичними показниками була на рівні 4,7 бали і дещо перевищувала показники ковбаси виготовленої за класичних параметрів.

Рекомендуємо м'ясопереробним цехам для одержання високоякісних варених ковбас застосовувати технологію з програмним регулюванням термічного оброблення м'ясних продуктів.

Список використаних джерел

1. Баль-Прилипка Л.В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: Підручник / Л.В. Баль-Прилипка. – К., 2010. – 469 с.
2. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса / Л.Г. Віннікова – Ізмаїл: СМІЛ, 2000. – 172 с.
3. ДСТУ 4436: 2005«Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» – 34 с.
4. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; За ред.. М.М. Клименка. – К.: Вища освіта, 2006. – С. 238–244.
5. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Навчальний посібник. – Одеса, 2015. – 321 с.
6. Шамрай В. О. Методы исследования мяса и мясных продуктов / В. О. Шамрай, Л. Н. Антипова. – М.: ДеЛи принт, 2005. – 254 с.

**ВПЛИВ ТИПУ ГОДІВНИЦІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА
ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ПОРОСЯТ В УМОВАХ ТОВ «ТАВРІЙСЬКІ СВИНІ»
ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

А.С. Герасимова, студент

Науковий керівник – д.с.-г.н., доцент Лихач В.Я.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті представлені результати досліджень вивчення впливу типу самогодівниці для поросят у період від початку привчання (5-й день життя поросяти) до згодовування суперстартерних комбікормів до переведення на дорощування (35-й день життя поросяти) на продуктивні якості (жива маса, середньодобові прирости, показник збереженості). Науково-господарський дослід проводився в умовах ТОВ «Таврійські свині» Херсонської області. За результатами проведених досліджень встановлено, що використання вперше запропонованої удосконаленої самогодівниці для годівлі молодняку свиней протягом підсисного періоду та першого етапу дорощування забезпечило отримання показників живої маси у віці 35 днів (III та IV дослідні групи) на 10,8% та 17,2% вище аналогів I та II групи, які споживали корм зі звичайної бункерної самогодівниці, це зумовило отримання вищих середньодобових приростів – на 16,7-26,2%.

Ключові слова: технологія, тип годівниці, поросята, продуктивність, кормова поведінка.

Постановка проблеми. Україна має значний природний потенціал, завдяки чому спроможна не тільки забезпечити власні потреби в основних продуктах харчування рослинного і тваринного походження, а й стати експортером високоякісної, конкурентоздатної, біологічно чистої продукції. У формуванні м'ясного балансу України значне місце повинно традиційно належати галузі свинарства, яка завдяки біологічним особливостям тварин дозволяє швидко нарощувати виробництво дешевої і якісної продукції. В умовах сьогодення в Україні перспективи розвитку свинарства першочергово пов'язані із забезпеченням рентабельності галузі та конкурентоспроможності її продукції [1, 3].

Поряд з багатьма факторами, не менш значним, є вирощування поросят в підсисний період і період дорощування, бо це – одна з важливих ділянок інтенсивної технології виробництва свинини [1-3, 5, 6].

На сьогоднішньому етапі розвитку свинарства у світі існує безліч варіантів ефективної технології вирощування поросят від народження і до передачі на відгодівлю. Розробниками цих технологій виступають науковці, спеціалісти компаній виробників кормів та обладнання, які мають вітчизняне та зарубіжне походження. Ці технології впроваджуються в господарствах різних за розміром, способом ведення галузі свинарства тощо. Однак, на сьогоднішній час триває постійне удосконалення самогодівниць для поросят з метою згодовування вартісного суперстатерного комбікорму в період від народження до переведення на дорощування (35-й день життя поросяти) [3, 6].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Для вивчення й підтвердження сили впливу факторів на досліджувані ознаки був проведений двофакторний дисперсійний аналіз за допомогою моделі з випадковими факторами А і В за Г. Шеффе, (1963) [8].

Постановка завдання. Дослідити вплив типу самогодівниці для поросят в період від початку привчання (5-й день життя поросяти) до суперстатерних комбікормів до переведення на дорощування (35-й день життя поросяти) на продуктивні якості (жива маса, середньодобові прирости, показник збереженості).

Матеріал та методи досліджень. Для дослідження були використані результати вирощування поросят від початку привчання до суперстатерних комбікормів (5-й день життя поросяти) до переведення їх на дорощування (35-й день життя поросяти). Тривалість підсисного періоду складала 28 днів, після відлучення поросята залишалися ще на 7 днів у станках опоросу з метою мінімізації стресових явищ. Науково-господарський дослід проводився в умовах ТОВ «Таврійські свині» м. Скадовськ Херсонської області. Молодняк для експерименту отримували за схемою, поєднуючи материнську форму (українська м'ясна × ландрас) з батьківською формою – п'єтрен та дюрок. Для

підгодівлі підсисних поросят та годівлі відлучених поросят використовувався суперстартерний комбікорм виробництва компанії ТОВ «АгроВеткорм» (Україна, м. Дніпро).

Піддослідний молодняк був розділений на дві групи таким чином: І група – для згодовування суперстартерних комбікормів використовували самогодівниці типу №1 (рис. 1); ІІ група – для згодовування суперстартерних комбікормів використовували самогодівниці типу №2, власна розробка (рис. 2) [4].

Дослідження проводили загальноприйнятими зоотехнічними методами [7].

Результати досліджень. У цеху опоросу використання самогодівниць для підсисних поросят, на відміну від звичайних корит, сприяє підтриманню на належному рівні санітарного стану в зоні годівлі поросят, зниженню витрат комбікорму тощо.



Рис. 1. Самогодівниця для поросят «тип №1»

Завдяки цьому знижуються витрати дорогого «стартерного» корму, також триває підтримання енергетичного потенціалу організму, що сприяє раціональному використанню поживних речовин корму та забезпечує високу інтенсивність росту молодняку свиней. Але потребує подальшого вивчення порівняння між собою самогодівниць різної конструкції і впливу конструктивних особливостей годівниць на продуктивні якості молодняку свиней.

На вітчизняному ринку існують самогодівниці для годівлі сухими комбікормами, які містять бункер і корито з розподільниками [5, 6]. Ці самогодівниці забезпечують годівлю поросят вволю протягом доби та виконують функції привчання до концентрованих кормів (див. рис. 1). Проте, вказаний пристрій має декілька недоліків: він не убезпечує комбікорм від попадання до корита екскрементів та вологи, що призводить до його псування; він не приваблює поросят до споживання предстартерних комбікормів.

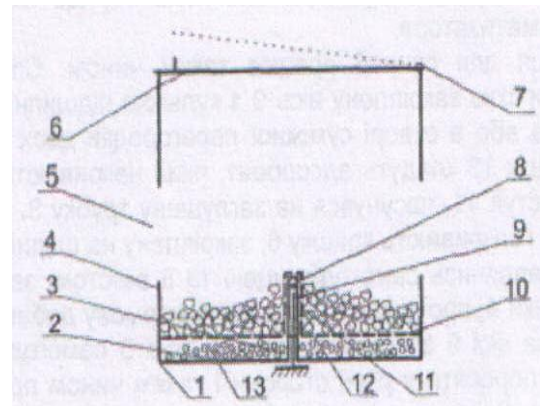
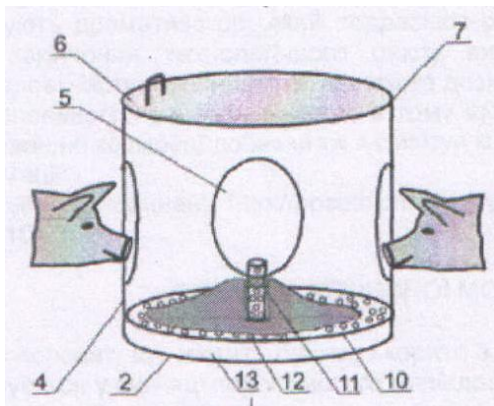


Рис. 2. Самогодівниця для поросят «тип №2» (Пат. № 118470)

1 – бункер; 2 – дно; 3 – трубка (заглушка); 4 – циліндрична стінка; 5 – кормові отвори; 6 – кришка; 7 – шарніри; 8 – підшипник; 9 – вісь; 10 – кругла пластина; 11 – циліндричний виступ; 12 – перфорації; 13 – відсік для адсорбенту, ароматизатору.

Годівниця власної розробки (див. рис. 2) виконується у вигляді порожнистого циліндру, в нижній частині якого розміщується відсік для сорбенту або ароматизатору, закритий перфорованою круглою пластиною з циліндричним виступом, в середній – кормові чарунки, розміром достатнім для просування голови поросяти, а в верхній – кришку. Причому величина перфорації виконується такою, яка запобігає просипанню у відсік комбікорму.

В результаті впровадження у виробництво запропонованих нами елементів удосконалення годівниці для поросят, дозволило збільшити продуктивні показники молодняку свиней. Результати вирощування поросят залежно від типу годівниці наведені у таблиці 1.

Під час проведення науково-господарського дослідження встановлено, що поросята постійно цікавляться самогодівницею (тип №2) та її вмістом, просовують голову в кормові отвори (5) циліндричної стінки (4) і відповідно починають споживати суперстартерні корми. Завдяки тому, що дно (2) бункера (1) встановлено на вісі (9) з підшипником-кулькою (8) самогодівниці (тип №2) легко обертається при натисканні рила поросяти у різні сторони і, таким чином, приваблює тварин до споживання кормів.

Завдяки стінкам (4) бункера (1) в суперстартерний комбікорм не потрапляють екскременти, а наявність перфорації (12) та сорбенту мікотоксинів у відсіку (13) виключає його зволоження та злежування. Для додаткової стимуляції апетиту поросят, виймали круглу пластину (10) і додавали ароматизатор, який подразнює рецептори нюху та активізує кормову поведінку піддослідних поросят.

На показник живої маси поросят у віці 35 днів, при переведенні на дорощування, вірогідно впливало використання удосконаленої годівниці для згодовування суперстартерних комбікормів для молодняку свиней протягом підсисного періоду. Так, сила впливу типу годівниці (А) становила 7,69%, сила впливу генотипу (В) піддослідного молодняку на досліджуваний показник становила – 1,08% і не значною силою впливу відмічався сумісний вплив факторів (А × В) (див. табл. 2). Достовірний вплив типу годівниці на показники живої маси поросят, можливо пояснити тим, що запропонована годівниця завдяки своїм конструктивним особливостям стимулювала кормову поведінку піддослідного молодняку свиней. Тварини краще споживали корми, спостерігалось менше розсипання та вигортання комбікормів, на відміну від звичайної годівниці.

За результатами проведених досліджень відмічаємо, що поєднання двопородних свиноматок українська м'ясна × ландрас з кнурами п'єстрен та дюррок мало достовірний вплив на показники середньодобових приростів у підсисний період. Так, сила впливу генотипу (В) на досліджувану ознаку становила – 1,96% (табл. 3).

Таблиця 1

Результати вирощування поросят залежно від типу годівниці, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показник	Група тварин			
	I (УМ×Л)×П	II (УМ×Л)×Д	III (УМ×Л)×П	IV (УМ×Л)×Д
Призначення груп	контрольні (звичайна бункерна годівниця)		дослідні (удосконалена годівниця)	
Кількість голів на початок привчання до суперстартерного корму (5 днів), гол.	135	135	135	135
Жива маса поросяти на початок привчання до суперстартерного корму (5 днів), кг	2,65±0,10	2,71±0,20	2,62±0,24	2,68±0,22
Кількість голів у віці 35 днів при переведенні на дорощування, гол.	127	126	130	131
Жива маса поросяти у віці 35 днів, кг	8,05±0,22	8,20±0,20	8,92±0,14**	9,61±0,12***
Середньодобовий приріст, г	180±2,8	183±2,6	210±3,5***	231±4,40***
Збереженість, %	94,1±1,84	93,3±1,86	96,3±1,60	97,0±1,80

Примітки: ** – $P > 0,99$; *** – $P > 0,999$.

З метою підтвердження сили впливу факторів (тип годівниці, генотипу) на досліджувану ознаку (жива маса, середньодобовий приріст, збереженість) був проведений двофакторний дисперсійний аналіз. Вплив типу годівниці та генотипу поросят на їх живу масу у віці 35 днів представлено у таблиці 2.

Таблиця 2

**Вплив типу годівниці та генотипу на показник живої маси поросят
у віці 35 днів**

Сила впливу факторів на показник живої маси поросят у віці 35 днів						
Фактор	SS	df	MS	F	p	η^2 , %
Тип годівниці (A)	167,4	1	167,43	26,743	0,0000	7,69
Генотип (B)	23,6	1	23,609	3,771	0,0530	1,08
A × B	8,9	1	8,8788	1,418	0,2346	0,41
Залишкова	1978,4	316	6,2608	-	-	90,82
Загальна	2178,3	513	-	-	-	-

Стосовно типу годівниці, зазначаємо, що сила впливу даного фактору (A) була найвищою і становила 19,74%, також відмічено вірогідний вплив обох факторів (A × B) на показник середньодобових приростів в підсисний період – 1,00%.

Таблиця 3

Вплив типу годівниці та генотипу на середньодобові прирости молодняку

Сила впливу факторів на показник середньодобових приростів						
Фактор	SS	df	MS	F	p	η^2 , %
Тип годівниці (A)	195864,0	1	195864	80,689	0,0000	19,74
Генотип (B)	19414,9	1	19415	7,998	0,0050	1,96
A × B	9929,1	1	9929,1	4,090	0,0440	1,00
Залишкова	767059,0	316	2427,4	-	-	77,3
Загальна	992267,0	513	-	-	-	-

Вірогідного впливу на показник збереженості ні типу годівниці, ні генотипу в результаті досліджень встановлено не було.

Таким чином, завдяки конструктивним особливостям запропонованого пристрою, які запобігають псуванню кормової добавки (суперстартерний комбікорм) екскрементами та вологою і поліпшення умов для її активного

споживання, а також реалізації кормової поведінки поросят, можливо збільшити показники живої маси поросят та їх середньодобові прирости в підсисний період.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Використання вперше запропонованої удосконаленої самогодівниці для годівлі молодняку свиней протягом підсисного періоду та першого етапу дорощування забезпечило можливість отримати показники живої маси у віці 35 днів (III та IV дослідні групи) на 10,8% та 17,2% вище аналогів I та II групи, які споживали корм зі звичайної бункерної самогодівниці, це зумовило отримання вищих середньодобових приростів – на 16,7-26,2%. Помісні тварини з кровністю кнурів породи дюррок відзначалися вищою енергією росту. При проведенні двофакторного дисперсійного аналізу встановлений вірогідний вплив удосконаленої самогодівниці та генотипу на досліджувані ознаки.

Список використаних джерел

1. Лихач В. Я. Технологічні особливості вирощування поросят / В. Я. Лихач // Тваринництво України. – 2015. – №6. – С. 11–13.
2. Майструк С. Технологія вирощування поросят до чотиримісячного віку / С. Майструк // Тваринництво України. – 2005. – №9. – С. 9-11.
3. Навчально-науково-виробничий свинокомплекс Миколаївського національного аграрного університету в системі інноваційного розвитку АПК / [В. С. Шебанін, О. Є. Новіков, В. С. Топіха, В. Я. Лихач] // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МНАУ, 2015. – Вип. 2(84), Т(2). – С. 3-9.
4. Пат. 118470 Україна, МПК А01К5/00 (2017.01). Самогодівниця для поросят / Іванов В. О., Засуха Л. В., Лихач А.В.; заявник і патентовласник Інститут свинарства і АПВ НААН. – № u201701929 ; заявл. 28.02.2017 ; опублік. 10.08.2017, Бюл. № 15.
5. Походня Г. С. Повышения продуктивности свиней / Г. С. Походня, Г. Н. Ескин, А. Г. Наризный. – Белгород : Изд-во. БелГСХА, 2004. – 517 с.
6. Ресурсосберегающие технологии производства свинины : теория и практика : Учеб. пособие. / А. Н. Царевич, О. В. Крятов, Р. Е. Крятов и др.; под ред. А. Н. Царенко. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2004. – 269 с.
7. Сучасні методики досліджень у свинарстві. – Полтава, 2005. – 228 с.
8. Шеффе Г. Дисперсионный анализ . – М. : Физматгиз, 1963. – 628 с.

ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ РОЗВЕДЕННЯ

А.І. Гетьман, студент, Alinka1995balan@gmail.com

Науковий керівник - к.с.-г.н., доцент Лихач А.В.

Миколаївський національний аграрний університет

Наведені відтворювальні якості свиноматок великої білої породи при різних методах розведення в умовах ТзДВ «Південний колос» Новоодеського району Миколаївської області. Установлено, що найкращими відтворювальними якостями відзначались свиноматки великої білої породи, спаровані з кнурами породи дюрок (II група), децю нижчими матки IV групи. За масою гнізда при відлученні, найкращими виявились матки II дослідної групи.

Ключові слова: велика біла порода, відтворювальні якості, відтворювальна здатність, індексна оцінка, збереженість поросят

Постановка проблеми. Рівень відтворювальних якостей свиней значно обумовлює ефективність ведення галузі свинарства, оскільки вони зумовлюють обсяги вирощування та відгодівлі молодняку, тому підвищення відтворювальних ознак є одним із актуальних завдань на сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві.

Крім цього, успадкування репродуктивних ознак в основному відбувається за неадитивним типом, що також ускладнює оцінку племінної цінності тварин, але вказує на можливість підвищення багатоплідності, материнських якостей свиноматок, на шлях контрольованої гетерозиготності. Дійсно, переважна більшість дослідів, проведених з оцінки міжпородних схрещувань, породно-лінійної гібридизації, свідчать, що вони призводять в першу чергу, до збільшення багатоплідності, маси поросят і гнізда в цілому порівняно з чистопородним розведенням [1, 2, 3].

Розглядаючи схрещування як головний фактор підвищення материнських якостей свиней, слід зазначити, що його ефективність обумовлена

поєднуваністю вихідних батьківських порід. Тому актуальною задачею є порівняльна оцінка репродуктивних якостей свиней при чистопородному розведенні та схрещуванні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідів щодо вивчення відтворювальних якостей свиноматок при різних методах розведення в умовах ТЗДВ «Південний колос» Новоодеського району проведено недостатньо і мають певні протиріччя. Тому, в наших дослідженнях стоїть завдання вивчити відтворювальні якості свиноматок при різних методах розведення в умовах базового господарства.

Постановка завдання. Мета проведених досліджень полягає у вивченні відтворювальних якостей свиноматок при різних методах розведення в умовах ТЗДВ «Південний колос» Миколаївської області.

Матеріали та методика. Науково-господарський дослід був проведений в умовах повноцінної годівлі; годівля проводилась комбікормами власного виробництва з використанням преміксів англійського походження. Умови утримання на період проведення дослідів для груп були однакові.

Тварин відбирали за принципом аналогів з урахуванням походження, віку та розвитку. Свині були добре розвинені та мали показники продуктивності на рівні вимог І-го класу і еліта згідно інструкції з бонітування свиней.

Науково-господарський дослід було проведено за методичною схемою наведеною в табл. 1.

Таблиця 1

Схема поєднань різних порід свиней

Групи	Призначення груп	Поєднання		Кількість в групі, голів	
		свиноматки	кнури	свиноматки	кнури
I	контрольна	ВБ	ВБ	15	3
II	дослідна	ВБ	Д	15	3
III	дослідна	ВБ × Л	Д	15	3
IV	дослідна	ВБ × Д	Л	15	3

Відтворювальні якості свиноматок оцінювали за такими показниками: багатоплідність, голів; маса гнізда при народженні, кг; великоплідність, кг; кількість поросят у 21 день, голів; молочність, кг; середня маса поросяти в 21 день, кг; кількість поросят при відлученні, голів; маса гнізда при відлученні, кг (з коригуванням на 60-денний вік); середня маса поросяти при відлученні, кг; збереження поросят до відлучення.

Результати досліджень. Аналіз даних відтворювальних якостей свиноматок показує, що відтворювальні якості змінювалися по-різному, залежно від поєднання вихідних генотипів. Так, за багатоплідністю (табл. 2) тварини II і III дослідних груп перевершували I контрольну групу на 0,9 і 0,7 поросяти. Також спостерігалась тенденція до підвищення великоплідності в усіх інших дослідних групах на 5,1...8,5%. В свою чергу, у групах, які мали найбільшу багатоплідність, зафіксовано мінімальне значення великоплідності, між цими ознаками встановлено від'ємний корелятивний зв'язок (від -0,02 до -0,09).

Таблиця 2

Показники продуктивності свиноматок, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Групи порід	Багатоплідність, гол	Великоплідність, кг	Молочність, кг
I	10,5±0,37	1,17±0,01	51,54±1,72
II	11,4±0,22	1,23±0,01	59,06±1,98*
III	11,2±0,24	1,26±0,01	55,62±1,35
IV	10,5±0,30	1,27±0,02	57,47±2,15*

Примітка: * – $P > 0,95$.

Найвищу великоплідність зафіксовано у групах з поєднанням двох породних свиноматок (ВБ × Л) та кнурів дюрк – 1,26 кг (III група) та маток (ВБ × Д) з кнурами породи ландрас – 1,27 кг (IV група). Це на 7,7 та 8,5% більше порівняно з контрольною групою.

Збільшення великоплідності в групах маток за аналогічних умов годівлі і утримання, напевно пояснюється більш інтенсивним ростом помісей в

ембріональний період, що обумовлено поєднанням порід, які значно відрізняються одна від одної.

В оцінці відтворювальних якостей свиноматок поряд з багатоплідністю та великоплідністю важливою господарсько-корисною ознакою, яка відіграє значну роль у вирощуванні здорового молодняку є молочність. Тварини усіх груп, що досліджувалися, характеризувались досить високим рівнем молочності.

В оцінці відтворювальних якостей свиноматок поряд з багатоплідністю та великоплідністю важливою господарсько-корисною ознакою, яка відіграє значну роль у вирощуванні здорового молодняку є молочність. Тварини усіх груп, що досліджувалися, характеризувались досить високим рівнем молочності. Максимальне значення цього показника спостерігалось у свиноматок II групи (ВБ × Д) – 59,06 кг, що на 14,5 % більше порівняно з контрольною ($P > 0,95$). На другому місці за показником молочності знаходились свині IV групи ♀(ВБ × Д) ♂ Л – 57,47 кг, що на 11,5% більше порівняно з контролем ($P > 0,95$).

Як видно з табл. 3, найбільша кількість поросят при відлученні була зафіксована у свиноматок поєднання ВБ × Д – 10,40 голів, що на 8% більше проти контролю, хоча різниця між цими групами не вірогідна. У третій, четвертій групах показник кількості поросят при відлученні коливався в межах 9,41...9,61 голів, що на 0,1...3,0% менше порівняно з чистопородним поєднанням свиней великої білої породи.

Середня жива маса одного поросяти в два місяці в II, III, IV групах склала 18,60; 18,62; 18,98 кг, що відповідно на 1,67; 1,69; 2,05 кг більше, ніж у тварин контрольної групи.

Маса гнізда поросят при відлученні вважається головним критерієм репродуктивної здатності свиноматок. Найбільшим цей показник був у свиноматок II і III груп (193,31 і 178,87 кг).

В наших дослідженнях показник збереженості поросят завдяки добрим умовам утримання, знаходився на високому рівні у всіх групах. Найвищий він

був у першій та другій групі – 91,59 і 91,35%, дещо нижчий у третій групі, що на 6,77% менше проти контролю ($P>0,95$).

Таблиця 3

Показники продуктивності свиноматок

при відлученні поросят, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Групи порід	Кількість поросят в 2 місяці, гол	Середня жива маса 1 поросяти в 2 міс. віці, кг	Середня маса гнізда в 2-міс. віці, кг	Збереженість поросят до 2-міс. віку, %	Вирівняність гнізда
I	9,62±0,37	16,93±0,25	163,92±5,54	91,59±2,14	11,91±4,70
II	10,40±0,16	18,60±0,36	193,31±4,92	91,35±1,84	16,06±1,47
III	9,61±0,22	18,62±0,23	178,87±4,72	85,78±1,37*	14,24±1,34
IV	9,41±0,30	18,98±0,16	178,56±6,18	89,64±2,08	23,51±1,44 **

Примітки: * - $P>0,95$; ** - $P>0,99$.

На підставі отриманих даних можна зробити висновок про високу відтворювальну здатність маток великої білої породи при схрещуванні порівняно з чистопородним розведенням.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Результати проведених досліджень щодо вивчення відтворювальних якостей свиноматок при різних методах розведення в умовах ТзДВ «Південний колос» показують, що:

1. Відтворювальні якості змінювалися по різному, залежно від поєднання вихідних генотипів. Найкращими відтворювальними якостями відзначались свиноматки великої білої породи, спаровані з кнурами породи дюрк (II група), дещо нижчими матки (ВБ × Д) з кнурами породи ландрас (IV група). Так, за багатоплідністю і молочністю, свиноматки поєднання ♀ ВБ × ♂ Д і ♀ (ВБ × Д) × ♂ Л перевершували тварин контрольної групи на 0,9 і 0,7 поросяти і за

молочністю на 14,5 і 11,5% ($P>0,95$).

2. За масою гнізда при відлученні, найкращими виявились матки великої білої породи покриті кнурами породи дюрок – 191,31 кг.

Список використаних джерел

1. Березовский Н. Д. Новые генеалогические структуры в популяции свиней крупной белой породы в Украине / Н. Д. Березовский // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – № 3 (17) – С. 22–28.
2. Березовский Н. Д. Проблемы селекции разных пород, типов и линий свиней / Н. Д. Березовский // Свиноводство. – 1999. – № 1. – С. 14–16.
3. Походня Г. С. Теория и практика воспроизводства и выращивания свиней / Г. С. Походня. – М. : Агропромиздат, 1990. – 271 с.

ГІГІЄНИЧНО-ІННОВАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО ПТАШНИКІВ

Р.А. Гордєєв, студент, chornobryvci@mail.ru

Науковий керівник – к.с.- г.н. доцент Бондар А.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Птахівництво в Україні належить до однієї з галузей агропромислового комплексу, яка в останні роки найбільш швидко і динамічно розвивається. У птахівництві впроваджується дві основні системи утримання птиці: кліткова та на підлозі. Для будь-якої системи утримання необхідно виконувати санітарно-гігієнічні вимоги. І саме інноваційні технології постійно доповнюють ці вимоги.

Ключові слова: біофільтри, напувалки, високоякісні інкубаційні яйця.

Постановка проблеми. Практично все поголів'я яєчних курей в спеціалізованих господарствах зараз утримується у кліткових батареях, в той час як птиця, яка використовується для виробництва м'яса (ремонтний молодняк та дорослі м'ясні кури, качки, гуси, індики, а також молодняк, що вирощується на м'ясо) – переважно на підлозі, на глибокій підстилці. Тому у зв'язку з швидким зростанням в останні роки виробництва м'яса птиці, особливо м'яса бройлерів, галузь відчуває все більшу потребу у новітніх технологіях [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Утримання птиці на підлозі потребує підстилкових матеріалів. Основна вимога до підстилкових матеріалів – висока вологопоглинаюча здатність, низька теплопровідність, безпека для птиці та довкілля, можливість використання отриманого підстилкового посліду як добрива, а у деяких випадках – і як кормовий інгредієнт. Проте такі матеріали дуже легко можуть накопичувати патогенні організми і тим самим заражати птицю [3].

Постановка завдання. Використання інноваційного обладнання для утримання птиці, щоб одержати велику кількість продукції за короткий проміжок часу.

Матеріали і методика. Як підстилкові матеріали звичайно рекомендується використовувати стружку дерев, подрібнену соломку, лушпиння соняшника, торф, подрібнені стержні кукурудзи, стебла соняшника, сухе листя, пісок та інші подібні матеріали.

Результати досліджень. Значний вплив на стан здоров'я тварин має вентиляція. Для спекотного періоду року в сучасних системах вентиляції передбачено встановлення витяжних вентиляторів та припливних клапанів тунельної вентиляції в торцевих стінах пташників. Повітряні потоки у пташниках за застосування сучасних систем створення мікроклімату розраховуються за допомогою комп'ютерів. Однією з умов, при цьому, є рух повітря тільки через передбачені для цього отвори. Тільки в такому разі будуть забезпечені необхідні мікрокліматичні умови у зонах розміщення птиці за мінімальних енерговитрат. Вченими університету штату Меріленд пропонується виконання таких заходів для зниження емісії аміаку у пташнику:

- здійснювати обробку підстилки алюмом;
- пропускати повітря пташників через біофільтри (рис. 1);
- компосту та лісової листяної підстилки. Ці матеріали містять культури мікроорганізмів що сприяють «зв'язуванню» аміаку (забезпечує зниження емісії аміаку на 60%); накривати резервуарів з рідкими стоками спеціальними
- повітронепроникними плівками (зниження емісії аміаку на 15%) [1].



Рис. 1. Біофільтр для повітря

Невід'ємним елементом пташників є напувалки. Розроблена інноваційна поїлка для напування качок. Поїлка розроблена з урахуванням біологічних 298

потреб птиці та отримала назву Pekino (рис. 2). Відмінна особливість поїлки у тому, що птах має можливість не тільки загасити спрагу, але і властиві цьому виду біологічні потреби завдяки подовженому сегменту конструкції. На відміну від поїлок традиційної форми качки можуть занурити голову у воду цілком, а також набрати у дзьоб води для чищення пір'я.



Рис. 2. Напувалка Pekino

Гігієна інкубації і вирощування молодняка. Основна умова високих результатів виводу і якісного молодняка – біологічно високоякісні інкубаційні яйця. Призначені для інкубації яйця повинні мати вагу 52-55 г, м'ясних порід 50-73 г, термін зберігання не більше 3-5 днів при температурі 8-12°C і вологості 70-75%. Брудні яйця не інкубуються. Підготовка яєць до інкубації включає сортування за якістю, за масою і їх дезінфекцію. Нормальний температурний режим інкубації 37,4-37,5°C (межі коливань $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$). Для стимуляції процесу вилуплення молодняка у вивідному шафі повинен постійно знаходитися 20%-ний розчин формаліну в ємності площею до 400 см². Перед реалізацією добовий молодняк обробляють антимікробними препаратами та біологічно активними речовинами в спеціальних ізольованих камерах або приміщеннях. Після інкубації через 12-16 год курчат відсортовують. З метою запобігання канібалізму і розсипи кормів у курчат, призначених для промислових цілей,

обрізають дзьоб.

Вирощування молодняку птиці є одним з важливих і складних процесів. Курчат вирощують на підлозі з глибокою підстилкою, у кліткових батареях і комбінованим способом (до 30-60 днів у клітках, а потім на підлозі з глибокою підстилкою у акліматизаторах). Температура в приміщенні для курчат може бути декілька вище і досягати під брудером +33-35 °С.

з корит

довжиною 75-100 см, глибиною 5-8 см. Ультрафіолетове опромінення застосовують з 10-денного віку, але не постійно, а з перервам

-

5 лк з чергуванням однієї години світла і 2 год темряви протягом доби. По досягненню кури м'ясних порід живої маси 1,4-1,6 кг (8-9-тижневий вік) їх направляють на забій, а курчат породи несучок переводять в акліматизатори, де їх містять найчастіше на глибокій незмінюваній підстилці до 4-місячного віку, і де встановлюють насісти довжиною 12-15 см на одну голову. У віці 150 днів молодняк переводять у приміщення для дорослої птиці [2].

Будівельні матеріали. Безпосереднє гігієнічне значення мають такі властивості будівельних матеріалів: теплопровідність, теплоємність, повітропроникність і вологопроникність. Від властивостей будівельних матеріалів, з яких зроблені стіни, стелі і підлоги, значною мірою залежить мікроклімат приміщення. Одні матеріали сприяють підтримці оптимального теплового і вологого режиму у приміщенні, інші, навпаки, ускладнюють або, при певних умовах, роблять це просто неможливим. Різні матеріали мають різну теплопровідність. Найбільш високі коефіцієнти теплопровідності у металів; дуже низький, майже в 2000 разів менше, ніж у металів, коефіцієнт теплопровідності має нерухомий, сухе повітря. Теплопровідність будівельних матеріалів тим вище, чим менше їх пористість і більше питома вага. При підвищенні вологості матеріалу повітропроникність його зменшується, при сильному змочуванні припиняється зовсім. Повністю припиняється також

повітропроникність матеріалу після покриття його поверхні олійною фарбою. Помірна повітропроникність будівельних матеріалів сприяє природній вентиляції приміщення і поліпшення в ньому мікроклімату; надто висока повітропроникність, як, наприклад, у туфу, може викликати надмірно велику втрату тепла з приміщення, тому будівельні матеріали з таким високим коефіцієнтом повітропроникності застосовуються тільки в південних районах. Вологопроникність або паропроникність будівельного матеріалу – його здатність пропускати через свою товщу потік водяної пари. Коефіцієнтом паропроникності є кількість грамів вологи, що проходить через 1 м² матеріалу товщиною в 1 м протягом 1 год при різниці пружностей водяної пари з обох сторін у 1 мм ртутного стовпчика. Для влаштування підлоги або гідроізоляції в цоколі будівлі використовують вологонепроникні матеріали: цемент, асфальт та ін. Фундамент – підземна частина будівлі, яка є опорою всіх несучих конструкцій будівлі (стін, опорних колон і ін). Частина фундаменту, що височіє над поверхнею ґрунту, на якій лежить стіна, називається цоколем. У гігієнічному відношенні дуже важливо, щоб цоколь був ретельно ізолюваний від лежачої на ньому стіни водонепроникним матеріалом (толь, цемент, береста тощо). При відсутності такої ізоляції волога з ґрунту через фундамент проникає в стіни, які перетворюються в постійний джерело вогкості у приміщенні. Стіни повинні відповідати основним своїм призначенням – ізолювати приміщення від впливу зовнішніх кліматичних умов і погоди і сприяти підтриманню необхідного для птиці мікроклімату. В умовах кожної кліматичної зони це забезпечується підбором відповідного стінового будівельного матеріалу, конструкцією і товщиною стін. З гігієнічної точки зору важливо, щоб стіни приміщення для птахів були не лише міцними і вогнестійкими, але і сухими, малотеплопровідними, з середньою повітропроникністю. Стіни необхідно робити так, щоб вони не промерзали і на їх внутрішній стороні не конденсувалася волога. Внутрішня поверхня стін повинна бути гладкою, без щілин та тріщин, легко було виробляти їх вологу обробку і дезінфекцію. Таким вимогам найкраще відповідають стіни оштукатурені й побілені вапном. Стелі у

приміщеннях для птиці мають в основному відповідати тим же вимогам, які пред'являються до стін. Не можна допускати промерзання стелі і утворення на ній вологи. Щоб цього не було, стелі, роблять достатньо товстими, утеплюють їх зовні і штукатурять зсередини. Стеля повинна бути сухою, з гладкою поверхнею і добре відбиває світло [3].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Впровадження прогресивних технологій утримання, годівлі та експлуатації тварин, механізації і автоматизації в птахофабриках дозволяють підвищити продуктивність праці в 5-6 разів, знизити собівартість продукції на 20-30% і зменшити витрату кормів на одиницю продукції у 1,5-2 рази. Спрямування тваринництва на індустріальний шлях і успіх роботи спеціалізованих господарств і комплексів (птахофабрик) можливий при створенні тваринам умов годівлі й утримання, відповідних їх фізіологічним потребам. Велике значення також мають розведення високопродуктивних тварин і птиці, здатних ефективно перетворювати корм в продукцію попередження занесення в господарство збудників інфекційних хвороб, суворе дотримання ветеринарно-санітарних правил, що забезпечують роботу ферм і комплексів. Тільки строге і комплексне проведення зоогігієнічних і ветеринарно-санітарних заходів дозволить забезпечити здоров'я, високу продуктивність і відтворну здатність тварин [1].

Список використаних джерел

- 1.[http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3540/1/studentresearchjournal17_10_62.pdf]
2. [https://otherreferats.allbest.ru/agriculture/00360664_0.html]
3. [<http://biofile.ru/bio/35457.html>]

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ ПОМІСНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ТОВ «ТАВРІЙСЬКІ СВИНІ» ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

А.С. Григор'єва, студент, grigorievalja@gmail.com

Науковий керівник – д.с.-г.н., доцент Лихач В.Я.

Миколаївський національний аграрний університет

Встановлено ефективність поєднання генотипів свиней вітчизняної та зарубіжної селекції, для підвищення відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней. Доведено, що використання кнурів порід п'єтрен та дюрк української селекції «Степовий» на заключному етапі гібридизації дасть змогу збільшити відгодівельні та забійні показники у порівнянні з чистопородними тваринами української великої білої (УВБ).

Ключові слова: свині, помісі, забійні якості, відгодівельні показники, гібридизація.

Постановки проблеми. В успішній реалізації м'ясної проблеми в країні важливе значення надавалося і повинно надаватися інтенсифікації галузі свинарства, спрямованої насамперед на підвищення фактичної продуктивності тварин, зниження собівартості, покращення якості свинини, що виробляється [1]. Свині вирізняються з поміж інших сільськогосподарських тварин своєю скороспілістю, котра дає можливість при інтенсивному веденні галузі свинарства одержувати у 190-210-добовому віці свинарську продукцію високої якості. Продуктивність свиней та якість одержаної продукції залежить не лише від рівня та повноцінності годівлі, умов утримання, але і від генетичних особливостей [2].

Аналіз сучасного виробництва свинини вказує на те, що найбільш інтенсивно виробництво свинини відбувається за рахунок використання порід, які здатні проявити високу продуктивність та життєздатність. Тому вивчення питання ефективності схрещування свиней різних порід, особливо іноземного походження, має теоретичне і практичне значення, оскільки дає можливість здійснити добір найцінніших тварин для підвищення продуктивності та рентабельності галузі в умовах сучасної промислової технології [3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Найвищий ефект гетерозису досягається при використанні існуючих зарубіжних та створених нових вітчизняних генотипів свиней, які володіють високим ступенем комбінаційної мінливості. З цією метою використовують свиней великої білої породи зарубіжної селекції, ландрас, дюрок та п'єтрен, які характеризуються високими м'ясними якостями та відповідною скоростиглістю [4].

Значному підвищенню відгодівельних і м'ясних ознак у молодняка сприяє схрещування двохпородних маток велика біла х ландрас і ландрас х велика біла з кнурами порід п'єтрен, дюрок [5].

Дослідження, які спрямовані на виявлення ефективних поєднань генотипів вже існуючих та нових спеціалізованих порід та типів свиней є актуальними і мають важливе практичне і наукове значення.

Постановка завдання. Актуальним питанням в умовах інтенсивного ведення галузі свинарства залишається пошук кращих поєднань порід вітчизняного та зарубіжного походження для збільшення продукції свинарства.

Завданням досліду було встановити особливості прояву відгодівельних і м'ясних якостей помісного молодняка свиней у порівнянні з чистопородним молодняком.

Матеріали і методика. Дослідження проводились в умовах ТОВ «Таврійські свині» Херсонської області місто Скадовськ. Використовуючи метод «груп-аналогів» було сформовано 3 дослідних груп тварин: I – УВБ, II – трипородні помісі (1/4УВБ1/4Л) та 1/2 п'єтрен (П), III – помісі (1/4УВБ1/4Л) та 1/2 ДУСС.

М'ясні та забійні якості оцінювались після проведення контрольного забою тварин, які досягли 100 кг живої ваги. Забійні якості визначали за наступними показниками: забійний вихід (%); довжина охолодженої туші (см); товщина шпику на 6-7 грудними хребцями (мм); маса окосту (кг); площа «м'язевого вічка» (см²).

Результати досліджень. В результаті проведеного досліду було встановлено, що помісний молодняк відрізнявся вищими відгодівельними якос-

тями порівняно з чистопородними тваринами I дослідної групи (табл. 1).

Таблиця 1

Відгодівельні показники молодняку свиней, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Дослідні групи		
	I	II	III
Кількість тварин, гол	18	18	18
Середньодобовий приріст, г	583±10,20	856±4,33***	643±12,63***
Вік досягнення 100 кг, днів	180,9±1,88	163,3±0,743***	173,2±1,16
Вік досягнення 120 кг, днів	214,9±0,65	186,6±0,963***	199,9±1,82

Примітки: *** - $p < 0,001$ – у порівнянні до I дослідної групи

Використання схем промислового схрещування дало змогу підвищити середньодобові прирости (60-273 г) порівняно з чистопородними тваринами I дослідної групи. Вік досягнення живої маси 100 кг порівняно з чистопородними тваринами зменшився на 7,7-17,6 днів відповідно в III і II дослідній групі.

Результати контрольного забою свідчать, що дослідні групи, які включали в себе помісних тварин мали значно кращі забійні показники туші (табл. 2).

Таблиця 2

Забійні якості туш свиней при забою в 100 кг, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Дослідні групи		
	I	II	III
Кількість дослідних зразків	5	5	5
Забійний вихід, %	64,2±0,65	72,6±0,7	69,5±1,32
Довжина напівтуші, см	94,2±0,60	94,1±0,742	98,1±0,771*
Товщина шпику, мм	31,6±1,02	14,9±0,133***	23,3±0,213***
Маса окосту, кг	10,85±0,14	12,45±0,14***	11,25±0,17
Площа «м'язевого вічка», см ²	29,8±0,73	69,6±1,462**	44,1±0,582**

Примітки: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ – у порівнянні до I дослідної групи

Використання трипородних помісей (1/4УВБ1/4Л) та 1/2 дюрок української селекції «Степовий» (ДУСС) сприяли збільшенню довжини

напівтуш на 3,9 см у порівнянні з чистопородними тваринами. Товщина шпику охолодженої напівтуші була менша ніж у тварин I дослідної групи на 8,3 мм, а площа «м'язевого вічка» більша на 11,3 см².

Поєднання помісей (1/4УВБ1/4Л) та 1/2 п'єтрен сприяло збільшенню площі «м'язевого вічка» на 39,8 см², маса окосту на 1,6 кг у порівнянні з чистопородними тваринами I дослідної групи. Показник товщини шпику зменшився на 16,7 мм, і був мінімальним серед досліджуваних груп тварин.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Для збільшення м'ясних якостей туш свиней шляхом використання промислового схрещування з використанням спеціалізованих порід встановлено, що найкращим оптимальним варіантом є поєднання материнської форми двопородних свинок (1/4УВБ1/4Л) з кнурами п'єтрен.

Для того щоб отримати максимальний ефект гетерозису у господарствах необхідно проводити оцінку поєднання батьківських пар свиней у схрещуванні на основі показників м'ясних і відгодівельних якостей потомства.

Список використаних джерел

1. Лихач В. Я. Відгодівельні якості помісного молодняку свиней / В.Я.Лихач, А. В. Лихач, В. В. Лагодієнко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2015. – №2. – С. 124–129.
2. Ремізова Ю. О. Відгодівельні якості свиней породи велика біла за впливу технологічного температурного стресу / Ю.О. Ремізова. // Наукові доповіді НУБіП України. – 2017. – №1. – С. 55–61.
3. Горобець В. О. Схрещування свиней як спосіб підвищення їх відгодівельних і м'ясних ознак / В. О. Горобець. // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2015. – №1. – С. 174–177.
4. Галімов С. М. Аналіз використання м'ясних генотипів свиней при різних методах розведення в умовах СГПП "ТЕХМЕТ-ЮГ" Миколаївської області / С. М. Галімов. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2015. – №2. – С. 220–223.
5. Сусол Р. Л. Продуктивні якості свиней сучасних генотипів зарубіжної селекції за різних методів розведення Одеського регіону / Р. Л. Сусол. // Вісник Сумського НАУ. – 2014. – №2. – С. 92–98.

ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ ПОМІСНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ПОП «ВІКТОРІЯ» НОВОБУЗЬКОГО РАЙОНУ

В.В. Дмитренко, студент

Науковий керівник – д.с.-г.н., доцент Лихач В.Я.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті наведені результати оцінки відгодівельних якостей молодняку свиней різних генотипів. Дослідження проводилися в умовах свиногомплексу ПОП «Вікторія» м. Новий Буг Миколаївської області. Встановлено, що на відміну від традиційної схеми отримання фінального відгодівельного молодняку ((ВБ × Л) × Д), запропоновані поєднання більш продуктивніші. Так, у молодняку свиней отриманого від поєднання свиноматок «F1» з помісними кнурами (Д × П) – «кантор» відмічено найвище значення середньодобових приростів – 777,5 г, що обумовило і найменші витрати кормів – 3,38 корм. од. на 1 кг приросту живої маси.

Ключові слова: свині, порода, схрещування, відгодівельні якості.

Постановка проблеми. В успішній реалізації м'ясної проблеми в країні важливе значення надавалося і повинно надаватися інтенсифікації галузі свинарства, спрямованої, передусім, на підвищення фактичної продуктивності тварин, зниження собівартості та покращення якості свинини, що виробляється. Серед ефективних прийомів, що сприяють досягнення високої продуктивності свиней, особливе місце належить впровадження науково-обґрунтованої системи розведення, яка базується на максимальному використанні наявних у кожному регіоні порід, спеціалізованих типів і ліній, чіткого взаємозв'язку різних за призначенням господарств, раціонального використання явища гетерозису, а також створення тваринам оптимальних умов годівлі й утримання [1, 5, 6].

Тварини різних порід і помісі, знаходячись в однакових умовах, можуть дати різні показники росту й різну динаміку накопичення основних тканин у тілі. Свині окремих генотипів відрізняються за величиною приросту,

напруженістю і тривалістю росту, великорослістю, а отже, й за скоростиглістю, що не може не позначитися на рівні й напрямі їх продуктивності [8, 10].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналізуючи більш перспективні поєднання порід для отримання помісних свиноматок і в подальшому фінального гібриду, як зазначають І. В. Коновалов, В. Я. Лихач, О. М. Церенюк то класичною схемою в світі та в Україні є: поєднання кнурів породи ландрас зі свиноматками великої білої породи, як наслідок отримання помісної свинки «F1» та заключна третя (батьківська) порода, для отримання відгодівельного гібриду – дюрок [2, 3, 4, 9].

Але вивчивши літературні джерела, отримана інформація дозволяє зробити висновок, що в якості заключної батьківської форми, все частіше пропонується використання, як чистопорідних кнурів породи п'єтрен, так і помісних, синтетичних та термінальних ліній кнурів. Разом з тим, кожна з заключних батьківських форм (як материнської, так і батьківської складової) має свої переваги та недоліки, і лише науково-обґрунтоване методичне впровадження системи гібридизації у товарному господарстві дозволить отримати максимальну продуктивність та найбільш повно реалізувати генетичний потенціал батьківських форм [2, 8].

Постановка завдання. Зважаючи на вище вказані передумови ефективного розвитку спеціалізованого м'ясного свинарства було поставлено за мету вивчити відгодівельні якості молодняку свиней отриманого від поєднання двохпорідних свиноматок з чистопородними та помісними кнурами спеціалізованих м'ясних порід.

Матеріали і методика. Дослідження проводилися в умовах свинокомплексу приватного орендного підприємства (ПОП) «Вікторія» м. Новий Буг Миколаївської області, яке займається виробництвом продукції свинарства, а саме відтворюванням та вирощуванням товарного гібридного поголів'я для забою на м'ясо.

Для проведення досліджень, щодо вивчення відгодівельних якостей молодняку свиней різних генотипів, були сформовані чотири групи тварин:

I група (контрольна) свині поєднання $\text{♀ (ВБ} \times \text{Л)} \times \text{♂ Д}$; II група (дослідна) свині поєднання $\text{♀ (ВБ} \times \text{Л)} \times \text{♂ П}$; III група (дослідна) свині поєднання $\text{♀ (ВБ} \times \text{Л)} \times \text{♂ (Д} \times \text{Л)}$; IV група (дослідна) свині поєднання $\text{♀ (ВБ} \times \text{Л)} \times \text{♂ (Д} \times \text{П)}$, таблиця 1. Для осіменіння свиноматок використовували спермопродукцію кнурів породи дюрк, п'єтрен та помісних кнурів, яку закупували в ФГ «Агро-1» с. Майорівка Новобузького району та СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» с. Сухий Єланець Новоодеського району Миколаївської області.

Таблиця 1

Схема дослідів з вивчення відгодівельних якостей

Група тварин		Генотип піддослідного молодняку	Кількість свиней на відгодівлі, гол.
I	контрольна	$(\text{ВБ}^1 \times \text{Л}^2) \times \text{Д}^3$	30
II	дослідна	$(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{П}^4$	30
III	дослідна	$(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times (\text{Д} \times \text{Л})$	30
IV	дослідна	$(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times (\text{Д} \times \text{П})$	30

Примітки: 1 – велика біла порода; 2 – порода ландрас; 3 – порода дюрк; 4 – порода п'єтрен.

Дослідження проводили загальноприйнятими зоотехнічними методами [7]. Науково-господарський дослід був проведений в умовах повноцінної годівлі: годівля проводилась комбікормами власного виробництва з використанням преміксів та БВМД чеського виробництва, компанії «Текго».

Результати досліджень. Однією з основних ознак продуктивності свиней є скоростиглість. Особливо велике значення це має при відгодівлі або вирощуванні, оскільки тривалість перебування молодняку на відгодівлі, вирощуванні, витрати кормів та засобів на приріст, є обернено пропорційним скоростиглості.

Ефективність відгодівлі залежить від багатьох факторів, головні з яких – умови годівлі та утримання, породна належність, вік і жива маса тварин.

Чисельні дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених довели, що за однакових умов годівлі, утримання відгодівельні якості свиней різних порід і

міжпородних поєднань проявляються не однаково [2, 4, 9, 10].

Для вивчення відгодівельних якостей свиней, одержаних при схрещуванні, піддослідні тварини були поставлені на контрольну відгодівлю у 3-х місячному віці, з живою масою в межах 29,44-32,05 кг.

За період відгодівлі між піддослідними групами тварин простежувалися розбіжності за показниками скоростиглості, витратами кормів і середньодобовими приростами живої маси. Результати відгодівлі свиней представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Відгодівельні якості піддослідного
молодняку свиней, (n=10), ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)**

Група	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.
I	188,1±2,22	736,4±6,24	3,62
II	184,0±2,90	759,9±5,38	3,50
III	180,8±3,20	770,5±6,00	3,44
IV	179,1±3,12	777,5±7,54	3,38
±II до I	- 4,1	+ 23,5 ^{**}	- 0,12
±III до I	- 7,3	+ 34,1 ^{***}	- 0,18
±IV до I	- 9,0 [*]	+ 41,1 ^{***}	- 0,24

Дані таблиці показують, що відгодівельні якості усіх поєднань високі, це досягнуто за умов повноцінної годівлі, так як необхідною умовою інтенсивного росту, розвитку і здоров'я свиней є біологічно повноцінна годівля згідно раціонам, добре збалансованих за протеїном, амінокислотами, мінеральними речовинами та вітамінами.

Живої маси 100 кг свині на відгодівлі досягали за 179,1-188,1 днів. Найменший вік досягнення живої маси 100 кг мали тварини IV дослідної групи – 179,1 днів, що на 9 днів менше, контролю (P>0,95).

Тварини контрольної групи мали найменше значення середньодобових приростів на відгодівлі – 736,4 г, і поступалися аналогам II групи на 23,5 г; III групи на 34,1 г; IV групи на 41,1 г відповідно, при $P>0,999$.

Одним із основних показників при оцінці молодняку свиней за відгодівельними якостями є витрати кормів на одиницю приросту живої маси, адже при оцінці собівартості свинини на частку кормів припадає більше половини витрат.

Витрати кормів на 1 кг приросту в розрізі контрольної і дослідних груп були порівняно не високими, і значення даного показнику коливалося в межах 3,38-3,62 кормових одиниць.

Аналізуючи відгодівельні якості молодняку свиней різних генотипів встановлено, що схрещування сприяло покращенню усіх без винятку відгодівельних якостей дослідного молодняку, оскільки інтенсивність збільшення живої маси призводила до збільшення абсолютного, середньодобового приростів та до зниження віку досягнення живої маси 100 кг і витрат корму на 1 кг приросту.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Встановлено, що на відміну від традиційної схеми отримання фінального відгодівельного молодняку $((ВБ \times Л) \times Д)$, запропоновані поєднання більш продуктивніші. Так, у молодняку свиней отриманого від поєднання свиноматок «F1» з помісними кнурами $(Д \times П)$ – «кантор» відмічено найвище значення середньодобових приростів – 777,5 г, що обумовило і найменші витрати кормів – 3,38 корм. од.

Список використаних джерел

1. Бірта Г. О. Відгодівельні, забійні та м'ясо-сальні якості свиней різних напрямів продуктивності / Г. О. Бірта, Ю. Г. Бургу // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – №4. – С. 49–51.
2. Коновалов І. В. Адаптаційні та продуктивні якості свиней породи ландрас в умовах промислової технології : дис... кандидата с.-г. наук : 06.02.04 / Коновалов Ігор Володимирович. – Миколаїв, 2011. – 148 с.

3. Лихач В. Я. Відгодівля свиней м'ясних генотипів до різних вагових кондицій / В. Я. Лихач, А. В. Черненко // Таврійський науковий вісник : зб. наук. праць Херсонського ДАУ. – Херсон : Айлант, 2008. – Вип. 58/2. – С. 285–289.
4. Лихач В. Я. Формування продуктивних якостей свиней спеціалізованих м'ясних генотипів при чистопородному розведенні та схрещуванні : дис ... кандидата с.-г. наук : 06.02.01 / Лихач Вадим Ярославович. – Херсон, 2006. – 141 с.
5. Маслак О. Свинарство – традиції та прибутковий бізнес. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua>
6. Самаріна І. Складова м'ясного балансу – свинина. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua>
7. Сучасні методики досліджень у свинарстві. – Полтава, 2005. – 228 с.
8. Церенюк О. Ефективна система гібридизації у свинарстві. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua>
9. Церенюк О. М. Модифікація імпортного генетичного матеріалу в Україні: монографія / О. М. Церенюк. – Харків : ІТ УААН, 2010. – 248 с.
10. Buchanan D. S. The cross breakboar // Pig New Inform. – 1998. – V. 9. – № 3. – P. 239–275.

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ КУТЕРУВАННЯ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВАРЕНИХ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ

А.С. Дядій, студент, sam472cm@gmail.com

Науковий керівник – к. с.- г. н., доцент Стріха Л.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Викладено результати досліджень впливу параметрів процесу кутерування на фізико-хімічні показники варених ковбас, залежно від способу, температури кутерування, тривалості обробки, кількості уведеної у фарш води. Встановлено, що різні параметри технологічного процесу кутерування впливають на фізико-хімічні показники ковбасних виробів. Кращими фізико-хімічними показниками характеризувались вироби, виготовлені послідовним способом, при середніх значеннях показників тривалості і температури кутерування.

Ключові слова: варені ковбаси, параметри процесу, кутерування, фізико-хімічні показники, температура кутерування, тривалість обробки, спосіб кутерування, вміст білка, вміст жиру, вміст води.

Постановка проблеми. Склад основних інгредієнтів в технології виробництва варених ковбас, сосисок і сарделенок значно змінився. І сьогодні все частіше при виготовленні м'ясних продуктів в рецептурах знижують частку м'ясної сировини [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. При цьому викликає занепокоєння той факт, що прийняття рішень про широкомасштабне використання сучасних інгредієнтів у більшості випадків сполучене з вирішенням чисто економічних завдань і жодним чином не пов'язане із проблемами підвищення біологічної цінності, підтримки харчового статусу й здоров'я населення [3].

Ситуація, що склалася, вимагає зміни концептуальних підходів до процесу розробки рецептур і технологічних підходів при виготовленні ковбасних виробів.

У цих умовах є очевидною необхідність введення єдиних критеріїв для

оцінки якості харчових продуктів і визначення впливу технології приготування на кількісні та якісні показники ковбасних виробів. На стабільність фаршевих систем впливають різні чинники, проте потребують подальшого вивчення методи стабілізації не пов'язані з введенням добавок і стабілізуючих компонентів, а такі, що покращують технологічні параметри ведення процесів [5].

Постановка завдання. Метою роботи було провести аналіз впливу технологічних параметрів приготування фаршу на якісні показники ковбасних виробів. Варені ковбаси виробляли при різних способах футерування, а також при змінних параметрах процесу кутерування.

Матеріали і методика. Режимми технологічних процесів змінювались у межах технологічних норм у всіх варіантах згідно затвердженої типової інструкції до державного стандарту. Вихід готової продукції визначали за загальноприйнятою методикою. Фізико-хімічні показники визначали відповідно стандартних методик [4]. Для опрацювання матеріалів досліджень були використані базові методики варіаційної статистики [2].

Результати досліджень. Визначали показники вмісту вологи у варених ковбасних виробках при виготовленні, що становив 56,1% у послідовному способі кутерування, порівняно з паралельним та прискореним. Доведено, що нижчим вмістом вологи характеризувались варені ковбаси, виготовлені у кутері за прискореним методом. Перевага, порівняно з виробами, виготовленими послідовним способом склала 2,3% ($P > 0,95$).

За вимогами державного стандарту кількість вологи у варених ковбасних виробках «Столична» не повинна становити не більше 58%. За результатами досліджень встановлено, що ковбаси відповідали вимогам стандартів.

За результатами досліджень встановлено, що показники вмісту білку, жиру, солі, нітриту натрію відповідають вимогам державних стандартів. Отже, всі три способи кутерування (послідовний, паралельний, прискорений) придатні до виробництва Фізико-хімічні показники вареної ковбаси «Столична» залежно від способу кутерування наведено у таблиці 1.

Фізико-хімічні показники вареної ковбаси «Столична»**залежно від способу кутикування, $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник, %	Нормативний показник	Спосіб кутикування		
		послідовний (n=3)	паралельний (n=3)	прискорений (n=3)
Вміст вологи	58%, не більше	56,1±0,45*	54,3±0,38	53,8±0,29
Вміст білка	13%, не менше	15,5±0,31	14,0±0,28	13,2±0,24
Вміст жиру	30%, не більше	24,9±0,17	28,3±0,54	29,7±0,31
Вміст солі	2,5%, не більше	2,4±0,29	2,4±0,17	2,3±0,29
Вміст нітриту натрію	0,005%, не більше	0,004±0,0003	0,004±0,0001	0,004±0,0002

Примітка: * P>0,95

У процесі досліджень встановлено, що тривалість кутикування впливає на фізико-хімічні показники ковбас. Вищим вмістом води характеризувались варені ковбаси, вироблені при середній тривалості кутикування. Перевага, порівняно з ковбасами, виробленими при довгій тривалості кутикування становить 3,5% (P>0,95). Вищим вмістом жиру характеризувались ковбаси, виготовлені при довгій тривалості кутикування.

У результаті проведення експерименту доведено відповідність показників вмісту води, білка, жиру, солі, нітриту натрію відповідають вимогам державного стандарту. (табл. 2).

Визначали вплив температури кутикування при виготовленні ковбаси «Столична» на фізико-хімічні показники. Встановлено, що вміст води у ковбасних виробках становив 56,6% при середній температурі кутикування. Ковбаси, вироблені при підвищеній температурі кутикування характеризувались вищим вмістом жиру. Перевага становила 2,7%, порівняно з виробами, виготовленими при середній температурі (P>0,95).

Фізико-хімічні показники вареної ковбаси «Столична»**залежно від тривалості обробки, $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник, %	Нормативний показник	Тривалість кутерування		
		коротка	середня	довга
Вміст вологи	58%, не більше	55,5±0,47	56,6±0,41*	53,1±0,35
Вміст білка	13 %, не менше	14,1±0,24	14,8±0,15	14,3±0,12
Вміст жиру	30%, не більше	27,1±0,39	25,2±0,26	29,3±0,28*
Вміст солі	2,5%, не більше	2,3±0,02	2,4±0,01	2,3±0,04
Вміст нітриту натрію	0,005%, не більше	0,004±0,0001	0,004±0,0002	0,005±0,0002

Примітка: * $P > 0,95$

Якісні та фізико-хімічні показники вареної ковбаси «Столична», залежно від температури кутерування наведено у таблиці 3.

При приготуванні фаршу важливим чинником є кількість доданої у фарш води. Саме цей параметр забезпечує якісні показники виробів та збільшення виходу виробів. Кількість доданої води залежала від виду сировини і вмісту жирової тканини.

При проведенні досліджень встановлено, що кількість введеної води впливає на якість виробів. Вищим вмістом води характеризувалися варені ковбаси, при додаванні високої кількості води. Перевага, порівняно з виробами, виготовленими з низькою кількістю введеної води становила 2,9% ($P > 0,95$).

При надмірному введенні води ковбаси мали розсипчату, «піскову» консистенцію, тому що слабшали сили зв'язку між частинками фаршу, встановлено виділення води у вигляді напливів бульйону під оболонкою.

Якісні та фізико-хімічні показники вареної ковбаси «Столична»**залежно від температури кутикування, $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник, %	Нормативний показник	Температура кутикування		
		низька (n=3)	середня (n=3)	підвищена (n=3)
Вміст вологи	58%, не більше	56,2±0,27	56,6±0,29	55,1±0,35
Вміст білка	13%, не менше	14,8±0,12	15,1±0,19	13,9±0,14
Вміст жиру	30%, не більше	25,7±0,29	24,9±0,36	27,6±0,48*
Вміст солі	2,5%, не більше	2,3±0,08	2,4±0,01	2,4±0,03
Вміст нітриту натрію	0,005%, не більше	0,004±0,0002	0,004±0,0001	0,005±0,0002

Примітка: * P>0,95

Висновки і перспективи подальших досліджень. За результатами досліджень доведено, що спосіб та параметри процесу кутикування впливають на фізико-хімічні показники варених ковбас. Ковбасні вироби, у які додано високий об'єм води характеризувались підвищеним вмістом води, проте мали нижчі значення показника вмісту білка і жиру.

Список використаних джерел

1. Бакланов А.А. Новые технологии приготовления фарша вареных колбас / А.А. Бакланов // Пищевые ингредиенты : сырье и добавки. – 2014. – № 2. – С. 12-15.
2. Браунли К. А. Статистические исследования в производстве / К.А. Браунли – М.: Наука, 1979. – С. 39-44.
3. Жарінов О.І. Техніко-технологічні аспекти приготування м'ясних емульсій / О.І. Жарінов, С.Г. Юрков // М'ясна індустрія. – 2014. – № 1. – С. 31-34.
4. Журавська Н.К. Дослідження та контроль якості м'яса і м'ясопродуктів / Н. К. Журавська, Л.Т. Альохіна, Л.М. Опряшенкова// М. : Наука, 2006. – С. 147-148.
5. Зонин В.Г. Сучасне виробництво ковбасних та солоно-копчених виробів / В.Г. Зонин.– СПб. : Професія, 2013 – С. 346-348.

ГІГІЄНІЧНО-ІННОВАЦІЙНІ ВИМОГИ ДОГЛЯДУ ЗА КІНЬМИ

Х.О. Жолобенко, студент, kzolobenko@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Бондар А.О

Миколаївський національний аграрний університет

Розглянуто стан конярства в Україні, основні вимоги щодо догляду за кіньми, особливості утримання коней у деяких країнах світу, зокрема ОАЕ, США, Мексиці, Англії, Франції.

Ключові слова: стайня, конярство, догляд, коні.

Постановка проблеми. Стайня або конюшня – приміщення для утримання коней. Колись стайнями називали приміщення для домашньої худоби взагалі, хліви. Коні – красиві і сильні тварини, для підтримки здоров'я яких, потрібен особливий, ретельний догляд. Справа в тому, що далеко не всі конюхи знають, як правильно доглядати за кіньми, в результаті цього скакун перетворюється на пасивну, хворобливого вигляду тварину, яка не здатна ні на що, окрім відпочинку у загоні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Для того щоб тварина була здоровою і, як наслідок, – активним, слід дотримуватися дещо не складних рекомендацій, що стосуються розпорядку дня, а також правильного годування тварини. Особливе значення серед цих факторів також має догляд. На превеликий жаль, галузь конярства в Україні не має сильної популярності, проте в різних країнах світу існують приватні кінні ферми, які вражають своєю красою, архітектурною цінністю, а також дбайливим ставленням до цих чудових створінь [4].

Постановка завдання. Представити гігієнічно-інноваційні вимоги догляду за кіньми, а також представити кращі конюшні інших держав.

Матеріали і методика. Зазвичай в холодну пору року коней утримують під дахом, а влітку – на вулиці. Хлів і стайні – основні місця проживання конячок. Хлів – тепле сухе приміщення для одного двох тварин. Стайні призначені для побутового і медичного обслуговування великої кількості

коней. У хорошій стайні є стійла і денники. Перші призначені для годування, чищення і тимчасового відпочинку тварини. Денників – відсіки для постійного проживання і догляду за кіньми. [1]. Двері – розсувні або орні, не менше 1,2 м завширшки. Розсувні повинні рухатися плавно, орні – відкриватися назовні. Обов'язкові засувки, влаштовані так, щоб розумні тварини не змогли їх відкрити. Рекомендована ширина проходів у стайні – від 3 м і більше. Підлоги частіше роблять з бетону, але краще з каменю або бруківки. При цьому дренажні канали розташовуються прямо в стійлах. Там, де стоки відсутні, відсіки з тваринами вимагають більш ретельного догляду, щоб не з'являлося аміачних запахів. Жорсткі підлоги легше піддавати дезінфекції, але вони тиснуть коню на ноги. Щоб уникнути зайвого навантаження – під підстилку укладають гумові мати. Підстилка найкраще з соломи, деревних гранул або стружки хвойних порід – сухих, очищених від пилу і цвілі. Невдалою підстилкою є сіно. Стелі бажані не менше 2,5 м, щоб тварини спокійно піднімали голову. Зверху не повинно бути цвяхів або інших виступів, про які кінь міг би поранитися. Провід освітлення захистити від гризунів, лампочки і вимикачі від цікавості коней. Денне освітлення забезпечать вікна. Вони гарні і для природної вентиляції. Прорізи закрити сіткою або ґратами, щоб коні не могли їх розбити [3].

Як правильно почистити стійло. Вивести тварину на вулицю або у вільний відсік. Звільнити простір від годівниці, поїлки та іграшок. Вилами або лопатою прибрати у візок мокру підстилку і гній. Перевірити, чи не завалилися екскременти або брудна підстилка по кутах. Підмести весь відсік. При необхідності використовувати дезінфікуючий засіб. Після висихання підлоги додати чистих тирси або соломи, розкидати рівномірно. Оновити корм і воду, почистити забруднені іграшки [1].

Волосся на гриві і хвості щодня вичісувати, бажано пластиковим гребінцем. Розчісуючи волосся на хвості правильно стояти збоку і м'якими рухами прибрати сміття зверху вниз. Існують спеціальні спреї, щоб волосся менше плуталося при розчісуванні. Шкіра у породистих коней вимагає догляду

не менше 3 разів на день. Вранці витирають очі і ніздрі змоченою губкою, шерсть ворсистої щіткою. Перед виїздкою коня повністю протирають щіткою, якщо десь забруднилася сильніше – скребла. Деякі власники кінних ферм у погоні за розкішшю навіть для своїх тварин влаштовують справжні палаци. Нижче наведено декілька прикладів [2].

- Cuadra San Cristobal. Стайні Сан-Крістобаль – це свято геометрії і кольору. Архітектор Барраган вважав, що проста, ясна геометрія може грати з уявою, завдяки використанню кольору і текстури. Архітектор каже: «Колір служить доповненням до архітектури. Він дозволяє збільшити або зменшити простір. Крім того, колір робить той магічний дотик, якого так потребує дане місце». В стайнях кольору природних елементів – неба і води, контрастують з яскравими кольорами архітектури – теракотовим, сяючим білим, який дивував рожевим. Нейтральний білий Барраган використовує в просторі для людини – у будинку господарів, рожева палітра призначена для коней.
- Кінний завод «Midwest Station» в Міннесоті. Господарство вирощує чистокровних арабських коней. Фігури арабських скакунів прикрашають парк і доріжки, що ведуть до стайні. Навіть набалдашники, що прикрашають решітки денників, зроблені у вигляді кінських голів! У цьому місці вперше було використано автоматичні двері в стійлах.
- Конюшні Арабських Еміратів. Місце відоме своєю розкішшю. Арабські шейхи тримають тут своїх улюблених скакунів у розкішних стійлах. Умови догляду тут також незвичайні. Кожен ранок тварин виводять на прогулянку, а потім відводять їх у спеціальні басейни (рис. 1). Коні мають можливість не тільки скупатись, а ще й достатньо поплавати. Також кожен кінь у цьому місці має свій власний душ, а інколи і власного конюха, який повинен майже цілодобового доглядати та слідкувати за конем. Деякі шейхи дійшли до того, що наймають охорону для своїх скакунів, а інколи повинні ставити сигналізацію на стійла, щоб запобігти небажаному проникненню чи втечі коня.



Рис. 1. Басейн для коней

- Дуже химерне укриття (шелтер) для коней знаходиться в Вальє-де-Браво (Мексика). Укриття стайні «Ель-Мірадор» поєднує в собі відразу кілька стилів і зроблено з дерева і каменю; всередині знаходиться поїлка для коней і конов'язь. Шелтер знаходиться на самій вершині пагорба, з нього відкривається чудовий вид на схили і парк. З укриття коні вільно можуть виходити за паркових доріжках до свого пасовища і повертатися назад, щоб напиться води і відпочити в тіні. Сама стайня «Ель-Мірадор» ще більш дивна. В основній будівлі з широкими проходами знаходяться денники для коней; перед ним – величезна «бочка» з дуже цікавим дерев'яною огорожею. Родзинкою ж всього комплексу можна назвати два додаткових крила стайні на 10 голів кожне; денники в них розташовані нижче рівня землі (вони як би «втоплені» в землю) і складаються з двох самостійних денників, які розділені дерев'яною перегородкою з дверима. «Внутрішні» денники цілком звичайні, розміром 3х4 м, а ось «зовнішні» денники не мають даху, тому відкриті для світла і повітря. Вони призначені для сушіння коней після роботи і прийняття сонячних ванн. Цей дивний, спірне, але дивовижний і не має аналогів проект виконаний архітектурним бюро CC Arquitectos [4].
- Замок Фон дю Брок (Château Font du Broc) знаходиться в Варі (Франція). Фон дю Брок – це виноробне маєток і кінний завод, де розводять лузітанську породу коней; а манеж цього замку – практично витвір мистецтва (рис. 2).

Результати досліджень. Мінімальні розміри для скакових примірників – 3,6 м на 3,6 м. Кінь повинна мати можливість вільно лягти, витягнувши ноги. Для догляду за кобили жереб'ят обладнають просторіші відсіки. Стіни в

денниках роблять з міцних пиломатеріалів, сітки або заліза висотою 1,5 м. Це дає можливість коням бачити один одного, сприяє хорошій вентиляції і освітлення приміщення



Рис 2. Конюшня та вигульний майданчик замку Фон дю Брок

Висновки та перспективи подальших досліджень. На превеликий жаль конярство в Україні не дуже вдалий бізнес, утримувати коней у господарстві не вигідно, а отже і певні наукові досягнення чи інноваційні винаходи в нашій країні відсутні. На відміну від інших країн, де утримувати коней не тільки престижно, а також і вигідно. В подальшому планується розглядати та аналізувати системи утримання та догляду в галузі конярства та висвітлювати їх у наукових роботах.

Список використаної літератури

1. <http://animalukr.ru/grizuni/4946-kerivnictvo-po-pravilnomu-dogljadu-za-kinmi.html>
2. http://www.architime.ru/specarch/luis_barragan/cuadra_san_cristobal.htm#1.jpg
3. <https://dubai-life.info/6169-gde-zhivut-arabskie-skakunyi-ekskursiya-v-konyushni-dubaya/>
4. http://equilife.ru/uncategorized/stable_of_dream2/

ЕФЕКТИВНЕ ВИРОБНИЦТВО СВИНИНИ В УМОВАХ СВК «АГРОФІРМА «МИГ-СЕРВІС-АГРО» НОВООДЕСЬКОГО РАЙОНУ

О.С. Іванова, студент

Науковий керівник – д.с.-г. н., доцент Лихач В.Я.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті наведено характеристику елементів технології утримання та годівлі свиней усіх статеві-вікових груп в умовах Сільськогосподарського виробничого кооперативу «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Новоодеського району Миколаївської області. Впровадження сучасних інноваційних технологічних елементів дало можливість отримати достатньо високі результати продуктивності тварин, які розводяться в господарстві на чистопородній та помісній основі. Галузь свинарства у господарстві стала рентабельною і конкурентоспроможною серед господарств області та країни. Відмічено, що високий генетичний потенціал племінного молодняку племзаводу «Миг-Сервіс-Агро» підвищить продуктивність свиней племінних та товарних господарств різних за розміром і формою власності в умовах України.

Ключові слова: свині, технологія, порода, продуктивні якості.

Постановка проблеми. Забезпечення населення продовольством – найважливіша проблема економіки і політики будь-якої країни світу. Для вирішення цього питання провідну роль відіграє свинарство, яке потребує необхідність пошуку та розробки більш удосконалених, принципово нових систем ведення галузі. Характерною особливістю виробництва свинини, на частку якої в м'ясному балансі України припадає 40%, є перш за все інтенсивне використання тварин, підвищені вимоги до балансування раціонів за комплексом поживних речовин, високий рівень механізації та автоматизації виробничих процесів, цілорічне утримання свиней в комфортних умовах і контрольованого мікроклімату. В умовах зазначеного, нині важливою проблемою розвитку агропромислового комплексу країни постає обґрунтування напрямів ефективного виробництва свинини [2, 5, 8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Складовою інституціональних

змін в аграрній економіці, метою яких вбачалось забезпечення підвищення ефективності функціонування галузі, стало створення сільськогосподарських підприємств, заснованих на приватній власності. Проте, через збитковість виробництва та різке зменшення поголів'я тварин, галузь свинарства в подібних підприємствах зазнала руйнівного впливу. Нажаль, державна підтримка галузі свинарства не виправдала очікуваних результатів. Проблема загострюється з огляду на те, що в умовах сучасної ринкової економіки низька ефективність виробництва свинини знижує конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств на внутрішньому та зовнішньому ринках [7, 9].

Але як зазначають В. М. Волощук, В. С. Топіха, В. А. Лісний, В. Я. Лихач та ін., свинарство, як галузь тваринництва, навіть в умовах кризи може бути прибутковим, якщо в господарствах створюються умови для максимальної реалізації генетичного потенціалу тварин [1, 7, 8, 9].

Як відомо, цільові стандарти порід досить високі. Але в умовах більшості господарств потенціал, закладений у генотипах тварин, реалізується лише на 30...50%. Саме за таких умов складно конкурувати зі світовим рівнем та навіть виживати в умовах нестабільної економіки. Разом із тим у господарствах, де добре усвідомлюють переваги інтенсивних технологій, впроваджують досягнення науки і техніки, комплексно враховують всі фактори, які впливають на ефективність виробництва, свинарство є прибутковим бізнесом [1, 2, 3, 7].

Постановка завдання. Враховуючи актуальність питання розвитку галузі свинарства та використання сучасних інноваційних підходів для відновлення галузі та збільшення виробництва свинини було поставлено за мету представити аналіз технології виробництва продукції свинарства в умовах Сільськогосподарського виробничого кооперативу (СВК) «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» Новоодеського району Миколаївської області.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах племінного заводу з розведення свиней порід: велика біла, ландрас, дюрок (внутрішньопорідний тип української селекції «Степовий») та підприємства з

племінної справи у свинарстві I категорії СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» с. Сухий Єланець Новоодеського району Миколаївської області. Дослідження проводили загальноприйнятими зоотехнічними методами.

Результати досліджень. Вивчивши вітчизняний та світовий генофонд свиней, провідну вітчизняну та світову технологію ведення галузі свинарства, керівником і спеціалістами господарства та науковцями Миколаївського національного аграрного університету впроваджується сучасна технологія виробництва свинини. Галузь свинарства у СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» представлена: *племзаводом* з розведення свиней породи велика біла зарубіжної селекції на 130 основних свиноматок. Генеалогічна структура стада свиней даної породи складається з шести споріднених груп; *племзаводом* з розведення свиней породи дюрок (внутрішньопорідного типу свиней породи дюрок української селекції «Степовий») на 70 основних свиноматок. Генеалогічна структура стада свиней даної породи включає 8 ліній та 10 родин; *племзаводом* з розведення свиней породи ландрас на 70 основних свиноматок. Генеалогічна структура стада свиней даної породи складається з п'яти споріднених груп.

Вирощування свиней в господарстві відбувається на двох виробничих майданчиках. На першому майданчику утримуються основні свиноматки та кнури протягом усього репродуктивного періоду, а також поросята від народження і до досягнення живої маси 30 кг. На другому майданчику відбувається вирощування племінного та відгодівельного молодняку.

На першому майданчику для утримання свиней зазначених статеві-вікових груп є такі приміщення: цех для утримання холостих, умовнопоросних, поросних та глибокопоросних свиноматок; цех для утримання основних та перевіряємих кнурів (елевер); цех опоросу.

Свиноматки, які знаходяться в цеху для холостих та умовнопоросних маток утримуються індивідуально в станках, на дільниці поросних та глибокопоросних свиноматок тварини утримуються дрібногруповим способом.

Станки для утримання холостих та умовнопоросних свиноматок мають

ширину – 65 см, довжину – 2,25 м, ширину корита – 33 см. Підлога в станках має нахил 1,1 см на 1 м довжини.

На дільниці поросних та глибокопоросних свиноматок станки мають ширину 75 см, довжину – 2,25 м, ширину корита – 33 см, нахил підлоги – 1,1 см. На перерахованих дільницях загалом обладнано 540 станкомісць. Годівля – з індивідуальних годівниць, напування – напувалки постійного рівня.

Кнури-плідники в елевєрі утримуються індивідуально або по 2 голови у станку. Розмір станка становить: довжина 3 м, ширина 3,5 м. Потужність елевєра – 30 станкомісць.

В приміщенні обладнанні три станки для відбирання сперми на штучну вагіну та мануальним способом (фантом). Також до приміщення примикає лабораторія штучного осіменіння. З метою покращення роботи на дільниці відтворення, спеціалістами господарства разом з науковцями Миколаївського національного аграрного університету розроблені пересувне чучело для отримання сперми кнурів та станок для привчання кнурів до садки на штучну вагіну, що в свою чергу підтверджено отриманими патентами [4, 6].

За 7 днів до опоросу свиноматок переводять з цеху глибокопоросних свиноматок до цеху опоросу. Приміщення цеху опоросу поділено на 10 ізолюваних боксів. В кожному боксі розташовано по 16 станків для опоросу. Загальна площа станка становить 4,32 м². Станки розділені на дві частини. В одній частині площею 1,4 м² утримуються свиноматки у фіксованому положенні, а в другій частині площею 2,92 м² – знаходиться зона годівлі і відпочинку поросят, яка обладнана інфрачервоним опромінювачем. Цех розрахований на 150 підсисних свиноматок.

Приміщення для утримання поросят на дорощуванні (від відлучення у віці 30 днів до 85-денного віку) складається з 8 ізолюваних боксів, в яких розташовано по 8 станків. В одному станку утримується 18-22 голови поросят, на щільній пластиковій підлозі. Цех розрахований на 1280 голів поросят.

Також у цехах опоросу та дорощування у систему водопостачання вмонтований медікатор «*Dosatron*», за допомогою якого випоюють лікувальні

препарати, пробіотики, вітаміни тощо.

В'їзд до першого та другого відділень господарства обладнаний дезбар'єром для автотранспорту, який заїжджає до території, а також санпропускником для обслуговуючого персоналу. Територія по всьому периметру огорожена.

При відлученні поросят та переводі їх на ділницю дорощування молодняк обов'язково переважається, інформація заноситься до бази даних за допомогою комп'ютерної програми для ведення племінного обліку у свинарстві «Акцент».

На другому майданчику, який розташований на відстані 1 км від першого, розташовані 20 одно типових боксів по 160 голів кожний для утримання ремонтного і відгодівельного молодняку. В приміщеннях молодняк утримується групами по 20 голів у станку.

Доброго здоров'я, високої продуктивності та хорошої відтворної функції тварин можна досягти, в основному, завдяки їх повноцінній годівлі [7, 8, 9]. Для годівлі свиней всіх статеві-вікових груп використовують комбікорми. До їх складу, залежно від умов господарства, входять різні кормові елементи, для балансування яких за поживністю використовують білково-вітаміно-мінеральні добавки, а також премікси вітчизняного виробництва компанії ТОВ «КреМікс». Тип годівлі всіх статеві-вікових груп свиней сухий. Для виробництва комбікормів в господарстві обладнаний кормоцех.

Годівля свиноматок відбувається індивідуально з самогодівниць, що дає можливість контролювати цей процес. Для годівлі підсисних поросят і молодняку різного віку використовують самогодівниці та автоматичну лінію роздавання кормів. Безпосередньо до корпусів готові комбікорми з кормоцеху доставляють спеціальною автомашиною (ЗСК-10А), яка забезпечує також завантаження кормів у зовнішні кормові бункери.

Одним з найважливіших елементів в раціоні свиней є вода. Тому, крім правильної організації годівлі важливе значення має також і напування поголів'я. Тварини, які утримуються в усіх цехах мають вільний доступ до чистої питної води за допомогою соскових та чашкових автонапувалок.

На фоні забезпечення повноцінної годівлі необхідно приділяти особливу увагу мікроклімату в приміщеннях для утримання свинопоголів'я. Для подачі зовнішнього повітря у приміщення, де утримуються холості та поросні свиноматки, кнури, молодняк на дорощуванні та відгодівлі використовують осьові вентилятори, а в приміщеннях, де утримуються підсисні свиноматки та поросята – вікна-клапани. У зимовий період припливне повітря нагрівають з допомогою електричних, газових та дизельних калориферів.

Видалення загазованого повітря з приміщень відбувається даховими вентиляторами. Також використовуються комплекти автоматичних припливно-витяжних установок, які забезпечують автоматичне підтримання заданої температури повітря у приміщенні і регулювання повітрообміну залежно від зовнішньої і внутрішньої температур.

В літній період, коли система вентиляції не в змозі підтримувати оптимальні параметри температури в приміщеннях, використовуються установки охолодження. Установка розпилює воду в приміщенні під високим тиском, утворюючи туман, що є досить ефективним при високій температурі зовнішнього середовища.

Важливим технологічним процесом, від якого залежить багато параметрів, зокрема мікроклімат у приміщеннях, є видалення гною. Видалення гною у приміщеннях, де підлога решітчаста відбувається самосплавом у накопичувальні резервуари. В приміщеннях, де тварини утримуються на суцільній бетонній підлозі, видалення гною відбувається горизонтальними транспортерами ТСН-3 та виносними транспортерами на тракторні причепах.

Отже, організація утримання та годівлі свиней у господарстві повною мірою відповідає вимогам до сучасної промислової технології виробництва свинини. Впровадження сучасних елементів технології утримання та годівлі свиней усіх статевих-вікових груп в умовах СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро», дало можливість отримати достатньо високі результати продуктивності тварин. За результатами оцінювання тварин у 2018 році, наводимо основні показники продуктивності свиней трьох порід (табл. 1).

Результати виробничої діяльності

Показник	Порода		
	Велика біла	Ландрас	Дюрок
Поголів'я свиней всього, гол.	4025		
в т.ч. основних свиноматок, гол.	130	70	70
Кількість опоросів у розрахунку на 1 середньорічну свиноматку	2,2	2,2	2,2
Отримано поросят (живих) в розрахунку на один опорос, гол.	11,2	11,2	11,0
Отримано поросят в розрахунку на одну середньорічну свиноматку, гол.	24,64	24,64	24,20
Середня жива маса поросяти при відлученні у віці 28 днів, кг	7,2	7,5	7,0
Збереженість підсисних поросят, %	95	94	94
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	179	175	177
Середньодобовий приріст молодняку на відгодівлі, г	730	760	750
Витрати кормів на виробництво 1 ц приросту живої маси, ц корм. од.	3,5	3,3	3,4
Товщина шпигу, мм	20	16	17
Забійний вихід, %	71	72	74
Вихід м'яса з туші, %	61	63	65
Наявність племінних тварин для реалізації протягом року, гол.	250	150	150

На основі чистопородних свиней порід велика біла та ландрас отримують двохпородну свинку з високими відтворювальними якостями (F1), яку в подальшому використовують для отримання скоростиглого відгодівельного молодняку з покращеними м'ясними якостями. При цьому в якості батьківської форми виступають кнури спеціалізованих м'ясних порід, ліній та типів (дюрок, п'єтрен, «кантор», «макстер» тощо). Отриманий трьох-, чотирьохпорідний гібридний молодняк свиней має показники продуктивності на 20-35% вищі за своїх чистопородних аналогів.

З метою уникнення залежності виробництва від коливань ринкових цін на живу вагу свиней, в господарстві відбулося створення власного переробного цеху, до складу якого входить сертифікований забійний пункт свиней та

великої/дрібної рогатої худоби, також цех з виробництва ковбасних та делікатесних м'ясних виробів, під торговою маркою «Терновські Ковбаси».

Висновки і перспективи подальших досліджень. Галузь свинарства у господарстві стала рентабельною та конкурентноспроможною серед господарств області та країни. Високий генетичний потенціал племінного молодняку племзаводу «Миг-Сервіс-Агро» підвищить продуктивність свиней племінних та товарних господарств різних за розміром і формою власності. Щорічно тут вирощується і є в наявності для реалізації 550-700 голів молодняку свиней вищезазначених порід, який на 90% відповідає вимогам класу «еліта». Господарство має можливість реалізації двохпородних свинок велика біла × ландрас (F1).

Список використаних джерел

1. Лісний В. А. Високоєфективне виробництво свинини із застосуванням сучасних селекційних досягнень та інтенсивних технологій. [Електронний ресурс] – режим доступу : <http://www.Аграрний тиждень Україна>.
2. Новіков О.Є. Створення конкурентноспроможного підприємства з виробництва свинини на базі навчально-науково-практичного центру миколаївського аграрного університету / О. Є. Новіков, В. Я. Лихач, П. О. Шебанін, Ф. А. Бородаєнко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МНАУ, 2014. – Вип. 2(78). – С. 3–15.
3. Особливості проектування свиноферм в сучасних умовах / В. Ю. Дудін, І. О. Романюха, Л. О. Кіряцев, та ін. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik>
4. Пересувне чучело для отримання сперми у кнурів. Номер патенту: 92090. Опубліковано: 25.07.2014 р. Автори: Лихач Вадим Ярославович, Волощук Олександр Васильович, Луговий Сергій Іванович, Бородаєнко Федір Андрійович, Іванов Володимир Олександрович.
5. Світове виробництво продукції сільського господарства. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://faostat.fao.org>

6. Станок для привчання кнурів до садки на штучну вагіну. Номер патенту: 92089. Опубліковано: 25.07.2014 р. Автори: Лихач Вадим Ярославович, Волощук Олександр Васильович, Луговий Сергій Іванович, Бородаєнко Федір Андрійович, Іванов Володимир Олександрович.
7. Теоретичне обґрунтування і створення конкурентоспроможних технологій виробництва свинини [Текст]: монографія / Волощук В. М. ; [ІСв і АПВ НААН]. – Полтава : ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2012. – 350 с.
8. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб. / [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, Г. І. Калиниченко та ін.]; за ред. В.С. Топіхи. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – 453 с. : іл.
9. Топіха В. С. Використання та удосконалення генофонду свиней в умовах ТОВ «Таврійські свині» // В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, О. І. Загайкан // Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2012. – Вип. 5. – Ч. II. – С. 283–289.

ОСОБЛИВОСТІ ВІДГОДІВЛІ ГУСЕЙ НА ЖИРНУ ПЕЧІНКУ

Д.В. Калашиникова, студент

Науковий керівник – к. с.-г. н., доцент Кравченко О.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Викладено результати досліджень впливу годівлі на якість гусячої печінки за 3 періода відгодівлі, а також особливості приготування кормів. Встановлено, що кожний період відгодівлі по різному впливає на приріст гусей, в тому числі і на печінку. В період відгодівлі використовувались кращі корми.

Ключові слова: гуси, гусяча печінка, годівля гусей, фуа-гра, технологія відгодівлі гусей.

Постановка проблеми. Гусяча печінка – це своєрідний делікатес. Гуси – не самі поширені домашні птахи, але окремо гусяча печінка, маса якої становить кілька відсотків від маси самого гусака, важить зовсім небагато. Відповідно, одна порція знаменитого фуа-гра вимагає як мінімум одного забитого гусака. Це і робить блюдо досить ексклюзивним [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Калорійність гусячої печінки досить велика і складає приблизно 412 ккал на 100 грамів продукту. З них кількість енергії від жирів досягає 351 ккал. Та й взагалі склад гусячої печінки – дуже жирний. У ньому міститься не менше 39% жирів, і 150 грамів печінки гусака цілком достатньо дорослій людині для того, щоб повністю покрити свою потребу в жирах на цілий день. Білків в печінці гусака міститься менше – близько 15%, вуглеводів не міститься зовсім [1, 2].

Постановка завдання. Вивчити динаміку приросту живої маси гусей.

Матеріал і методика Виробництво гусячої жирної печінки включає 3 періоди: відгодовування птиці, підготовчу і примусову відгодівлю.

Під час вирощування з добового до 11-тижневого віку молодняку організують комплекс факторів, які забезпечують гарний його розвиток: повноцінне харчування, раціональне розміщення птиці при дотриманні всіх інших зоотехнічних вимог.

Перед примусовою відгодівлею виробляють орієнтовне вигодовування гусей самокльовом. Даний час називається підготовчим і триває 1-2 тижні до 12-13-тижневого віку гусей. Головна вимога підготовчого терміну – створення факторів для обмеженого руху птиці.

Вирощування самокльовом триває до тих часів, поки добове споживання корму перевищить 300 грам. Гусей, які за два тижні прийому корму самокльовом незадовільно прийняли це орієнтовне вигодовування, на примусову відгодівлю не відправляють.

За 7 днів до посадки у відгодівельні клітки, молодняку дають збільшену дозу вітамінів А і С (в 2-3 рази вище норми) для запобігання стресу.

У 12-13-тижневий вік гусей переводять на примусову відгодівлю. До цього віку гуси повинні мати живу масу не менше 4,2-4,5 кг. Під час примусової відгодівлі гусей застосовують високу щільність посадки (6 голів на одному м²), для того щоб зменшити їх активний рух, що негативно впливає на приріст живої маси і збільшенню маси печінки.

Для відгодівлі гусей використовують кукурудзу в зерні. Доцільно згодовувати кукурудзу прошлого року. Білі сорти кукурудзи надають отриманій печінці світлий відтінок, жовті сорти – золотистий.

Кукурудзу відсортовують, звільняють від дрібних частин, засипають у запарник і наповнюють на 30-40 хвилин гарячою водою. Рівень води повинен бути на 10-15 сантиметрів вище рівня корму. Зерно змішують, шматочки качанів, які спливали на поверхню, ліквідують. Кукурудзяне зерно для згодовування допускається приготувати і замочувати в теплій воді (30-40° С) упродовж 6-8 годин. Замочується така кількість кукурудзи, яка буде згодована за одне харчування.

Підготовлений корм розташовують в ємність для тимчасового зберігання (2-3 години) для згодовування в теплому вигляді. Перед згодовуванням додають 0,5-1,0% кухонної солі і 0,8-1,0% рослинної олії або маргарину, або жиру тваринного походження і суміш вітамінів (одна тис. МО вітаміну А,

100 МО вітаміну D3, 0,01 грам вітаміну С і 0,01 грам нікотинової кислоти на 100 грам корму).

У період примусової відгодівлі корм птиці роздають за допомогою спеціальної машинки зі шнековим робочим органом. Розрахована машинка на подачу цільного зерна кукурудзи. Техніка відгодівлі гусей на жирну печінку полягає в наступному. Витягнуту з клітки птицю необхідно зафіксувати на машинці з правої від себе сторони. Лівою рукою захоплюють голову гусака і здавлюють її у основи дзьоба вказівним і великим пальцями. У відкритий дзьоб вводять палець лівої руки і придавлюють язик птиці до нижньої щелепи. Дбайливо вводять трубку, заздалегідь змащену жиром в стравохід (до zobу).

Результати досліджень. На розміри жирної печінки впливає як постановочна жива маса, так і її приріст за час відгодівлі. Побічно про розмір передбачуваної маси печінки допускається судити за приростом живої маси в перші 7 днів відгодівлі. Гусей, у яких немає приросту живої маси в перший тиждень примусової відгодівлі, знімають з подальшої відгодівлі. До машинної примусової відгодівлі гуси звикають близько 7 днів. Внаслідок стресу, викликаного машинкою, приріст живої маси в перший тиждень прийому корму несуттєвий. Приблизна жива маса гусей і їх приріст по тижнях відгодівлі описані в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка приросту живої маси гусей ландської породи у 84-денному віці

Тиждень відгодівлі	Жива маса гусей, г	Приріст, г	
До відгодівлі	4400	-	-
1-й	5050	650	14,8%
2-й	6300	1250	43,2%
3-й	450	1150	69,3%

Не потрібно надмірно щільно, особливо в перші 7 діб, набивати стравохід кукурудзою, так як це здатне спровокувати його розрив. Прекрасно підготовлений стравохід гусака здатний вміщати в себе 150-300 грам кукурудзи. Це дуже важлива умова при отриманні великої жирної печінки.

У перші три дні гусей годують 2 рази на день, а в кінці відгодівлі кратність дачі кормової суміші доходить до 6-8 разів. Такий режим відгодівлі може бути здійснений тільки лише при цілодобовому прийомі корму. З цієї причини, починаючи з 10-ї доби, гусей годують продовж 24 годин через кожні 3-4 години. Після кожної дачі корму включають на одну хвилину воду.

Витрата часу на годівлю одного гусака складає 40-60 сек. При машинній відгодівлі 1 людина здатна обслужити 90-140 гусей.

Обсяг кукурудзи на одне годування знаходиться в залежності від індивідуальних особливостей організму птиці. Прямо перед наступною даванкою корму обслуговуючий персонал перевіряє чи перетравлений в гусака корм від попереднього харчування. Якщо корм не перетравлений, то годівлю такої птиці переривають. Якщо затримка виходу корму у птиці триває більше трьох діб, то її посилають на забій.

Так як перетравність кукурудзи у гусей в кінці відгодівлі знижується, то обмежують кратність годувань. З цієї причини в останні 7 днів відгодівлі 7-8 разів здійснюють годівлю тільки лише тих гусей, у яких зерно кукурудзи виведено із стравоходу. Тривалість основної відгодівлі складає 21 день, з коливаннями в 2-3 доби. Попередні витрати кукурудзи на одну голову в день по тижнях відгодівлі наступні, г: в першу – 350-500, у другу – 600-850, у третю – 700-1000. Витрата кукурудзи в розрахунку на суху речовину за три тижні відгодівлі дорівнює 16-18 кілограмам на голову.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У результаті досліджень доведено, що найбільшого приросту гуси отримують у 3-й період примусої відгодівлі. Для отримання жирної гусячої печінки з гарними смаковими якостями потрібно дотримуватися раціону годівлі та проміжку між подачею корму.

Список використаних джерел

1. <http://moyaosvita.com.ua/juzha-i-napoi/gusyacha-pechinka-fua-gra/>
2. <https://www.ya-fermer.ru/otkorm-gusey-na-zhirnuyu-pechen>

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

А.А. Кириленко, студент

Науковий керівник – д. с.-г. н. , професор Патрєва Л.С.

Миколаївський національний аграрний університет

Розглянуто питання управління якістю й безпечністю продукції у харчовій промисловості. Встановлено, що системи якості відіграють основну роль у забезпеченні конкурентоспроможності продукції, оскільки дозволяють виявляти потреби споживачів, відстежувати характер потенціальних проблем та своєчасно їх вирішувати.

Ключові слова: стандарти, якість, безпечність, компетентність, харчова промисловість.

Постановка проблеми. Протягом багатьох років харчова промисловість України була пріоритетною і стратегічно важливою галуззю, яка забезпечувала продовольчу безпеку українському народу та допомагала вітчизняній економіці якомога швидше інтегруватись до країн Європейського Союзу. У світовій практиці якість і кількість вироблених харчових продуктів виступають важливими індикаторами соціальної стабільності країни, які свідчать про її розвиток. Тому питання якості та безпеки продукції хвилює сьогодні як фахівців так і споживачів, у зв'язку з цим потрібно займатися управлінням та контролем якості продукції. Оскільки якість не може проявлятися сама по собі, то нею необхідно управляти. І у цьому процесі повинні бути задіяні всі економічні контрагенти, що взаємодіють у процесі виробництва товару і його просуванню на ринку до споживача. Але найскладнішим завданням харчової промисловості було і на даний час є забезпечення високоякісної продукції та досягнення її конкурентоспроможності. Нездатність задовольнити потреби споживача у будь-якій ланці може спричинити мультиплікаційний ефект погіршення якості і привести до втрати конкурентоспроможності товару.

Управління якістю з цих позицій передбачає наступні дії:

- визначення ланок, що складають ланцюжок якості;
- виявлення потреб (запитів) споживачів у кожній із ланок;
- представлення потреб споживачів у вигляді формалізованого комплексу вимог споживачів до показників якості товару;
- формулювання вимог до системи постачання, системи просування товару на ринок, системи обслуговування споживача з точки зору дотримання і контролю за якістю;
- оцінка можливості сформувати ці системи у відповідності зі сформульованими вимогами;
- формування системи управління якістю на усіх етапах виробництва і просування продукції на ринок, а також сервісного обслуговування.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми управління якістю продукції на підприємствах розглянуто в наукових працях багатьох вчених [1-7].

Складність впровадження системи управління якістю на підприємствах харчової промисловості зумовлена низкою особливостей, які відрізняють її від інших галузей: багатогалузева спрямованість, масовість виробництва, відмінності структури управління, залежність якості готової продукції від якості сільськогосподарської сировини, повсемісність розташувань підприємств, наявність широкої номенклатури показників якості, відсутність кількісних показників, які забезпечували б оперативність отримання інформації про рівень якості продукції тощо.

Г. В. Астратова [3] зазначає, що при розробленні й впровадженні системи управління якістю харчових продуктів повинно бути враховано наступне: харчові продукти використовують з метою забезпечення потреби організму людини в їжі; характер споживання харчових продуктів переважно залежить від кліматичних умов та національних традицій, менше – від течій моди; місця реалізації продовольчих товарів максимально наближені до споживача, а об'єм споживання лімітується фізіологічними можливостями організму людини.

Воротеницька С. С. [4] стверджує, що управління якістю харчових продуктів включає управління властивостями продукції шляхом впливу на: якість сировини, техніко-організаційний рівень виробництва, якість праці. Вона визначає чотири основні напрями управління: управління сировинним фактором; управління технічним і технологічним факторами; управління організаційним фактором; управління системою матеріального та морального стимулювання. При цьому використання ізольовано кожної групи факторів не дає суттєвого підвищення ефективності виробництва і забезпечення якості харчових продуктів, що зумовлює необхідність розроблення та впровадження КСУЯ, яка являє собою сукупність управляючих органів та об'єктів управління, які взаємодіють за допомогою матеріально-технічних та інформаційних засобів.

Сировинний, технічний і технологічний фактори визначають специфіку розроблення системи управління у галузях харчової промисловості. Незважаючи на галузеві особливості, встановлено і низку загальних чинників управління якістю з урахуванням їх впливу на створення окремих властивостей, які діють як самостійно, так і у взаємозв'язку між собою як на окремих етапах життєвого циклу, так і на декількох з них. Ці фактори диференційовані у чотири групи: технічні, організаційні, економічні і суб'єктивні. Слід зазначити, що у науковій літературі переважно висвітлено організаційні та економічні підходи до управління якістю. Товарознавчо-технологічні входять у групу технічних і є найбільш складними для аналізу і найвагомішими у гарантуванні якості продукту протягом його виробництва, зберігання, транспортування і реалізації, досліджено недостатньо і потребують подальших розробок з урахуванням специфіки групи харчових продуктів.

Ладижанський А. І. [5] зазначає, що СУЯ може бути ефективною лише тоді, коли ґрунтовно досліджено властивості товарів, виявлено існуючі зв'язки між ними і оптимальні умови формування властивостей. Тільки тоді можна приймати управлінське рішення щодо визначення напрямку впливу на кожну властивість з метою її поліпшення.

Белінською С. і Мороз О. [6] запропоновано модель оцінки ефективності функціонування системи управління якістю та прийняття управлінських рішень щодо забезпечення якості продукції із застосуванням апарату нечіткої логіки. Встановлено зв'язки та визначено залежності між класифікаційними ознаками та показниками системи управління якістю, що виявляє шляхи змін конфігурації системи управління.

Поряд з проблемою забезпечення якості актуальною для виробників є проблема гарантування їхньої безпечності. Зростання інтересу до безпечності харчових продуктів зумовлено низкою причин, серед яких найважливішими є: збільшення кількості захворювань, пов'язаних з харчуванням; зростання ризиків забруднення продуктів внаслідок індустріалізації, урбанізації, розгалуження й подовження харчового ланцюга; удосконалення методів дослідження, що дає змогу виявити мінімальну кількість контамінантів.

До найвідоміших концепцій ефективного контролю безпечності харчових продуктів належать системи: HACCP (Hazard Analysis Control Critical Point) – система HACCP; Hurdle Technology – бар'єрна технологія; Predictive Microbiology – прогнозуюча мікробіологія.

Спроможною задовольнити потреби сучасного світу у виробництві безпечної продукції виявилась система HACCP, на якій базуються міжнародні стандарти IFS, BRC, Global Gap. На сьогодні система HACCP має міжнародне визнання як особлива система для харчових продуктів, завдяки якій гарантується безпека здоров'я споживачів. Її перевагою є те, що це система управління, в якій безпечність досягається завдяки ідентифікації небезпечних чинників (біологічних, хімічних, фізичних), їхнє контролювання, ліквідацію або зменшення до допустимого (прийнятного) рівня на всіх етапах життєвого циклу. Це інтегрована система контролю й управління, впровадження якої дає споживачу впевненість у безпечності виробництва. Вона є універсальною, оскільки її можуть використовувати як постачальники сировини, так і оптові споживачі продуктів, є рентабельною, тому що спрямовує ресурси в критичні

галузі виробництва та зменшує ризик виробництва і реалізації небезпечного продукту.

Принципи НАССР можуть бути застосовані до розроблення нової продукції, контролю сировини та поєднуватися із системою якості. Діючі в Україні ДСТУ ISO серії 9000, 14000, 22000 свідчать про розвиток і впровадження систем управління на вітчизняних підприємствах.

Таким чином, управління якістю й безпечністю харчових продуктів – це системний, цілеспрямований, активний вплив на процес їхнього створення та споживання з метою оптимізації їх за критерієм якості й безпечності. Системи якості відіграють основну роль у забезпеченні конкурентоспроможності продукції, оскільки дозволяють виявляти потреби споживачів, відстежувати характер потенціальних проблем та своєчасно їх вирішувати.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є вивчення проблем якості та її покращення у харчовій промисловості на підприємствах.

Матеріали і методика. Матеріалом досліджень слугували інформаційні дані, що представлено у відкритому доступі. В процесі досліджень використовували методи аналізу, синтезу, узагальнення.

Результати досліджень. Харчова промисловість країни має надзвичайно сприятливі умови для свого ефективного розвитку. Зокрема, це сировинна база та трудова необхідність. Частина харчової промисловості тяжіє до сировинних районів, інша частина – до районів споживання. Якщо для розвинених країн характерні обидва типи виробництв, то для нашої держави характерно другий тип виробництва.

Класичними проблемами для харчових промисловості в Україні є:

– обсяги виробництва продукції в динаміці харчової промисловості України з року в рік дедалі знижуються, що пояснюється застарілими технологіями виробництва, низькою якістю продукції, відсутністю модернізації основних засобів, кризовим станом в економіці країни;

– рівень розвитку інфраструктури суттєво відстає від обсягів виробництва власних сировинних ресурсів для випуску продукції харчування, а також від рівня розвитку аналогічної галузі в економічно розвинених країнах [8].

До нових проблем, які виникли в країні після політичних подій, які відбулись наприкінці 2013 року – це втрата значної частки історично сформованого ринку збуту та підвищення стандартів з якості.

На даному етапі розвитку України основним напрямком у сфері обслуговування та сфери виробництва є якість. Важливою умовою для завоювання ринків збуту є якість продукції, а не низькі ціни. Роль та значення якості постійно зростає під впливом розвитку технологій виробництва та потреб людини. Проблема якості продукції та послуг була й залишається актуальною. Якість є невід’ємною частиною продукту, що займає особливо важливе значення в тому, щоб підприємство мало можливість «вижити». Якість продукції є важливим критерієм функціонування організації в умовах насиченого ринку.

Для управління якістю використовують чотири типи методів:

– економічні методи, що забезпечують створення економічних умов, які спонукають колективи підприємств, конструкторських, технологічних й інших організацій вивчати запити споживачів, створювати, виготовляти і обслуговувати продукцію, що відповідає цим потребам і запитам. До числа економічних методів також відносяться правила ціноутворення, умови кредитування, економічні санкції за недотримання вимог стандартів і технічних умов, правила компенсації економічного збитку;

– методи матеріального стимулювання, що передбачають, заохочення співробітників за створення і виробництво високоякісної продукції та збір за заподіяну шкоду від її поганої якості;

– організаційно-розпорядницькі методи, реалізуються шляхом обов’язків, директив, наказів, розпоряджень керівників. До організаційно-розпорядницьких методів управління якістю продукції відносять вимоги нормативної документації;

– виховні методи, впливають на свідомість і настрій учасників виробничого процесу, які в свою чергу позитивно впливає на якість роботи працівників. До цих методів відносяться: моральне заохочення, виховання гордості за честь заводської марки та інше [9].

Сучасна концепція управління якістю – це концепція керування будь-яким цілеспрямованим видом діяльності, що може досягти успіху не тільки у сфері виробництва, але й у державному та муніципальному управлінні у різних сферах.

Отже якість – це багатофазове поняття, і його забезпечення потребує об'єднання наукових сил, від творчого потенціалу до практичного досвіду багатьох експертів. За теперішніх умов в Україні проблема якості є важлива і має бути вирішена загальними зусиллями держави, керівників колективів підприємств, вчених, конструкторів, кожного інженера, робітника.

Для того щоб спроектована і задокументована система якості ефективно працювала, необхідно:

- використовувати інструменти мотивації для персоналу;
- навчати його як з професійних питань, так і з питань управління якістю;
- збудувати довірливі відносини зі споживачами;
- навчитися так керувати постачальниками, щоб вчасно отримувати від них потрібну сировину заздалегідь встановленої якості [10].

Споживачі продукції стають з кожним днем все більш вимогливими і очікують високого рівня якості за низькими цінами. Підтвердженням того, що продукти дійсно якісні стає сертифікат, що підтверджує існування на підприємстві реалізованої системи якості.

Працівники підприємств харчової промисловості повинні мати більш високий рівень професійної підготовки з питань якості, тому що їм доведеться брати участь у всьому комплексі робіт з оцінювання потреб споживачів, дослідження кон'юнктури ринку, стратегічного планування компанії, розроблення нової продукції, контролю якості проектів, оцінювання ступеня підготовки виробництва і осмислення інших завдань, які вирішуються

функціональними службами підприємства. У виробництві повинні використовуватись інноваційні технології, більш складне устаткування, контрольно-вимірювальні засоби, і таким чином збільшиться значення статистичних методів контролю, зросте обсяг робіт з автоматизованого проектування нової продукції [11].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Для того, щоб харчова промисловість залишалась провідною галуззю потрібно вирішити такі стратегічні завдання:

- здійснити комплексну модернізацію харчових виробництв, упровадити у виробничий процес новітні досягнення науки та техніки;
- забезпечити зростання обсягів інвестицій для посилення інноваційної діяльності, впроваджувати ресурсозберігаючі і маловідходні виробництва, розробити нові та вдосконалити існуючі продукти;
- здійснити контроль за якістю і безпекою продовольчих товарів на основі методик системи НАССР, систем менеджменту якості за міжнародним стандартом серії ISO 9000;
- розробити та впровадити дієві механізми підвищення конкурентоспроможності продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Список використаних джерел

1. Экономика предприятия / Под ред. В.Я. Горфинкеля, Е.М. Купрякова. – М.: Бизнес и Банки, ЮНИТИ, 1996. – 367 с.
2. Кравецький А.В. Менеджмент якості: проблеми та перспективи запровадження на вітчизняних підприємствах [Електронний ресурс] / А.В. Кравецький, О.І. Бабчинська. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/15_APSN_2010/Economics/67675.doc.htm
3. Астратова Г.В. Факторы формирования потребительского спроса на продовольственные товары [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-formirovaniya-potrebitelskogo-sprosa-na-prodovolstvennye-tovary>

4. Воротеницкая С. С. Управление качеством продукции в пищевой промышленности / С. С. Воротеницкая. – М. : Изд-во стандартов, 1983. – 144 с.
5. Ладыжанский И. А. Экономические проблемы управления качеством продукции в пищевой промышленности : дис. докт. экон. наук : 08.00.05 / Ладыжанский Иосиф Александрович. – Кишинев, 1984. – 373 с.
6. Белінська С., Мороз О. Ефективність управління виробництвом швидкозаморожених плодоовочевих продуктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tr.knteu.kiev.ua/files/2012/13/8.pdf>
7. Рудась П. Г. Создание системы менеджмента качества на предприятии по производству продуктов быстрого приготовления : моногр. / П. Г. Рудась. – ООО Полисувенир, 2006. – 147 с.
8. Вудвуд В. Проблеми виробництва харчової промисловості України в сучасних умовах господарювання / В. Вудвуд, Т. Шуткевич // Молодий вчений. – 2015. – № 2(17). – С. 17–20.
9. Система якості відповідно до норм міжнародних стандартів ISO 9000. – 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://toplutsk.com/articles-article_379.html
10. Траченко Л.А. Блок-схема управління якістю на підприємствах харчової промисловості / Л.А. Траченко // Науковий журнал «Вісник». – Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2007. – № 1. – С. 79-86.
11. Траченко Л.А. Підхід до управління якістю на підприємствах харчової промисловості / Л.А. Траченко // Науковий журнал «Економіка розвитку». – Харків: ХНЕУ, 2008. – № 2. – С. 95-98.

ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ ТОВ «КОЛОС–2011»

К.І. Книжник, студент , ekaterinaknzk001907@gmail.com

Науковий керівник – викладач ТЕК Поручник М.М.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті висвітлені питання відтворювальних якостей корів голишинської породи, техніка штучного осіменіння на підприємстві ТОВ «Колос -2011» Миколаївської області, Очаківського району. Установлено, що скотарське господарство ТОВ «Колос–2011» є перспективним на сьогоднішній день по виробництву молока, а також по розвитку голишинської породи в Україні.

Ключові слова: відтворення, велика рогата худоба, штучне осіменіння, сперма, порода.

Постановка проблеми. Штучне запліднення сільськогосподарських тварин роблять для інтенсивного використання високо цінних самців для поліпшення породних і продуктивних якостей тварин. Застосування цієї технології попереджає поширення ряду хвороб, що передаються при природному заплідненні.

Відтворення – це складний біолого-технологічний процес, який залежить від генетичних і пара типових чинників. Науково доведено, що вплив спадковості на показники відтворної здатності низький, а між молочною продуктивністю корів і їх відтворною здатністю існує від'ємна кореляція.

Тому вивчення відтворення стада Великої рогатої худоби залишається актуальним і потребує подальшого вивчення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Досліди з штучного осіменіння ссавців беруть початок від 1780 р. Італійський природодослідник монах Лаццаро Спалланцані дослідив проблеми розмноження тварин і штучного осіменіння амфібій та ссавців. В кінці XIX і на початку XX сторіччя у Росії розпочались широкі дослідження з біології розмноження і вдосконалення

методу штучного осіменіння. Піонером цих досліджень був Ілля Іванович Іванов – російський біолог зі спеціалізацією в області штучного запліднення та внутрішньовидової гібридизації тварин. На початку ХХ століття Іванов провів роботу з удосконалення процесу штучного осіменіння та його практичного застосування при розведенні коней. Він довів, що ця технологія дозволяє одному жеребцю-виробнику запліднити до 500 кобил (замість 20-30 за природного запліднення). Представники конезаводів з усіх частин світу часто відвідували станцію Іванова.

Іванов у практиці використовував штучне осіменіння для отримання різних внутрішньовидових гібридів. У той час генетика, як наука, ще перебувала у зародковому стані, існувала поширена думка, що подібні гібриди можуть покласти початок новим видам домашніх тварин, тому робота Іванова вважалася дуже важливою [2].

Значний вклад у теорію та практику штучного осіменіння тварин внесли: В. К. Милованов, А. І. Лопирін, Ф. В. Ожін, Г. В. Паршутін, П. А. Скаткін, І. І. Соколовська, Н. П. Шергін і ціла плеяда працівників цієї галузі. З українських учених у першу чергу слід назвати: О. В. Квасницького, Г. В. Зверєву, І. В. Смирнова, Ф. І. Осташка, С. І. Сердюка, М. Т. Плішка і також великий загін учених і практиків [4].

Сприятливий ґрунт для запровадження знайшло штучне осіменіння в країнах Європи (Данія, Болгарія, Бельгія, Італія, Норвегія, Англія, Чехословаччина, Франція), США, а згодом практично в цілому світі. Особливо швидко розвивалося штучне осіменіння в країнах, що понесли великі втрати тварин під час війни (Бельгія, Фінляндія, Іспанія, Польща, Чехословаччина, Угорщина, Югославія та ін.) [1].

Постановка завдання. Дослідити і вивчити методику відтворення стада на підприємстві ТОВ «Колос–2011», а також ознайомитись з штучним заплідненням великої рогатої худоби голштинської породи.

Матеріали і методика. В Миколаївській області, Очаківського району в селі Острівка знаходиться молочна ферма ТОВ «Колос–2011». Очолює

молочнотоварну ферму Кришталь Сергій Іванович, директор – Бурбело Анатолій Пантелійович, головний зоотехнік – Бондар Світлана Олександрівна, ветеринарний лікар – Коростіль Михайло Вікторович, технік штучного осіменіння – Склярук Світлана Миколаївна.

Головне завдання, яке стоїть перед працівниками ферми великої рогатої худоби – збільшення виробництва молока і задоволення зростаючих потреб населення в молочній продукції. Однією з головних умов цього завдання є створення міцної кормової бази, що забезпечує правильну і повноцінну годівлю великої рогатої худоби, а також контроль за відтворенням корів.

Результати досліджень. Найефективнішим і найшвидшим засобом масового поліпшення худоби є штучне осіменіння маточного поголів'я, спермою голштинської породи биків (рисунк 1). Сперму та необхідні інструменти для осіменіння замовляють та купують 1 раз на 2 місяця (200–300 доз, одна спермодоза коштує 200-300 грн) на фірмах « Генетика і селекція» і « Сімекс» у містах Кременчуг (Полтавської області), Переяслав-Хмельницький (Київської області), Черкасах. Інструмент є залізним і багаторазовим, але на нього вдягається одноразовий чохол. Шприц-катетер для осіменіння корів складається з градуйованого циліндра місткістю 4 мл, притертого до нього скляного поршня, катетера завдовжки 39-40 см з трохи зігнутих кінцем. Знезаражують сухим жаром. Зберігають матеріал для осіменіння у спеціальних сосудах Дюара. Розморожують сперму при температурі 35°C 20-30 секунд [3].



Рис. 1. Бик голштинської породи

Корів виявляють в стані охоти за допомогою ошийника з датчиком із електронною системою управління – цей датчик виявляє в якому стані охоти

перебуває корова (рисунк 2). В ньому зберігаються інформація по кожній корові. Виконуючи функцію робочого журналу, процесор також відстежує переміщення корів, процес годування, доїння, а також календарне розведення тварин [5].



Рис.2. Ошийник для виявлення охоти у корів

В господарстві штучно осіменяють корів манно-цервікальним способом. Назва методу складається з грецьких слів «мано» – рука і «цервікса» – шийка. Суть методу: осіменіння в канал шийки матки з одночасним контролем рукою локалізації вагінального отвору. Використовується лише для осіменіння корів. Техніка манно-цервікального способу: після туалету статевих органів на руку одягають рукавичку і омивають її 3 %-м розчином цитрату натрію або стерильним фізіологічним розчином. Вводять руку в піхву, роблячи легкий масаж шийки матки. Другою рукою беруть заряджену порцією сперми в ампулі з катетером. Катетер вводиться в шийку на глибину 5-6 см і видавлюється вміст ампули. Обережно виймають руку і протягом 1-2 хвилин роблять легкий масаж клітора. Показник заплідненості становить 65-70%.

На території ферми утримують 520 дійних корів у 4 приміщеннях різновіковими групами, безприв'язним способом. За місяць осіменяють до 150

голів. Для напування використовують групові поїлки з підігрівом. Також на території ферми є літній майданчик для вигулу корів.

Годування корів відповідає нормам годівлі великої рогатої худоби. Використовують силос, сінаж, який зберігають у силосних ямах, зернові культури, вирощені на полях ТОВ «Колос–2011».

Молоко здають до фірми міста Миколаїва «Лакталіс», до Баштанського сирного заводу.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Господарство ТОВ «Колос–2011» є перспективним на сьогоднішній день по виробництву молока, а також по розвитку голштинської породи великої рогатої худоби в Миколаївській області України. В подальшому плануємо вивчити і дослідити технологічну схему первинної обробки молока на підприємстві.

Список використаних джерел

1. Гордієнко В. П. Історія розвитку і досягнень штучного осіменіння, суть методу і основоположник штучного осіменіння [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://accoucher.webnode.com.ua/nmk-distiplini/konspekti-lektsij/lektsiya-1/>
2. Журавель М. П. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин // М. П. Журавель, В. П. Давиденко / Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2005. – 336 с.
3. Інструменти для штучного осіменіння сільськогосподарських тварин [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.Praktichne_akusherstvo_Yablonsky.pdf
4. Технологія виробництва продукції тваринництва [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://buklib.net/books/34109/>
5. Технологія. Стадо під наглядом. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.agroinvestor.ru/technologies/article/14713/>

ГІГІЄНІЧНО-ІННОВАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО НАПУВАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

В.І. Колісанова, студент, vkolisanova@gmail.com

Науковий керівник – к. с.-г. н., доцент Бондар А.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Розглянуто гігієнічні вимоги до напування великої рогатої худоби, сучасні інноваційні технології напування великої рогатої худоби, обладнання та способи напування.

Ключові слова: напування, велика рогата худоба, гігієнічні вимоги, обладнання.

Постановка проблеми. Напування великої рогатої худоби є важливою складовою їх продуктивності і підтримки життєдіяльності. Адже на рівень продуктивності впливає не лише високоякісний і повноцінний раціон корму, а й напування худоби. Необхідно встановити комфортні умови для споживання кількості води, яка необхідна даній статеві-віковій групі у розрахунку на все поголів'я, яке є у товарному або у племінному підприємстві. Влітку через посилене випаровування крізь шкіру потреба у воді зростає.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Доросла велика рогата худоба на кілограм сухої речовини корму споживає у середньому 3-4 кг води, що становить приблизно 150 г на кілограм живої ваги. Корова з добовим удоєм 12 кг молока споживала у день 35 кг води, з удоєм 6 кг – лише 18 кг. Ці цифри вказують на те, що корова на кожен кілограм продукowanego молока споживає 3 кг води. Різко знижується споживання води після припинення доїння (запуску). Ті самі корови у сухостійний період випивають: перша – 7 кг, а друга – 4 кг води на добу [1].

Постановка завдання. Представити інноваційні способи напування і вимоги до них для великої рогатої худоби, порівняти примітивні способи напування з інноваційними. Представити гігієнічні вимоги до обладнання напування великої рогатої худоби.

Теоретичне обґрунтування проведених досліджень. Для напування великої рогатої худоби на фермах будь-яких розмірів застосовують індивідуальні одночашові автонапувалки АП-1А із полімерних матеріалів і металеві ПА-1А (рис. 1), ПА-1Б (відповідно з чавунного і алюмінієвого сплаву чаш). Кожна із автонапувалок при спільному утриманні корів обслуговує двох тварин великої рогатої худоби, крім молодняку. Застосовується у корівниках з прив'язним і боксовим утриманням тварин, в тому числі на фермерських господарствах. Вода з водонапірної мережі по стояку надходить до порожнини автонапувалки. Під дією гумового амортизатора клапан і гумове сидло щільно закривають відхідний отвір, а важіль стержнем клапана піднятий від дна чаші. Тварина, прагнучи дістати воду, натискає носом на важіль, амортизатор стискується, клапан відходить від сидла і у щілину, що утворилась, надходить вода. Після того як тварина нап'ється і відпустить важіль, амортизатор щільно притискує клапан до гнізда, припиняючи доступ води у чашу. Автонапувалка ПА-1А має таке ж призначення, але всі деталі виготовлені з металу. Металеві автонапувалки більш міцні і можна їх використовувати на фермах молодняка великої рогатої худоби [3].



Рис. 1. Індивідуальна одночашова автонапувалка АП-1А

Групова чотирьохмісна автонапувалка з електропідігрівом АГК-4Б застосовується для напування худоби у корівниках при безприв'язному утриманні на вигульних площадках і у таборах (до 100 голів). Вона складається з корита, утепленого скловолокнистою ізоляцією, напувальної чаші місткістю 40 л., клапанного механізму з поплавковим приводом і системи електропідігрівання. Місця для напування тварин закриті підпружиненими кришками. У корпусі над чашею розміщено трубчатий електронагрівальний

елемент потужністю 0,705 кВт. Необхідна температура води автоматично підтримується терморегулятором. Рівень води у напувальній чаші регулюють переміщенням важеля поплавка навколо осі шайб клапанного механізму так, щоб при рівні води 100-110 мм її надходження у чашу припинилось (рис. 2) [3].

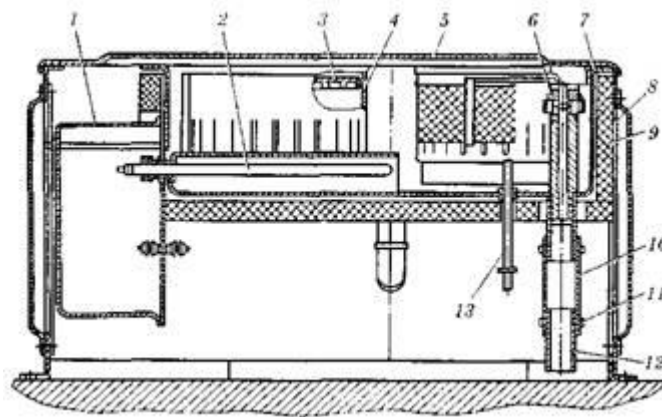


Рис. 2. Групова чотирьохмісна автонапувалка з електропідігрівом

1 — шафа керування; 2 — електронагрівник (тен); 3 — поплавець; 4, 7 — відповідно поплавцева і напувальна чаші; 5 — накривка; 6 — клапанний механізм; 8 — корпус; 9 — плита; 10 — рукав; 11 — хомут; 12 — патрубок; 13 — терморегулятор

Пересувні автонапувалки ВУК-3, ВУГ-3 (рис.3) призначені для напування великої рогатої худоби на пасовищах і у таборах. Вони побудовані на базі цистерн і комплекту автонапувалок ПА-1А або АП-1А та корит [1].

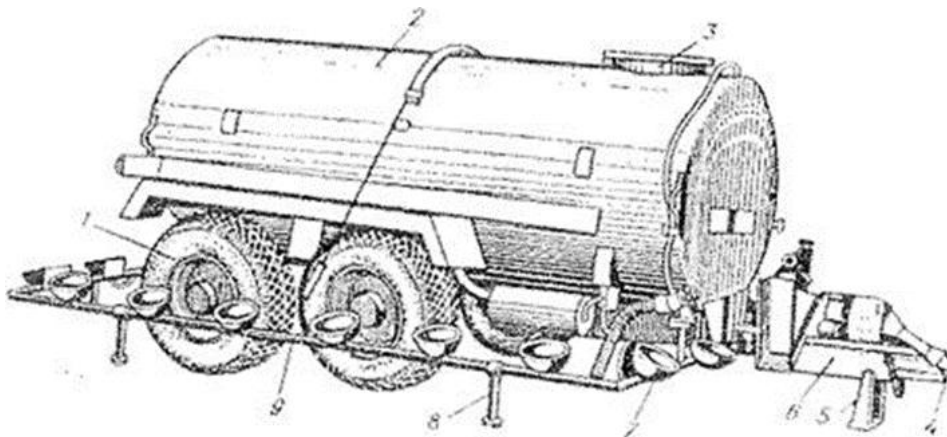


Рис. 3. Пересувна автонапувалка ВУК-3

1 — колесо; 2 — цистерна; 3 — заливна горловина; 4 — карданний вал; 5 — підставка; 6 — дишло; 7 — чашкова напувалка ПА-1Б; 8 — опора; 9 — трубопровід

Автонапувалки, до складу яких входять корита більш за все бувають вакуумні. Вода надходить до корит, витискаючи повітря через вакуумну трубу

у резервуар і заповнюючи ним звільнений водою простір. Як тільки отвір вакуумної трубки закривається водою, надходження води у корита припиняється і відновлюється лише тоді коли її рівень знизиться. При роботі автонапувалки кришка горловини повинна бути герметично закрита [1].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Застосування різних видів напувалок для великої рогатої худоби залежить від багатьох факторів, наприклад, таких як спеціалізація підприємства (м'ясна і молочна), інтенсивність вирощування худоби, перспектив розвитку підприємства, кошти, які вкладає підприємець у дану ферму. На даний момент представлена велика кількість інноваційних способів напування для великої рогатої худоби, але цей напрям розвитку має подальший аналіз і покращення для створення більш комфортного і економічно вигідного обладнання.

Список використаних джерел

1. Палій А. П. Інноваційні технології та технологічні системи у молочному скотарстві : навч. посіб. / А. П. Палій. – Харків : Аграрна освіта, 2015. – 324 с.
2. Белянчиков М. М. Механізація тваринництва.: посібник для сільськогосподарських технікумів / М. М. Белянчиков – К. : Вища школа, Головне в-во, 1980. – С. 25-26.
3. Ревенко І. І. Машиновикористання у тваринництві / І. І. Ревенко, В. М. Манько, В.І. Кравчук. – К. : Урожай, 1999. – 208 с.

ЕВОЛЮЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

А.Г. Корчагова, студент, korchagova.nastya@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Галушко І.А.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті обґрунтовані методи ефективного використання, переробки та утилізації твердих побутових відходів (ТПВ), показана еколого-економічна оцінка ефективності їх утилізації, дано короткий аналіз еволюції технологічних підходів при залученні в переробку та утилізацію ТПВ, узагальнено досвід технологічних рішень проблеми ТПВ, а також підкреслено, що сьогодні не існує універсального методу переробки відходів, що задовольняє сучасним екологічним і економічним вимогам.

Ключові слова: ТПВ; охорона навколишнього середовища; еколого-економічна ефективність; утилізація; переробка; гетерогенна суміш.

Постановка проблеми. Викидаючи сміття, ми порушуємо один з основних екологічних законів – кругообігу речовин у природі. Адже вилучаючи з природи чимало речовин, людина змінює їх до невпізнанності і повертає у природу у вигляді сміття, яке не розкладається на вихідні речовини природнім шляхом. Екологічний стан країни є суспільним благом, тому, виконуючи еколого-економічну оцінку ефективності переробки та утилізації твердих побутових відходів (ТПВ), можна судити про ту частку суспільного благополуччя, яка втрачається при неправильному природокористуванні і завдає шкоди навколишньому середовищу. У практичному плані еколого-економічна оцінка ефективності служить обґрунтуванням для виділення фінансування на будівництво об'єктів з переробки та утилізації ТПВ.

Тверді побутові відходи (ТПВ) є один з видів відходів споживання: це або залишки продуктів, або ті вироби та товари, що відслужили свій термін, а також тара і упаковка, що утворилися у населення, в організаціях і установах, в системі ЖКГ та сільського господарства, в сфері побуту і послуг, а також аналогічні відходи в будь-якій сфері діяльності [2,11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемами дослідження теоретичних та практичних аспектів щодо забезпечення утилізації твердих побутових відходів займалися такі вітчизняні та зарубіжні вчені й фахівці як: В.Б. Жуковицький [4], В.Я. Меллер, А.Н. Тугов, І.Л. Абалкіна [1], А.С. Гринін [6], В.М. Новіков, С.Юфіт [15], А.М. Тугов, М.А. Ізюмов [5] та інші. Масштаби утворення сміття з часів утворення людських поселень зросли в сотні разів. Проте вчені довели, що кількість відходів зростає набагато швидше, ніж кількість населення. Отже, причина полягає не у кількості, а – у способі життя людей, які використовують все більше пакувальних матеріалів, виготовляють і купують неякісні товари, що швидко виходять з ладу, викидають речі замість того, аби знайти їм інше застосування тощо. За своїм складом українські ТПВ представляють собою гетерогенну суміш. Відходи розрізняються по крупності, властивостям і ступеня небезпеки компонентів: харчові відходи – 39%, дерево – 1%, шкіра, гума – 1%, текстиль – 2%, скло – 13%, папір – 8%, картон – 5%, ПЕТФ пляшки, коробки – 2,09%, полімерна плівка – 4,11%, пластмаса – 3%, Тетра Пак упаковка та інша – 0,96%, чорні метали – 0,94%, кольорові метали – 0,17%, несортований залишок негорючий мінеральний – 4,31%, несортований залишок горючий – 14,68%, небезпечні відходи – 0,02% [13].

Зважаючи на відсутність в Україні системи роздільного збору в ТПВ потрапляють практично всі небезпечні побутові компоненти, в т.ч. до ТПВ відносяться – відпрацьовані батарейки, електронний брукхт, акумулятори, термометри, тонометри, люмінесцентні лампи, медичні відходи і багато іншого.

Головна особливість проблеми ТПВ полягає в тому, що вони утворюються в великих кількостях (у кожної людини близько 300 кг/рік), і щодня їх потрібно видаляти з місць накопичення. Для підвищення еколого-економічної ефективності необхідно формувати систему селективного збору окремих компонентів ТПВ.

Проблема видалення ТПВ з місць освіти в принципі була вирішена ще в середньовіччі, коли життя змусила винайти звалище за межею міста, куди

відходи стали видаляти (до цього їх бездумно викидали з вікон, виносили на вулицю поруч з житлом, що призвело до трагедії: чума і холера викосили половину Європи). На той період це було прогресивне рішення проблеми відходів [12,14].

Основні недоліки полігонного захоронення ТПВ:

- від накопичення великих обсягів відходів створюється постійна екологічна небезпека (щільність ТПВ 0,15 т/м³);
- складність виділення площ і облаштування нових місць під звалища;
- зростаючі витрати на захоронення ТПВ;
- зростання витрат на доставку ТПВ до місць поховання (збільшення плеча вивезення відходів);
- втрата цінних компонентів ТПВ;
- нераціональне використання земельних ресурсів.

У світовій практиці близько півстоліття основною тенденцією вирішення проблеми ТПВ є залучення їх в промислову переробку та утилізацію, за рахунок цього зменшується потік відходів на захоронення. Відповідна технічна політика в першу чергу стала проводитися в країнах з малою площею й високою щільністю населення. На початку ХХІ століття у Франції захороненню піддавали близько 35% ТПВ, в Німеччині та Бельгії – менше 10%, в Нідерландах і Швейцарії – менше 5%. У двох країнах – в Росії і Румунії – за останні сотні років в сфері поводження з ТПВ за кількісними показниками захоронення відходів не змінилося майже нічого: захороненню піддають 97-98 ТПВ, що утворились [7,9].

Постановка завдання. Вирішення проблеми очищення міст від відходів є надзвичайно складним науково- технічним, виробничо-промисловим, організаційно-управлінським, соціально-економічним завданням. Специфіка твердих побутових відходів полягає у широкій сфері їх утворення (практично скрізь де проживає, працює чи тимчасово знаходиться людина); величезній їх кількості, яка постійно зростає в міру збільшення кількості населення та покращення його добробуту; широкому різноманітті та непередбачуваності

складу і властивостей побутових відходів. У цих відходах присутні практично всі предмети, матеріали, речовини, які існують у природі та штучно створені і вироблені людиною. Змішані ТПВ являють собою гетерогенну суміш, що важко піддається будь-якому організованому сталому переробленню [3].

Матеріали і методика. ТПВ стали інтенсивно залучати в промислову переробку до середини 70-х рр. минулого століття, в розпал світової енергетичної кризи. Для обґрунтування методів промислової переробки ТПВ була в той час розроблена концепція Waste to energy («Відходи – в енергію»). Вона розглядала відходи як джерело відновлюваної енергії (за формальними ознаками ця концепція до ТПВ прийнятна – на горючу фракцію в ТПВ припадає 70-80%). Відповідно акцент був зроблений на термічну переробку ТПВ, в основному на спалювання, яке стали розглядати як важливий внесок у перехід від використання викопного палива до виробництва відновлюваної енергії [6].

Результати досліджень. Поступово з'ясувалося, що вкладення великих коштів у будівництво сміттєспалювальних заводів (ССЗ) не дозволяє істотно скоротити потік ТПВ на захоронення – «спалювальних» концепція виявилася помилковою:

- абсолютно не враховувалося, що термін служби ССЗ не перевищує, як правило, 25 років, а кількість ТПВ щорічно збільшується на 3% (в такій ситуації вимальовується неминучість гонки будівництва ССЗ, що бізнесу вигідно!);

- абсолютно не враховувалося, що пряме спалювання непідготовлених, несорттованих ТПВ – найвитратніший і екологічно небездоганний варіант вирішення їх проблеми (при спалюванні ТПВ утворюються нові, більш небезпечні, ніж вихідні ТПВ, відходи, зокрема, летюча зола);

- не враховувався великий обсяг збіднених киснем газів, що утворюються (5-6 тис.куб.м на 1т спалюваних відходів); димові гази містять всього 8% кисню і більше 10% діоксиду вуглецю, вони є більш важкими, ніж повітря (тобто

витісняють повітря з приземного шару і опускаються на рівень дихання людини);

- вміст шкідливих домішок в газах не дорівнює нулю, і з атмосферними опадами вони неминуче повертаються на земну поверхню, забруднюючи ґрунт і води;

- пряма енергетична утилізація ТПВ виключає їх використання в якості вторинних матеріальних ресурсів (ВМР);

- абсолютно помилково вважали, що спалювання горючої частини відходів (особливо паперу і пластмаси) більш вигідно з екологічної точки зору, ніж їх використання в якості вторинних матеріальних ресурсів; в дійсності при спалюванні, зокрема, полімерів, викидається більше CO₂, ніж при виробленні електроенергії, необхідної для отримання соєвого молока;

- харчові і рослинні відходи, що потрапляють в процес спалювання, мають дуже низьку енергетичну цінність (4 МДж / кг) [10].

Як альтернатива «спалювальній» розвивалася концепція, яку можна назвати «компостна». Її прихильники (в СРСР – Академія комунального господарства ім. К.Д. Памфілова) виходили з того, що до 70% ТПВ представляють собою фракцію здатну біологічно руйнуватися, отже, їх можна піддати ферментації з отриманням продукту для сільського господарства (за умови відсутності в ньому важких металів та інших забруднюючих домішок, в т.ч. механічних); компост покращує ґрунтову структуру, вміст вологи, зменшує ерозію.

Повернення частини відходів в круговорот природи – важливе завдання економіки природокористування. Однак світова практика переконливо показала, що ТПВ не придатні для виробництва якісного компосту без сепарації в місцях їх утворення. У тій же Німеччині законодавчо заборонено використання компосту з ТПВ в якості добрива. Для компостування в європейських країнах використовують фракції без вмісту небезпечних компонентів, наприклад метали, які виходять після роздільного збору.

«Компостній» концепція виявилася надуманою.

На початку 80-х років минулого століття у Всесоюзному інституті вторинних ресурсів, виходячи з гетерогенного складу ТПВ, вперше було розроблено уявлення про комплексну переробку ТПВ і дано обґрунтування застосування комбінаційних технологічних рішень, базовою основою яких є сортування.

З нової концепції випливало, що використовувати якийсь один певний метод або технологію для переробки всієї маси ТПВ не можна, інакше це призводить до погіршення економічних показників, збільшення витрат, посилення негативного впливу технології на навколишнє середовище, що в кінцевому підсумку не дозволяє вирішити проблему відходів.

Незважаючи на те що концепція комплексної переробки ТПВ піддалася в нашій країні обструкції прихильниками прямого спалювання і компостування ТПВ (Букреєв С.І., Віллівальд В.І., Пурич І.П і ін.), саме вона отримала розвиток у світовій практиці [7].

У ХХІ столітті комплексний підхід до вирішення проблеми ТПВ виявляє ієрархічна послідовність поводження з відходами:

- виділення з відходів ресурсів, які придатні для вторинного використання;
- залучення вторинних матеріальних ресурсів в господарський оборот (створення розвиненої індустрії вторсировини);
- переробка залишкових (після виділення вторсировини) відходів з утилізацією енергії (використання в якості вторинних енергетичних ресурсів;
- розміщення на полігоні тієї частини залишкових відходів, які не можуть бути використані в якості ВМР і ВЕР.

Реалізація концептуальних засад ієрархії управління відходами забезпечила за останнє десятиліття революційні зміни в рішенні проблеми ТПВ в провідних країнах ЄС [8].

Як ВМР в цих країнах використовують до 40-65% ТПВ, спалюють з утилізацією енергії 23-35% ТПВ (в Данії - 54%, Австрії - 23%), ховають в середньому 10-15% ТПВ (в Нідерландах - 2% , у Франції - 35%). Іншими

словами, частиною нової моделі управління ТПВ, яка реалізується в даний час в світовій практиці, стало зниження кількості не тільки захоронювання, але і спалювання відходів [9].

Висновки і перспективи подальших досліджень. В даний час світова практика економіки природокористування довела, що кращою є можливість збереження енергії, зосередженої в відходах, за рахунок їх вторинного використання та переробки в якості ВМР. Повторне використання забезпечує значну економію енергії і скорочення викидів (наприклад, при залученні металлоотходов у вторинне використання витрата енергії в цілому знижується на 60-95% в порівнянні з виплавою металів з руди, а обсяг газів, що відходять зменшується в 5-10 разів).

Згідно з дослідженнями Агентства з природоохоронної діяльності США, вторинне використання і переробка ТПВ замість них спалювання на МСЗ дозволяє заощадити 0,8 т умовного палива на кожну тонну використовуваних ТПВ. Екологічний вплив МСЗ безпосередньо пов'язані із забрудненням навколишнього середовища, вони не безпечні в екологічному плані. Крім того, вартість спалювання однієї тонни відходів надзвичайно висока - 50-70 доларів, тому така технологія має серйозні екологічні та економічні вади [2].

Відповідно до сучасної концепції формується наступний загальний підхід до вибору технології: перевага повинна віддаватися комбінаційною технологічним рішенням, які зводять до мінімуму витрати на їх реалізацію і економічний ризик практичних дій, забезпечуючи утилізацію відходів як ВМР і ВЕР (з урахуванням ієрархії поводження з ТПВ).

Таким чином, ми з'ясували, що однією з основних екологічних проблем великих і малих міст є проблема знешкодження відходів, зокрема твердих побутових відходів. Основними способами позбавлення від них є їх складування, переробка чи спалювання. Кожний із цих способів має свої переваги і недоліки, тому для ефективного вирішення проблеми відходів потрібно розробляти нові технології їх знешкодження та утилізації.

Список використаних джерел

1. Абалкина И.Л. Проблемы борьбы с городскими и промышленными отходами в США: обзор / И.Л. Абалкина // Экология и проблемы большого города. – М. : РАН ИНИОН, 1992. – С.27-49.
2. Гринин А.С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка / А.С. Гринин, В.Н. Новиков. – М. : ФАИР-Пресс, 2002. – 336 с.
3. ДК-005-96 Державний класифікатор відходів. Держстандарт України – К. : 1996. – 52 с.
4. Жуховицкий В.Б. Утилизация твердых бытовых отходов / В.Б. Жуховицкий, В.Я. Меллер, А.Н. Тугов. – Днепропетровск: Свидлер А.Л., 2011. – 546 с.
5. Эскин Н.Б. Разработка и анализ различных технологий сжигания бытовых отходов / Н.Б. Эскин, А.Н. Тугов, М.А. Изюмов // Развитие технологий подготовки и сжигания топлива на электростанциях. – М. : ВТИ, 1996. – С. 77-84.
6. Методичні рекомендації з визначення морфологічного складу твердих побутових відходів. Наказ Мінжитлокомунгоспу України від 16.02.10 № 39. – К. – 12 с.
7. Рекомендовані норми надання послуг з вивезення побутових відходів. Наказ Мінжитлокомунгоспу України від 23.03.10 № 75. – К. – 4 с.
8. Управління екобезпекою міста. Озеленення, рослинні відходи / І.М. Третьяков, М.М. Лебедев, К.Є. Мухіна та ін. – К. : Автограф, 2007. – 244 с.
9. Фурманенко О.С. Прибирання та санітарне очищення населених місць / О.С. Фурманенко, І.С. Петухов, М.С. Мурза – К. : Будівельник, 1991. – 145 с.
10. Шевченко Л.В. Обзор методов термической переработки бытовых отходов на мусоросжигающих заводах / Л.В. Шевченко, А.А. Процко // Вирішення технологічних та медико-біологічних проблем при

використанні промислових і побутових відходів, 2008. – С. 39-47.

11. Шевченко Ю.Л. Справочник по санитарной очистке городов и поселков / Ю.Л. Шевченко, Т.Д. Дмитренко. – 2-е изд. – К. : Будівельник, 1984. – 160 с.
12. Шекель О.Й. Необходимость разработки местных программ поведению с твердыми бытовыми отходами и схем санитарного очищения населенных пунктов. Інформаційно- аналітичний збірник ДАЖКГ Мінбуду України Санітарна очистка міст та комунальний автотранспорт. – 2006. – № 3. – С. 33-41.
13. Шекель О.Й. Стан та перспективи розвитку сфери поводження з твердыми бытовыми отходами / О.Й. Шекель //Збірка доповідей Міжнародного конгресу ЕТЕВК, 2005. – С. 80-93.
14. Шекель О.Й. Обсяги утворення біогазу на полігонах та звалищах твердих побутових відходів. / О.Й. Шекель, Г.І. Мацкевич, І.С. Петухов //Інформаційно-аналітичний збірник ДАЖКГ Держжитлокомунгоспу України. Санітарна очистка міст та комунальний автотранспорт. –2002. – № 3. – С. 32-42.
15. Юфит С. Типичные ошибки авторов проектов мусоросжигательных заводов / С. Юфит // Городское управление. – 2000. – №5. – С.68-71.

ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ В УМОВАХ ФОП «САГУН В.В.» НОВООДЕСЬКОГО РАЙОНУ

Я.О. Кравець, студент, kravetz0305@ukr.net

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Кириченко В.А.

Миколаївський національний аграрний університет

Вивчено відтворювальні якості кнурів-плідників порід велика біла, ландрас та п'єтрен в умовах ФОП «Сагун В.В.» Встановлено, що кількісні та якісні показники спермопродукції кнурів мали високу оцінку. Крайня концентрація спермій була у кнурів породи велика біла, яка дорівнювала $242,2 \pm 2,44$ млн./мл, також кнури цієї породи переважали за всіма іншими показниками, окрім об'єму еякуляту, плідників інших досліджених порід.

Ключові слова: кнурі-плідники, відтворювальні якості, спермопродукція, рухливість, запліднювальна здатність, об'єму еякуляту.

Постановка проблеми. Пріоритетними завданнями подальшого розвитку агропромислового комплексу України є забезпечення населення високоякісними продуктами харчування тваринного походження, підвищення конкурентоспроможності тваринницької галузі та гарантування продовольчої безпеки держави. Серед основних галузей, що забезпечують населення м'ясними продуктами, значна частка припадає на свинарство.

В сучасних умовах роль свинарства, як найбільш скороспілої галузі тваринництва, у розв'язанні продовольчої проблеми є особливо актуальною. Тому пошук та реалізація будь-яких невикористаних резервів для збільшення виробництва товарної свинини і зниження її собівартості набуває державного значення.

Практика розвинутих країн свідчить, що поповнення дефіциту м'яса (більше 42%) вирішується за рахунок галузі свинарства, яка завдяки біологічним особливостям сприяє швидкому нарощуванню дешевої та якісної продукції. В Україні виробництво і споживання м'яса свинини займає провідне місце. Розробка та перевірка у виробничих умовах методів, які сприяють

підвищенню продуктивності тварин, завжди буде залишатися основним завданням в галузі свинарства, одним із основних факторів підвищення продуктивності свиней (незалежно від розмірів, напрямку і форми власності господарства). Поряд з поліпшенням умов годівлі та утримання важливе значення має також якісне удосконалення існуючих генотипів, створення нових порід, типів та ліній, перевірка їх на комбінаційну здатність, а також раціональне використання їх в регіональних програмах виробництва свинини.

Україна має достатній породно-генетичний потенціал. В господарствах різних за розміром і формою власності розводять більше десяти вітчизняних і зарубіжних порід та спеціалізованих типів і ліній свиней різних напрямків продуктивності. При чистопородному розведенні, промислового схрещуванні та гібридизації від них можна одержати значну кількість свинини високої якості, що відповідає сучасним вимогам ринку до тваринницької продукції.

Питання становлення та розвитку галузі свинарства в Україні набуває особливої актуальності. На сьогодні розвиток сільськогосподарських підприємств, які займаються вирощуванням свиней є досить нестабільний. В даний час сільськогосподарські підприємства без господарств населення не можуть нарощувати обсяги виробництва свинини і завантажувати переробні підприємства сировиною. Необхідно зазначити, що досягнення високих показників ефективності виробництва свинини можливе лише за умови інноваційного розвитку підприємств галузі свинарства, в результаті якого виробництво продукції буде конкурентоспроможним, що допоможе уникнути ризику залежності від імпортерів, підвищить рівень економічної та продовольчої безпеки

Однак, у багатьох господарствах має місце безсистемне використання генофонду порід, що негативно впливає на формування стад.

Всі раніше розроблені та впроваджені у виробництво системи відтворення передбачали комплектування маточних стад товарних ферм та комплексів за рахунок племферм та племзаводів. В сучасних умовах виробники товарної свинини не мають можливостей постійно відновлювати

основне стадо племінними тваринами із інших господарств. При такій системі відтворення стада, за рахунок саморемонту, виникає потреба в якісній оцінці батьківського стада у господарстві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що завдяки штучному осіменінню можливо максимально швидко покращити продуктивні якості свиней, за рахунок інтенсивного використання кнурів-плідників, а також швидкої їх оцінки на великій кількості нащадків [1-5].

Постановка завдання. У ФОП «Сагун В.В.» у 2016 році було обладнано манежі для взяття сперми у кнурів мануальним способом та лабораторію для оцінки якісних показників спермопродукції кнурів. Після впровадження у господарстві штучного осіменіння свиноматок в декілька разів збільшився вплив кнурів-плідників на продуктивність стада, тому особливо підвищились вимоги при їх відборі для племінного використання.

Метою нашої роботи було дослідити відтворювальні якості кнурів-плідників порід велика біла, ландрас та п'єтрен в умовах даного господарства.

Матеріали і методика Дослідження проводилися в умовах ФОП «Сагун В.В.» Новоодеського району Миколаївської області на кнурах-плідниках порід велика біла, ландрас та п'єтрен.

У роботі були використані матеріали виробничого та зоотехнічного обліку на фермі. Біометричну обробку показників було проведено за допомогою ПЕОМ у програмному забезпеченні Microsoft Excel.

Результати досліджень. За результатами проведених нами досліджень було встановлено, що кількісні та якісні показники спермопродукції кнурів порід велика біла, ландрас, п'єтрен – мали високу оцінку (табл. 1).

Зокрема встановлено, що кнури породи ВБ за об'ємом еякуляту вірогідно ($p < 0,05$) поступалися плідникам порід ландрас та п'єтрен на 27,9 та 3,6% відповідно.

На противагу цьому, за результатами аналізу концентрації спермій (табл. 1, рис. 1), вищим даний показник був у породи ВБ – $242,2 \pm 2,44$ млн./мл, що вірогідно ($p < 0,05$) вище за аналогічні показники у кнурів інших порід.

Таблиця 1

Кількісні та якісні показники спермопродукції кнурів-плідників, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Порода	Кількість		Об'єм еякуляту, мл.	Концен- трація спермій, млн./мл	Прямолі- нійно- посту- пальна рухливість, балів	Вижива- ємість сперми, годин	Заплідню- вальна здатність, %
	кнурів, гол.	доз, шт.					
ВБ	3	12	299,8±4,15	242,2±2,44	9,7±0,10	6,7±0,05	86,1±0,88
Л	3	12	383,5±4,05*	208,5±2,33*	9,2±0,11*	6,1±0,07*	84,9±0,91
П	3	12	310,5±3,80*	212,0±2,38*	9,6±0,12*	6,5±0,06*	85,4±0,87

Примітка: рівень вірогідності порівняно з контрольною групою (ВБ) – *
– P>0,95, ** - P>0,99, *** - P>0,999.

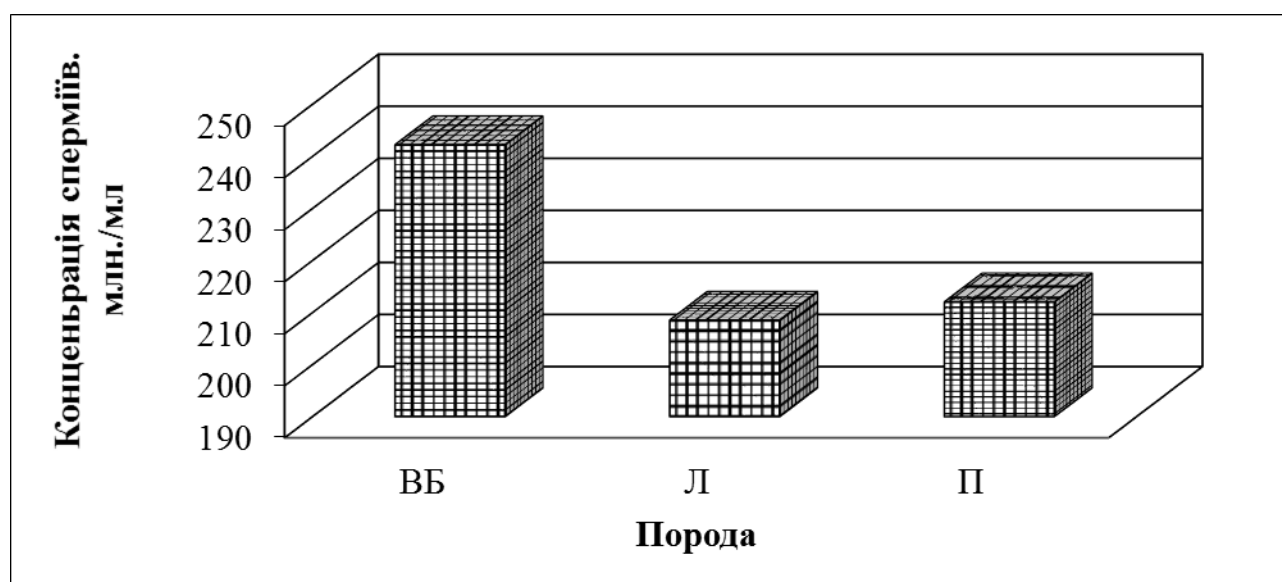


Рис. 1. Концентрація спермій кнурів-плідників

За рухливістю спермій, вище значення показнику мали також кнури породи ВБ і перевищували кнурів породи п'єстрен на 0,1 бала, а кнурів такої породи, як ландрас – на 0,5 бали (p<0,05).

При оцінці кнурів за показником виживаємості спермій поза організмом, вищі значення показнику мали кнури породи ВБ – 6,7 годин, і перевищували кнурів породи ландрас на 0,6 годин (p<0,05), та кнурів породи п'єстрен на 0,2

годин.

Запліднювальну здатність сперми кнурів визначали після штучного осіменіння свиноматок нефракційним способом. Проведений аналіз запліднювальної здатності не виявив суттєвої та вірогідної різниці між показниками кнурів досліджених порід.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Встановлено, що кількісні та якісні показники спермопродукції кнурів мали високу оцінку. Краща концентрація спермій була у кнурів породи велика біла, яка дорівнювала $242,2 \pm 2,44$ млн./мл, також кнури цієї породи переважали за всіма іншими показниками, окрім об'єму еякуляту, плідників інших досліджених порід.

Список використаних джерел

1. Герасимов В.І. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини: / За ред.В.І. Герасимова. – Вид. 2-е, перероб. та доп. – Харків: Еспада, 2003. – 321с.
2. Журавель М.П. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин / М.П. Журавель, В.М. Давиденко / Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Слово, 2005. – 336 с.
3. Засуха Ю.В. Технологія виробництва продукції свинарства / Ю.В. Засуха, В.М. Нагаєвич, М.П. Хоменко та ін. / Підручник. 2-е вид. – Вінниця: Нова Книга, 2008. – 336 с.
4. Технологія виробництва продукції свинарства / В.С. Топіха, В.Я. Лихач, С.І. Луговий, Г.І. Калиниченко, О.А. Коваль, Р.О.Трибрат. За ред. В.С. Топіхи. – Миколаїв: МДАУ, 2010. – 464 с.
5. Топіха В.С. М'ясні генотипи свиней південного регіону України / В.С. Топіха, Р.О. Трибрат, С.І. Луговий та ін. – Миколаїв: МДАУ, 2008. – 350 с.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Н.С. Кузун, студент, natashuk2812@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Галушко І.А.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті розглянуто основну проблему охорони довкілля – переробка твердих побутових відходів, а саме сучасний стан переробки відходів в Україні та в світі. Розглянуто перспективи та можливості вирішення даної глобальної проблеми.

Ключові слова: тверді побутові відходи, утилізація, екологія, сміттєзвалища

«В світі дуже багато гарних речей,

одна з них – не смітити.»

Меттью Мак Конахи

Постановка проблеми. Проблема твердих побутових відходів в 21 ст. постає дуже гостро. Щороку кількість населення Землі неупинно зростає, і з цим пов'язано зростання побутових відходів. Тому дуже важливим є створення таких методів переробки відходів, які б не тільки зменшили їх кількість, а і мали можливість отримувати користь з них. У масштабах Європи Україна має величезні проблеми і чи не найбільш застарілі підходи в системі поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На думку багатьох вчених ще й досі не розроблено єдиного універсального методу промислової переробки ТПВ. Тому методи переробки ТПВ повинні обиратися диференційовано з урахуванням особливостей регіону, населеного пункту та місцевих умов [1-5]. Перш за все, варто враховувати склад та властивості ТПВ, їх зміни за порами року; річні норми накопичення ТПВ; кліматичні умови; потреби у ресурсах та сировині, а також економічні фактори [6,7]. Технології, які використовує людство, орієнтовані, найперше, на використання не відновлюваних природних

ресурсів: нафта, вугілля, руди і т.п. При цьому їх використання технологічно спричиняє порушення у навколишньому середовищі: зменшується родючість ґрунтів і кількість прісної води, забруднюється атмосфера і т.п. Ефективним вирішенням даної проблеми є використання елементів відходів в якості вторинної сировини.

Постановка завдання. На сьогодні в Україні нараховується величезна кількість сміттєзвалищ, як законних так і не законних. Територію яку займають ці звалища можна порівняти з площею Данії, чи навіть більше. І з кожним роком ці площі збільшуються, що не може не впливати на стан екології. Можна лише сподіватися, що найближчим часом ситуація почне покращуватися, адже ще років 20 тому, в більшості розвинутих країн Європи, була схожа ситуація з відходами. Проте вони переосмислили цю проблему, і дійшли висновку, що заповнення сміттєзвалищ не є виходом.

Матеріали і методика. Методи знешкодження ТПВ повинні відповідати певним вимогам:

- забезпечувати надійний знешкоджуючий ефект, перетворювати відходи на безпечний в санітарному відношенні субстрат;
- запобігати відкладенню гельмінтів та розвитку личинок і лялечок мух (*Musca domestica*) як у відходах під час знешкодження, так і в отриманому внаслідок знешкодження субстраті;
- ефективно знешкоджувати відходи одразу після утворення;
- запобігати розмноженню у купах сміття гризунів та перетворювати відходи в субстрат, несприятливий для їх життя і розвитку;
- запобігати забрудненню повітря летючими продуктами руйнування органічних речовин, не забруднювати поверхневі та підземні води;
- використовувати їх корисні властивості: при спалюванні можна отримувати теплову енергію, при біотермічній переробці – органічні добрива, а харчові відходи використовувати для відгодівлі тварин [9].

Варто зауважити, що відношення громадськості до проблем утилізації відходів стає чи не головним чинником, який перешкоджає успішному

впровадженню нових технологій переробки. Тому важливим фактором у впровадженні поводження з відходами є державна політика, яка повинна регулювати всі питання пов'язані з відходами.

Результати досліджень. Ще з 20 ст. почала загострюватися проблема ТПВ, так як науково-технічний прогрес ніколи не стоїть на місці, і збільшується вміст у відходах речовин, склад яких не характерний для навколишнього середовища. Тому постає питання переробки відходів, з мінімальним впливом на навколишнє середовище. За даними спеціалізованих фірм, які здійснюють наразі навіть малоперспективні технології прямого спалювання твердих побутових відходів, реалізація термічних методів при спалюванні 1 тис. кг ТПВ дозволить одержати теплову енергію, еквівалентну спалюванню 250 кг мазуту. Сьогодні існує ряд способів зберігання і переробки твердих побутових відходів, а саме: попереднє сортування, санітарна земляна засипка, спалювання, біотермічне компостування, низькотемпературний піроліз, високотемпературний піроліз.

Попереднє сортування. Цей технологічний процес передбачає поділ твердих побутових відходів на фракції на сміттєпереробних заводах вручну або за допомогою автоматизованих конвеєрів. Сюди входить процес подрібнення і просіювання, а також витяг предметів, наприклад, консервних банок. Відбір їх, як найбільш цінної вторинної сировини, передує подальшій утилізації ТПВ. Санітарне захоронення відходів. Такий технологічний підхід до знешкодження твердих побутових відходів пов'язаний з одержанням біогазу і подальшим використанням його в якості палива. Біогазові полігони забезпечені вентиляційними трубами, газодувки і ємностями для збору біогазу.

Спалювання. Це широко поширений спосіб знищення твердих побутових відходів, який широко застосовується з кінця XIX ст. Спалювання побутового сміття, окрім зниження обсягу і маси, дозволяє отримувати додаткові енергетичні ресурси, які можуть бути використані для централізованого опалення і виробництва електроенергії. До недоліків цього способу відносять

виділення в атмосферу шкідливих речовин, а також знищення цінних органічних і інших компонентів, які містяться у складі побутового сміття.

Піроліз. Спосіб утилізації побутових відходів піролізом відомий досить мало, особливо у нашій країні, через свою дорожнечу. Він може стати дешевим і не отруйним навколишнє середовище прийомом знезараження відходів. Технологія піролізу полягає в необоротній хімічній зміні сміття під дією температури без доступу кисню.

Компостування. Найбільш рентабельним в даний час є метод компостування. В основі біологічної переробки сміття на компост лежить аеробна переробка відходів. В результаті діяльності термофільних бактерій відбувається підвищення температури всередині відходів до 50-70 °С, що створює умови для більш швидкого розкладання органічних речовин та відмирання патогенної мікрофлори і яєць гельмінтів. У звичайних, природних умовах повна переробка сміття відбувається за 1-1,5 роки. Для більш швидкого процесу знешкодження ТПВ необхідно використовувати додаткові фактори та нові методи [4].

Перспективним методом в даний час є будівництво компостних заводів, які являють собою ціле промислове підприємство з переробки твердих відходів. Перевага цих заводів у тому, що процес переробки закінчується дуже швидко, в деяких випадках цей процес скорочується до 3 діб. На цих заводах сміття в прийомних бункерах сортується – видаляються металеві домішки за допомогою магніту. Потім подається в барабан, який обертається, де сміття ретельно подрібнюється та продувається, температура досягає 65 °С [8].

Досвіт переробки відходів в інших країнах. Як свідчить практика країн, що досягли найбільших успіхів у царині поводження з ТПВ (Німеччина, Швейцарія, Велика Британія), якість послуг зі збирання, перевезення, переробки й утилізації відходів підвищується паралельно з розвитком бізнесу із переробки сміття у вторинну сировину, яку далі використовують для виробництва безлічі різних товарів. Це скеровує всю систему в конструктивне ринкове русло, породжує конкуренцію підприємств-операторів, тобто тих фірм,

які, зокрема, сортують та переробляють сміття. До речі, щонайменше 40% ТПВ в Україні містять скло, папір, пластик.

Поки в Україні думають як позбутися від величезного масиву відходів, в країнах ЄС інша проблема, де їх взяти і побільше. Адже на переробці відходів можна мати не поганий бізнес. З вторинної сировини отримують теплову та електроенергію.

Одним з лідерів переробки сміття є Швеція. Там утилізують 99% усіх відходів країни. Навіть сусідня Польща вирішила проблему з побутовими відходами, видавши спеціальний закон, який поклав край нелегальним сміттєзвалищам [6].

Як метод боротьби з утворенням твердих побутових відходів в Європейському Союзі впроваджена **розширена відповідальність виробника**. Це означає, що виробництво несе відповідальність за переробку та утилізацію своєї продукції після її споживання. Такий підхід запровадили на початку 1990-х років деякі країни теперішнього ЄС – Німеччина, Швеція, Франція. Згодом це було визнано як найкращий принцип та впроваджено на рівні союзу.

На сьогодні таким принципом керується більшість країн світу, його впроваджують також в Азії та Африці.

Іншим шляхом є встановлення **оподаткування для виробників**, а кошти, отримані від цього податку, спрямовуються державними органами на управління відходами. Така система існує в Данії та Угорщині.

Можливе також і встановлення **комбінованої системи** – коли у виробника є можливість або сплати екологічного податку, або ж членства у неприбутковій організації. Таке можливо в Хорватії, Естонії, Латвії [7].

Утім, хоч би як багато сміття сортувалося та перероблялося для вторинного використання, певну його частину все одно спалюють чи б. Щоб поліпшити якість послуг з утилізації сміття й запобігти корупції, європейські країни проводять тендери з вибору компанії-оператора й усебічно сприяють співпраці між муніципалітетами у цій галузі. Якщо тендери є відкритими, а громади активними в оптимізації своїх витрат на перевезення й утилізацію

сміття, вдається реально запобігати утворенню стихійних сміттєзвалищ, а до управління звалищем допускаються ті компанії-оператори, які спроможні якісно й вчасно здійснювати пересипання, ущільнення сміттєвих пластів та інші процедури, від яких залежить те, як сміттєвий полігон чи звалище впливає на довкілля.

Рамкова схема процесу утилізації відходів у Західній Європі передбачає, що в землю захораняють лише 20% ТПВ, спалюють 30-35%, а решту 50-60% переробляють як вторинну сировину. Приміром, із перероблених пластикових ПЕТ-пляшок можна виробляти черепицю, тротуарну й облицювальну плитку, каналізаційні люки тощо. У Швейцарії переробляють 60-95% відходів. У той час як Україна загрузла в конфліктах навколо переділу ринку переробки й утилізації відходів, країни на кшталт Швейцарії та Німеччини переймаються тим, як підвищити показники переробки батарейок. В Україні ж на запровадження пілотних проектів сучасного збирання та переробки сміття спромоглися лише поодинокі міста, як-от Івано-Франківськ і Калуш.

Щоб така схема запрацювала в Україні хоча б у довгостроковій перспективі, потрібно вводити чіткі стимули як для підприємців, так і для споживачів. При цьому штрафи за порушення вимог до утилізації відходів – це останній інструмент такого стимулювання, тоді як саме на нього робить ставку чинне законодавство України. За такі порушення громадяни мають заплатити від 340 до 1360 грн., а суб'єкти підприємницької діяльності – від 850 до 1700 грн.

Натомість значно дієвішими для споживачів є матеріальні стимули, що мають сенс, якщо міста запроваджують роздільні збирання, сортування та переробку сміття. Приміром, можуть встановлюватися різні тарифи для тих, хто розділяє сміття та викидає його в спеціальні контейнери, і тих, хто цього не робить. Перші отримують відчутну знижку. Важливою є також відстань від будинку до сміттового контейнера. У країнах Західної Європи прийнятною вважається відстань до 200–300 м. Що ближче контейнер до будинку, то ймовірніше, що людина скористається ним.

Щодо стимулів для підприємців, які наважуються працювати з певними типами відходів задля їх сортування та/або переробки у вторсировину, кожна з країн, що заохочує таку діяльність, пропонує різне. Найперше – це особливий режим оподаткування для таких підприємців, а вже потім різні дотації, субсидії, пільгові кредити. У Німеччині, приміром, за кожен перероблену тонну сміття підприємець отримує від держави €90. В Україні ж є законодавча норма про те, що такі бізнесмени мають право на кошти з так званих екологічних фондів місцевих бюджетів. На практиці ця норма не виконується й екогроші перерозподіляються в обласний та державний бюджети. Навіть таке велике місто, як Івано-Франківськ, маючи в бюджеті 170 тис. екогривень, не виділяє грошей підприємцям, які сортують і переробляють сміття.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Аби вийти з екологічної катастрофи, Україні потрібно реалізувати себе на законодавчому рівні відповідно до директиви Європейського союзу і Ради 2008/98/ЄС від 19 листопада 2008 року про відходи. Також важливим аспектом є впровадження освітньої програми поводження з відходами, що виховувати у дітей правильне відношення до відходів ще з малечку. Найбільші обсяги відходів накопичуються у видобувній (вугільні терикони, відвали порожньої породи) і переробній промисловості (особливо в металургії і хімічній промисловості). Тому потрібно зосередити увагу на максимальному використанню цих відходів в якості вторинної сировини. Проблему утилізації та переробки відходів можна вирішити швидко. Результатом співробітництва держави і бізнесу в цьому питанні стануть нові економічні можливості, створення нових високотехнологічних галузей з потужним потенціалом, вирішення екологічних проблем і зростання ВВП.

Список використаної літератури

1. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от производственных и бытовых отходов / В.И. Сметанин. – М.: Колос, 2000. – 280 с.

2. Лифшиц А.Б. Современная практика управления твердыми бытовыми отходами./ А.Б. Лифшиц // Чистый город. – 1999. – № 1(5). – С. 2-10.
3. Жуховицкий В.Б. Утилизация твердых бытовых отходов / В.Б. Жуховицкий, В.Я. Меллер, А.Н. Тугов. – Днепропетровск: Свидлер А.Л., 2011. – 546 с.
4. Гринин А.С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка / А.С. Гринин, В.Н. Новиков. – М.: ФАИР-Пресс, 2002. – 336 с.
5. Эскин Н.Б. Разработка и анализ различных технологий сжигания бытовых отходов / Н.Б. Эскин, А.Н. Тугов, М.А. Изюмов // Развитие технологий подготовки и сжигания топлива на электростанциях: сб.науч.ст. – М.: ВТИ, 1996. – С.77-84.
6. Пальгунов П.П. Утилизация бытовых отходов / П.П. Пальгунов. М.В. Сумарохов. – М.: Стройиздат, 1990. – 352 с.
7. Парфенюк А.С. Крупномасштабная комплексная переработка твердых углеродистых промышленных и бытовых отходов / А.С. Парфенюк // Кокс и химия. – 2001. – №5. – С. 41-46.
8. Прокіп А.В. Еколого-економічна оцінка заміщення невідновлюваних енергоресурсів біологічно відновлюваними: моногр. / А.В. Прокіп. – Львів.: ЗУЦК, 2010. – 212 с.
2. Щокін А.Р. Перспективи виробництва і застосування біопалива в Україні [Електронний ресурс] / А.Р. Щокін, Ю.В. Колесник // Електронний журнал енергосервісної компанії «Екологічні системи». – 2003. – №5. – режим доступа: <http://www.necin.com.ua>.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ СПАДКОВОСТІ ТА ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ РОСТУ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ

В.І. Купрієнко, студент

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Баркарь Є.В.

Миколаївський національний аграрний університет

Вивчення динаміки показників росту молодяку свиней різної породності дозволяє оцінити тварин у ранньому віці і таким чином покращити їх відгодівельні якості. При постановці на відгодівлю ефективним є проведення розподілу на класи за даними живої маси у віці трьох місяців та відбір серед чистопородних тварин класів M^+ та M_0 , а серед помісей лише M^+ .

Ключові слова: свині, велика біла порода, ландрас, п'єтрен, закономірності росту, жива маса, класи розподілу, відгодівельні якості.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку селекційно-племінної роботи в свинарстві важливого значення набуває вивчення закономірностей росту, оскільки у процесі росту та розвитку тварина набуває як породні і видові ознаки, так і притаманні лише їй особливості конституції, екстер'єру, продуктивності. За рахунок вивчення особливостей росту та їх зв'язків із подальшими відгодівельними, відтворювальними та м'ясними якостями існує можливість на досить ранніх етапах онтогенезу зробити аналіз і провести оцінку та відбір тварин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наявний генофонд свиней України та можливість імпорту тварин та сперми кнурів імпоротної селекції дозволяє обирати такі породи, типи та лінії нуклеусних та пронуклеусних стад, що дає можливість отримувати продукцію необхідної якості на певному рівні. В Україні проведено велику кількість досліджень із вивчення промислового схрещування та гібридизації, при різних комбінаціях вітчизняних та імпортних порід, у різних умовах за різними схемами [7].

Достатньо актуальним є питання вивчення динаміки показників росту молодняку свиней різної породної належності в умовах інтенсивного виробництва продукції, оскільки підвищення продуктивних і племінних якостей свиней у значній мірі обумовлено розробкою теоретичних і практичних питань, що спрямовані на вивчення закономірностей росту свиней. Це дозволить оцінити племінних тварин у ранньому віці і таким чином скоротити період зміни поколінь і отримати більш високий ефект селекції за відгодівельними якостями свиней.

Під впливом спадкових якостей та умов середовища ріст тварин відбувається неоднаково. На різних морфо-фізіологічних етапах свого розвитку темпи їх формування відрізняються і значною мірою залежать від рівня обміну речовин в організмі. Цей процес вагомо впливає на продуктивність тварин та якість тваринницької продукції [5].

Ріст свиней у загальноприйнятому розумінні виражається у збільшенні маси лінійних та об'ємних показників їх тіла. Він здійснюється як саморегулюючий процес, що перебігає у результаті дії відповідних біологічних законів безперервності, нерівномірності та кореляції. Першу найважливішу особливість росту складає його неперервний поступальний характер, що проявляється у збільшенні маси і розмірів тіла. Існує пряма залежність цих показників у ході онтогенезу тварини: чим вони менші на одній стадії розвитку, тим більші на іншій. Практичне значення цієї важливої особливості складається в необхідності й доцільності збільшення показників росту на кожній стадії вирощування та відгодівлі свиней [3].

На відміну від інших видів тварин у свиней виділяють три особливості росту. Перша особливість є низька швидкість росту в ембріональний і високий постембріональний період. Друга особливість росту свиней – незрівнянно з тваринами інших видів, виключно висока інтенсивність росту. Третьою важливою видовою особливістю росту свиней слід вважати поєднання високої інтенсивності з тривалістю росту в постембріональний період.

Останнім часом вивчення закономірностей росту ведеться з

використанням нових методів оцінки його інтенсивності, які можна розглядати як критерії визначення племінної цінності тварин.

Враховуючи, що жива маса в ранньому віці має позитивну кореляцію з її показниками в кінці періоду вирощування, існує можливість на підставі визначення показників енергії росту виявити їх зв'язок з подальшим ростом свиней та їх відтворними і репродуктивними якостями [4].

Відомо, що з віком інтенсивність росту знижується, але характер цього процесу у свиней різних порід відбувається по-різному. Так, у свиней великої білої породи інтенсивність росту знижується більш рівномірно, ніж у тварин сальних порід, для яких характерна більш висока інтенсивність росту у віці 2-4 місяці та її значне зниження в подальшому. Свині великої білої породи характеризуються достатньо високою інтенсивністю росту протягом всього періоду їх розвитку, і тому вони відрізняються високою та рівномірною швидкістю росту [1]. М'ясні породи свиней мають більш високі показники напруги росту, ніж свині універсального напрямку продуктивності.

Проведеними дослідженнями на чистопородних свинях великої білої породи з різною часткою спадковості за датською селекцією і породи ландрас, а також помісних тваринах поєднань велика біла × ландрас і велика біла × п'єстрен встановлено, що максимальна інтенсивність формування припадає на віковий період від народження до двох місяців за всіма генотипами, що вивчалися [1].

Можна констатувати, що інтенсивність формування від народження до шести місяців має хвилеподібний характер. Це пов'язане з процесами диференціації, під час яких процес росту уповільнюється.

Отже, в умовах сучасного промислового виробництва свинини важливо забезпечити високу швидкість росту молодняку свиней, що надає можливість отримувати більше продукції в короткі технологічні строки. У зв'язку з цим питання вивчення закономірностей росту чистопородного і помісного молодняку свиней є досить актуальним. Пізнання закономірностей індивідуального росту відкриває можливості його регулювання в процесі

вирощування і селекції тварин [2].

Постановка завдання. Вивчення впливу спадковості та закономірностей росту на відгодівельні якості свиней.

Матеріали і методика. Дослідження були проведені упродовж 2017 року в умовах приватно-орендного підприємства (ПОП) «Вікторія» Новобузького району Миколаївської області.

Було сформовано три групи тварин із 30 основних свиноматок великої білої породи: I група – контрольна (чистопородні тварини великої білої породи); II група – дослідна (поєднання велика біла × ландрас); III група – дослідна (поєднання велика біла × п'єтрен). Відібрані для дослідження свиноматки були аналогами за віком та живою масою. За результатами проведених парувальних пар з кнуром порід велика біла, ландрас та п'єтрен було відібрано по 50 голів відгодівельного молодняку. У віці 3-х місяців було проведено розподіл на класи піддослідного молодняку в межах груп за даними живої маси на підставі даних нормованого відхилення ($\bar{X} \pm 0,431\sigma$) [6].

Закономірності росту було оцінено шляхом аналізу вікової динаміки живої маси, яку визначали при народженні та у віці 1, 2, 3, 4, 5 та 6 місяців шляхом щомісячних індивідуальних зважувань. Відгодівельні якості визначали за такими показниками, як вік досягнення живої маси 100 кг та середньодобовий приріст від народження.

З метою вивчення впливу породності та розподілу на класи на мінливість живої маси свиней у різному віці було використано методику двофакторного дисперсійного аналізу. Обробка матеріалів досліджень була проведена із використанням комп'ютерної техніки та пакету прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2016 EXCEL.

Результати досліджень. В результаті аналізу динаміки живої маси чистопородних та помісних тварин встановлено, що помісні тварини велика біла × ландрас переважали чистопородних за живою масою при народженні та у віці одного місяця на 0,06 та 0,3 кг відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка живої маси чистопородних та помісних тварин, кг ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Група	Кількість тварин (n)	Жива маса			
		при народженні	у віці		
			1 місяць	2 місяці	3 місяці
I – контрольна	50	1,21±0,018	7,4±0,08	16,8±0,61	30,3±0,82
II – дослідна	50	1,27±0,021*	7,7±0,09*	18,3±0,49	32,2±0,70
III – дослідна	50	1,32±0,020***	7,9±0,09***	18,9±0,50**	33,0±0,63**

Примітка: тут і далі * - <0,05, ** - <0,01, *** - <0,001

Помісі велика біла × п'єрен відрізняються статистично вірогідно вищими значеннями живої маси при народженні та у віці одного, двох та трьох місяців відповідно.

За результатами аналізу динаміки живої маси чистопородних та помісних тварин різних класів розподілу встановлено, що серед чистопородних тварин свині класу М⁻ відрізняються вірогідно нижчими значеннями живої маси порівняно із групою М⁺ (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка живої маси чистопородних та помісних тварин різних класів розподілу, кг ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Група	Клас розподілу	Кількість тварин (n)	Жива маса у віці			
			3 місяці	4 місяці	5 місяців	6 місяців
I – контрольна	М ⁻	16	27,7±0,33***	49,7±0,88***	69,7±1,20***	91,0±1,15**
	М ₀	17	29,8±0,48***	51,3±0,75***	74,0±0,41*	95,3±1,25
	М ⁺	17	35,3±0,33	57,3±0,33	82,0±0,58	108,0±0,58
II – дослідна	М ⁻	17	29,7±0,33***	51,7±0,88***	75,7±0,67***	97,3±1,33***
	М ₀	17	32,3±0,48**	54,8±0,63*	79,3±1,93	103,5±1,19*
	М ⁺	16	34,7±0,67	57,3±0,88	83,3±0,88	106,7±0,33
III – дослідна	М ⁻	16	30,7±0,33***	53,3±0,88***	75,7±1,20***	99,0±1,15***
	М ₀	18	33,0±0,41***	56,5±1,32	81,0±1,22	102,8±0,48***
	М ⁺	16	35,3±0,33	57,3±0,33	82,0±0,58	108,0±0,58

Відсутність різниці за живою масою у віці шести місяців між показниками свиней модального класу та класу М⁺ дозволяє проводити відбір у віці трьох місяців тварин обох зазначених класів. По помісних свинях поєднання велика біла × ландрас вірогідно вищими значеннями живої маси відрізняються свині класу М⁺. Аналогічні висновки можна зробити при аналізі даними живої маси свиней поєднання велика біла × п'єтрен.

Нами також було вивчено вплив породності та розподілу на класи на мінливість живої маси свиней у різному віці (табл. 3).

Таблиця 3

**Вплив породності та розподілу на класи
на мінливість живої маси свиней у різному віці**

Джерело мінливості	Дисперсія (SS)	Число ступенів свободи (df)	Варіанса (MS)	Дисперсійне відношення (F)	Сила впливу (η^2)
3 місяці					
Фактор А	38,47	2	19,233	29,92***	21,59
Фактор В	123,28	2	61,639	95,88***	69,19
Сполучення факторів А та В	2,92	4	0,731	0,36	1,64
Залишкова (Z)	13,50	141	0,643	—	—
Сумарна (С)	178,17	149	—	—	—
4 місяці					
Фактор А	75,47	2	37,733	14,02***	29,09
Фактор В	117,58	2	58,789	21,85***	45,32
Сполучення факторів А та В	9,92	4	2,481	0,46	3,82
Залишкова (Z)	56,50	141	2,690	—	—
Сумарна (С)	259,47	149	—	—	—
5 місяців					
Фактор А	244,47	2	122,233	25,65***	42,19
Фактор В	226,55	2	113,275	23,768***	39,10
Сполучення факторів А та В	8,37	4	2,092	0,439	1,44
Залишкова (Z)	100,08	141	4,766	—	—
Сумарна (С)	579,47	149	—	—	—
6 місяців					
Фактор А	407,40	2	203,700	40,42***	46,92
Фактор В	347,52	2	173,761	34,48***	40,02
Сполучення факторів А та В	7,54	4	1,886	0,37	0,87
Залишкова (Z)	105,83	141	5,040	—	—
Сумарна (С)	868,30	149	—	—	—

Примітка: тут і далі фактор А – породність, фактор В – класова приналежність

У віці трьох та чотирьох місяців вищу силу впливу на мінливість живої маси здійснює розподіл на класи (69,19 та 45,32% відповідно), а у віці п'яти та шести місяців – породність (42,19 та 46,92% відповідно). Вірогідного суміжного впливу досліджуваних факторів нами не виявлено. З віком спостерігається підвищення сили впливу породності.

В результаті аналізу відгодівельних якостей чистопородних та помісних свиней різних класів розподілу встановлено, що по чистопородних тваринах свині класу M^+ статистично вірогідно переважають лише тварин класу M^- за віком досягнення живої маси 100 кг на 8,4 дні, середньодобовим приростом від народження на 44,0 г (табл. 4).

Таблиця 4

**Відгодівельні якості чистопородних та помісних свиней
різних класів розподілу ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)**

Група	Клас розподілу	Кількість тварин (n)	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст від народження, г
I – контрольна	M^-	16	188,7±0,33***	499,1±6,26**
	M_0	17	183,8±1,44	522,4±6,92
	M^+	17	180,3±1,86	543,1±13,87
II – дослідна	M^-	17	182,7±1,33***	533,9±7,50***
	M_0	17	177,5±0,65	568,1±6,65*
	M^+	16	176,3±0,67	585,2±1,77
III – дослідна	M^-	16	180,7±0,88***	543,0±6,26***
	M_0	18	177,5±0,29**	563,5±2,54***
	M^+	16	175,3±0,67	592,4±3,21

По помісях поєднання велика біла × п'єтрен вірогідно вищими значеннями показників відгодівельних якостей відрізняються тварини класу M^+ і вони статистично вірогідно переважають тварин класу M^- на 5,4 дні та 49,4 г. Подібні висновки можна зробити і при аналізі даних помісєй поєднання велика біла × ландрас.

Нами також було вивчено вплив породності та розподілу на класи на мінливість живої маси свиней у різному віці (табл. 5).

Таблиця 5

**Вплив породності та розподілу на класи
на мінливість показників відгодівельних якостей свиней**

Джерело мінливості	Дисперсія (SS)	Число ступенів свободи (df)	Варіанса (MS)	Дисперсійне відношення (F)	Сила впливу (η^2)
вік досягнення живої маси 100 кг					
Фактор А	240,07	2	120,033	34,65***	45,18
Фактор В	208,45	2	104,225	30,09***	39,23
Сполучення факторів А та В	10,10	4	2,525	0,58	1,90
Залишкова (Z)	72,75	141	3,464	—	—
Сумарна (C)	531,37	149	—	—	—
середньодобовий приріст від народження					
Фактор А	12293,85	2	6146,924	40,02***	46,81
Фактор В	10510,36	2	5255,178	34,22***	40,01
Сполучення факторів А та В	238,028	4	59,507	0,39	0,91
Залишкова (Z)	3225,26	141	153,584	—	—
Сумарна (C)	26267,49	149	—	—	—

Встановлено вірогідний вплив породності і окремо розподілу на класи на мінливість показників відгодівельних якостей. Вірогідного суміжного впливу не виявлено.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, при постановці на відгодівлю ефективним є проведення розподілу на класи за даними живої маси у віці трьох місяців та відбір серед чистопородних тварин класів M^+ та M_0 , а серед помісей лише M^+ .

Список використаних джерел

1. Гришина Л. П. Прогнозування продуктивності свиней за індексами росту в ранньому онтогенезі / Л. П. Гришина // Свинарство. – 2012. – Вип. 60. – С. 50–55.
2. Іжболдіна О. О. Закономірності росту молодняку свиней різного походження / О. О. Іжболдіна // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету / ВНАУ ; [голов. ред. Г. М. Калетнік]. – Вінниця : ВНАУ, 2011. – Сільськогосподарські науки. – Вип. 9(49). – С. 114–118.
3. Кабанов В. Рост, развитие и продуктивность свиней / В. Кабанов // Свиноводство. – 2002. – № 3. – С. 27–28.
4. Калиниченко Г. І. Формування відтворювальних якостей ремонтних свинок залежно від інтенсивності росту / Г. І. Калиниченко, О. А. Коваль, А. І. Кислинська // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 2010. – № 73. – С. 90–95.
5. Максименко О. Ріст ремонтного молодняку свиней породи велика біла та ландрас залежно від умов утримання / О. Максименко // Тваринництво України. – 2005. – № 10. – С. 5–7.
6. Хомич М. Ю. Вплив моделювання стабілізуючого відбору на продуктивні ознаки молочної худоби в умовах ДП ДГ «Еліта» Миколаївської області / М. Ю. Хомич // Актуальні питання годівлі і розведення тварин : матеріали Всеукр. студ. наук. конф., 4–5 груд. 2013 р. / за ред. А. Т. Цвігуна, М. Г. Повознікова, С. М. Блюсюка [та ін.]. – Кам'янець-Подільський, 2013. – С. 95–97.
7. Церенюк О. Гетерозис у свинарстві / О. Церенюк // Агробізнес сьогодні. – 2012. – № 7(230) – С. 49–50.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КНУРІВ В УМОВАХ СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Т.М. Лежнєва, студент

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Галімов С.М.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті проаналізовано технологію вирощування ремонтних кнурів в умовах сільськогосподарського приватного підприємства «Техмет-Юг» Миколаївської області. Встановили, що за високими показниками за скоростиглістю були відмічені помісні кнури, живої маси 100 кг вони досягли на 21,3 дні раніше, ніж кнури великої білої породи ($P < 0,01$) і на 4,5 7,5 днів раніше, ніж аналоги порід п'єтрен і ландрас, тут різниця статистично невірогідна..

Показники якості спермопродукції не залежать від інтенсивності росту ремонтних кнурців різних порід.

Ключові слова: свинарство, кнури-плідники, штучне осіменіння, контрольне вирощування, спермопродукція, еякулят.

Постановка проблеми. Підвищення продуктивності свинарства на підприємствах будь-якого типу важлива роль відводиться кнурам-плідникам, тому велику увагу необхідно приділяти вирощуванню ремонтних кнурців. Однак в промислових умовах комплектуванню стада кнурів не приділяється належної уваги. Як правило, підставою для завезення племінних кнурців в господарстві слугує їх породна належність. В кращому випадку при доборі враховують продуктивність батьків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Не в усіх завезених кнурців виробляється рефлекс на віддачу сперми штучними методами, деякі втрачають цей рефлекс і відмовляються робити садку на фантом, інші дають неякісну сперму і, нарешті, ніхто не може дати чіткої відповіді, як відтворні якості кнурів, зокрема, якість сперми, пов'язано з їх відгодівельними і м'ясними якостями.

Все перелічене свідчить про те, що на підприємствах промислового типу

з високою концентрацією поголів'я і інтенсивним веденням свинарства необхідно самостійно налагоджувати вирощування ремонтних кнурів для заміни вибракуваних виробників [1].

Матеріали і методика. В умовах СГПП «Техмет-Юг» Вітовського району Миколаївської області для цієї мети побудований ізольований від інших приміщень «Селекційний репродуктор» (приміщення для вирощування ремонтного молодняку – приміщення №6), в якому розміщуються невеликі ізольовані групи, по 4-6 голів в одному станку, чистопородних кнурів і маток порід ландрас, п'єтрен і велика біла та їх помісі. Тут утримують як чистопородний, так і помісний молодняк від різних поєднань зазначених порід і після відлучення поросят, в 28 денному віці, від маток відбирають на вирощування кнурців, що відповідають вимогам класу еліта, а також звертають увагу на розвиток зовнішніх статевих органів та кількість сосків [5].

Результати досліджень. Нами було оцінено за власною продуктивністю 13 племінних кнурців, у тому числі 4 голів породи ландрас, 4 голови породи п'єтрен, 5 голів великої білої породи. Середні дані контрольного вирощування кнурів наводяться в таблиці 1.

Таблиця 1

Скоростиглість і оплата корму кнурів на вирощуванні, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Група	Порода кнурів	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів	Середньодобовий приріст, г	Витрати кормів на 1 кг приросту, корм. од.
I	П'єтрен	193,4±1,6	709,2±11,4	3,78
II	Ландрас	196,2±2,7	711,7±8,3	3,68
III	Велика біла	210,0±4,8*	690,0±7,7*	4,02

Примітка: *P<0,01.

На перше місце за скоростиглістю вийшли помісні кнури, живої маси

100 кг вони досягли на 21,3 дні раніше, ніж кнури великої білої породи ($P<0,01$) і на 4,5-7,5 днів раніше, ніж аналоги порід п'єтрен і ландрас, тут різниця статистично невірогідна.

Кнури п'єтрен і ландрас за скоростиглістю майже не відрізнялися між собою - різниця між ними лише 2,6 діб, але вони вірогідно переверщували за цим показником кнурів великої білої породи на 13,8-16,4 дня ($P<0,01$).

Аналогічним чином склалося розподіл місць між кнурами м'ясних порід і за величиною середньодобових приростів. У помісних кнурів середньодобовий приріст був на 74,1 г вище, порівняно з аналогами великої білої породи ($P<0,01$), і на 52,4-54,9 г вище, ніж у кнурів породи п'єтрен і ландрас ($P<0,01$). Останні, в свою чергу, відрізнялися деякою перевагою (на 19,2-21,7) за швидкістю росту над кнурами великої білої породи.

За витратами корму на 1 кг приросту кнури 1, 2 і 4 груп відмінностей практично не мали (3,60-3,78 корм. од.), але у порівнянні з великою білою породою витрачали на одиницю приросту на 0,24-0,34 корм. од. менше ($P<0,05$).

Найбільшою мінливістю характеризувалися показники скоростиглості і величини середньодобового приросту (табл. 2).

Таблиця 2

Товщина шпику і довжина тулуба у кнурів

при живій масі 100 кг $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Група	Порода кнурів	Товщина шпику, мм	Довжина тулуба, см
I	П'єтрен	21,4±0,40	123,00±0,44
II	Ландрас	26,6±0,51*	126,91±0,59*
III	Велика біла	23,0±0,47	119,51±0,65

Примітка: * $P<0,05$.

Найтоншим шаром шпику над 6-7 грудним хребцем, виміряних за допомогою ультразвукової діагностики, відрізнялися кнури породи п'єтрен.

Вони вірогідно поступалися за цим показником 1,6 мм ($P < 0,01$) кнурам великої білої породи, на 1,2 мм одноліткам породи ландрас і лише на 0,8 мм помісним кнурам. Різниця по товщині шпику між кнурами 2, 3 і 4 груп незначна і статистично вірогідна. Найменшою варіабельністю за даним показником відрізнялися тварини великої білої породи ($C_v = 10,3 \%$).

Більш довгими виявилися кнури породи ландрас: у них довжина тулуба була на 3,9 см більше, ніж у п'єтрєнів ($P < 0,01$) і на 5,4 см порівняно з помісними кнурами ($P < 0,01$).

Найбільш близькими за довжиною тулуба і товщині шпику до великої білої породи перебували помісні кнури, мабуть, з тієї ж причини, що частина з них отримана в результаті схрещування з цією породою.

Аналіз результатів контрольного вирощування кнурів показав, що за винятком довжини тулуба, всі ознаки продуктивності відрізняються високою мінливістю і мають великий діапазон: трапляється, що найбільше значення певної ознаки в 2,0-2,5 рази перевершують мінімальні його значення (середньодобовий приріст, витрати корму, товщина шпику).

Не завжди кращі тварини за одними ознаками мають високі значення по всім іншим, у результаті виникають труднощі з вибором кращих особин для використання їх у відтворенні.

Остаточне рішення про придатність кнурів до інтенсивного використання в умовах промислової технології дає оцінка їх і здатності до віддачі сперми на «фантом» та оцінка якості спермопродукції.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Встановлено, що оцінка кнурів-плідників повинна проходити в декілька етапів, а саме за показниками власної продуктивності та за якістю і кількістю отриманих від них еякулятів.

Так ремонтні кнури характеризуються високими показниками інтенсивності росту і відповідають вимогам класу еліта. Так живої маси 100 кг

вони досягали за 188-210 діб, при цьому витрачаючи кормів на 1 кг приросту 3,68-4,02 корм.од.

Список використаних джерел

1. Голуб Н. Индивидуальное выращивание ремонтных хрячков / Н. Голуб // Свиноводство. – 1973. – № 12. – С. 18–26.
2. Галімов С.М. Використання м'ясних генотипів при чистопородному розведенні та схрещуванні в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області / С.М. Галімов // Збірник наукових праць ПДАТУ . – Кам'янець-Подільський : ВНАУ. – 2013. – Вип. 21. – С. 60 – 62.
3. Рыбалко В. П. Выращивание и оценка хряков в условиях элевера / В. П. Рыбалко – М. : Агропромиздат, 1990. – 31 с
4. Стародубець О.О. Методичні підходи по привчання кнурів до садки на фантом для ефективного використання їх при штучному осіменінні в умовах СГПП «Техмет-Юг» Жовтневого району Миколаївської області / О.О. Стародубець, А.О. Бондар // Збірник наукових праць ВНАУ. – Вінниця : ВНАУ, 2012. – Вип. 5(67). – С.169 – 173.
5. Топіха В.С. Досвід створення промислового свинарства в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області / В.С. Топіха, С.М. Галімов, О.О. Стародубець // Вісник аграрної науки Причорномор'я. МНАУ. – Миколаїв. МНАУ : 2014. – Вип. 4(81). – С.170–177.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ТРЕНІНГУ МОЛОДНЯКУ ВЕРХОВОГО НАПРЯМКУ

Я.М. Літвінцова, студент, ksau-tvpt@ukr.net

Науковий керівник – к. с. – г. наук, доцент Соболев О.М.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

В статті розглянуто особливості технології вирощування та тренінгу молодняку чистокровної верхової та української верхової порід філії «Деркульський кінний завод № 63» ДП «Конярство України» протягом 2013 – 2016 років. Досліджено показники росту і розвитку жеребчиків та кобилок в віці 6, 12, 18 місяців, 2 та 2,5 років. Для молодняку чистокровної верхової породи в віці 6 - 18 міс. відмічено невідповідність стандартним показникам за усіма промірами. Молодняк української верхової відповідав вимогам стандартної шкали розвитку. Встановлено, що кобилки в віці 2 та 2,5 років значно перевищували стандартні вимоги за усіма промірами та, за більшістю, жеребчиків.

Ключові слова: коні, молодняк, породи, проміри, шкала розвитку, тренінг, кобилки, жеребчики.

Постановка проблеми. Спортивний напрямок – галузь конярства, яка найбільш бурхливо розвивається. На його частку в розвинених європейських країнах припадає близько двох третин племінного поголів'я. Увага держави і суспільства до конярства, в цілому, і верхового його напрямку, зокрема, знаходить своє відображення в успіхах національних команд та окремих спортсменів на міжнародних турнірах і Олімпійських іграх. В цьому відношенні провідною країною є Німеччина [1].

В Україні спортивне конярство має давні та успішні традиції, але його розвиток гальмується відносно невеликим розміром племінного поголів'я, кількістю спортсменів, конкурентоздатних на міжнародному рівні та відсутністю фінансової підтримки. Підвищення конкурентоздатності поголів'я вимагає повного виконання технології вирощування та тренінгу коней на всіх етапах формування спортивного коня.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Отримання коней високого спортивного класу спирається, в першу чергу, на проведення об'єктивної та

адекватної оцінки спортивної роботоздатності коней. Для успішної селекційної роботи з верховими породами спортивного призначення необхідна кількісна оцінка впливу різних чинників на прояв господарсько-корисних ознак. Селекція коней спортивних порід ведеться по комплексу ознак, тому важливе значення має виявлення характеру їх корелятивної залежності. Результати бонітування, проміри і індекси в значній мірі пов'язані зі спортивною працездатністю коней [2].

Так, для молодняка тракененської, будьоннівської і російської верхової порід в дослідженнях Є.Е.Карнаухової та М.А. Політової, питома вага випробуваного молодняка серед спортивних коней незначна і становить менше однієї чверті [3]. При цьому була виявлена тенденція, що, як правило, кращі результати показують коні, що пройшли спеціалізовані спортивні випробування за системою, запропонованою ВНДІ конярства [4].

Так, в виїзді індекс успіху цих коней склав 50,3% проти молодняка, який пройшов скакові випробування (43,4%) і для невипробуваних тварин його величина склала 45,1%. У триборстві аналогічні показники склали 57,9% проти 30,8% і 35,1%. Результати заводських випробувань достовірно позитивно пов'язані з працездатністю в спорті - коефіцієнт кореляції становить 0,34. [3].

Найважча в сенсі об'єктивності і своєчасності - оцінка цінності спортивних коней по працездатності, на яку впливають різноманітні фактори, в тому числі і пов'язані з технологією вирощування та тренінгу молодняка. В дослідженнях А. Ніколаєвої, методика спортивного тренінгу, яка використовується для коня в підготовчий період до змагань, достовірно позначалася на роботоздатності (39,9%). Фактор «період початкової підготовки» достовірно впливав на розвиток усіх селекційних ознак. При цьому його граничне значення встановлено для прояву спортивної працездатності - 25,7% [5].

Коні, що пройшли заводські випробування в дворічному віці, відрізнялися великим спортивним довголіттям і інтенсивністю використання в виїздки, а також більш високими спортивними досягненнями на всіх рівнях.

Оцінка загальної працездатності за результатами заводських випробувань в дворічному віці мають позитивну кореляцію (0,30) з інтенсивністю виступів в спорті [6].

Оцінка рівня розвитку молодняку робить істотний вплив на його подальшу спортивну і заводську кар'єру. Як показують дані Є.Е.Карнаухової та М.А. Політової, показники росту і розвитку істотно впливають на результати заводських випробувань. В цілому, спортивна роботоздатність коней в значній мірі визначається їх ростом, коні високого спортивного класу перевершують тварин середньої та низької роботоздатності за показниками зростання вже в перший рік життя [3].

Постановка завдання. Виходячи з вищезазначеного, рівень дотримання технології вирощування і тренінгу молодняку в господарстві пов'язаний з майбутніми показниками спортивної успішності поголів'я. Наведені результати досліджень отримані для молодняку старшого віку, між тим фактори, пов'язані із більш ранніми періодами розвитку лошат мають достовірний вплив. Тому питання оцінки рівень дотримання технології вирощування і тренінгу молодняку в суб'єктах племінного конярства є актуальним. Відповідно вищесказаному, метою нашого дослідження була оцінка технології вирощування і тренінгу молодняку верхового напрямку, зокрема, скакового і спортивного.

Матеріали і методика. Оцінка технології вирощування і тренінгу молодняку чистокровної верхової та української верхової порід була проведена на основі даних форм N 10-к "Відомість результатів бонітування племінних коней" та N 11-к "Зведена відомість бонітування племінних коней" філії «Деркульський кінний завод № 63» ДП «Конярство України» за 2013 – 2016 роки. Оцінка технології вирощування молодняку в віці до 18 міс. включно проводилась методом порівняння фактичних показників росту і розвитку [8, с. 313 - 314]. Для молодняку в віці 2 та 2,5 роки оцінка проводилась, виходячи з мінімальних вимог класу «еліта» [7, с. 24 - 25].

Результати досліджень. Своєчасне проведення всіх етапів технології тренінгу молодняку можливе лише за умови його правильного вирощування в умовах повноцінної годівлі та утримання згідно зоогігієнічних вимог. Дані, наведені в табл.1, показують, що при вирощуванні молодняку чистокровної верхової породи в господарстві спостерігався різний рівень виконання технології.

В віці до 18 міс., коли формуються основні осьові проміри, відмічено невідповідність стандартним показникам особливо за проміром висоти в холці для жеребчиків. В віці 2 та 2,5 років кобилки показували явну перевагу за усіма промірами, жеребчики – в основному за проміром обхвату грудей.

Таблиця 1

Оцінка росту і розвитку молодняку чистокровної верхової породи

Статеві – вікова група	Проміри, см					
	висота в холці		обхват грудей		обхват п'ястку	
	в середньому	стандарт	в середньому	стандарт	в середньому	стандарт
6 міс. жер.	134,2± 1,34	135,0	138,4 ±1,82	140,0	16,0 ±0,20	16,25
коб.	134,8 ± 1,27		139,4 ±1,28		16,0 ±0,13	
12 міс. жер.	144,2 ± 1,05	147,0	154,8 ±1,18	155,0	17,6 ±0,13	17,88
коб.	144,8 ± 1,20		155,0 ±1,23		17,4 ±0,15	
18 міс. жер.	152,0 ± 1,15	155,0	167,8 ±1,24	165,0	18,3 ±0,16	18,75
коб.	152,3 ± 0,98		169,0 ±1,57		17,9 ±0,20	
2 роки жер.	156,6 ± 1,28	157,0	180,2 ±1,62	168,0	19,7 ±0,17	19,00
коб.	157,0 ± 0,91	154,0	182,0 ±1,85	166,0	19,3 ±0,19	18,00
2,5 роки жер.	157,0 ± 1,23	157,0	182,0 ±1,94	172,0	19,3 ±0,18	19,50
коб.	157,8 ± 1,01	154,0	184,1 ±1,47	170,0	19,5±0,17	18,50

Напроти, для молодняку української верхової породи в віці до 18 міс. по більшості показників не відмічалось відставання від вимог стандарту (табл. 2).

У віці 2,5 років жеребчики перевищували стандартні показники на 1,4 см по висоті в холці, на 11,3 см по обхвату грудей та на 1,1 см по обхвату п'ястку. Для кобилок ці показники становили 6,2 см, 13,7 см та 1,7 см.

Таблиця 2

Оцінка росту і розвитку молодняку української верхової породи

Статеві – вікова група	Проміри, см					
	висота в холці		обхват грудей		обхват п'ястку	
	в середньому	стандарт	в середньому	стандарт	в середньому	стандарт
6 міс. жер.	136,1 ± 1,15	135,0	141,6 ± 1,06	142,0	16,4 ± 0,19	16,37
коб.	135,5 ± 1,18		146,8 ± 0,70		16,3 ± 0,15	
12 міс. жер.	145,8 ± 1,27	147,0	157,7 ± 0,89	158,0	18,0 ± 0,14	18,0
коб.	146,5 ± 1,23		158,1 ± 1,04		18,0 ± 0,17	
18 міс. жер.	154,6 ± 0,90	155,0	168,7 ± 0,86	168,0	19,3 ± 0,14	19,0
коб.	153,4 ± 1,06		167,8 ± 1,16		18,8 ± 0,17	
2 роки жер.	160,3 ± 1,22	158,0	183,9 ± 1,69	172,0	20,7 ± 0,20	19,5
коб.	160,7 ± 1,43	154,0	186,1 ± 1,89	170,0	20,0 ± 0,22	18,5
2,5 роки жер.	161,4 ± 1,35	160,0	187,3 ± 1,75	176,0	21,1 ± 0,19	20,0
коб.	162,2 ± 1,64	156,0	187,7 ± 1,83	174,0	20,7 ± 0,22	19,0

Отже, за показниками розвитку кобилки в віці 2 та 2,5 років значно перевершували жеребчиків, що може вказувати на порушення технології вирощування молодняку[2, с. 200].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Порівняння показників росту і розвитку молодняку різних статей та зі стандартними показниками свідчить про кращий розвиток кобилок, ніж жеребчиків, що свідчить про порушення технології вирощування молодняку.

В подальших дослідженнях було б доцільно порівняти спортивну роботоздатність лоша́т різних статей, виходячи з особливостей їх формування та виконання технології заводського тренінгу.

Список використаних джерел

1. Корнилова В.А. Оценка племенной ценности спортивных лошадей русской верховой породы / В.А. Корнилова, М.В. Бородин; Е.Ф. Сизов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - Серия «Зоотехния». – 2012. – С.114–177.
2. Заяц О. В. Спортивная работоспособность лошадей, выступающих в соревнованиях по троеборью / О. В. Заяц, Л. М. Линник, Т. А. Ковалевская // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2012. – Т. 48, вып. 1. – С. 235–238.
3. Карнаухова Э. Е. Сравнительная характеристика особенностей развития молодняка траккененской, буденновской и русской верховой пород / Э. Е. Карнаухова, М.А. Политова // Материалы юбилейной научной конференции молодых ученых и специалистов: Сборник научных трудов. М.: Изд-во МСХА, 2003. – С. 360–366.
4. Дорофеев В.Н. Наставление по заводскому спортивному тренингу и испытаниям верховых лошадей и правила представления лошадей на выводке / В.Н. Дорофеев, Н.В. Дорофеева изд. 2-е. – Дивово, 2002. – 64 с.
5. Николаева А. Оценка лошадей, участвующих в соревнованиях по конкуру, по спортивной работоспособности Электронный ресурс. – [Режим доступа] <https://www.equestrian.ru/breeds/968>
6. Камбегов Б.Д. Бонитировка в двухлетнем возрасте и спортивная карьера русских верховых лошадей / Б.Д. Камбегов, В.А. Демин, Г.В. Харламова, М.А. Политова // Аграрная наука. – 2009. – №11. – С. 22–26
7. Інструкція з бонітування племінних коней. Інструкція з ведення племінного обліку в конярстві. Положення про централізований племінний облік у конярстві / Ю. Ф. Мельник, І. П. Горошко, Л. Ю. Безугла, Д. А. Волков, О. О. Новіков, І, В. Ткачова [та ін.] / Мін АПУ, корпорація «Конярство України». – К., 2007. – 108 с.
8. Б.М. Гопка Практикум з конярства / Б.М. Гопка, В. Є. Скоцик, П. М. Павленко, М. П. Хоменко, В. І. Колот. – К.: Вища освіта, 2011. – 384с.
9. Гопка Б.М. Конярство/ Б.М. Гопка, М.П. Хоменко, М.П. Павленко Підручник. – К. : Вища школа, 2004. – 320 с.

ВПЛИВ МАТЕРИНСЬКОЇ СПАДКОВОСТІ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ БУГАЙЦІВ

Ю.О. Мартиненко, студент

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Сморочинський О.М.

ДВНЗ Херсонський державний аграрний університет

А.А. Плютенко, студент, allapljutenko@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І.,

Миколаївський національний аграрний університет

В статті наведено результати досліджень щодо вивчення особливостей росту та розвитку некастрованих бугайців з урахуванням впливу материнської спадковості. Доведено, що з метою покращення м'ясної продуктивності молочних порід худоби доцільно у подальшому спрямувати дослідження на вивчення впливу тривалості лактації матерів та інших факторів на ріст та розвиток бугайців.

Ключові слова: бугайці, ріст та розвиток, м'ясна продуктивність, молочні породи, велика рогата худоба.

Постановка проблеми. Одним із основних шляхів збільшення виробництва яловичини має стати розробка та впровадження в практику методів розведення і селекції великої рогатої худоби, які ґрунтуються на сучасних принципах генетики та враховують специфіку промислових технологій виробництва. Згідно із ситуацією, що склалась в Україні, основну кількість м'яса великої рогатої худоби одержують від тварин молочних та молочно-м'ясних порід і лише незначну від худоби спеціалізованих м'ясних. Тому виникає необхідність комплексного вивчення і узагальнення кількісних та якісних показників м'ясної продуктивності молодняку новостворених молочних порід, зокрема української червоної молочної.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Доведено, що на розвиток та інтенсивність росту бугайців впливають як фенотипові, так і генетичні фактори. Продуктивність, міцність конституції, стан здоров'я та багато інших

господарсько корисних ознак худоби закладаються ще у період внутрішньоутробного розвитку. На генетичний потенціал нових поколінь тварин впливають материнська і батьківська спадковість [1, 2].

Разом з тим, у питанні впливу рівня продуктивності матері на ріст і розвиток бугайців єдиної думки немає. Більшістю наукових досліджень доведено, що ріст та розвиток теляти залежить від фізіологічних і морфологічних характеристик матері [3, 4].

Постановка завдання. Мета дослідження – вивчення особливостей росту та розвитку некастрованих бугайців з урахуванням впливу материнської спадковості.

Матеріали і методика. У відповідності до поставлених завдань проведений дослід на молодняку великої рогатої худоби української червоної молочної породи в умовах ПОК „Зоря” Білозерського району Херсонської області. Для досліджень було сформовано 2 групи бугайців української червоної молочної породи по 12 голів у кожній.

Молодняк великої рогатої худоби був розподілений за генотипом з врахуванням материнської спадковості на: англерська + голштинська (А + Г) та англерська + червона степова + голштинська (АЧС + Г). Всі тварини знаходились у подібних умовах годівлі та утримання. Їх годівля здійснювалася за типовими раціонами. Це, в свою чергу, забезпечило прояв продуктивних ознак відповідно до запланованих параметрів.

Результати досліджень. Ріст та розвиток бугайців зазначених генотипів вивчали на основі показників живої маси (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка живої маси бугайців, кг

Вік	УЧМ (n=24)	Генотип	
		АЧС+Г (n=12)	А+Г (n=12)
12 місяців	301,54±3,9	291,67±5,2	311,42±4,3
15 місяців	383,29±4,5	369,25±5,7	397,33±3,8
18 місяців	466,67±5,2	449,42±6,4	483,92±4,2

На підставі отриманих даних розраховували середньодобові, абсолютні та відносні прирости, індекси згідно із загальноприйнятими методиками.

Встановлено, що материнський організм має значний вплив на інтенсивність росту бичків. У період із 9 до 12 міс. відбувається найбільш інтенсивне збільшення маси худоби, що складає 909,26 - 977,78 г, швидкість росту тварин генотипу А+Г перевищувала іншу дослідну групу на 68,52 г, або 7,01 % (табл. 2).

Найбільша різниця в приростах спостерігається у 15 - 18-місячному віці. У цей період вони коливаються у межах 890,74 - 962,04 г, різниця становить 71,30 г, або 7,41 %, із перевагою тварин генотипу А+Г. Інтенсивне вирощування обумовило досягнення високих показників.

Таблиця 2

Середньодобові прирости у бугайців з урахуванням материнської спадковості, г

Вікові періоди	УЧМ (n=24)	Генотип	
		АЧС+Г (n=12)	А+Г(n=12)
9 – 12 місяців	943,52±17,7	909,26±27,7	977,78±18,3
12 – 15 місяців	908,33±18,7	862,04±24,5	954,63±21,8
15 – 18 місяців	926,39±14,8	890,74±20,4	962,04±16,4

Отже, за інтенсивністю росту як за весь період, так і в окремі вікові періоди вирощування бугайців проявляється перевага у тварин з поєднанням англєрської та голштинської порід у генотипі, тобто проявляються закономірності росту і розвитку характерні для голштинської породи.

Показники відносних приростів живої маси, як і абсолютні, були високими в усі періоди росту(табл.3). Найбільший відносний приріст був у худоби у віці 0-3 місяці і становив 80,9 - 86,5 %, найменший – у 15 - 18-місячному віці і складав 19,6 -19,7 %. Це підтверджує, що ріст молодняку нерівномірний і найбільш інтенсивно він проходить в перші місяці життя тварини.

Коефіцієнт варіації у дослідних групах був невисоким – до 0,142, що свідчить про стійкість і стабільність живої маси тварин. Характеризуючи оцінку ростових змін у бугайців з урахуванням материнської спадковості, слід вказати, що за показником відносного приросту живої маси перевага теж була за тваринами з генотипом А+Г (табл. 3).

Таблиця 3

Формування м'ясної продуктивності у бугайців з врахуванням материнської спадковості, кг

Генотип	n	Вікові періоди, міс.		
		9-12	12-15	15-18
Відносний приріст				
УЧМ	24	32,9±0,007	23,9±0,005	19,6±0,003
АЧС+Г	12	32,7±0,010	23,5±0,007	19,6±0,004
А+Г	12	33,0±0,009	24,3±0,007	19,7±0,003

Згідно отриманих даних, робимо висновок, що умови середовища мали незначний вплив на зміну живої маси бугайців. За подібних умов вирощування тварин прослідковується переважаючий вплив спадковості на розвиток ознаки.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На інтенсивність росту бугайців української червоної молочної породи впливає жива маса матерів. До 18-місячного віку, за умови нормованого рівня годівлі, тварини досягають живої маси 449,42 - 483,92 кг в залежності від особливостей генотипу. Перевагу за цим показником у віці 12, 15 та 18 місяців встановлено у тварин генотипу А+Г.

При формуванні груп великої рогатої худоби української червоної молочної породи з тварин, що не будуть використанні для племінних цілей, а використовують для відгодівлі на м'ясо, рекомендуємо враховувати генотип молодняку.

З метою покращення м'ясної продуктивності молочних порід худоби доцільно у подальшому спрямувати дослідження на вивчення впливу

тривалості лактації матерів та інших факторів на ріст та розвиток їх нащадків бугайців.

Список використаних джерел

1. Підпала Т.В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби. – Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2005. – 312 с.
2. Полупан Ю.П. Створення та перспективи селекції української червоної молочної худоби (на прикладі племзаводу «Зоря») / Ю.П. Полупан, Т.П. Коваль // Розведення і генетика тварин: Матеріали науково-виробн. конф. «Нове в селекції, генетиці та біотехнології тварин». – К.: Науковий світ, 2002. – Вип. 36. – С. 12-15.
3. Стріха Л. О. Бички української червоної молочної породи / Л. О. Стріха, Т. В. Підпала // Тваринництво України – 2008. – № 5. – С. 18–20.
4. Стріха Л. О. Вплив фактору спадковості на ріст і розвиток бугайців української червоної молочної породи / Л. О. Стріха // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : НВВ МДАУ. – 2007. –Вип. 4 (43). – С. 196–203.

УДК 636.5.033.085.55

**ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ КОМБІКОРМІВ З РІЗНИМИ РІВНЯМИ
ОБМІННОЇ ЕНЕРГІЇ НА ПОКАЗНИКИ
ЗАБОЮ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ**

В.Ю. Марченко, студент, vkmrchnk545@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Кравченко О.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Стаття написана на основі вивчення впливу різних рівнів обмінної енергії у комбікормах для курчат-бройлерів на вихід продуктів забою. Встановлено, що оптимізований вміст обмінної енергії в кормах у передстартовий і фінішний періоди (відповідно 1,26 і 1,44 МДж) порівняно з рекомендаціями для кросу сприяє збільшенню передзабійної живої маси, виходу непатраної, напівпатраної та патраної тушки, грудних м'язів і м'язів тазових кінцівок.

Ключові слова: енергія, комбікорм, курчата-бройлери, забій, м'ясо

Постановка проблеми. Сучасне птахівництво є високорентабельною галуззю сільського господарства, воно забезпечує населення цінною сировиною та продуктами харчування. Високий вміст повноцінних білків та поліненасичених жирних кислот обумовлює відмінну харчову та біологічну цінність м'яса. М'ясо птиці за своїми харчовими властивостями дещо відрізняється від інших видів м'яса, вважається дієтичним та рекомендовано для харчування населенню. За прогнозами, у 2022 р. м'ясо птиці у загальному м'ясному балансі світу займе перше місце, друге – свинина, третє – яловичина [1, 2, 3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Птиця нових високопродуктивних кросів та ліній, яка сьогодні використовується у промисловому птахівництві, відрізняється потребою в поживних та біологічно активних речовинах, інтенсивністю обмінних процесів, швидкістю росту та

статевого дозрівання. Така птиця є особливо чутливою до негативного впливу технологічних та стресових чинників, що призводять до певних відхилень обміну речовин і фізіологічних функцій і, як наслідок – зниження її продуктивності та якості продукції [1, 2, 3].

В питаннях раціональної годівлі птиці першочергове значення надається вмісту в раціонах обмінної енергії. За рахунок енергії відбувається вся внутрішня робота організму, пов'язана з травленням, диханням, кровообігом, міжклітинним обміном та ін. Частина обмінної енергії витрачається організмом на теплопродукцію, пов'язану із засвоєнням поживних речовин. Рівень обмінної енергії в комбікормах, як вважається, є одним з проблемних питань та не відноситься до гарантованого показника якості, що пов'язують зі складністю розподілу енергії в організмі птиці й визначення її вмісту в кормах під час фізіологічних досліджень. Оцінка істинного значення обмінної енергії в кормі є надзвичайно складною, тому що на неї можуть впливати фактори, які безпосередньо не пов'язані з поживністю досліджуваних компонентів комбікорму, зокрема, такі як концентрація енергії й білка в раціоні, вік та вид птиці, рівні сирової клітковини, швидкість проходження корму через травний канал тощо.

Такий підхід до питань годівлі птиці обумовлений ще й тим, що комбікорми, які використовуються в промислових господарствах, не завжди нормуються за вмістом мінеральних речовин. Оскільки різні сорти зернових культур, які входять до складу комбікорму містять різну кількість мікроелементів, що, в свою чергу, залежить від мінерального складу ґрунтів на яких вирощені кормові культури [1, 2, 3].

Для забезпечення високої продуктивності та підвищення виходу продуктів забою необхідно дотримуватися фізіологічно обґрунтованого рівня надходження обмінної енергії до організму курчат-бройлерів з повнораціонних комбікормів.

Матеріал і методика. Експериментальні дослідження проведені в умовах СГПП «Техмет – Юг» Вітовського району Миколаївської області. Матеріалом

для науковогосподарського досліду був молодняк курчат-бройлерів кросу “Кобб-500”. Дослід проводився за методом груп. Для досліду було відібрано 400 голів добових курчат, з яких за принципом аналогів сформували 4 групи – контрольну і 3 дослідні, по 100 голів у кожній. Параметри мікроклімату приміщення, де утримувалася птиця, відповідали встановленим санітарно-гігієнічним нормам. Годівлю піддослідної птиці здійснювали повнораціонними комбікормами згідно зі схемою досліду (табл. 1). Кратність годівлі – двічі на день (вранці та ввечері).

Таблиця 1

Схема науково – господарського досліду

Група	Вікові періоди, діб					
	Вміст обмінної енергії, МДж					
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-35	36-42
1- контрольна	1,35	1,35	1,31	1,36	1,33	1,34
2 - дослідна	1,28	1,42	1,24	1,40	1,26	1,45
3 - дослідна	1,22	1,35	1,23	1,37	1,22	1,32
4 - дослідна	1,38	1,29	1,41	1,29	1,41	1,31

Склад та поживність комбікорму протягом досліду змінювали залежно від віку курчат-бройлерів (табл. 2).

Таблиця 2

Вміст основних поживних речовин та енергії у 100 г комбікорму

Група	Період	Показник					
		Обмінна енергія, МДж*	Сирий протеїн, г	Сирий жир, г	Сира клітковина, г	Кальцій, г	Фосфор, г
1	1-21	1,32	24,00	9,00	4,15	1,05	0,70
	22-35	1,36	22,00	7,55	4,17	1,05	0,70
	36-42	1,39	21,00	8,20	4,10	1,05	0,70
2	1-21	1,24-1,38	20,00	4,39-8,65	4,23-4,00	1,05	0,70
	22-35	1,25-1,35	22,00	5,15-9,55	4,25-4,10	1,05	0,70
	36-42	1,40	20,00	9,65	2,75	1,05	0,70
3	1-21	1,18-1,35	21,00	2,00-7,40	4,25-4,15	1,05	0,70
	22-35	1,20-1,33	19,00	1,99-7,65	3,99-4,14	1,05	0,70
	36-42	1,35	18,00	8,05	3,95	1,05	0,70
4	1-21	1,25-1,35	22,00	4,46-9,05	4,23-4,10	1,05	0,70
	22-35	1,25-1,45	22,00	5,00-9,65	3,95-3,45	1,05	0,70
	36-42	1,25	18,00	5,37	3,95	1,05	0,70

Примітка: * – вміст обмінної енергії відповідно до схеми досліду

Комбікорм контрольної групи за вмістом обмінної енергії відповідав рекомендаціям компанії-оригінатора кросу. У раціонах курчат-бройлерів дослідних груп рівень обмінної енергії регулювали за рахунок зміни компонентів комбікорму. У 42-добовому віці було проведено контрольний забій курчат-бройлерів по 6 голів з кожної групи (3 самця і 3 самки), жива маса яких відповідала середнім показникам групи. Анатомо-морфологічний аналіз та визначення індексів м'ясних якостей тушок бройлерів визначали за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. У результаті досліджень було виявлено вплив згодовування комбікормів з різними рівнями обмінної енергії на показники забою курчат-бройлерів (табл. 3).

Таблиця 3

Забійні якості курчат-бройлерів

Показник	Група			
	1	2	3	4
Передзабійна жива маса	2540,9±30,9	2610,8±17,0*	2505,5±23,0	2528,9±15,0
Маса непатраної тушки	2400,3±36,0	2450,7±13,0	2345,2±35,6	2350,8±18,6
Маса напівпатраної тушки	2200,5±32,2	2300,3±39,1*	2150±23,2	2150±17,02
Маса патраної тушки	1950,3±27,10	2100,5±28,6**	1950,6±16,3	1951,3±25,95
Маса їстівних частин: Грудні м'язи	510,2±14,6	590,05±10,2**	500,2±8,1	505,9±8,50
М'язи тазових кінцівок	430,8±15,5	480,9±14,3	435,2±12,1	415,2±5,1
Шкіра	170,3±3,05	182,3±3,99	175,5±3,5	180,3±3,8
Внутрішній жир	57,06±3,01	51,6±1,5	60,1±1,80	55,89±0,68
Печінка	59,9±2,5	60,7±1,10	53,0±2,5	56,2±0,95
Легені	14,2±0,5	14,6±0,5	14,7±0,5	14,2±2,65
Нирки	12,5±0,2	12,2±0,8	13,01±0,95	12,9±0,3
М'язовий шлунок	54,02±2,6	55,6±2,5	57,6±2,02	58,9±0,67
Серце	12,9±0,41	13,9±0,3	13,9±0,3	14,01±0,2

Примітка: * – $P < 0.05$; ** - $P < 0.01$ порівняно з контрольною групою

Абсолютні значення показників забою курчат-бройлерів відповідають живій масі, яка була найвищою у курчат 2-ї групи. Зокрема, за передзабійною живою масою курчата цієї групи вірогідно ($P<0,05$) перевищували масу птиці інших груп на 3,5-4,3%. Вміст в контрольній та дослідних групах натрію становить 0,16 г; лізину – 1,22 г; метіоніну+цистину – 0,85 г; вітаміну А – 1265 МО; вітаміну D₃ – 189 МО; Fe – 2,2 мг; Cu – 0.

За виходом продуктів забою також встановлено ефективність впливу різних рівнів енергетичного живлення на м'ясну продуктивність курчат-бройлерів (табл. 4).

Таблиця 4

Вихід продуктів забою курчат – бройлерів, %

Показник	Група			
	1	2	3	4
Вихід напівпатраної тушки	86,7±0,71	87,4±1,2	85,7±0,42	85,9±0,5
Вихід патраної тушки	80,02±0,5	82,2±1,01	78,09±0,5	79,8±0,9
Вихід їстівних частин: грудні м'язи	20,2±0,5	23,03±0,31**	20,1±0,29	21,98±0,35
М'язи тазових кінцівок	18,3±0,52	18,5±0,8	17,5±0,5	21,6±0,34
Шкіра	6,6±0,2	6,9±0,12	7,2±0,3	7,2±0,2
Внутрішній жир	2,21±0,12	2,05±0,06	2,5±0,09	2,3±0,03
Печінка	2,4±0,08	2,3±0,07	2,2±0,08	2,4±0,03
Легені	0,6±0,02	0,5±0,02	0,6±0,012	0,55±0,01
Нирки	0,47±0,01	0,44±0,02	0,55±0,03	0,49±0,01
М'язовий шлунок	2,1±0,08	2,2±0,09	2,4±0,06	2,3±0,05*
Серце	0,52±0,03	0,51±0,008	0,55±0,011	0,57±0,010

Примітка: * – $P<0.05$ порівняно з контрольною групою

Основним критерієм оцінки м'ясної продуктивності птиці є післязабійні показники, такі як м'ясність тушки, грудей та ніг, кістлявість та вихід їстівних

частин. Дані відносно м'ясних індексів курчат-бройлерів свідчать, що залежно від рівня енергії змінюється інтенсивність росту м'язової тканини.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Використання у передстартовий та фінішний період комбікормів з вмістом обмінної енергії відповідно 1,26 та 1,44 МДж сприяло збільшенню передзабійної живої маси на 3,5-4,3%, маси непатраної та напівпатраної тушки відповідно на 3,3 та 5,3% і маси патраної тушки на 5,8%. Оптимізація рівнів енергетичного живлення курчат зумовлює збільшення виходу грудних м'язів та м'язів тазових кінцівок відповідно на 1,87-2,22% та 0,91-1,55%, що в свою чергу призводить до збільшення м'ясності тушки. Перспективи подальших досліджень полягають у детальному вивченні фізико-хімічних властивостей м'яса курчат-бройлерів під впливом їх різного енергетичного живлення.

Список використаних джерел

1. Ібатуллін І.І. Ефективність використання комбікормів з різними рівнями обмінної енергії у годівлі курчат-бройлерів / І.І. Ібатуллін, С.В. Боярчук // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – 2012. – №2 (33). – Т. 2. – С. 74–80.
2. Отченашко В.В. Вихід продуктів забою та харчова цінність м'яса перепелів за використання комбікормів з різними рівнями енергії / В.В. Отченашко // Сучасне птахівництво. – 2012. – №5. – С. 5–9.
3. Поливанова Т.М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы / [Методика по определению и оценке отдельных признаков селекционного молодняка птиц мясных пород] // Т. М.Поливанова. – М., 1967. – С. 17–28.

**ОЦІНКА РОСТУ І РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ
М'ЯСНИХ ГЕНОТИПІВ В УМОВАХ ФОП «САГУН В.В.»
НОВООДЕСЬКОГО РАЙОНУ**

К.Ю. Масян, студент, Katrinet17@mail.ru

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Стародубець О.О.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті наведені результати росту і розвитку молодняку свиней м'ясних генотипів. Крім того, встановлено породи свиней з кращими показниками продуктивності.

Ключові слова: свині, молодняк, ріст, розвиток, абсолютний приріст, середньодобовий приріст, відносний приріст.

Постановка проблеми. На основі фундаментальних досліджень П.Д. Пшеничного, К.Б. Свечина, встановлено, що у тварин в різні періоди онтогенезу характерні особливості розвитку і росту [1]. А також за змінами характеру перебігу процесу росту, свині різних порід відрізняються. Завдяки своїм біологічним особливостям свині посідають основне місце в забезпеченні людей м'ясом. В даний час в Україні, коли значно зменшилось виробництво м'яса, вирішення проблеми забезпечення в стислі терміни харчування населення високоякісним білком можливе лише за рахунок свинини [3].

При складній взаємодії спадкової основи організму відбувається ріст і розвиток тварин, з конкретними умовами зовнішнього середовища та є головним фактором для реалізації генетичного потенціалу продуктивності. Свинарство є пріоритетною галуззю тваринництва з великим виробничим потенціалом і розвиток свинарства в Україні є важливим для держави [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Контроль за ростом і розвитком свиней здійснювали методом індивідуального зважування і аналізу їх приростів. Досліджуваний молодняк відзначався високою енергією росту.

Дослідження які були проведені вказують на специфічність росту молодняку залежно від породи та віку. Зміни живої маси на підставі віку підсвинків характеризує динаміка живої маси піддослідного молодняку.

Матеріали і методика. За даними досліджень, тварини піддослідні групи відзначалися дещо кращими показниками живої маси, ніж їх аналоги контрольної групи, що представлені великою білою породою.

Результати досліджень. За живою масою, яка представлена в таблиці 1, рисунку 1, на першому місяці життя, більш за все відзначалися поросята породи п'єтрен – 8,4 кг, найменшою живою масою характеризувалися поросята контрольної і II групи – 7,9 та 8,1 кг відповідно.

Таблиця 1

Динаміка живої маси піддослідних тварин (кг) , $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вік, міс.	Група тварин		
	I	II	III
	ВБ	Л	П
1	7,9±0,28	8,1±0,51	8,4±0,41
2	16,3±0,28	17,0±0,42	16,8±0,58*
3	33,1±0,58	32,9±0,71***	34,9±0,17
4	50,6±1,15	51,1±0,42	54,0±0,16
5	72,5±0,73	72,8±0,16	76,3±0,48
6	94,1±0,57	95,0±0,31	100,0±0,58***

Примітка: ВБ – велика біла; Л- ландрас; П -п'єтрен.

Рівень достовірності порівняно з контрольною групою: * - P>0,95; *** - P>0,999

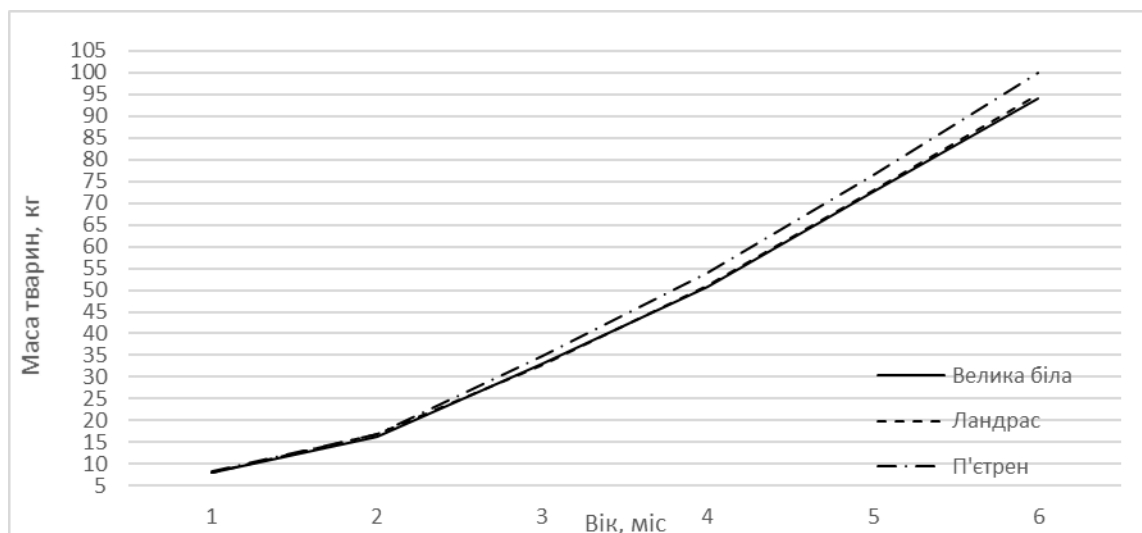


Рис.1. Динаміка зміни живої маси дослідного молодняку свиней

Маса у два місяці найвищою була в тварин II дослідної групи (Л), яка перевищувала тварин контрольної групи на 0,7 кг, але при цьому вірогідної різниці не спостерігається.

Тварини II і III дослідних груп перевищували за живою масою тварин контрольної групи (I) на 0,7 кг і 0,5 кг ($P>0,95$) відповідно.

У віці трьох місяців з найменшою живою масою характеризувалися тварини породи ландрас – 32,9 кг, що на 0,2 кг менше ($P>0,999$), ніж у контрольної групи.

Жива маса піддослідного молодняку у чотирьох місячному віці породи велика біла становила – 51,1 кг, молодняку породи п'єтрен – 54,0 кг, що більше чистопородних тварин великої білої породи (контрольної групи) на 3,9 кг.

В розрізі контрольної і дослідних груп у п'ятимісячному віці більш високими показниками живої маси характеризувались тварини породи п'єтрен жива маса становила 76,3 кг, відповідно, і перевищувала контрольну групу на 3,8 кг.

Перевага за живою масою у шестимісячному віці у тварин породи п'єтрен зберігається. Тварини даної породи перевищували контрольну групу на 5,9 кг ($P>0,999$).

Зміні живої маси підтвердились за рівнем абсолютних, середньодобових та відносних приростів (табл. 2, рис. 2, 3, 4), оскільки жива маса прямопропорційно пов'язана з ними.

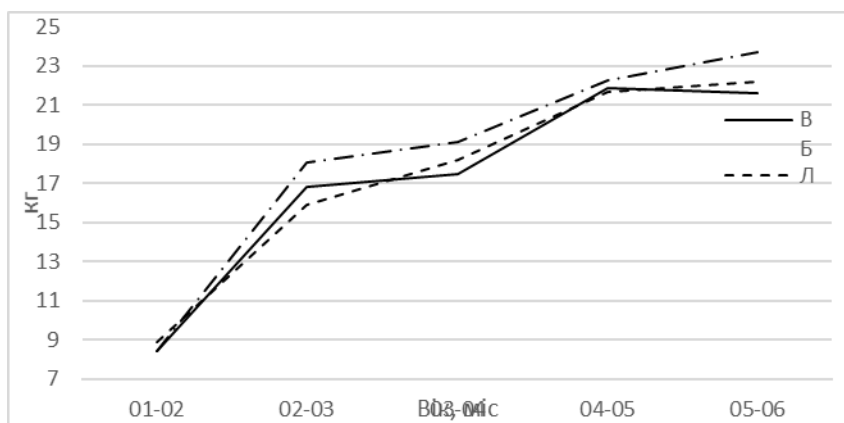


Рис.2. Динаміка зміни абсолютних приростів дослідного молодняку свиней

За показниками абсолютного, середньодобового, відносного приростів, у період з 1 по 2 місяці кращими за цими показниками були поросята породи ландрас групи з такими показники – 8,9 кг ($P>0,999$), 296,7 г ($P>0,999$), 109,9 % відповідно.

Таблиця 2

**Вікова динаміка абсолютних, середньодобових і відносних приростів
молодняку свиней, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Показник	Вік, міс.	Група тварин		
		ВБ	Л	П
Абсолютний приріст, кг	1-2	8,4 $\pm 0,07$	8,9 $\pm 0,18^{***}$	8,4 $\pm 0,09$
	2-3	16,8 $\pm 0,11$	15,9 $\pm 0,09^{***}$	18,1 $\pm 0,08^{***}$
	3-4	17,5 $\pm 0,37$	18,2 $\pm 0,11$	19,1 $\pm 0,09^{**}$
	4-5	21,9 $\pm 0,16$	21,7 $\pm 0,22$	22,3 $\pm 0,16$
	5-6	21,6 $\pm 0,11$	22,2 $\pm 0,11^{***}$	23,7 $\pm 0,07$
Середньодобовий приріст, г	1-2	280 $\pm 2,11$	296,7 $\pm 5,9^{***}$	280,0 $\pm 2,8^{***}$
	2-3	560 $\pm 8,92$	530 $\pm 3,97^{**}$	603,3 $\pm 5,64$
	3-4	583,3 $\pm 13,46$	606,7 $\pm 3,62$	636,7 $\pm 3,10^{**}$
	4-5	730 $\pm 5,46$	723,3 $\pm 7,45$	743,3 $\pm 5,46$
	5-6	720 $\pm 3,61$	740 $\pm 3,47^{***}$	790 $\pm 2,00^{***}$
Відносний приріст, %	1-2	106,3	109,9	100,0
	2-3	103,1	93,5	107,7
	3-4	52,9	53,2	54,7
	4-5	43,3	42,5	41,3
	5-6	29,8	23,4	31,1

Примітка: ВБ – велика біла, Л- ландрас, П – п'єтрен

Рівень вірогідності порівняно з контрольною групою – ** - $P>0,99$, *** - $P>0,999$.

У період з 2-3 місяці життя спостерігається перевага над іншими групами породи п'єтрен за показниками абсолютного, середньодобового і відносного

приросту – 18,1 кг; 603,3 г; 107,7 % відповідно.

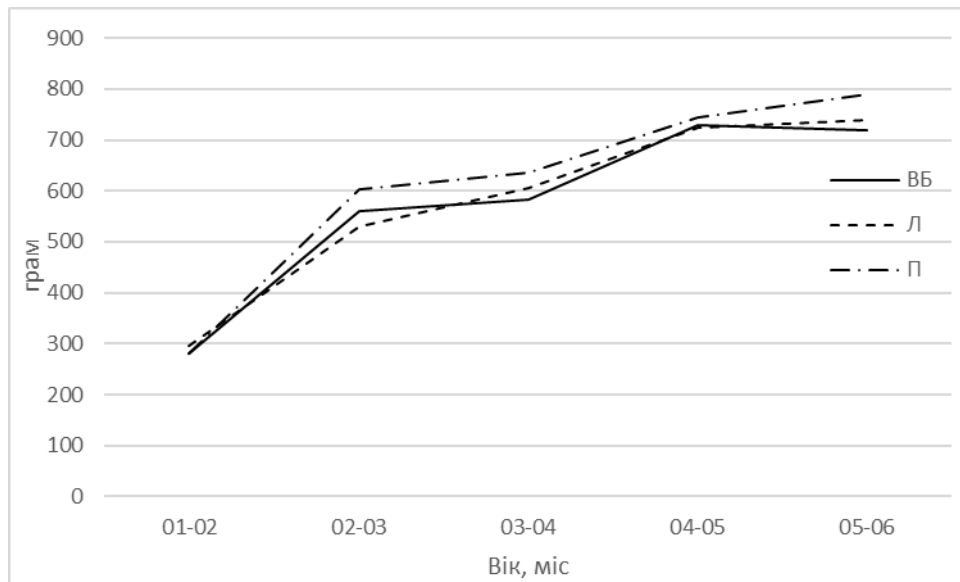


Рис. 3. Динаміка зміни середньодобових приростів дослідного молодняку свиней

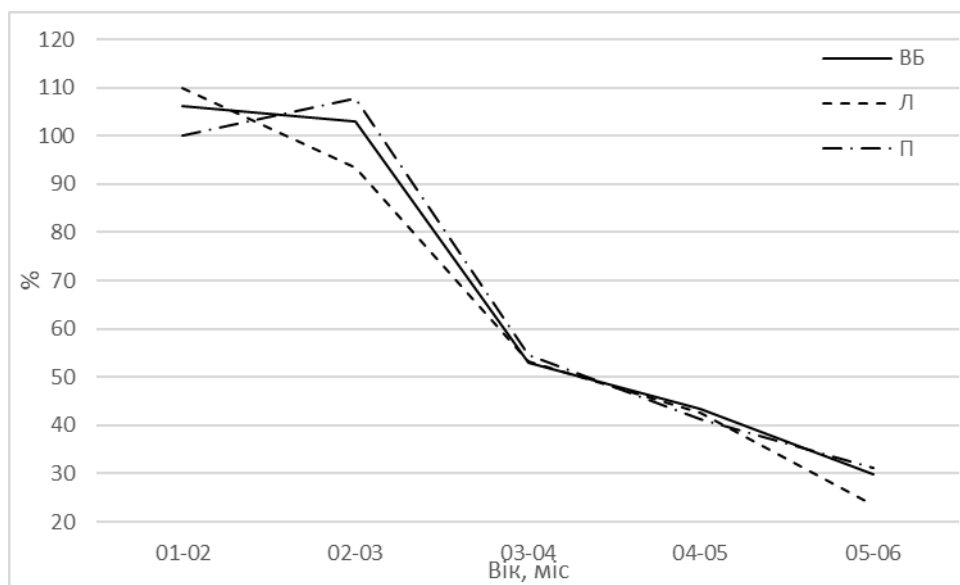


Рис. 4. Динаміка зміни відносних приростів дослідного молодняку свиней

У період з 3-4 місяці, спостерігається перевага породи п'єтрен ($P < 0,99$), з такими показниками продуктивності – 19,1 кг; 636,7 г; 54,7 % відповідно. Також у період з 4-5 місяців порода велика біла 43,3 характеризується не вагомою перевагою над породами ландрас та п'єтрен за відносним приростом 42,5 та 41,3% відповідно.

За показниками абсолютного, середньодобового та відносного приростів у 5-6 місяців мали перевагу свині породи п'єтрен та мали 23,7 кг ($P>0,999$), та 790 г ($P>0,999$), 31,1% відповідно.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, за результатами досліджень, встановлено що кращою породою яку використовують на підприємстві ФОП «Сагун В.В.» Новоодеського району, Миколаївської області за ростом і розвитком є порода п'єтрен.

Список використаних джерел

1. Ріст, розвиток, відгодівельні і м'ясні якості та стресостійкість свиней в поєднанні з м'ясними генотипами – Електронний ресурс – стаття Стародубець О.О. – 2010 р. https://revolution.allbest.ru/agriculture/00571795_0.html.
2. Микитюк Д. Промислова технологія свинарства / Д. Микитюк, А. Лоза, М. Геймор // Пропозиція. – 2008. - №5. – С. 32-33.
3. Степанюк О. Свинарство має перспективу [Електронний ресурс]: стаття / газета «Агробізнес сьогодні». – Електрон. дан. (1 файл). – 2010-2017. – Режим доступу: www.agro-business.com.ua/event/35-svynarstvo-maie-perspektyvu.html – Назва з домашньої сторінки Інтернету.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В УМОВАХ ПІДПРИЄМСТВА ПИВОВАРНОЇ ГАЛУЗІ

А.С. Мельниченко, студент

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Стародубець О.О.

Миколаївський національний аграрний університет

У статті досліджено та проаналізовано систему управління якістю в умовах пивоварного підприємства. Обґрунтовано та досліджено вплив системи управління якістю для підвищення конкурентоспроможності готової продукції. Згідно даного дослідження надано рекомендації щодо функціонування системи управління якістю на підприємствах пивоварної промисловості, які дозволять вийти підприємству на якісно новий рівень обслуговування споживачів.

Ключові слова: система управління якістю, якість продукції, конкурентоспроможність, система менеджменту якості, пивоваріння, пиво.

Постановка проблеми. Якість товару, його експлуатаційна безпека і надійність, дизайн, рівень після продажного обслуговування є для сучасного покупця основними критеріями при здійсненні покупки і, отже, визначають успіх або неуспіх фірми на ринку.

Проблема якості є найважливішим чинником зростання рівня життя населення, соціальної, економічної та екологічної безпеки та основним інструментом конкуренції. Задля підвищення конкурентоспроможності підприємства та виходу його на більш масштабний рівень є забезпечення та впровадження системи управління якістю на базі міжнародних стандартів ISO серії 9000. Тому сьогодні, говорячи про якість, мають на увазі не стільки гатунок самої продукції, оскільки якість функціонування підприємств і організацій, досконалість їх систем управління якістю, націлених на постійне самовдосконалення та головне задоволення існуючої потреби на ринку. Тому система управління якістю повинна бути гнучкою, такою, що швидко «настроюється» під зміни вимог зацікавлених в діяльності підприємства сторін. Тільки така система може стати корисним інструментом в руках керівництва

підприємства. Стандарт вимагає розвивати і покращувати систему якості шляхом застосування сучасних технологій, орієнтованих на ефективну адаптацію до зовнішнього середовища, що змінюється.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням побудови та оцінці ефективності системи управління якістю на підприємстві, аналізу її впливу на конкурентоспроможність підприємства присвятили роботи такі провідні зарубіжні вчені, як Е. Демінг, Дж. Джуран, Г. Тагуті, так і вітчизняні. Зокрема, дане питання досліджували Д.Г. Гольцев, Є.А. Гончаров, Ю.Б. Кабаков, В.М. Корешков, І.М. Ліфіц та інші.

Але при цьому недостатньо уваги приділено проблемам впровадження таких систем на вітчизняних підприємствах. Дослідження проблем системного управління якістю та виявлення значення міжнародних стандартів якості серії ISO в управлінні даною системою потребують подальшого дослідження. Але при цьому недостатньо уваги приділено проблемам впровадження таких систем на вітчизняних підприємствах .

Постановка завдання. Метою написання статті є обґрунтування впливу системи управління якістю на пивоварному підприємстві, як одного із засобів забезпечення конкурентоспроможності та випуску якісної продукції, а також надати пропозиції щодо надання споживачеві дійсно якісної та безпечної продукції.

Матеріали і методика. В ході нашого дослідження теоретичною та методологічною базою стали роботи фахівців та науковців з управління якістю, законодавчі документи та стандарти України, що впроваджені на підприємстві

Результати досліджень. Багаторічний досвід провідних компаній розвинених країн світу свідчить, що здобути успіх на ринку можна шляхом вдосконалення системи управління якістю. Тому сьогодні, говорячи про якість, мають на увазі не стільки гатунок самої продукції, скільки якість функціонування підприємств і організацій, досконалість їх систем управління якістю, націлених на постійне самовдосконалення та головне задоволення існуючої потреби на ринку. Як прийнято вважати, якщо підприємство отримало

сертифікат відповідності системи управління якістю міжнародним стандартам ISO 9000, воно здатне стабільно виробляти якісну продукцію, яка може бути конкурентоспроможною. Більшість фірм світу використовують для цього міжнародні стандарти ISO серії 9000 та похідні від них QS 9000, ISO 14000 тощо. Під час дослідження було виявлено актуальні проблеми для підприємства: розробити та забезпечити сучасним контролюючим, технологічним та випробувальним обладнанням; підвищити забезпеченість робочих місць обчислювальною технікою; система блокування неякісної продукції; вести внутрішньофірмові системи підготовки та перепідготовки кадрів; вивчити потреби та особливості товарного ринку.

Одна з перерахованих вище проблем, система блокування неякісної продукції, на підприємстві є на наш погляд найбільш пріоритетною на сьогодні. Це останній бар'єр між підприємством та споживачем. Уся заблокована продукція має бути заблокована трьома з чотирьох способів блокування: у системі обліку; мати ярлик з кодом та причиною блокування; мати механічний замок блокування; зберігання у спеціальній зоні заблокованої продукції.

Облік заблокованої продукції ведеться кожну зміну.

Ще одним з інструментом управління якості є дегустація на кожному етапі виробництва: приймання сировини, збереження, етап виробництва, дегустація готової продукції, тести пакувального матеріалу, пляшки, преформи, ковпачку. Також на кожному етапі контроль якості проводять шляхом аналізу: рівня рН, фізико-хімічних показників, змісту CO₂, O₂.

Для забезпечення необхідного рівня якості потрібні не тільки зацікавлені, кваліфіковані працівники, відповідна матеріальна база, але й добре налагоджена система менеджменту якості. Саме на цьому побудований успіх багатьох підприємств. Але одного прагнення забезпечити якість послуг та обслуговування недостатньо – існує потреба грамотного підходу до системи менеджменту якості, так як від цього залежить враження клієнтів про фірму. Це дуже важливо для підвищення іміджу підприємства і, відповідно, залучення нових клієнтів. Тому саме на таких підприємствах важливе, навіть головне,

значення набуває якість сервісу, управління якістю обслуговування, менеджмент якості. Встановлений прямий взаємозв'язок рівня зносу основних засобів та величини прибутку підкреслює залежність обох показників від якості управлінських рішень. На підприємствах в рамках систем управління якістю, що відповідають вимогам стандарту ISO 9001, проводиться аналіз даних стосовно якості продукції та результативності виробничих процесів. Найбільш ефективно запитам ринку, споживача відповідає ідеологія системи Загального управління якістю – TQM (Total Quality Management), технологією якої є міжнародні стандарти ISO серії 9000 . Впровадження та сертифікація систем управління відповідно до вимог національних або міжнародних стандартів у першу чергу дозволить підвищити конкурентоспроможність продукції вітчизняних виробників. Стандарти серії ISO 9000 є набором вимог, які охоплюють ті напрямки діяльності, які в тій чи іншій мірі все одно виконуються на підприємстві (аналіз контракту, ведення документації, контроль продукції, що випускається).

Загальне уявлення про систему СУЯ відображено в документі Настанова з якості. Тому вона включає в себе базові принципи та політику в сфері якості, а також опис процесів системи менеджменту якості, їх взаємозв'язок, правила їх здійснення на підприємстві.

Документами СМЯ необхідно управляти. Щоб визначити необхідні засоби управління насамперед повинна бути розроблена процедура, яка передбачає: перевірку документів на адекватність до їх випуску; аналіз та актуалізацію в міру необхідності та перезатвердження документів; забезпечення ідентифікації змін та статусу перегляду документів; забезпечення наявності відповідних версій чинних документів у місцях застосування; забезпечення ідентифікації документів зовнішнього походження та управління їх розсилкою; запобігання ненавмисного використання застарілих документів і застосування належної ідентифікації документів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Характеристика основних аспектів якості продукції та систем якості показала, що створення на

вітчизняних підприємствах систем якості відповідно зі стандартами ISO 9000 має починатися зі створення загальної методології, що передбачає реальну оцінку стартових умов, етапи і послідовність робіт з якості на шляху перебудови всієї корпоративної культури на принципах загального менеджменту якості (TQM). На нашу думку, є необхідність в удосконаленні не лише теоретичної бази управління якістю, але й стандартів ISO 9000 зокрема, щоб одержати в результаті логічно обґрунтовані й більш зрозумілі для практичного використання стандарти. Разом з тим, у даному матеріалі не висвітлено цілий ряд питань, що мають пряме відношення до практики впровадження систем менеджменту якості на пивоварних підприємствах..

Зокрема, щодо реального кількісного вимірювання ефективності системи управління якістю. Саме цьому питанню і будуть присвячені подальші дослідження.

Список використаних джерел

1. Аскарров Е.С. Міжнародні стандарти системи якості серії ISO [Електронний ресурс] – 2011 – Режим доступу: <http://www.bizeducation.ru/library/management/qm/9/askarov4.htm>
2. Зорин И.В., Каверина Т.П., Квартальнов В.А. Туризм как вид деятельности [Електронний ресурс] – 2011 – Режим доступу: http://tourlib.net/books_tourism/zorin07.htm
3. Калита П.Я. Системы качества и международные стандарты ИСО серии 9000 / П.Я. Калита. – К.: Украинская ассоциация качества, 2006. – 181 с.
4. Кириченко Л.С. Сертифікація та якість продукції в сучасних умовах господарювання / Л.С. Кириченко, Н.М. Чернухіна. – Львів, 2005. – 215 с.
5. Момот А.И. Менеджмент качества и элементы системы качества / А.И. Момот – 2-е изд., доп. и расш. – Донецк: Норд-Пресс, 2005. – 320с.
6. Рахлін К.М. Система менеджменту якості: помилки і помилки // К. М. Рахлін. – Методи менеджменту якості. – 2005. – № 12. – С. 19-20.
7. Система якості відповідно до норм міжнародних стандартів ISO 9000 [Електронний ресурс] – 2011 — Режим доступу: http://toplutsk.com/articles-article_379.html
8. Гольцев Д.Г. Розрахунок результативності системи управління якістю на підприємстві [Електронний ресурс] – 2011 – Режим доступу: <http://gisap.eu/ru/rozrakhunokrezultativnosti-sistemi-upravlinnya-yakistyu-na-pidpriemstvi>
9. Шадрін А.Д. Моделювання оцінки якості / А.Д. Шадрін // Стандарти і якість. – 2004. – № 11. – С. 34-43.

ВПЛИВ ПОРОДИ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

К.С. Мішуровська, студент, kate.mishurovskaya@gmail.com

Науковий керівник – к. с.-г. н., старший викладач Крамаренко О. С.

Миколаївський національний аграрний університет

Було встановлено, що порода кнур-плідника має певний вплив на відтворювальні якості свиноматок української м'ясної породи, яких з ними були спаровані. Свиноматки, яких було спаровано з кнурами української м'ясної породи переважали тварин, яких було спаровано з кнурами великої білої породи, у відношенні загальної кількості поросят та багатплідності в середньому на 0,1 та 0,2 поросяти, відповідно.

Ключові слова: кнур-плідник, свиноматки, українська м'ясна порода, відтворювальні якості

Постановка проблеми. Сучасний рівень розвитку галузі свинарства потребує впровадження у виробництво конкурентоспроможних технологій і методів селекційної роботи. Використання у селекційній практиці генотипів свиней із високими продуктивними показниками потребує пошуку оптимальних поєднань свиней для покращення продуктивних показників.

Серед заходів, які підвищують рівень інтенсифікації свинарства, важливу роль відіграє схрещування тварин. Завдяки правильному і раціональному чистопородному розведенню та схрещуванню досягається збільшення виробництва свинини щонайменше до 10...15%.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Загальновідомо, що показники відтворювальної здатності свиней належать до ознак із низьким рівнем успадкування ($h^2 = 10...20\%$), зокрема, на 80...90% залежать від умов зовнішнього середовища. Саме тому питання підвищення даних показників шляхом розробки спеціальних технологічних прийомів з урахуванням специфіки генотипів (породних технологій) на сьогодні є досить актуальними [1].

Таким чином, відтворювальні якості свиней залежать від цілої низки факторів – спадкового й не спадкового характеру. До числа перших відносять генотип тварини, а до других – умови годівлі, утримання та догляду. Правильне поєднання і використання цих факторів забезпечує максимальне отримання річного виходу продукції [2].

Доведено, що свиноматкам племінних стад в межах однієї породи властива різна багатоплідність і маса однієї голови при відлученні, але навіть кращі з них не проявляють максимальної продуктивності і значно поступаються показникам тварин зарубіжних фірм. Оцінка порід за показниками відтворювальної здатності засвідчила, що у якості материнських форм при схрещуванні краще використовувати свиноматок великої білої породи й ландрас, але лише з окремих племінних стад цих порід. Вдосконалення багатоплідності свиноматок у племінних стадах певним чином узгоджується із технологічними процесами, а не методами селекції, про що свідчать коефіцієнти мінливості та кореляції ознак [3].

Після оцінки першоопоросок за відтворювальними якостями відмічено [4], що до 66,5% серед них мають тривалість поросності з 111 до 115 днів, з коливаннями від 107 до 122 днів, з найменшим показником 6,7% в групі з короткою поросністю до 110 днів. Хоча відомо, що тварини з короткою та оптимальною за терміном поросністю, мають більш високу біологічну цінність, життєздатність і більш високими господарсько-корисними ознаками, ніж тварини з подовженою поросністю. Багатоплідність свиноматок підвищеною (9 голів) була в групах з середньою та скороченою за терміном поросності, більш зниженою (8,5 голів) в групі з коротким її терміном. Кількість свиноматок з аварійними опоросами за рік не перевищувала 10% і не була зв'язана з походженням свиноматок за породністю та сезонами року. Інтенсивність відбору першоопоросок в основну групу свиноматок стада склала 25,27%.

Серед багатьох показників відтворювальної здатності маток найбільшу економічну цінність мають багатоплідність (кількість живих поросят на опорос) та жива маса одного поросяти чи гнізда поросят під час відлучення. Але саме ці

ознаки мають низьку генетичну зумовленість та успадковуваність, узгоджуючи механізми свого формування із паратиповими чинниками [5]. При цьому частка впливу спадковості та чинників середовища різниться залежно від біологічного значення ознаки та її успадковуваності. Серед паратипових чинників, які впливають на відтворювальну здатність свиноматок, виділяють систему відтворення, методи розведення, генетичний потенціал тварин, умови утримання, способи й рівень годівлі, вирощування ремонтного молодняку та багато інших [6].

Тому для підвищення продуктивності свиней в умовах товарних стад необхідно мати уявлення про фактичну відтворювальну здатність свиноматок у племінних господарств, які є вершиною селекційного процесу. У зв'язку з цим увага частіше зосереджується на такому факторі впливу на відтворювальну здатність свиноматок, як порода, тим більше, що свиноматки вітчизняних порід хоча й характеризуються досить високими показниками продуктивності, все ж таки не досягли своїх потенційних можливостей.

Метою нашої роботи було проаналізувати залежність відтворювальних якостей свиней української м'ясної породи від спадкових факторів в умовах ТОВ «Таврійські свині» Херсонської області.

Постановка завдання. Завданнями дослідження було проаналізувати вплив породи кнурів-плідників на відтворювальні якості спарованих з ними свиноматок.

Матеріали і методика. При виконанні роботи були використанні первинні матеріали зоотехнічного (форма 2-св) та бухгалтерського обліку ТОВ «Таврійські свині» Херсонської області.

Об'єктом досліджень були процеси формування відтворювальної здатності свиней української м'ясної породи.

Предметом досліджень був вплив породи кнурів-плідників на показники відтворювальних якостей (загальну кількість поросят при народженні, багатоплідність, кількість поросят при відлученні, масу гнізда при відлученні, масу одного поросяти при відлученні, частку мертвонароджених поросят та

збереженість поросят до відлучення), а також зв'язок між ними, в умовах ТОВ «Таврійські свині» Херсонської області.

При розв'язанні вище вказаних завдань були використані методи варіаційної статистики (середнє арифметичне, його похибка). Всі розрахунки було проведено з використанням ПЕОМ (табличний редактор MS Excel 2003) на підставі загальноприйнятих методик.

Результати досліджень. Нами було встановлено, що порода кнура-плідника має певний вплив на відтворювальні якості свиноматок української м'ясної породи, що з ними були спаровані (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив породи кнура-плідника на відтворювальні якості свиноматок

Ознака	Сполучення		$d \pm Sd$	t
	♀УМ × ♂УМ ($n = 457$)	♀УМ × ♂ВБ ($n = 625$)		
Загальна кількість поросят, гол.	$11,1 \pm 0,1$	$11,0 \pm 0,1$	$0,10 \pm 0,18$	0,59
Багатоплідність, гол.	$9,8 \pm 0,1$	$9,6 \pm 0,1$	$0,24 \pm 0,16$	1,51
Частка мертвонароджених поросят, %	$10,1 \pm 0,6$	$11,4 \pm 0,6$	$-1,3 \pm 0,8$	1,49
Кількість поросят при відлученні, гол.	$9,2 \pm 0,1$	$8,8 \pm 0,1$	$0,40 \pm 0,12$	3,22**
Збереженість, %	$88,5 \pm 0,7$	$83,8 \pm 0,8$	$4,7 \pm 1,0$	4,73***
Маса гнізда при відлученні, кг	$130,5 \pm 1,5$	$118,5 \pm 1,3$	$11,94 \pm 1,99$	6,00***
Маса одного поросяти при відлученні, кг	$14,2 \pm 0,1$	$13,4 \pm 0,1$	$0,80 \pm 0,17$	4,60***

Примітка: ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Свиноматки, яких було спаровано з кнурами української м'ясної породи переважали тварин, яких було спаровано з кнурами великої білої породи, у відношенні загальної кількості поросят та багатоплідності в середньому на 0,1 та 0,2 поросяти, відповідно. Але оскільки статистична похибка була значною (0,18 та 0,16 гол., відповідно) ці відмінності не досягають навіть першого рівня

значущості. У відношенні частки мертвонароджених поросят тварини групи $\text{♀УМ} \times \text{♂ВБ}$ переважали тварин групи $\text{♀УМ} \times \text{♂УМ}$ на 1,3% та ця різниця також була невірогідною.

Проте як для решти ознак відтворювальних якостей свиноматок вплив породи кнура-плідника був вже суттєвий. Так, свиноматки, яких було спаровано із кнурами української м'ясної породи в середньому мали по 9,2 поросят при відлученні, у той час як тварини, яких було спаровано із кнурами великої білої породи, поступалися ним в середньому на 0,4 поросят (рис. 1). Оскільки статистична похибка цієї різниці складала 0,12 гол., можна стверджувати, що ця різниця є вірогідною (на другому рівні значущості).

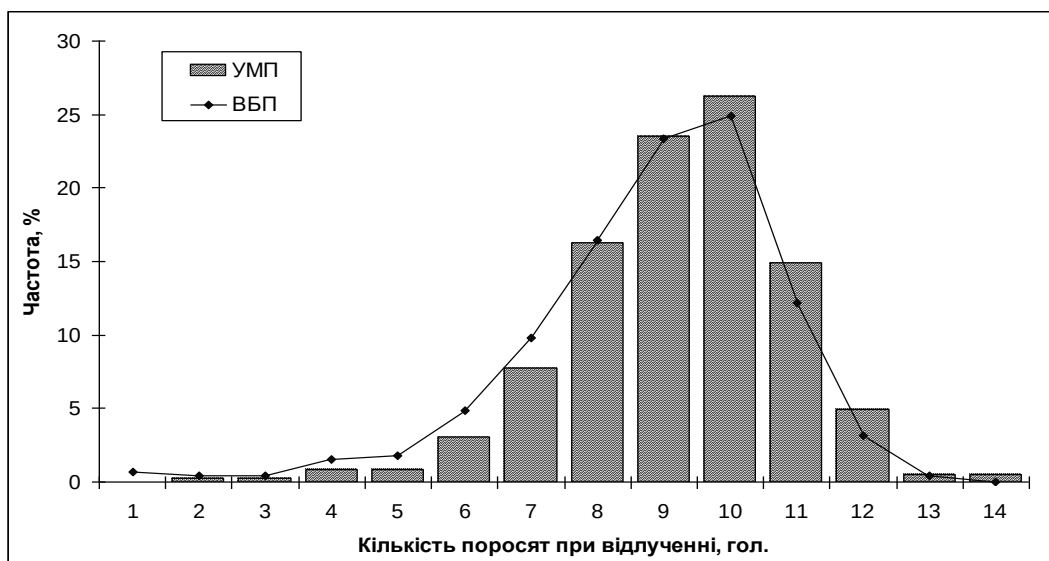


Рис. 1. Розподіл за кількістю поросят при відлученні свиноматок, яких було спаровано із кнурами української м'ясної (УМП) та великої білої (ВБП) породи

Як ми бачимо з рисунку 1, розподіл тварин за кількістю поросят при відлученні має певну правосторонню асиметрію із модальним класом у 10 голів. До того ж, частка свиноматок, які мали по 10...12 поросят при відлученні, більш висока серед тварин, яких було спаровано із кнурами української м'ясної породи у порівнянні із тваринами, яких було спаровано із кнурами великої білої породи (рис. 1).

Збереженість поросят при відлученні серед свиноматок групи $\text{♀УМ} \times \text{♂УМ}$ складала 88,5%, проте як серед тварин групи $\text{♀УМ} \times \text{♂ВБ}$ вона була

значно нижче – 83,8%. Різниця між обома оцінками є вірогідною (на третьому рівні значущості).

Також нами встановлено, що свиноматки, які були спаровані із кнурами української м'ясної породи суттєво переважали тварин, яких було спаровано із кнурами великої білої породи за середньо масою гнізда при відлученні – 130,5 та 118,5 кг, відповідно. Ця різниця також є статистично вірогідною (на третьому рівні значущості).

Розподіл тварин за масою одного поросяти при відлученні майже симетричне із модальним класом у 14 кг (рис. 2).

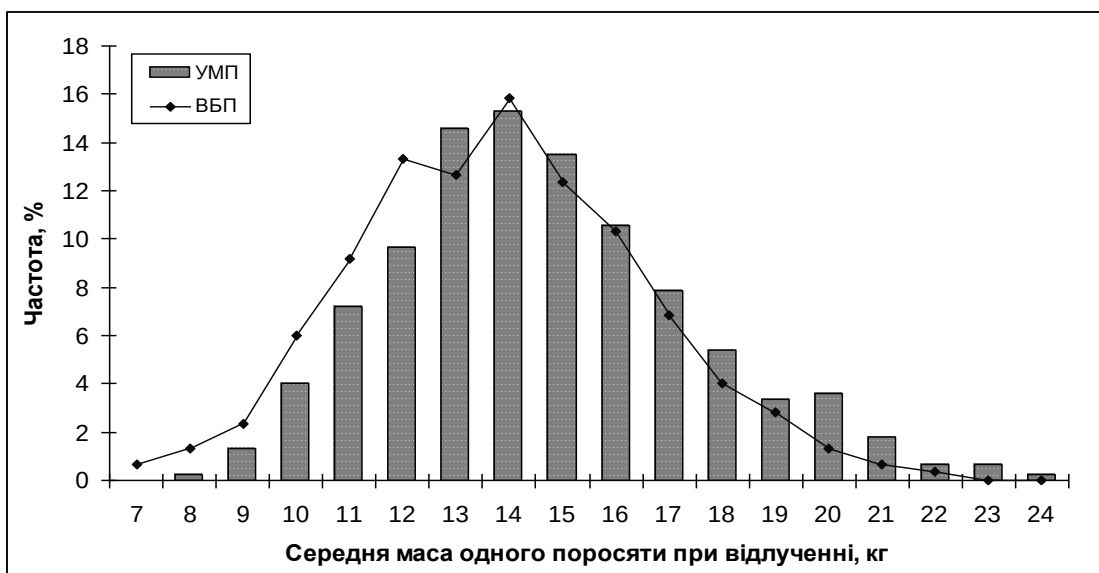


Рис. 2. Розподіл за середньою масою одного поросяти при відлученні свиноматок, яких було спаровано із кнурами української м'ясної (УМП) та великої білої (ВБП) породи

При цьому, частка свиноматок, що мала поросят при відлученні масою 15...18 кг, більш висока серед тварин, що було спаровано із кнурами української м'ясної породи у порівнянні із тваринами, що було спаровано із кнурами великої білої породи (рис. 2). Це призвело до того, що свиноматки, що були спаровані із кнурами української м'ясної породи суттєво переважали тварин, що було спаровано із кнурами великої білої породи за середньо масою одного поросяти при відлученні – 14,2 та 13,4 кг, відповідно. Ця різниця також є статистично вірогідною (на третьому рівні значущості).

Висновки і перспективи подальших досліджень. Встановлено, що порода кнура-плідника суттєво впливає на відтворювальні якості свиноматок української м'ясної породи; так, тварини, що було спаровано із кнурами української м'ясної породи переважали тварин, що було спаровано із кнурами великої білої породи, у відношенні кількісних та якісних ознак поросят (та гнізда в цілому) при відлученні.

Успішне ведення селекційно-племінної роботи зі свиноматками української м'ясної породи і покращення рівня їх відтворювальних якостей та продуктивних показників нащадків може бути забезпечене завдяки чистопородному розведенню у порівнянні із використанням спермопродукції кнурів-плідників великої білої породи.

Список використаних джерел:

1. Сусол Р. Л. Сучасні селекційно-технологічні аспекти підвищення відтворювальної здатності свиней / Р. Л. Сусол, Ю. А. Москалюк // «Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи» : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський, 2011. – С. 208-210.
2. Бабушкин В. А. Эффективность разведения свиней разных генотипов при определенных хозяйственных условиях / В. А. Бабушкин, А. Н. Негреева, А. Г. Чивилева. – Мичуринск: МичГАУ, 2008. – 106 с.
3. Технологія виробництва продукції свиначства: Навчальний посібник / [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий та ін.]. – Миколаїв: МДАУ, 2012. – 486 с.
4. Біолого-господарська оцінка молодняку свиней м'ясних генотипів у системі відтворення стад / [Є. М. Агапова, Ю. А. Москалюк, І. Є. Ткаченко та ін.] // Аграрний вісник Причорномор'я : Сільськогосподарські та біологічні науки. – 2011. – Вип. 58 – С.117-121.
5. Крамаренко С. С. Вплив генотипу та віку на відтворювальні якості свиноматок великої білої породи / С. С. Крамаренко, Є. В. Баркар, Г. Г. Шпорталюк // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2008. – №1. – С.171-176.
6. Бордун О. Вплив лінійної належності на відтворювальну здатність свиней великої білої породи / О. Бордун, С. Войтенко // Тваринництво України. – 2009. – № 4. – С.16-18.

ВЛИВ ЯКОСТІ РИБОПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТОВАРНОЇ РИБИ

М.А. Московченко, студент, boykomary96@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Данильчук Г.А.

Миколаївський національний аграрний університет

Вивчено ефективність вирощування товарної риби в залежності від середньої індивідуальної маси рибопосадкового матеріалу. Встановлено, що застосування зариблення цьоголітками з середньою індивідуальною масою понад 50 г дозволяє досягти максимальної ефективності виробництва.

Ключові слова: рибопродуктивність, рибопосадковий матеріал, полікультура, монокультура.

Постановка проблеми. Рибництво являється однією з важливих ланок агропромислового комплексу як виробник продовольства, завдання якого – забезпечення країни тваринним білком високої якості. Виробництво товарної риби в традиційних ставових господарствах характеризується яскраво вираженою циклічністю, що зумовлює масове надходження продукції в осінній період, призводить до утруднення реалізації живої риби і лишає споживачів можливості одержувати ставову рибу протягом більшої частини календарного року. Розширення строків реалізації риби можливе при рибницькому використанні ставів багаторічного регулювання, де формується штучний іхтіоценоз із обмеженим видовим складом, але розтягнутим віковим рядом. Використовуючи селективний лов, можна протягом усього календарного року забезпечувати споживачів високоякісною свіжою рибою.

Ефективність використання ставів багаторічного регулювання для товарного рибництва визначається забезпеченістю рибопосадковим матеріалом відповідної якості і видового асортименту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Рибопосадковий матеріал займає значну питому вагу (до 20 %) у структурі витрат на виробництво товарної риби. За рибницько-біологічними нормами [1, 2], витрати одnorічок на 1 ц дволіток коропа становлять 200-300 екземплярів (залежно від зон ставового рибництва). Фактичні витрати значно переважають нормативні і становлять 550– 600 екземплярів на 1 ц продукції дволіток в умовах класичних рибничих господарств.

Поряд з спеціалізованими ставовими рибничими господарствами, існує значний дефіцит життестійких особин для зариблення природних водойм, здатних протистояти дії несприятливих біотичних та абіотичних факторів у водоймах, де додатково простежується тиск антропогенних факторів. В умовах північного Причорномор'я необхідний рибопосадковий матеріал відповідного видового складу можливо отримати лише при штучному відтворенні та подальшому вирощуванні в ставах [3, 4, 5].

Зариблення водойм в даний час ведеться досить різним за якістю посадковим матеріалом: цьоголітками масою 5-10, 25-30, 40-50 г і дворічками масою від 100 до 150 г. Причому в одні й ті ж водойми часто випускається посадковий матеріал різних вікових та розмірних груп. У зв'язку з цим, природно, постає питання: яким же має бути розмірно-віковий склад посадкового матеріалу. Безсумнівно, що єдиного стандарту на посадковий матеріал для водойм різного типу і різних кліматичних зон бути не може. Це визначається безпосередньо для кожної водойми, виходячи з урахування багатьох параметрів абіотичного і біотичного походження.

При підході до вибору розміру і віку рибопосадкового матеріалу слід, перш за все, мати на увазі, що високий економічний ефект може бути отриманий лише при масовому зарибленні водойм відносно дешевим посадковим матеріалом, виробництво якого можна здійснити у великих кількостях. При цьому цікава думка А. Н. Білоусова, який наголошує на тому, що на вирощування цьоголітків витрачається в 40-50 разів менше коштів в порівнянні з дволітками [6, 7].

Постановка завдання. Метою дослідження було виявлення ефективності вирощування товарної риби в залежності від маси тіла цьоголіток за осіннього зариблення. Для досягнення поставленої мети були сформульовані відповідні завдання: вивчити гідрохімічний режим експериментальних нагульних ставів; вивчити природну кормову базу експериментальних нагульних ставів; визначити динаміку росту товарних дволіток експериментальних нагульних ставів у вегетативний період; провести рибогосподарську оцінку за результатами вирощування товарних дволіток; вивчити технологію переробки рибної продукції та визначити економічну ефективність вирощування товарної риби.

Матеріали і методика. Об'єктом дослідження слугували цьоголітки та дволітки білого товстолобика, строкатого товстолобика, коропа та білого амура. Дослідження проводились методом порівняння експериментальних нагульних ставів поміж собою та з рибницько-біологічними нормативами, застосовувалася біометрична обробка даних. Методика досліджень загальновизнана для рибницьких господарств.

Результати досліджень. Експериментальні дослідження проводились на Киселівській виробничій ділянці по вирощуванню товарної риби у ТОВ “Миколаївське сільськогосподарсько-рибоводне підприємство” на трьох нагульних ставах. В кожному варіанті цьоголітки коропа і рослиноїдних риб мали різну середню індивідуальну масу.

В період експериментальних досліджень у нагульних водоймах створювалися максимально можливі ідентичні абіотичні та біотичні умови вирощування товарних коропа і рослиноїдних риб у полікультурі. Тобто, починаючи з підготовки нагульних водойм до зариблення і закінчуючи обловом, технологія вирощування товарної риби в експериментальних водоймах була однаковою – різною була маса рибопосадкового матеріалу.

Вихід товарної риби є важливим кількісним та економічним показником ефективності вирощування риби, визначається за кількістю отриманої за вегетаційний період риби. Цей показник розраховується у відсотках до

посадженого рибопосадкового матеріалу (в нашому випадку – цьоголітків) у нагульні стави. Вихід товарних дволіток розраховувався по закінченню облову експериментальних ставів (табл. 1).

Враховуючи нормативний показник виходу дволіток від цьоголіток по степовій зоні України, який для коропа і рослиноїдних риб становить 65 %, необхідно відмітити, що всі стави не лише досягли, а й набагато перевищили нормативний вихід товарних дволіток. Різниця між загальним виходом товарних дволіток в експериментальних ставах та нормативним показником відповідно становила 6,7%, 12,7% і 20,6%.

Таблиця 1

Вихід товарних дволіток в експериментальних ставах, %

№ ставу	Вид риби	Показники		
		посаджено, екз./га	виловлено, екз./га	вихід, %
I	білий товстолобик	1400	974	69,6
	строкатий товстолобик	300	214	71,3
	короп	200	160	80,0
	білий амур	100	86	86,0
	всього	2000	1434	71,7
II	білий товстолобик	1400	1075	76,8
	строкатий товстолобик	300	231	77,0
	короп	200	161	80,5
	білий амур	100	87	87,0
	всього	2000	1554	77,7
III	білий товстолобик	1400	1165	83,2
	строкатий товстолобик	300	273	90,7
	короп	200	184	92,0
	білий амур	100	89	89,0
	всього	2000	1711	85,6

Різниця між виходом дволіток із нагулу між третім експериментальним ставом і першим становила 13,9%, між третім і другим – 7,9%, між другим і першим – 6,0%.

Отже, чим вища середня індивідуальна маса цьоголіток, тим більший вихід товарних дволіток. Збільшення індивідуальної маси рибопосадкового матеріалу позитивно впливає на виживаність (вихід з нагулу) товарної риби.

Початкова маса рибопосадкового матеріалу значно впливає на вихід товарної риби у неспускних ставах, використання яких в якості нагульних вимагає докорінної перебудови їх екосистем, конкретно – подавлення хижаків, а бажана маса однорічок повинна складати не менше 50 г. Крупний рибопосадковий матеріал, який був у третьому варіанті досліджень і мав масу при зарибленні 51 – 54 г, був недоступним для хижаків, тому і вихід був найвищим і значно перевищував нормативний.

Висновки і перспективи подальших досліджень. На основі проведених досліджень нами були зроблені такі висновки: початкова маса рибопосадкового матеріалу значно впливає на вихід товарної риби у неспускних водоймах, чим більша його маса тим більший вихід товарної риби з нагулу; збільшення маси рибопосадкового матеріалу позитивно впливає на середню індивідуальну масу товарних дволіток та коефіцієнт вгодованості; середня індивідуальна маса рибопосадкового матеріалу суттєво впливає на рибопродуктивність і рибопродукцію нагульних водойм; зариблення водойм рибопосадковим матеріалом з масою особин 50 г і більше дозволяє отримати якісну товарну продукцію достатньої кількості з найменшими витратами і досягти високої економічної ефективності.

Список використаних джерел

1. Исаев А. И. Рыбное хозяйство водохранилищ / А. И. Исаев, Е. И. Карпова // Справочник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1989. – 255 с.

2. Буторин Н. В. Абиотические факторы продуктивности водохранилищ. – В кн. : Биологические ресурсы водохранилищ / Н. В. Буторин. – М. : Наука, 1984. – С. 8-23.
3. Пилипенко Ю. В. Перспективні впровадження ресурсозберігаючої технології вирощування риби у малих водосховищах / Ю. В. Пилипенко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ. – 1999. – Вип. 1 (6). – С. 124-126.
4. Пилипенко Ю. В. Особливості становлення і функціонування іхтіофауни малих водосховищ Півдня України / Ю. В. Пилипенко // Таврійський науковий вісник. – Херсон : Айлант, 2006. – Вип. 43. – С. 190-197.
5. Ривьер И. К. Кормовая база водохранилищ / И. К. Ривьер, А. И. Баканов. – В кн. : Биологические ресурсы водохранилищ / И. К. Ривьер. – М. : Наука, 1984. – С. 100-132.
6. Белоусов А. Н. Об эффективности вселения толстолобика в водохранилища Днепроовского каскада: Экспресс-информация / А. Н. Белоусов – М. : ЦНИИТЭИРХ, 1980. – Вып. 5. – С. 10-15.
7. Виноградов В. К. Освоение растительноядных рыб и перспективы использования новых объектов рыбоводства и акклиматизации / В. К. Виноградов, Л. В. Ерохина // Биологические ресурсы гидросферы и их использование. – М., 1979. – С. 114-125.

ВПЛИВ ВІКУ ПЕРШОГО ОСІМЕНІННЯ НА РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ДОСЛІДНОГО СТАДА

Н.С. Никипорчик, студент, nikiporchik@rambler.ru

Науковий керівник – к. с.-г. н., старший викладач Крамаренко О. С.

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

У статті проаналізовано вплив віку першого ефективного осіменіння на особливості формування молочної продуктивності корів. Встановлено, що крім безпосередньо віку першого осіменіння, значний вплив на рівень молочної продуктивності мав також й сезон отелення. Так, найвищий рівень молочної продуктивності відмічається для первісток, що були осіменінні у віці 19-24 місяці й отелилися навесні - для них надій 4% молока переважав середнє по стаду значення майже на 150 кг.

Ключові слова: відтворні якості, молочної продуктивність, корови, червона степова порода

Постановка проблеми. Прискорений породотворний процес у молочному скотарстві сприяв виведенню нових вітчизняних порід, які конкурентоспроможні та придатні до сучасних технологічних умов використання[1]. За даними дослідження характеристики породних і продуктивних особливостей можливо розробити більш точні програми селекції червоної степової породи великої рогатої худоби [4].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Підвищенню породності та продуктивності стад сприяло впровадження штучного осіменіння великої рогатої худоби. Як засіб розмноження воно використовувалося в усіх племінних господарствах червоної степової породи [2].

Відтворна функція корів характеризується рядом показників, серед яких найважливішими є вік першого отелення, тривалість різних біологічних періодів, параметри індексів плодючості та інше. На жаль, ці ознаки на 85-90% залежать від факторів зовнішнього середовища. Генетична детермінація цих ознак не перевищує 10-15%. Так, коефіцієнт успадкування запліднення корів і

телиць після 1-го осіменіння знаходиться в межах 0-10, плодючості корів – від 5 до 15% [3].

Помітний вплив на продуктивність корови надає сезон отелення. Корови, що отелилися взимку (грудень-лютий), дають в середньому на 7-10% більше молока, ніж готель пізньою весною і влітку.

Пояснюється це тим, що у корів зимових отелень лактаційна крива має дві вершини підйому – на 2-3-му місяці і на 4-5-м при вигоні на пасовище, бо зелена трава є найбільш молокогінним кормом. Потрібно також зазначити, що телята осінньо-зимових отелень народжуються зазвичай більш міцними і рідше хворіють, ніж народжені у весняний час. З усіх факторів навколишнього середовища найбільший вплив на продуктивність корови надають рівень і повноцінність годівлі. Від корови не можна отримати багато молока, якщо годування її організовано неправильно [3].

Метою нашої роботи було проаналізувати вплив віку першого ефективного осіменіння на рівень молочної продуктивності корів червоної степової породи в умовах ДП «ДГ «Реконструкція» Березнегуватського району.

Постановка завдання. Завданням дослідження було:

- проаналізувати вплив віку першого ефективного осіменіння на особливості формування молочної продуктивності корів;
- проаналізувати вплив сезону отелення на особливості формування молочної продуктивності корів в умовах ДП «ДГ «Реконструкція» Березнегуватського району.

Об'єктом досліджень були процеси формування молочної продуктивності корів червоної степової породи.

Предметом дослідження були основні характеристики відтворювальних якостей та молочно продуктивність для корів молочного стада, а також взаємозв'язки між ними.

Матеріали і методика. Дослідження було проведене на стаді корів червоної степової породи ДП «ДГ «Реконструкція» Березнегуватського району ($n = 195$ гол.) протягом 2017 року. Для кожної тварини було оцінено надій за

305 днів лактації (у перерахунку на 4% молоко) протягом I-VI-у лактації. Також було враховано: вік першого ефективного осіменіння (у міс.).

При розв'язанні вище вказаних завдань, були використані методи варіаційної статистики (середнє арифметичне, його похибка, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації). Оцінку ступеня впливу окремих градацій для досліджених ознак відтворювальних якостей корів було визначено на підставі результатів однофакторного дисперсійного аналізу [5]. При розв'язанні вище вказаних завдань, були використані методи варіаційної статистики та програмне забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. В роботах багатьох авторів зазначається, що рівень молочної продуктивності первісток в значній мірі залежить від віку їх першого осіменіння. Тому, нами також був проведений аналіз, метою якого було визначення ступеня впливу віку першого осіменіння на рівень молочної продуктивності корів дослідного стада.

З цією метою всіх первісток було розподілено на п'ять груп, відповідно до віку їх першого плідного осіменіння: до 18 місяців, від 19 до 24 місяців, від 25 до 30 місяців, від 31 до 36 місяців, більше 37 місяців.

Встановлено, що вік першого осіменіння в певній мірі визначає рівень молочної продуктивності первісток (табл. 1).

Таблиця 1

Залежність надою 4% молока первісток дослідного стада від віку їх першого ефективного осіменіння, кг

Вік першого осіменіння	Показники				
	$\bar{X}$	n	σ	$S_{\bar{X}}$	CV, %
до 18 міс.	1802,9	4	170,2	85,1	9,4
19 - 24 міс.	2109,8	55	356,4	48,1	16,9
25 - 30 міс.	2053,0	89	279,4	29,6	13,6
31 - 36 міс.	2095,3	32	345,7	61,1	16,5
більше 37 міс.	2062,7	11	314,2	94,7	15,2

В цілому, лише для найбільш наймолодших первісток рівень їх молочної

продуктивності був дуже низький ($1802,9 \pm 85,1$ кг), а для решти тварин він коливався майже в однакових межах (рис. 1).

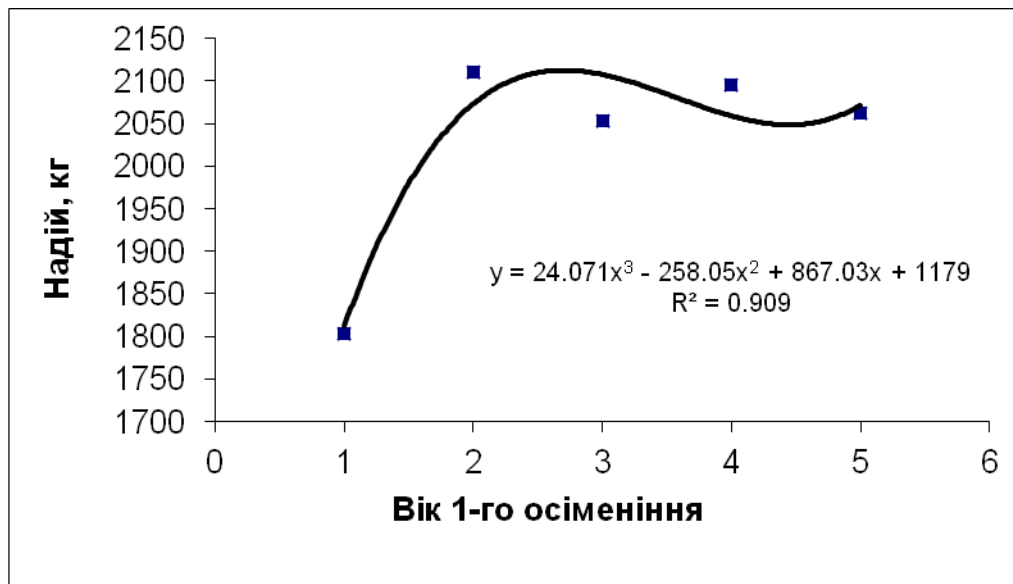


Рис. 1. Вплив віку першого осіменіння на рівень молочної продуктивності первісток дослідного стада

Проте, при цьому, крім віку першого осіменіння безпосередньо, значний вплив мав також й сезон отелення (табл. 2).

Таблиця 2

Надій 4% молока первісток дослідного стада в залежності від віку першого ефективного осіменіння та сезону отелення, кг

Сезон отелення	Вік першого осіменіння, міс.					В середньому
	до 18	19 - 24	25 - 30	31 - 36	більше 37	
зимовий	1993,7	2279,1	2105,7	2041,5	2118,8	2167,8
весняний	1757,4	1881,9	2091,8	2170,8	1895,5	1959,5
літній	1657,7	2222,0	1973,8	1996,0	2121,5	1994,2
осінній	-	2056,2	2040,6	2172,8	2014,9	2121,1
В середньому	1802,9	2109,8	2052,9	2095,3	2062,7	2070,8

Як можна спостерігати із даних, наведених в таблиці 22, найвищий рівень молочної продуктивності відмічається для первісток, що були осіменінні у віці 19-24 місяці й отелилися навесні (2222,0 кг), та для яких надій переважав

середнє для групи значення майже на 150 кг.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У корів червоної степової породи дослідного стада середній надій за лактацію складав $2237,0 \pm 20,9$ кг 4% молока. Встановлено, що крім безпосередньо віку першого осіменіння, значний вплив на рівень молочної продуктивності мав також й сезон отелення. Так, найвищий рівень молочної продуктивності відмічається для первісток, що були осіменінні у віці 19-24 місяці й отелилися навесні - для них надій 4% молока переважав середнє по стаду значення майже на 150 кг.

Список використаних джерел

1. Петухов Л. В. Генетические основы селекции животных / Л. В. Петухов, Л. К. Эрнст, И. И. Гудилин. – М. : Агропромиздат, 1989. – 448 с.
2. Басовський М. З. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
3. Недава В. Ю. Оптимальний вік плодотворного осіменіння м'ясних телиць / В. Ю. Недава, В. І. Сокол, В. П. Лукаш // Вісник сільськогосподарської науки. – 1980. – № 1. – С. 28-31.
4. Бойко Ю. М. Вплив генотипових та паратипових факторів на ознаки молочної продуктивності корів української бурої молочної породи / Ю. М. Бойко // Вісник Сумського національного аграрного університету: науковий журнал: Серія «Тваринництво». – 2015. – Вип. 2(27). – С. 34-37.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

ВПЛИВ СКЛАДУ ПОЖИВНОГО СЕРЕДОВИЩА НА РІСТ І РОЗВИТОК ОЖИНИ СОРТУ «ТОРНФРІ» В УМОВАХ IN VITRO

О.К. Олімпієва, студент, elenaolimp0211@gmail.com

Науковий керівник – к.т.н., доцент Юлевич О.І.

Миколаївський національний аграрний університет

Розглянуто вплив 6-бензиламінопурина у різних концентраціях на ріст і розвиток мікроживців ожини сорту «Торнфрі», а також вплив наявності індолілмасляної кислоти (ІМК) і концентрації сахарози у поживному середовищі на коренеутворення мікрокущиків ожини того ж сорту в умовах in vitro.

Ключові слова: ожина сорту «Торнфрі», мікропагони, мікрокущики, мікроклональне розмноження, поживне середовище, фітогормони, ризогенез, корені.

Постановка проблеми. Ожина – кущова рослина, належить до сімейства розоцвітих і поширена на території Америки, Англії, Скандинавії, Росії, України та інших країн з теплим кліматом. В Україні популярна ожина двох видів: ожина сиза і ожина кущова. Селекціонери знають більше 290 сортів ожини, найпоширеніші з них Агавам, Блек Сатін, Кіттатіні, Лаутон, Логанберрі, Ері, УілсонсЕрлі, Ізобільна, Техас, Смутстем, Бойсенберрі і Силван. Розмножується ожина насінням, живцями і кореневими відводками.

У багатьох країнах ожину вирощують у промислових масштабах, зрозуміло, що в першу чергу з харчовою метою. Ожина також використовується у виготовленні косметики і парфумерії. Лідером з вирощування цієї культури є Північна Америка – понад 65 тис. тонн, з яких у США – 35 тис. тонн. Тут діють селекційні програми, які удосконалюють вже існуючі та створюють нові сорти ожини. Європа вирощує 47 тис. тонн ожини, у тому числі Сербія – 27,5 тис. тонн, Угорщина – 13 тис. тонн. Значний обсяг цієї ягоди виробляють в Англії, Румунії, Польщі, Німеччині і Хорватії. В Україні ожина менш поширена у садівництві, проте за останні роки спостерігається

позитивна тенденція зацікавленості цією культурою, як садівниками-аматорами, так і приватними підприємцями [1].

Протягом останніх років зі сторони виробників продукції садівництва і перероблюючих підприємств спостерігається високий інтерес до сорту ожини «Торнфрі» (англ. «без колючок») з високою якістю ягід і технологічної зручності рослини [2]. Для одержання максимальної кількості садибного матеріалу доцільним є використання методу мікроклонального розмноження в умовах *in vitro* через ряд очевидних переваг: високий коефіцієнт розмноження (10^5 - 10^6 мериклонів за рік); скорочення площ у закритому ґрунті, що зайняті під маточними рослинами і рослинами, що розмножуються; можливість цілорічної роботи в лабораторії і планування випуску продукції в необхідний строк; можливість отримувати вегетативне потомство рослин, що погано або зовсім не розмножуються вегетативно; отримання рослин без патогенів; можливість депонування рослин при низьких позитивних температурах або кріозбереження.

Найбільш наочним прикладом реалізації потенціалу рослин до розмноження може служити мікроклональне розмноження. Даний прийом широко використовується для розмноження ряду плодових, ягідних, декоративних та інших культур [3,4].

Процес мікроклонального розмноження *in vitro* включає наступні основні етапи: ізолювання експланту і введення його в культуру; мікророзмноження; укорінення мікропагонів; адаптацію мікророслин до умов *in vivo*.

Успіх всієї роботи багато в чому залежить від першого етапу, тобто правильного вибору вихідної рослини-донора, відбору експлантів, а також підбору і оптимізації складу живильного середовища, що забезпечує найкращий ріст і розвиток експлантів [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження залежності мікророзмноження і укорінення мікропагонів ожини від концентрацій гормонів та інших компонентів поживного середовища проводилися різними авторами [2, 3, 5, 6]. Так, у дослідженнях Решетової А. С. [5] вивчався вплив

концентрацій 6-БАП на розмноження ожини «Торнфрі» і були одержані наступні результати: на середовищі з концентрацією цитокініна 0,5 мг/л коефіцієнт розмноження мікропагонів з експланту складав $4,46 \pm 1,40$, а при концентрації 6-БАП 5,0 мг/л – $15,04 \pm 0,34$, однак мікропагони були слабо розвинуті, малих розмірів за неможливості їх відокремлення один від одного. А у роботі AbdAlla M.M. і Mostafa R.A.A. дослідження були спрямовані на розмноження, і на укорінення ожини. За результатами своїх досліджень, вони зробили висновок, що на етапі власне мікророзмноження в поживне середовище слід додавати 2мг/л 6-БАП. Дослід по укоріненню проводився на поживних середовищах з різними концентраціями індолілмасляної і нафтилоцтової (НОК) кислот. Було встановлено, що найкращим середовищем для укорінення мікропагонів є середовище з 0,5 мг/л НОК + 2,0 мг/л ІМК (β -індоліл-3-масляна кислота) [6]. У роботах зазначених вчених основою для середовищ було середовище Мурасиге і Скуга (MS).

Постановка завдання. Оскільки кожен вид і навіть сорт рослин висуває свої специфічні вимоги до умов культивування, метою роботи було вивчення особливостей розвитку рослин ожини сорту Торнфрі на середовищі Гамборга з різними концентраціями цитокініну 6-бензиламінопурину (6-БАП) і ІМК, а також процес укорінення мікрокущиків, одержаних в результаті мікророзмноження. А саме, дослідження впливу концентрацій біологічно активних речовин у поживних середовищах для укорінення.

Матеріали і методика. Об'єктом дослідження була ожина сорту «Торнфрі». Листя складне, з 3-7 пальчасторозміщених листочків. Плоди чорні, зрощенні з квітколожем і відділяються разом з його верхньою частиною [8].

Результати досліджень. Розмноження проводилося з урахуванням досвіду Ташматової Л.В. [7], Висоцького А.В. [3], Решетової А.С. зі співавторами [5].

Для першого досліду (впливу концентрації 6-бензиламінопурину) латеральні бруньки поверхнево були простерилізовані у 0,1% розчині сулеми протягом 3-ох хвилин, потім тричі промиті дистильованою водою. В якості

первинних експлантів були використані меристеми розміром 0,8-1,0 мм. З 130-ти введених експлантів-меристем неінфікованими і життєздатними виявилися 120 шт., що свідчить про достатню ефективність проведеної стерилізації вихідного матеріалу.

Виділені меристеми культивувалися на середовищі Гамборга [9], з додаванням цитокініну 6-бензиламінопурину (6-БАП) в концентрації від 0,5 до 10,0 мкМ. Пасаж тривав 25 діб. Фотоперіод за культивування складав 16/8 годин світло/темрява при 25°C. Наприкінці пасажу здійснювалась оцінка показників росту і розвитку мікропагонів ожини (табл. 1)

Таблиця 1

Вплив концентрації цитокініна 6-БАП на показники розвитку ожини в умовах культивування *in vitro* (n=10)

Показники	Концентрація 6-БАП, мкМ					
	0,5	1,0	2,0	2,5	5,0	10,0
Кількість бруньок, шт.	1,8 ±0,2	5 ±0,8	8,3±0,5	9,7±0,8	11,3±1,1	15,5±1,4
Висота мікропагонів, мм	2,2±0,11	1,5±0,51	0,7±0,52	0,5±0,28	0,3±0,05	0,2±0,07
Калус,+/-	-	-	-	-	+	+

Як свідчать отримані дані збільшення концентрації 6-БАП у середовищі призводить до росту більшої кількості регенерованих бруньок, однак через явище апікального домінування вони не розвиваються. Слід зауважити, що при відносно високих концентраціях цитокініна спостерігався калусогенез на базальній частині експлантів.

На рисунку 1 наведено вплив концентрації 6-БАП на мікророзмноження ожини «Торнфрі». Пагони, що розвинулися на середовищі з 0,5 мкМ 6-БАП, використовувалися на етапі укорінення, у зв'язку з найкращими результатами у першому досліді як за кількістю бруньок, так і за висотою мікропагонів.



Рис.1. Вирощування ожини сорту «Торнфрі» на середовищі Гамборга з 6-БАП у концентрації 1,0 мкМ

Для другого дослід (вплив наявності індолілмасляної кислоти на укорінення) було відібрано 75 мікрокущиків, по 25 для укорінення на наступних середовищах: середовище, запатентоване Упадишевим і Висоцьким [9], безгормональні поживні середовища з концентрацією сахарози 20г/л і 25 г/л, ідентичні за своїм складом середовищу Упадишева й Висоцького за іншими компонентами. У досліді використовувалися мікропагони з першого дослід, що вирощені на середовищі з 0,5 мкМ 6-БАП. До укорінення допускалися рослини вільні від уражень грибковими і бактеріальними інфекціями. Кількість мікропагонів у кущиках – 10-15шт., листя зелене, довжина листя коливається від 3 мм до 12 мм, ширина – 1-9 мм.

Пасаж тривав 30 діб. Фотоперіод за культивування складав 16/8 годин світло/темрява при 25°C. На рис. 2 та 3 наведено результати культивування ожини на різних середовищах для укорінення.



Рис. 2. Ризогенез ожини на середовищі Упадишева-Висоцького на 15 день культивування



Рис. 3. Корені ожини «Торнфрі» на безгормональному середовищі із концентрацією сахарози 20г/л на 30 день культивування

Результати, що були отримані при культивуванні зразків ожини на різних середовищах наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Вплив середовищ різного складу на коренеутворення ожини сорту «Торнфрі»

Показники	Середовище		
	Упадишева-Висоцького	Безгормональне з концентрацією сахарози 20 г/л	Безгормональне з концентрацією сахарози 25 г/л
Наявність коренів, %	76	100	100
Середня кількість коренів, шт.	5,6±0,6	8,7±1,1	8,5±0,8
Середня довжина коренів, мм	34,7±0,9	41,3±1,4	52,4±1,1
Утворення калусу, %	24	0	0

За даними таблиці 2 видно, що середовище Упадишева-Висоцького, відмінною рисою якого є наявність ІМК у концентрації 0,9-1,1 мг/л. і 0,5-1 мг/л галової кислоти, запропоноване для укорінення пагонів ожини, у 24% випадків викликає утворення калусу, на середовищах без гормонів калус не утворювався.

Відсутність гормонів чинить сприятливий вплив на ризогенез, про що свідчить 100 відсоткова наявність коренів. Довжина коренів у зразках,

отриманих на безгормональних середовищах, на 55% більша порівняно з пагонами, що культивувалися на середовищі Упадишева-Висоцького.

Варто зазначити, що кількість коренів у пагонів, вирощених на безгормональному середовищі з концентрацією сахарози 20 г/л дещо більша, але їх довжина значно менша за довжину коренів зразків, що отримані на середовищі з 25г/л сахарози.

Таким чином показано, що безгормональне середовище з концентрацією сахарози 25 г/л, ідентичне за концентрацією інших компонентів середовищу Упадишева й Висоцького, є найсприятливішим для укорінення ожини сорту «Торнфрі».

Висновки і перспективи подальших досліджень. Вивчена регенераційна здатність бічних бруньок ожини сорту «Торнфрі» й встановлено доцільність використання невисоких концентрацій цитокініну 6-БАП (0,5-1,0 мкМ).

Досліджена коренеутворювальна здатність ожини сорту «Торнфрі» й проведена порівнювальна робота з укорінення мікрокущиків на середовищі Упадишева й Висоцького, безгормональних середовищах з концентрацією сахарози 20 і 25 г/л. Встановлено доцільність використання безгормональних середовищ для ризогенезу мікрокущиків ожини зазначеного сорту.

Для укорінення отриманих мікрокущиків у поживне середовище необхідно додавати сахарозу у концентрації 25г/л, що сприятиме утворенню довших і міцніших коренів.

Список використаних джерел

1. Питательная среда [Електронний ресурс] – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Питательная_среда
2. Сердюк О. В. Подбор сортимента и совершенствование технологии возделывания ежевики (*Rubus subg. Eubatus* Focke) в Лесостепи Украины / О. В. Сердюк, В. О. Силенко. // Современное садоводство – 2010. – №1. – С. 29-30.

3. Высоцкий В. А. Микроразмножение здорового посадочного материала ягодных культур / В. А. Высоцкий, З. Т. Тарашвили // Садоводство. – 1982. – №2. – С. 34-36.
4. Упадышев, М. Т. Клональное микроразмножение ежевики и малины черной /М. Т. Упадышев, В. А. Высоцкий // Новое в ягодоводстве Нечерноземья. – Сб. науч тр. – М. : НИЗИСНП, 1990. – С. 57-65.
5. Решетова А. С. Введение в культуру ежевики (*Rubuscaesius* L. subsp. *eubatus*Focke, Rosaceae) сорта «Торнфри» / А. С. Решетова., С. Н. Тимофеева, А. С. Кашин // Бюллетень ботанического сада Саратовского государственного университета. – 2012. – Т. 10, № 1. – С. 131.
6. AbdAlla, M.M. In Vitro Propagation of Blackberry (*Rubusfruticosus* L.) / M. M. AbdAlla, R. A. A. Mostafa. // Assiut J. Agric. Sci. – 2015. – № 3(46). – P. 88-99.
7. Ташматова Л. В. Особенности клонального микроразмножения ежевики с различной формой роста / Л. В. Ташматова, Л. А. Грюнер, О. В. Мацнева // Современное садоводство. Электронный журнал. – 2014. – №4. – С. 60-63.
8. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. / П. Ф. Маевский. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 635 с.
9. Gamborg O. L. Nutrient requirement of suspension culcultures of soybean root cells / O. L. Gamborg, R. A. Miller, K. Ojima // Exp. CellRes. – 1968. – № 50. – P. 598-600.
10. Питательная среда для укоренения побегов ежевики [Электронный ресурс] – Электрон. текст. дані. – Режим доступа: <http://patents.su/4-1706481-pitatelnaya-sreda-dlya-ukoreneniya-pobegov-ezheviki.html>. – Назва з екрану.

ВИРОБНИЦТВО ВАРЕНИХ КОВБАС З ДОДАВАННЯМ МИГДАЛЮ

І.В. Павлова, студент, inparavlova01061995@gmail.com

Науковий керівник – к. с.- г. н., доцент Стріха Л.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Розглянуто виробництво варених ковбас з додаванням мигдалю. Поживність горіхів та їх вплив на органолептичні та фізико-хімічні показники ковбас. Підвищення біологічної цінності ковбас при поєднанні рослинних і тваринних білків.

Ключові слова: варені ковбаси, мигдаль, поживність, інновації.

Постановка проблеми. Ковбасні вироби мають велике значення у харчуванні населення, а їх виробництво є найбільш поширеним методом переробки м'яса та інших продуктів забою тварин у м'ясній промисловості.

Підприємства м'ясної промисловості функціонують в умовах гострого дефіциту тваринницької сировини, тому необхідно створювати нові інноваційні технології виробництва доброякісної продукції, поєднання тваринних і рослинних білків [1].

Асортимент ковбас підбирають з урахуванням попиту населення, найповнішого і найефективнішого використання сировини, наявного технологічного обладнання та отримання найбільшого прибутку від реалізації продукції. Усі ковбасні вироби виготовляють відповідно до технічних умов, технологічних інструкцій і державних стандартів на кожен вид ковбасних виробів [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Горіх – плід деяких дерев і чагарників з їстівним ядром і міцною шкаралупою. Горіх містить майже всі основні речовини, необхідні для нормальної життєдіяльності людини. Містить багато кальцію, заліза, фосфору, вітаміни В2 і В3, незамінні для здоров'я зубів, волосся і шкіри [3].

Достатньо високий вміст білка горіхів, незамінних амінокислот, низький

вміст жиру визначають біохімічну цінність білків і створюють можливість його застосування при виробництві ковбас. Завдяки використанню нетрадиційних джерел рослинної сировини як функціонально-технологічних добавок і рецептурних інгредієнтів відбувається оновлення асортименту продукції, що випускається. Введені до складу м'ясних фаршів рослинні білки в поєднанні з тваринами створюють активні в біологічному відношенні амінокислотні комплекси, що забезпечують фізіологічну повноцінність в процесі внутрішньо-тканинного синтезу [4].

Постановка завдання. Визначити вплив на органолептичні та фізико-хімічні показники додавання в ковбасні вироби мигдалю.

Матеріали і методика: Зразки варених ковбас, що подавались на дегустацію для оцінки якості були відібрані у відповідності до вимог діючої нормативно-технічної документації. Оцінку органолептичних та фізико-хімічних показників ковбас вареної «Молочна» та з додаванням мигдалю визначали за загальноприйнятими методиками [5].

Результати досліджень. Проведено дегустаційну оцінку за ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» (табл. 1).

Таблиця 1

Органолептичні показники ковбасних виробів

Показник	Оцінка, балів	
	Варена ковбаса «Молочна»	Варена ковбаса з мигдалем
Зовнішній вигляд	8,1±0,12	8,3±0,18
Консистенція	7,9±0,34	8,1±0,40
Вигляд фаршу на розрізі	7,7±1,32	8,1±1,45*
Смак і запах	7,9±0,20	8,5±0,16**
Форма та розмір батонів	7,7±2,4	7,8±2,9
Разом	39,1±2,5	40,8±3,2*

У ході проведених досліджень було виявлено покращення показників у ковбасі з мигдалем за такими ознаками: вигляд фаршу на розрізі, смак і запах. Різниця порівняно з вареною ковбасою «Молочна», виготовленою за

традиційною технологією відповідно становила 0,4 бала (при $P>0,95$) і 0,6 бала (при $P>0,99$).

У результаті проведених досліджень встановлено, що варені ковбаси, виготовленні за традиційною технологією та з додаванням горіхів характеризувались нормативними значеннями показників: вмісту жиру, вологи та крохмалю (табл. 2).

У досліджуваному зразку вареної ковбаси з горіхами збільшилась масова частка жиру, порівняно з традиційною технологією на 2,8% (при $P>0,95$). Показник вмісту вологи зменшився на 3,7% (при $P>0,95$).

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники ковбасних виробів

Показник	Норма по ДСТУ	Варена ковбаса «Молочна»	Варена ковбаса з мигдалем
Масова частка, %			
-білка, не менше ніж	10	$11,1 \pm 0,25$	$11,6 \pm 0,32^*$
-жиру, не більше ніж	32	$26,7 \pm 1,7$	$29,5 \pm 1,5^*$
-вологи, не більше ніж	72	$57,6 \pm 0,9^*$	$53,6 \pm 0,5$
-крохмалю, не більше ніж	3	$2,1 \pm 0,3$	$2,8 \pm 0,4$
-кухонної солі, не більше ніж	2,5		
-нітриту натрію, не більше ніж	0,005		
Залишкова активність кислої фосфатази, % не більше ніж	0,006		

В наших дослідженнях вихід вареної ковбаси «Молочна» вищий за нормативний як при першому, так і при другому варіантах виготовлення. Вихід ковбас до термічної обробки при другому способі становив $161,7 \pm 0,51$, фарш яких був виготовлений із використанням перфорованих катерних ножів.

Відповідно, вихід ковбас при першому способі виготовлення становив $161,3 \pm 0,47$ %. Різниця між масою ковбасних батонів до термічної обробки, та

після її проведення, становить втрат маси при доведенні ковбас до кулінарної готовності. Найвищі втрати маси при термічній обробці встановлені у ковбасних виробів при II способі їх виготовлення, що вказує на високу волого утримуючу здатність ковбас, фарш який виготовлений з використанням перфорованих катерних ножів.

Втрати маси після проведення термічної обробки у ковбасних виробів виготовлених другим способом становили $9,9 \pm 0,29\%$. Ковбаси, виготовлені першим варіантом характеризувалися втратами маси – $11,6 \pm 0,33$ (табл. 3).

Таблиця 3

Зміни маси вареної ковбаси «Молочна», $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Спосіб виготовлення	
	I (n=3)	II (n=3)
Маса основної сировини, кг	$130,0 \pm 0,29$	$130,0 \pm 0,32$
Маса батонів ковбас до термічної обробки, кг	$161,3 \pm 0,47$	$161,7 \pm 0,51$
Маса ковбас після термічної обробки, кг	$142,6 \pm 0,15$	$144,2 \pm 0,36$
Вихід готової продукції, %	$109,7 \pm 0,42$	$111,8 \pm 0,29$
Нормативний вихід готової продукції, %	109,0	109,0
Втрати при термічній обробці, %	$10,6 \pm 0,33$	$9,9 \pm 0,29$

Примітка: * $P > 0,95$

Досліджували ступінь зв'язку та його спрямованість між кількісними та якісними показниками вареної ковбаси «Молочна». Аналіз корелятивної залежності між кількісними та якісними показниками варених ковбас показав наявність співвідносної мінливості різного ступеня та її спрямованості (табл. 4). Встановлено, що співвідносна мінливість між виходом готової продукції та втратами маси характеризується від'ємним значенням високого ступеня ($r = -0,83$, при $P > 0,99$). Позитивна корелятивна залежність встановлена між

показником виходу готової продукції та вмістом води у ковбасних виробках ($r=0,78$).

Таким чином, встановлена кореляційна залежність між кількісними показниками варених ковбас, а саме: виходом готової продукції, вмістом води у ковбасних виробках та втратами маси при термообробці і якісними показниками, які характеризуються різною спрямованістю і ступенем.

Таблиця 4

Співвідносна мінливість кількісних та якісних показників варених ковбас

Корелюючі ознаки	Показники (n=6)		
	r	mr	tr
Вихід готової продукції х втрати маси при термічній обробці	-0,83**	0,19	5,29
Вихід готової продукції х вміст води у ковбасних виробках	0,78**	0,40	3,45
Вміст води у ковбасних виробках х активна кислотність	-0,32	0,40	1,25
Вміст води у ковбасних виробках х консистенція	0,73*	0,44	3,21
Вміст води у ковбасних виробках х соковитість	0,32*	0,38	8,90
Вміст води у ковбасних виробках х смак ковбас	0,22	0,30	0,71
Вміст води у ковбасних виробках х зовнішній вигляд ковбас	-0,18	0,14	0,92

В результаті визначення корелятивної залежності між вмістом води у ковбасних та органолептичними показниками встановлено, що вміст води впливає на якість ковбас, а саме: на соковитість, смак, колір на розрізі, консистенцію, зовнішній вигляд.

Встановлено негативну залежність у результаті аналізу корелятивної залежності між вмістом води у виробках ($r=0,73$, при $P>0,95$) і консистенцією ковбас. Позитивна корелятивна залежність встановлена між показником вмісту води та показниками виходу готової продукції, соковитість та смаку ковбас. Негативну залежність встановлено між показниками вмісту води у ковбасах

та показником зовнішнього вигляду ковбас ($r=-0,18$).

Таким чином встановлена кореляційна залежність різного ступеня і спрямованості між кількісними та якісними показниками при виробництві варених ковбас.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Визначено вплив на органолептичні та фізико-хімічні показники вареної ковбаси додавання мигдалю, що сприятиме збільшенню асортименту продукції. Ведення до складу ковбасних виробів горіхів підвищує вміст білка, повноцінність і високу засвоюваність виробів. У подальшому планується дослідити якість варених ковбас з горіхами у процесі зберігання виробів.

Список використаних джерел

1. Мостенська Т.Л. Ринок продовольчих товарів України: перспективи розвитку / Т.Л. Мостенська // Наукові праці НУХТ. – 2008. – № 26. – С. 86 – 89.
2. Статистичний щорічник України / Державний комітет статистики України. За редакцією О.Г. Осауленка – К.: Інфодиск, 2016. – С. 81 – 83.
3. Применение растительных ингредиентов при производстве мясных продуктов [Електронний ресурс]: <https://studfiles.net/preview/2547895/page:3/>.
4. Богомолова А.В. Переработка продукции растительного и животного происхождения / А.В. Богомолова, Ф.В. Перцевой. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2013. – 336 с.
5. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса / Л.Г. Віннікова. – Ізмаїл: СМНЛ, 2000. – 172 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ СПОСОБІВ ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

О.О. Петренко, студент

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Кравченко О.О.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті наведено приклади різних способів годівлі свиней, зокрема сухого та рідкого. Розглянуто їх характеристики для порівняння. Досліджено питання ефективності впливу різного способу годівлі на продуктивність свиней.

Ключові слова: способи годівлі, свині, корми, раціони, жива маса.

Постановка проблеми. Вивчення аспектів годівлі свиней дає можливість різко підвищити їх продуктивність, зокрема молодняку на відгодівлі завдяки науково обґрунтованому балансуванню раціонів за вмістом енергії і кількістю поживних та біологічно активних речовин. Проте навіть оптимально високий рівень енергії поряд із балансуванням раціону за біологічно повноцінним протеїном за рахунок незамінних амінокислот (лізин, метіонін, цистин, триптофан, треонін) макро- і мікроелементами та біологічно активними речовинами також не забезпечує стовідсоткової реалізації відгодівельної програми, якщо господар не приділяє належної уваги системам годівлі [2, 3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Донедавна більшість свинарських ферм віддавали перевагу саме методу сухої годівлі. Вважалося, що такий тип годівлі пов'язаний з нижчими витратами на установку і обслуговування устаткування, і забезпечує кращий санітарно-гігієнічний стан ферми. Таке твердження справедливе лише стосовно годівлі гранульованими комбікормами. Сучасне устаткування для сухої кормораздачі через годівниці, суміщені з поїлками, порівняно легко обслуговувати, знижуються втрати корму і його забруднення. Можливий будь-який режим дозування, але більш виправданим є вільний доступ свиней до корму [1, 4, 5].

Рідка годівля свиней існує з давніх часів, оскільки харчові відходи традиційно складали основу раціону свиней ще за епохи дрібномасштабного виробництва продукції свинарства. Різде збільшення поголів'я свиней та перехід до великих свиногомплексів обумовив потребу у постійному надходженні великих об'ємів кормів, що призвело до розвитку технології отримання сублімованих раціонів [2, 4, 5].

Постановка завдання. Провести порівняльну характеристику сухого та рідкого способів годівлі свиней в умовах господарств та надати переваги і недоліки на основі досвіду провідних спеціалістів-технологів.

Матеріали і методика. Для сухого типу годівлі свиней всіх груп застосовують автоматичну роздачу, яка забезпечує якісну і швидку роздачу кормів тваринам. До кормів сухого типу відносяться повнораціонні комбікорми, подрібнені зерносуміші з різними додаваннями (макуха, премікси, висівки). Цей вид годівлі свиней вимагає постійної наявності чистої води в поїлках, які оснащені ніпельними напувалками. Годівниці повинні перешкоджати налипанню корму, його розсипання, економічними, гігієнічними, бути легко доступні свиням. Великим плюсом комбікормів є їх повнораціонна формула, яка не потребує добавок. Будь-який комбікорм для годівлі свиней піддається експандуванню, завдяки чому його знезаражують, підвищуються смакові якості та поживна цінність. В результаті свині їдять корм краще і ростуть інтенсивніше.

При рідкому способі годівлі процес приготування корму здійснюється за допомогою міксерів, виготовлених зі склопластику. Міксери встановлені на трьох ніжках, кожна з яких оснащена датчиком, завдяки якому відбувається точне дозування окремих компонентів кормів, а також їх приготування з дотриманням пропорцій. Багато систем можуть одночасно змішувати до восьми видів кормів, і в той же час роздавати корми. Основними складовими систем рідкої годівлі є: ємність змішувача з мішалкою і очищенням резервуара; кормовий насос; електронні ваги; кормові вентиля з трубопроводом; комп'ютер керування процесом кормороздачі.

Результати досліджень. За результатами дослідження сухого типу годівлі, були відмічені такі переваги: 70–75% свиноферм у світі використовують для годівлі свиней сухі корми.

Серед їхніх переваг виділяють наступні: збалансовані гранульовані корми більш стабільні по санітарно-гігієнічним характеристикам; у процесі термічно-вологої обробки корму (гранулюванні, експандуванні, пресуванні) підвищується доступність складових раціону для ферментів шлунково-кишкового тракту. Це сприяє кращому засвоєнню поживних речовин корму (на 10–20%) і підвищенню продуктивності тварин (на 5–25%). Однак такі обробки не знижують кількість випадків, наприклад, сальмонельозних інфекцій; нижчі є інвестиційні витрати на установку і обслуговування необхідного обладнання.

Серед недоліків сухої годівлі слід звернути увагу на наступні: суха годівля часто викликає суттєві зміни фізіологічних процесів в шлунково-кишковому тракті, сприяє виникненню гастритів та інших хвороб, вимагає медикаментозного втручання; хронометраж поведінки показує, що 18–25% тварин (особливо молодняк) знаходяться в постійному русі між годівницями і поїлками, заважаючи відпочинку інших, а втрати корму при цьому досягають 3–9%; значної шкоди несе в собі підвищена запиленість приміщень, що негативно впливає як на тварин, так і на обслуговуючий персонал. Попелясті частинки сухого комбікорму можуть становити до 20% його кількості, через пил на 8–10% зростає кількість тварин, що страждають легеневиими захворюваннями.

Основними характеристиками систем рідкої годівлі є: автоматичне приготування сумішей їх окремих компонентів харчових відходів; складання рецептів з урахуванням вмісту в даних компонентах необхідних мінералів і вітамінів; управління кормороздачі, повністю здійснюване комп'ютерами; можливість роздачі різних сумішей в одному кормопроводі разом з подачею води; автоматична кормороздача на великі відстані; висока точність дозування на кожному кормовому вентилі; гнучка система будівельних елементів для

великих установок; застосування для кормороздачі з груповим і індивідуальним утриманням тварин; невисокі виробничі витрати і довговічність обладнання.

Серед основних переваг рідкої годівлі слід відзначити можливість використання дешевих відходів харчової промисловості. Для годівлі свиней використовуються відходи молочної, пивоварної, цукрової, мукомельної промисловості, а також виробництва рослинних масел, хлібобулочних і кондитерських виробів. Серед інших переваг слід відзначити: значно вищий рівень поїдання рідкого корму, порівняно із сухими (на 5% і більше); зниження коефіцієнту конверсії (до 10%); збільшення приростів живої маси до 6 %; швидше досягнення забійної живої маси (табл. 1).

Таблиця 1

Жива маса та середньодобові прирости свиней при різних типах годівлі

Основний вік, днів:	Групи тварин	
	1	2
	Сухий тип годівлі	Рідкий тип годівлі
	Жива маса, кг	
70	23,05±0,08	22,96±0,11
90	32,33±0,17	32,91±0,19
120	47,25±0,13	49,24±0,08
150	63,81±0,13	66,11±0,12
180	80,39±0,09	85,33±0,25
210	95,29±0,12	102,66±0,30
Середньодобові прирости, г		
71–90	464±6,53	497±6,26
91–120	497±5,65	544±4,95
121–150	552±4,13	563±3,11
151–180	553±4,03	640±6,73
181–210	497±2,78	578±5,46
71–210	516±0,71	569±0,63

Згідно таблиці можна зробити висновок, що тварини другої групи переважали за показниками: жива маса та середньодобовий приріст тварин першої групи. Слід відмітити, що в 180 та 210 днів за показником – жива маса ця перевага склала – 6,25% і 7,73% відповідно. А по середньодобовому приросту найбільше відсоткове співвідношення спостерігається в 151–180 днів та складає 15,73%.

Рідка годівля вважається особливо ефективною при відгодівлі свиней, адже саме на цю категорію поголів'я припадає основна витрата кормів, а це означає, що зберігається значний потенціал в економії витрат за рахунок удосконалення технології годівлі. На багатьох фермах практикується метод контрольованої ферментації кормів шляхом додавання в корм молочної кислоти і рН до значення 4,8. Дослідження показали, що випадки субклінічного сальмонельозу серед поросят, які вирощуються на рідкому кормі, зустрічаються в 10 разів рідше, ніж серед поросят, яким дають сухий корм, а частота спалахів колібактеріозу знижується на 25%.

До недоліків рідкої годівлі відносять наступне: зниження собівартості продукції можливе за рахунок використання харчових відходів, необхідні великі первинні інвестиції та кваліфікований персонал для управління процесами, так як при порушенні технології на одному з етапів ризик втрат може бути високим.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Для оптимізації годівлі та підвищення ефективності фермерських господарств використовуються спеціальні системи годівлі, що дозволяють знизити втрату корму та підвищити продуктивність ферми. Найбільш вигідним у цьому відношенні є застосування рідкої годівлі. Володіючи рядом переваг, системи рідкої годівлі користуються великою популярністю на свинарських фермах.

Для поросят після відлучення рідкий корм більшою мірою відповідає їх фізіологічним потребам, ніж сухий. Більш того, компоненти, що входять до складу рідкого раціону (зерна злакових, молочні продукти) містять молочнокислі бактерії, які ферментують кормову суміш, знижуючи її рН, і тим

самим забезпечують консервуючий ефект. Молочна кислота перешкоджає розмноженню патогенної мікрофлори в кормі.

Ферментовані корми сприяють кращій перетравлюваності поживних речовин, їх засвоюваності, а значить і збільшенню приростів.

Список використаних джерел

1. Годівля сільськогосподарських тварин / [В.С. Бомко, С.П. Бабенко, О.Ю. Москалик та ін.]. – Вінниця: Нова книга, 2001. – 240 с.
2. Дурст Л. Кормление сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Виттман. – Пер. С немецкого. – Под ред. Ибатуллина И.И., Проваторова Г.В. – Винница: Нова книга, 2003. – С. 278–309.
3. Практикум із годівлі сільськогосподарських тварин: навч. Посібник / [І.І. Ібатулін, В.К. Кононенко, В.Д. Столюк та ін.]. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 328 с.
4. Проваторов Г.В. Годівля сільськогосподарських тварин / Г.В. Проваторов, В.О. Проваторова. – Суми: Університетська книга, 2004. – 510 с.
5. <http://journal.agrosector.com.ua/archive/32/498>

ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДТВОРНИХ ЯКОСТЕЙ ТА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ

Т.О. Подвисоцька, студент, tanya1splash@gmail.com

Науковий керівник – к. с.-г. н., старший викладач Крамаренко О.С.

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Було проаналізовано вплив тривалості сервіс-періоду, сухостійного періоду та МОП на особливості формування молочної продуктивності корів. Середня тривалість сервіс-періоду складала $110,1 \pm 3,4$ доби. Середня тривалість сухостійного періоду складала $89,7 \pm 2,7$ діб. В середньому, для тварин дослідного стада тривалість періоду між отеленнями становила $381,1 \pm 4,2$ доби.

Ключові слова: відтворні якості, молочна продуктивність, корови, червона степова порода

Постановка проблеми. Однією з важливих проблем продовольчої безпеки України є забезпечення населення продуктами вітчизняного виробництва. Генетичне поліпшення великої рогатої худоби, зокрема молочної, ґрунтується на результатах попередньої селекції та закономірностях успадкування біологічних і господарські корисних ознак [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Відтворення тварин – складний біолого-технологічний процес, який залежить від генетичних і паратипових чинників. Науково доведено, що вплив спадковості на показники відтворної здатності низький, а між молочною продуктивністю корів і їх відтворною здатністю існує від’ємна кореляція [2]. Підвищення надоїв молока за лактацію на 1000 кг призводить до зниження заплідненості від першого осіменіння на 5-10%.

Відтворна функція корів характеризується рядом показників, серед яких найважливішими є вік першого отелення, тривалість різних біологічних періодів, параметри індексів плодючості та інше. На жаль, ці ознаки на 85-90% залежать від факторів зовнішнього середовища. Генетична детермінація цих

ознак не перевищує 10-15%. Так, коефіцієнт успадкування запліднення корів і телиць після 1-го осіменіння знаходиться в межах 0-10, плодючості корів – від 5 до 15% [3, 4].

Метою нашої роботи було проаналізувати вплив відтворювальних якостей (вік першого ефективного осіменіння, тривалість сервіс- та сухостійного періоду, тривалість МОП) на рівень молочної продуктивності корів.

Постановка завдання. Завданням дослідження було проаналізувати вплив тривалості сервіс-періоду, сухостійного періоду та МОП на особливості формування молочної продуктивності корів.

Об'єктом досліджень були процеси формування молочної продуктивності корів червоної степової породи.

Предметом дослідження були основні характеристики відтворювальних якостей та молочна продуктивність для корів молочного стада, а також взаємозв'язки між ними.

Матеріали і методика. Дослідження було проведене на стаді корів червоної степової породи ДП «ДГ «Реконструкція» Березнегуватського району ($n = 195$ гол.) протягом 2017 року. Для кожної тварини було оцінено надій за 305 днів лактації (у перерахунку на 4% молоко) протягом I-VI-у лактації. Також було враховано: вік першого ефективного осіменіння (у міс.), тривалість сервіс-періоду (діб), тривалість сухостійного періоду (діб), тривалість МОП (діб).

При розв'язанні вище вказаних завдань, були використані методи варіаційної статистики (середнє арифметичне, його похибка, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації). Оцінку ступеня впливу окремих градацій для досліджених ознак відтворювальних якостей корів було визначено на підставі результатів однофакторного дисперсійного аналізу [5]. При розв'язанні вище вказаних завдань, були використані методи варіаційної статистики та програмне забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. У корів червоної степової породи дослідного стада середній надій за лактацію складав $2237,0 \pm 20,9$ кг 4% молока, проте при

цьому відмічається досить значне коливання даного показника серед тварин різного віку (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл надою 4% молока корів дослідного стада залежно від віку, кг

Вік (у лактаціях)	Показники				
	$\bar{X}$	n	σ	$S_{\bar{X}}$	CV, %
I	2070,8	195	317,6	22,7	15,3
II	2325,5	91	353,0	37,0	15,2
III	2492,4	49	469,6	67,1	18,8
IV	2469,4	21	525,5	114,7	21,3
V	2411,7	12	424,1	122,4	17,6
VI та більше	2457,3	22	521,2	111,1	21,2
Разом	2237,0	390	413,2	20,9	18,5

Загалом, молочна продуктивність корів збільшується від першої лактації до третьої, а потім у повновікових тварин вже стабілізується на певному рівні.

Згідно результатів однофакторного дисперсійного аналізу можна стверджувати, що майже на 23% рівень мінливості молочної продуктивності корів дослідного стада залежить від їх віку (табл. 2).

Таблиця 2

Результати дисперсійного аналізу впливу віку на рівень молочної продуктивності корів дослідного стада

Джерело мінливості	SS	df	MS	F	p
Міжгрупова	11863490,6	5	2372698,1	16,70	0,001
Випадкова	54574815,3	384	142121,9		
Сумарна	66438305,9	389	170792,5		

Також відмічається і вікова динаміка у відношенні тривалості

сухостійного періоду серед корів дослідного стада (табл.3). Можна спостерігати зниження у корів середнього віку (4-5-а лактації), проте у тварин більш старшого віку її тривалість знову збільшується.

Таблиця 3

**Залежність тривалості сухостійного періоду корів
дослідного стада від віку, діб**

Вік (у лактаціях)	Показники				
	$\bar{X}$	n	σ	$S_{\bar{X}}$	CV, %
II	98,4	94	41,2	4,2	41,9
III	82,8	50	32,7	4,6	39,5
IV	77,0	21	39,9	8,7	51,8
V	76,4	11	35,0	10,6	45,8
VI та більше	83,5	23	23,3	4,9	27,9
Разом	89,7	200	38,2	2,7	42,6

Найбільша довжина сухостійного періоду – майже 100 діб, характерна для тварин у віці між першим та другим отеленнями (табл. 3). Тривалість сухостійного періоду залежить в першу чергу від віку корів та сила впливу даного фактору складає 5,15% (табл.4).

Таблиця 4

**Результати дисперсійного аналізу впливу віку корів дослідного стада
на тривалість сухостійного періоду**

Джерело мінливості	SS	df	MS	F	p
Міжгрупова	15677,9	4	3919,5	2,86	0,025
Випадкова	266290,9	194	1372,6		
Сумарна	281968,8	198			

Значна вікова динаміка відмічається й для сервіс-періоду (табл. 5). При

цьому найбільша тривалість сервіс-періоду характерна для первісток та молодих корів (I-III-ої лактації), проте як із віком значення даного показника зменшується. Проте у старих тварин (VI-а лактація та старше) показник тривалості сервіс-періоду знову збільшується.

Незважаючи на такі значні коливання у тривалості сервіс-періоду нами не було відмічено суттєвого впливу віку корів на значення даного показника (табл. 6). В середньому, для корів дослідного стада тривалість сервіс-періоду трохи вище оптимального значення й складає $110,1 \pm 3,4$ доби.

Таблиця 5

Залежність тривалості сервіс-періоду корів дослідного стада від віку, діб

Вік (у лактаціях)	Показники				
	$\bar{X}$	n	σ	$S_{\bar{X}}$	CV, %
I	117,7	157	62,0	4,9	52,7
II	107,6	80	53,0	5,9	49,3
III	104,0	42	64,0	9,9	61,5
IV	86,3	15	50,9	13,1	59,0
V	68,1	8	38,9	13,8	57,2
VI та більше	108,6	21	83,4	18,2	76,8
Разом	110,1	323	61,3	3,4	55,7

Таблиця 6

**Результати дисперсійного аналізу впливу віку на тривалість
сервіс-періоду корів дослідного стада**

Джерело мінливості	SS	df	MS	F	p
Міжгрупова	33786,5	5	6757,3	1,82	0,108
Випадкова	1175486,0	317	3708,2		
Сумарна	1209272,5	322			

Нарешті, вікова динаміка відмічається і у відношенні тривалості міжотельного періоду (МОП) серед тварин дослідного стада (табл. 7).

Таблиця 7

Залежність тривалості МОП корів дослідного стада від віку, діб

Вік (у лактаціях)	Показники				
	$\bar{X}$	n	σ	$S_{\bar{X}}$	CV, %
II	387,0	88	53,3	5,7	13,8
III	376,4	46	59,9	8,8	15,9
IV	377,9	19	78,6	18,0	20,8
V	359,3	11	57,8	17,4	16,1
VI та більше	374,2	22	33,6	7,2	9,0
Разом	381,1	187	57,1	4,2	15,0

В цілому, характер мінливості даного показника має аналогічний характер із тривалістю сервіс-періоду.

Проте вірогідного впливу віку тварин на тривалість їх міжотельного періоду не встановлено (табл. 8). В середньому, для тварин дослідного стада тривалість періоду між отеленнями становила $381,1 \pm 4,2$ доби, що майже на два тижні довше, ніж оптимальний термін для корів.

Таблиця 8

Результати дисперсійного аналізу впливу віку на тривалість міжотельного періоду корів дослідного стада

Джерело мінливості	SS	df	MS	F	p
Міжгрупова	10429,0	4	2607,3	0,82	0,515
Випадкова	576937,7	181	3187,5		
Сумарна	587366,7	185			

Таким чином, показники відтворних якостей у тварин дослідного стада

мають гірші значення, ніж оптимальні.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У корів червоної степової породи дослідного стада середній надій за лактацію складав $2237,0 \pm 20,9$ кг 4% молока. Середня тривалість сервіс-періоду трохи вище оптимального значення й складає $110,1 \pm 3,4$ доби. Середня тривалість сухостійного періоду для тварин дослідного стада складала $89,7 \pm 2,7$ діб, на один місяць більше, ніж оптимальне значення цього показника. В середньому, для тварин дослідного стада тривалість періоду між отеленнями становила $381,1 \pm 4,2$ доби, що на два тижні довше, ніж оптимальний термін для корів.

Список використаних джерел

1. Петухов Л. В. Генетические основы селекции животных / Л. В. Петухов, Л. К. Эрнст, И. И. Гудилин. – М. : Агропромиздат, 1989. – 448 с.
2. Басовський М. З. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
3. Недава В. Ю. Оптимальний вік плодотворного осіменіння м'ясних телиць / В. Ю. Недава, В. І. Сокол, В. П. Лукаш // Вісник сільськогосподарської науки. – 1980. – № 1. – С. 28-31.
4. Бойко Ю. М. Вплив генотипових та паратипових факторів на ознаки молочної продуктивності корів української бурої молочної породи / Ю. М. Бойко // Вісник Сумського національного аграрного університету: науковий журнал: Серія «Тваринництво». – 2015. – Вип. 2(27). – С. 34-37.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ ЯЛОВИЧИНИ НА ВИХІД І ЯКІСТЬ ВАРЕНИХ КОВБАС

Г.П. Покотилова, студент, pokotulova24@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті наведено результати досліджень щодо використання яловичини різної якості при технології виробництва ковбаси вареної «Яловича» вищого сорту у відповідності до ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні». Пропонуємо при використанні яловичини з вадами сухості та жорсткості, (DFD) поєднувати цю сировину з м'ясом якості NOR, а у фарш варених ковбас слід додавати харчові добавки для стабілізації структури.

Ключові слова: фарш, варені ковбаси, яловичина, харчові продукти, м'ясо, дефекти, термошафи.

Постановка проблеми. Важливе завдання для України – впровадження на підприємствах харчової промисловості системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР) [1]. Сировина має вирішальне значення у формуванні споживних властивостей і асортименту ковбасних виробів. Знання функціональних технологічних властивостей білковомісткої сировини і способів модифікування їх дає можливість направлено регулювати якісні характеристики готових м'ясних виробів [2].

Основна вимога до м'яса для виробництва ковбас – свіжість і доброякісність, а з технологічної сторони – волого утримуюча здатність та ступінь в'язкості. Остання обумовлюється кількістю білка; чим більше його в м'ясі і чим менше жиру, тим в'язкість м'яса стає вище. Вологопроникність такого м'яса в подрібненому стані підвищується, у результаті чого отриманий із нього фарш добре утримує вологу [2, 3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Значну частку в ковбасному виробництві займає яловичина, яка є зв'язуючою основою ковбасного фаршу,

підсилює забарвлення ковбас, а її азотисті екстрактивні речовини поліпшують смак виробів. М'язова тканина яловичини має високу вологопоглинаючу і вологоутримуючу здатність і, відповідно, формує щільну і соковиту консистенцію ковбас [2]. Одночасно необхідно враховувати наявні технологічні рішення з ефективного використання м'яса з ознаками PSE і DFD безпосередньо у виробництві м'ясних виробів [2, 4]. Врахування показників яловичини при виробництві ковбас може забезпечити споживача високоякісною продукцією.

На сучасному етапі на підприємствах України часто доводиться мати справу з м'ясною сировиною, одержаною від тварин, у яких після забою в м'язовій тканині відбуваються біохімічні процеси, що істотно відрізняються від нормального розвитку автолізу. Різке зниження рН в умовах достатньо високої температури приводить до появи м'яса з PSE властивостями, яке має найнижчу вологозв'язуючу здатність як у теплому стані, так і в процесі наступного технологічного оброблення (охолодження, соління, термічне оброблення) [4].

Постановка завдання. Вивчали технологію виробництва ковбаси вареної «Яловича» вищого сорту з яловичини різної якості у відповідності до ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» [5].

Матеріали і методика. Дослідження були проведені в умовах м'ясопереробних підприємств малої та середньої потужності.

Для дослідження було відібрано по 5 туші яловичини з якостями: NOR, DFD, PSE. Вони характеризувались наступними показниками: яловичина якості NOR через 60 хвилин після забою характеризувалась рівнем рН 6,14, мала виражену мрамуровість, вологу поверхню, була пружною.

Результати досліджень. М'ясо з ознаками DFD (темне, тверде, сухе) через 24 години після забою мало рівень рН понад 6,3, темне забарвлення, грубу структуру волокон, високу водозв'язувальну здатність, підвищену липкість; ямка, утворена при натисканні швидко вирівнювалась.

Ексудативне м'ясо PSE (бліде, м'яке, водянисте) характеризувалось світлим забарвленням, м'якою пухкою консистенцією, виділенням м'ясного соку внаслідок зниження водозв'язувальної здатності, кислим смаком; ямка, утворена при

натисканні не вирівнювалась протягом 1 хвилини.

Встановлено, що найвищий показник активної кислотності через 60 хвилин після забою був притаманний яловичині з вадами DFD (табл.1). Перевага, порівняно з яловичиною з вадою PSE склала 1,2 ($P > 0,95$).

Таблиця 1

Якісні показники яловичини для виробництва вареної ковбаси «Яловича»,

$$\bar{X} \pm S\bar{x}$$

Показник	Якість яловичини		
	NOR	DFD	PSE
Активна кислотність, рН	6,14±0,27	6,65±0,19*	5,45±0,31
Вологоутримуюча здатність, %	61,3±3,05*	58,1±4,04	50,2±2,67
Питома вага, г/мл	0,95±0,042	0,98±0,036	0,90±0,029
Ніжність, кг/с* см ²	1,06±0,036	1,35±0,029**	1,02±0,018
Втрати маси при варінні, %	27,6±0,75	28,7±1,16	29,8±0,53*
Витрати маси при смаженні, %	29,5±2,04	30,2±1,90	32,4±3,11

Після 24 годин дозрівання показник активної кислотності всіх дослідних груп знизився, але найвищого значення був у яловичини з вадою DFD (рН 6,54).

За результатами досліджень доведено, що яловичина з дефектами (вадами) DFD мала найвищу питому масу (0,98 г/мл), а також найнижчу ніжність (опір різанню склав 1,35 кг/см²) порівняно з яловичиною вадою PSE. При визначенні втрати маси при варінні і смаженні яловичини, встановлено, що найменші втрати були властиві яловичині якості NOR.

Дослідження хімічного складу яловичини показало, що найвищий вміст сухої речовини був характерний дослідним зразкам яловичини з вадою DFD. перевага, порівняно з яловичиною з вадою PSE склала 9,4% ($P > 0,99$). Аналогічно, найвищий вміст вологи був встановлений у яловичині з вадою PSE. Вміст білку був вірогідно вищим у яловичини з вадою DFD (рис. 1).

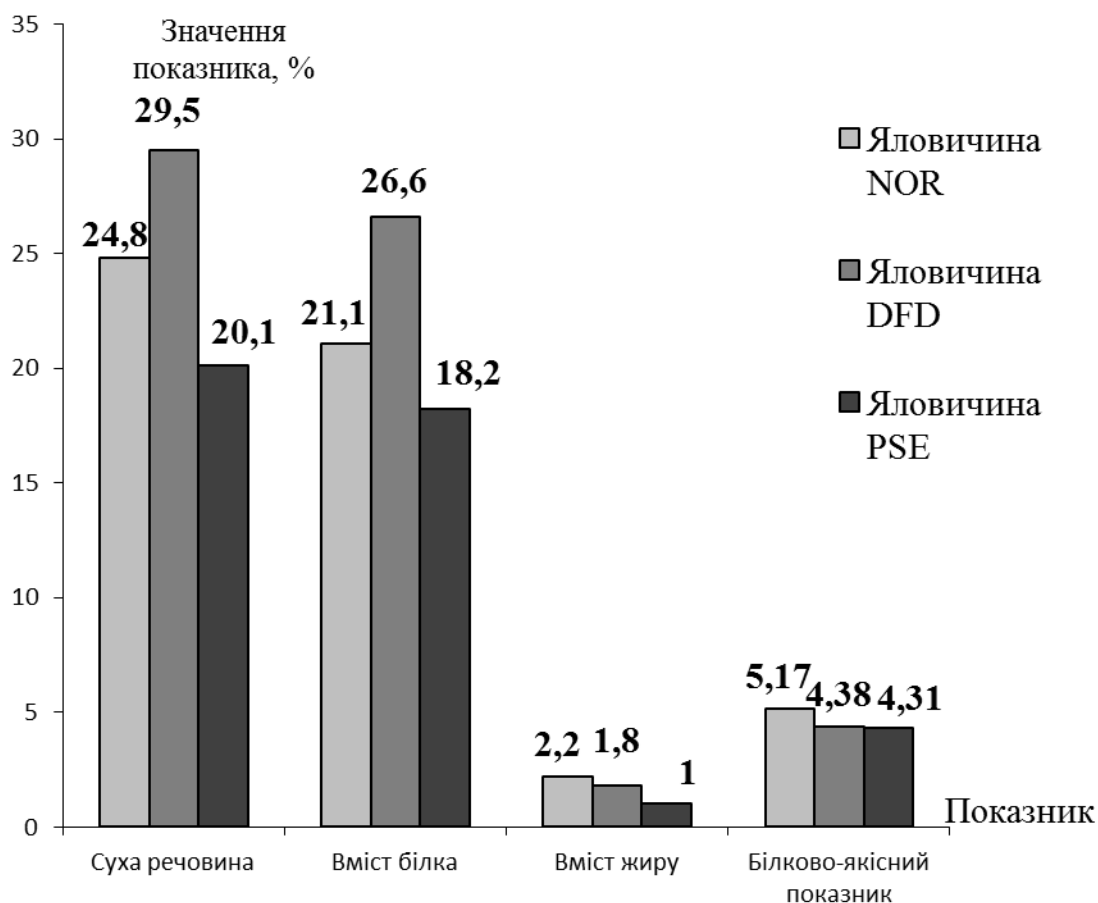


Рис. 1. Хімічний склад яловичини різних якостей

Встановлено, що найвище значення білково-якісного показнику було характерне яловичині якості NOR. Перевага, порівняно з яловичиною якостей DFD і PSE відповідно склала 0,59 ($P < 0,95$) та 0,74 ($P > 0,95$). На підставі реакції на фермент пероксидазу доведено, що яловичина в усіх порівнюваних груп була доброякісною. Оцінкою м'яса за формольною реакцією встановлено, що яловичина отримана від здорових тварин.

За результатами досліджень встановлено, що найвищий вихід готової продукції характерний для ковбаси виготовленої з яловичини якості NOR, становив 106,0 %. З яловичини якості DFD+NOR та PSE+NOR відповідно становив 104,0% і 101,0%.

Втрати маси ковбасних батонів при термообробці склали відповідно 11,5%, 11,6% та 13,4%, що відповідає нормам.

Результати даних досліджень наведено в таблиці 2.

Зміни маси вареної ковбаси «Яловича», $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Якість яловичини		
	NOR	DFD+NOR	PSE+NOR
Маса основної сировини, кг	60,2±0,17	60,0±0,14	60,3±0,21
Маса батонів ковбас до термічного оброблення, кг	71,2±1,23	70,6±2,18	70,3±1,73
Маса ковбас після термічного оброблення, кг	63,8±2,56	62,4±1,64	60,9±3,02
Вихід готової продукції, %	106,0±0,45***	104,0±0,38	101,0±0,29
Втрати маси при термічному обробленні, %	11,5±0,27	11,6±0,35	13,4±0,20***

Висновки і перспективи подальших досліджень. Використання яловичини різної якості у відповідності до ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні» дозволило одержати готову продукцію належної якості.

Доведено, що найвищою вологоутримуючою здатністю характеризувалася яловичина якості NOR. Перевага, порівняно з яловичиною з вадою PSE склала 11,1% ($P > 0,95$).

З метою удосконалення технології виробництва ковбас пропонуємо при використанні яловичини з вадами сухості та жорсткості, (DFD) поєднувати цю сировину з м'ясом якості NOR, а у фарш варених ковбас слід додавати харчові добавки для стабілізації структури.

Список використаних джерел:

1. M. Mizobe, Y. Zenokuchi, K. Iki The integrated sanitation management system including HACCP in the Japanese exporting meat plant // J. Veter. Med. Assn. – 2000. – Vol. 53, №3. – P. 607- 613.

2. Хорст Брауэр. Технология изготовления вареных колбас / Хорст Брауэр – К.: Техніка, 2002. – С. 149 – 173.
3. Богатко Н.М. Вплив вад яловичини PSE та DFD на її якісні показники при зберіганні // Аграрний форум-2006: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Суми, 25-29 вересня). – Суми, 2006. – С. 65.
4. Krzysztoforski K., Kolczak T. Transaminase activity in skeletal muscles of cattle, pigs and poultry (PSE and DFD quality) // Polish Journal of Food and Nutrition Science. – 2000, № 9/50 (4). – P. 69 – 72.
5. ДСТУ 4436:2005 Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні.

ОЦІНКА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЧИСТОПОРІДНИХ І ПОМІСНИХ БУГАЙЦІВ

Д.К. Рикова, студент, rikova97@gmail.com

Науковий керівник – кандидат с.-г. наук, доцент Стріха Л.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Оцінено м'ясну продуктивність бугайців червоної степової породи та червоної степової породи поліпшеної голишинською. Встановлено, що вищими показниками маси туші і маси м'якушу характеризувались бугайці червоної степової породи, поліпшеної голишинською.

Ключові слова: бугайці, червона степова порода, забійна маса, забійний вихід, вихід туші, коефіцієнт повном'ясності.

Постановка проблеми. Нині в багатьох країнах світу, у тому числі й в Україні, спостерігається гострий дефіцит тваринного білка в харчуванні людей. Оскільки основним джерелом білка є м'ясо, то прискорити вирішення білкової проблеми можливо за рахунок раціонального використання великої рогатої худоби для виробництва яловичини [1].

Відомо, що основну кількість яловичини в Україні отримують від худоби молочних та комбінованих порід і лише незначну – завдяки розведенню м'ясної худоби [3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Оцінку та облік м'ясної продуктивності здійснюють при житті тварини та після забою. Заключне судження про кількість і якість м'яса дає післязабійна оцінка м'ясних якостей тварин. При цьому визначають забійну масу, забійний вихід та якість туш [4].

Постановка завдання. Метою досліджень було визначити показники післязабійної оцінки м'ясної продуктивності чистопорідних та помісних бугайців.

Матеріали і методика. Прояв м'ясних якостей у бугайців червоної степової породи та генотипу ЧС+Г вивчали в умовах господарства ФГ «Золота

Нива» Врадіївського району. Було сформовано 2 групи тварин по 5 голів у кожній [5]. Передзабійну живу масу та масу забійну, парної туші визначали зважуванням.

Одержані дані опрацьовано біометрично з використанням методик визначення середньої величини та її похибки [2].

Результати досліджень. Дослідження післязабійних показників бугайців червоної степової породи та бугайців генотипу ЧС+Г проводили для встановлення їх м'ясних якостей.

Визначали оптимальні кондиції реалізації не кастрованих бугайців для реалізації на м'ясо. Порівняльний аналіз результатів забою бугайців у віці 18 і 24 місяців (табл. 1) показав, що за показником «передзабійна жива маса» переважали бугайці генотипу ЧС+Г.

Таблиця 1

Післязабійна оцінка м'ясної продуктивності бугайців, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показники	ЧС		ЧС+Г	
	18 міс.	24 міс.	18 міс.	24 міс.
Знімна жива маса, кг	412,8±5,37	541,6±6,38	440,3±4,65	597,2±7,89
Передзабійна жива маса, кг	400,4±8,13	525,3±7,84	427,1±9,03*	579,3±7,81***
Забійна маса, кг	215,0±6,93	293,2±7,85	223,8±8,14	316,9±8,04*
Забійний вихід, %	53,7±0,61	55,8±0,81	52,4±0,68	54,7±0,73
Маса туші, кг	205,1±5,47	283,2±6,76	216,9±5,71	304,7±6,51*
Вихід туші, %	51,2±0,38	53,9±0,93	50,8±0,85	52,6±0,76
Маса внутрішнього жиру, кг	10,1±0,31	11,9±0,73	6,83±0,60	12,1±0,51
Вихід внутрішнього жиру, %	2,5±0,07	2,8±0,04	1,6±0,03	2,1±0,06

Різниця, відповідно, становила 26,7 кг ($P>0,95$) у 18 місяців і 54,0 кг ($P>0,999$) у 24 місяці порівняно з бугайцями червоної степової породи. За забійною масою встановлена подібна тенденція. Кращими були бугайці генотипу ЧС+Г, різниця відповідно склала 8,8 кг (при $P>0,95$) і 23,7 кг ($P>0,95$), порівняно з бугайцями червоної степової породи. На підставі показників забійної маси розраховували показники забійного виходу, які були вищі у бугайців червоної степової породи. Перевага склала 1,3% і 1,1%, порівняно з бугайцями генотипу ЧС+Г. Щодо виходу туші, то його значення для молодняку червоної степової породи становить 51,2% у 18 місяців, що узгоджується з загальноприйнятим показником для худоби молочного напрямку продуктивності.

Від бугайців генотипу ЧС+Г одержуємо довщі туші, порівняно з бугайцями ЧС у віці 24 місяців, перевага склала 4,2 см (при $P>0,95$). Проте вони характеризуються меншою довжиною тулубу (табл. 2).

Таблиця 2

Основні проміри туші бугайців, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показники	ЧС		ЧС+Г	
	18 міс.	24 міс.	18 міс.	24 міс.
Довжина туші, см	171,7 $\pm$ 0,70	193,4 $\pm$ 2,18	176,9 $\pm$ 0,98	197,6 $\pm$ 1,82*
Довжина тулубу, см	104,6 $\pm$ 0,76	110,6 $\pm$ 1,73	107,1 $\pm$ 0,94	120,1 $\pm$ 1,32
Довжина стегна, см	67,1 $\pm$ 1,18	82,8 $\pm$ 0,93	69,8 $\pm$ 0,82	77,5 $\pm$ 1,78
Обхват стегна, см	92,1 $\pm$ 1,21	110,5 $\pm$ 1,35*	92,4 $\pm$ 1,49	105,8 $\pm$ 2,10
Коефіцієнт повном'ясності туші	144,3 $\pm$ 1,52	149,5 $\pm$ 1,87*	142,0 $\pm$ 1,34	144,4 $\pm$ 1,08
Коефіцієнт повном'ясності стегна	134,3 $\pm$ 2,07	139,2 $\pm$ 2,01*	130,4 $\pm$ 1,08	132,5 $\pm$ 2,27

Перевага за коефіцієнтом повном'ясності туші у бугайців червоної

степової породи складає 4,7 (при $P>0,95$) порівняно з тушами бугайців генотипу ЧС+Г, вони мають нижчий коефіцієнт повном'ясності стегна.

Незважаючи на більшу довжину стегна у бугайців генотипу ЧС+Г, його обхват менший. Це, в свою чергу, характеризується і нижчим коефіцієнтом повном'ясності стегна.

Таким чином, бугайці червоної степової породи та бугайців генотипу ЧС+Г характеризуються достатньо високими післязабійними показниками м'ясної продуктивності. Це в свою чергу вказує на можливість селекції за м'ясною продуктивністю поряд з молочною. Встановлено, що після 18-24 годин охолодження напівтуш яловичини їх маса у середньому зменшилась 1,5-3,0 %. Аналіз одержаних даних свідчить, що більш високий вихід м'язової та жирової тканин яловичини залежить від генотипу бугайців (табл. 3).

Таблиця 3

Морфологічний склад туш бугайців, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	ЧС		ЧС+Г	
	18 міс.	24 міс.	18 міс.	24 міс.
Маса охолодженої туші, кг	205,1±5,47	283,2±6,76	216,9±5,71	304,7±6,51
Маса м'якоті, кг	157,1±4,12	218,6±3,82	161,4±2,65	234,1±3,28*
Вихід м'якоті, %	76,6±0,34	77,2±0,46	74,4±0,15	76,8±0,32
Маса кісток, кг	42,5±0,51	57,8±0,49	49,4±0,83	62,8±1,02
Вихід кісток, %	20,7±0,40	20,4±0,35	22,8±0,68	20,6±0,77
Маса жилок, кг	5,5±0,23	6,8±0,17	6,0±0,24	7,9±0,21
Вихід жилок, %	2,7±0,07	2,7±0,14	2,8±0,11	3,0±0,09
М'язово-кісткове співвідношення	3,6±0,09	3,7±0,06*	3,3±0,05	3,5±0,04
Коефіцієнт м'ясності	3,1±0,02	3,2±0,03*	2,9±0,05	3,0±0,06

При обвалюванні напівтуш, вихід становив у 18 місяців 76,6%, а у 24 місяці 77,2%.

Перевага, порівняно з тушами бугайців генотипу ЧС+Г відповідно склала 2,2% і 0,4%. Наведені дані свідчать, що є тенденція більш високого виходу м'язової та жирової тканин у бугайців червоної степової породи.

В результаті аналізу даних встановлено відмінності за морфологічним складом туш у бугайців, які були забиті у 18 та 24 місяці.

Встановлено, що є різниця за виходом м'якоті із охолоджених туш бугайців у віці 18 місяців та 24 місяці. Найбільший вихід м'якоті мали туші бугайців у 24-місячному віці. У зв'язку з цим виявлено відмінності за співвідношенням м'ясо:кістки. Його значення для бугайців червоної степової породи було 3,1 і 3,2, а генотипу ЧС+Г – 2,9 і 3,0.

Найвищим показником м'язово-кісткового співвідношення характеризуються бугайці червоної степової породи, забій яких здійснили у 24 місяці. Перевага склала 0,2 (при $P>0,95$) порівняно з бугайцями генотипу ЧС+Г. Відповідно у них був вищий коефіцієнт м'ясності на 0,2 (при $P>0,95$).

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже за морфологічним складом туш кращі характеристики мали бугайці червоної степової породи, вони мали вищі показники виходу м'якоті, коефіцієнту м'ясності та м'язові-кісткового співвідношення порівняно з тушами бугайців червоної степової породи, поліпшеної голштинською. В свою чергу, бугайці червоної степової породи поліпшеної голштинською характеризувались вищими показниками маси охолодженої туші, маси м'якоті, виходу кісток та жилок при забої у 18 та 24 місяці.

Список використаних джерел

1. Вінничук Д. Т. Загальнобіологічні фактори, які впливають на м'ясну продуктивність тварин / Д.Т. Вінничук, Г. П. Котенджи // Вісник сумського національного аграрного університету. – Суми: ВТД Університетська книга, 2007. – Вип. 3 (12) С. 9 -17.

2. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский // М.: Колос, 1963. – 256 с.
3. Полупан Ю. П. Генезис та перспективи українського голштинізованого типу червоної молочної породи / Ю.П. Полупан // Тваринництво України. – № 5-6. – 2000. – С. 18-20.
4. Рубльовська Л.С. Відгодівельні і м'ясні якості голштинізованої худоби / Л. С. Рубльовська, Д.П. Рубльовський // Аграрний вісник Причорномор'я: зб. наук. праць Сільськогосподарські науки. – Вип.3 (6), ч. III: Зоотехнія. – Одеса: ТОВ АСП Лтд, 1999. – С. 57-58.
5. Шкурин Г. Т. Забійні якості великої рогатої худоби / Г. Т. Шкурин, О. Г. Тимченко, Ю. В. Вдовиченко // Методики досліджень. – К. : Аграрна наука, 2002. – 50 с.

**ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК
РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ В УМОВАХ ФОП «САГУН В.В.»
НОВООДЕСЬКОГО РАЙОНУ**

В.В. Сагун, студент, sagyn09@ukr.net

Науковий керівник – к. с.-г. н., доцент Кириченко В.А.

Миколаївський національний аграрний університет

Вивчено відтворювальні якості свиноматок різних генотипів. Встановлено, що кращі відтворні показники мають генотипи свиноматок ВБ × Л, від яких можна одержати помісне потомство з кращими якостями.

Ключові слова: свиноматки, велика біла, ланрас, генотип, відтворювальні якості, великоплідність, багатоплідність.

Постановка проблеми. У світовій практиці зберігається тенденція до збільшення поголів'я свиней і нарощування виробництва свинини. Перевага розвитку галузі свинарства надається через важливі біологічно-господарські особливості цих тварин: багатоплідність, скоростиглість, економне використання кормів та високі харчові якості м'яса і сала.

У комплексі заходів зі збільшення виробництва свинини, поряд з покращенням годівлі та утримання тварин, особливе значення приділяється удосконаленню існуючих порід, підвищенню племінних і відтворювальних якостей тварин. Подальше удосконалення генотипів, створення нових порід, типів, ліній свиней та їх кросів є важливим завданням науковців та свиноводів – практиків, а порівняльне вивчення тварин різного напрямку продуктивності представляє значний теоретичний і практичний інтерес.

На сьогодні свинарство в Україні постало питання щодо необхідності радикального відродження галузі свинарства, переведення її на інтенсивну технологію і досягнення того, щоб вона могла давати дешевшу, конкурентоспроможну продукцію і бути відповідно науковим виробником,

створити галузь яку можна було б порівнювати за ефективністю виробництва з передовими країнами світу. Для цього Україна має необхідний генофонд і племінну базу свиней, володіє родючими землями, має висококваліфікований потенціал науковців і виробників.

Переведення свинарства на промислову основу вимагає науково-виробничої розробки багатьох нових питань, які практично охоплюють всю технологію виробництва свинини.

Інтенсифікація свинарства полягає в ефективному використанні основних засобів виробництва (кнурів та свиноматок), підвищення їх продуктивності, поліпшенні відгодівельних та м'ясо-сальних якостей одержуваного приплоду, зниженні собівартості виробленої продукції [1].

Висока плодючість свиней при посиленому відтворенні дає можливість прискорити відновлення цієї галузі і тим самим різко збільшити виробництво м'яса. Ефективність виробництва свинини залежить в більшій мірі від чіткої і правильної організації відтворення тварин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Рівень відтворювальних якостей свиней значно обумовлює ефективність ведення галузі свинарства, оскільки вони зумовлюють обсяги вирощування та відгодівлі молодняку, тому підвищення відтворювальних ознак є одним із актуальних завдань на сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві [2].

Успадкування репродуктивних ознак в основному відбувається за неадитивним типом, що ускладнює оцінку племінної цінності тварин, але вказує на можливість підвищення багатоплідності, материнських якостей свиноматок, шляхом контрольованої гетерозиготності та створення тваринам належних умов годівлі і утримання. Більшість проведених дослідів вказує на ефективність міжпородних схрещувань, породно-лінійної гібридизації, що призводить, в першу чергу, до збільшення багатоплідності, маси поросят і гнізда в цілому порівняно з чистопородним розведенням.

Розглядаючи схрещування та породно-лінійну гібридизацію як головний фактор підвищення відтворювальних якостей свиней, слід зазначити, що їх

ефективність обумовлена комбінаційною здатністю вихідних батьківських порід, типів, ліній, тому актуальною задачею є порівняльна оцінка відтворювальних якостей свиноматок спеціалізованих м'ясних генотипів, при чистопородному розведенні та схрещуванні [3-5].

Постановка завдання. Метою нашої роботи було оцінити відтворювальні якості свиноматок різних генотипів, та встановити від яких тварин можна одержати помісне потомство з кращими якостями.

Матеріали і методика. Дослідження проводилися в умовах ФОП «Сагун В.В.» Новоодеського району Миколаївської області на тваринах великої білої породи (ВБ), а також матках отриманих при схрещуванні свиноматок даної породи з кнурами породи ландрас.

Для встановлення кращих генотипів були використані матеріали виробничого та зоотехнічного обліку на фермі. Біометричну обробку показників було проведено за допомогою ПЕОМ у програмному забезпеченні Microsoft Excel.

Результати досліджень. Нами було проведено аналіз відтворних якостей свиноматок з різною спадковістю, зокрема були вивчені такі відтворні показники піддослідних тварин як: багатоплідність, великоплідність, маса гнізда поросят при народженні, збереженість, кількість поросят при відлученні, маса гнізда поросят при відлученні, маса одного поросяти при відлученні.

Як свідчать дані таблиці 14, між матками з різною спадковістю за рядом показників є суттєві та вірогідні відмінності за величиною досліджених ознак.

Зокрема аналіз багатоплідності (табл. 1, рис. 1) показав, що деяку перевагу мали свиноматки ВБ × Л у порівнянні з чистопородними свиноматками великої білої породи, та відповідно перевищували останніх за величиною дослідженої ознаки на 0,2 голів.

За великоплідністю поросят кращими також виявились матки ВБ × Л, різниця за величиною дослідженої ознаки зі свиноматками великої білої породи склала 0,1 кг.

Аналіз живої маси гнізда поросят при народженні засвідчив значну перевагу маток ВБ × Л – $15,3 \pm 0,74$ кг проти – $13,9 \pm 0,61$ кг у свиноматок великої білої породи. Виявлена різниця між величиною дослідженого показника склала – 1,4 кг і була вірогідною ($p < 0,05$).

Збереженість поросят до відлучення у свиноматок різних генотипів знаходилась на високому рівні, але суттєво не відрізнялась та коливалась у межах – 91,7% у тварин ВБ × Л до – 92,5% у маток генотипу ВБ.

Аналізуючи масу одного поросяти при відлученні встановлено, що даний показник був вищим у свиноматок сполучуваності ВБ × Л та становив відповідно $7,4 \pm 0,35$ кг, що було на 0,1 кг вище за показники маток з генотипом ВБ.

Таблиця 1

Відтворювальні показники свиноматок різної спадковості ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показник	Спадковість свиноматок	
	ВБ (n = 34)	ВБ × Л (n = 21)
Багатоплідність, гол.	$10,7 \pm 0,44$	$10,9 \pm 0,47$
Великоплідність, кг	$1,3 \pm 0,10$	$1,4 \pm 0,12$
Маса гнізда при народженні, кг	$13,9 \pm 0,61^*$	$15,3 \pm 0,74^*$
Кількість поросят при відлученні, гол.	$9,9 \pm 0,35$	$10,0 \pm 0,45$
Збереженість, %	92,5	91,7
Маса одного поросяти при відлученні, кг	$7,3 \pm 0,29$	$7,4 \pm 0,35$
Маса гнізда поросят при відлученні, кг	$72,3 \pm 3,12^*$	$74,0 \pm 3,95^*$

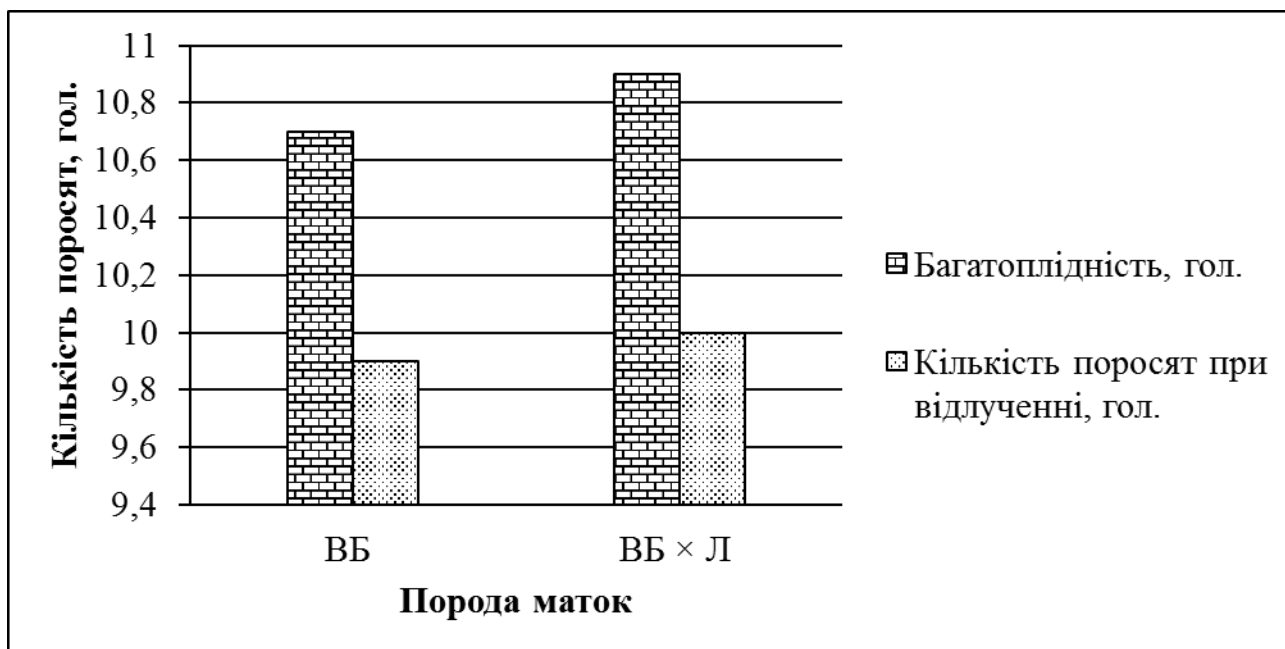


Рис. 1. Багатоплідність та кількість поросят при відлученні у свиноматок різної спадковості

Проведений аналіз кількості поросят при відлученні показав, що свиноматки великої білої породи поступались на 0,1 гол. маткам з генотипом ВБ × Л.

Аналіз такого селекційного показника, як маса гнізда поросят при відлученні (табл. 1, рис. 2), засвідчив позитивний вплив використання кнурів породи ландрас при поєднанні зі свиноматками великої білої породи.

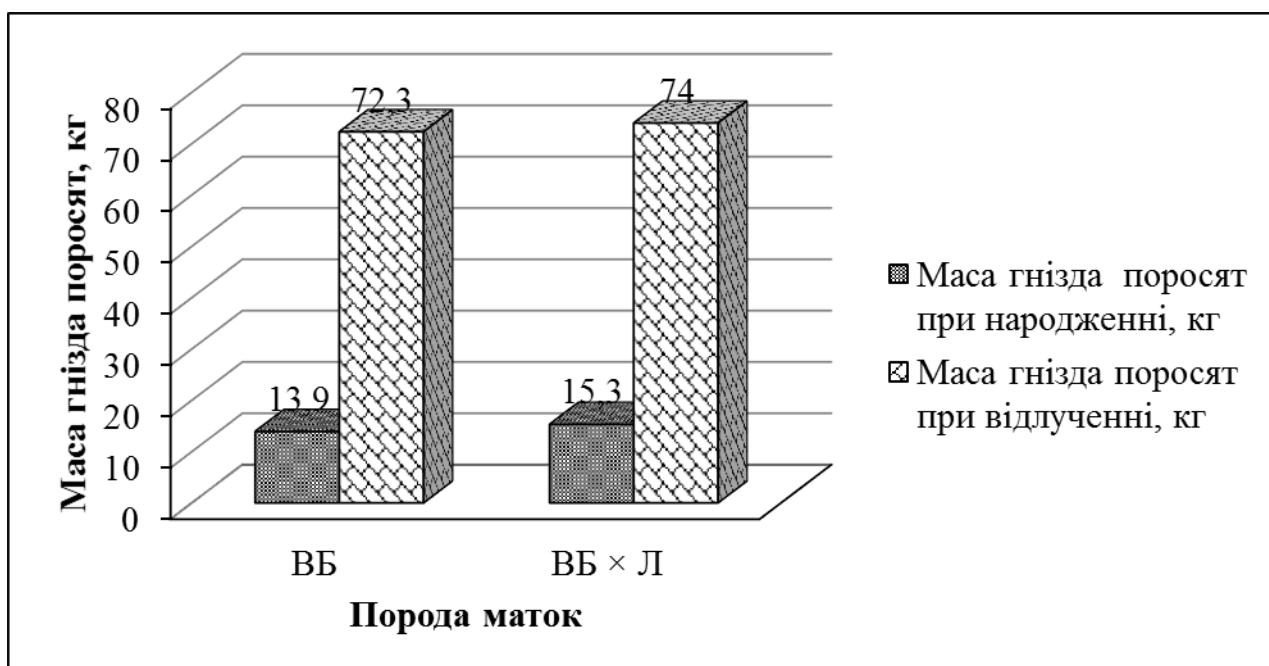


Рис. 2. Маса гнізда поросят при відлученні у маток різної спадковості

Зокрема встановлено, що маса гнізда поросят при відлученні у маток ВБ × Л вірогідно ($p < 0,05$) перевищувала аналогічний показник у групі чистопородних свиноматок ВБ на 1,7 кг.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Виявлено, що найкращі відтворні показники мали свиноматки зі спадковістю ВБ × Л, у яких були вищі такі показники як: багатоплідність, великоплідність, маса гнізда поросят при народженні та відлученні, кількість поросят при відлученні, маса одного поросяти при відлученні. Таким чином від цих маток можна одержати помісне потомство з кращими якостями.

Список використаних джерел

1. Березовський М.Д. Стан і перспективи селекції свиней великої білої породи в Україні // Вісник аграрної науки. – 1999. – №10. – С. 49-52.
2. Журавель М.П. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин / М.П. Журавель, В.М. Давиденко – К.: Слово 2005. – 336 с.
3. Походня Г.С. Відтворна здатність та продуктивність свиней різних генотипів і методів розведення // Ефективне тваринництво. – 2011. – Вип. 4 – С. 33-36.
4. Технологія виробництва продукції свинарства / [Топіха В.С., Лихач В.Я., Луговий С.І. та ін.] – Миколаїв: МДАУ, 2010. – 464 с.
5. Топіха В.С. М'ясні генотипи свиней південного регіону України / [В.С. Топіха, Р.О. Трибрат, С.І. Луговий та ін.] – Миколаїв: МДАУ, 2008. – 350 с.

ВИКОРИСТАННЯ ЯЛОВИЧИНИ ОДЕРЖАНОЇ ВІД ТВАРИН РІЗНИХ ВАГОВИХ КОНДИЦІЙ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОВБАС

Ю.В. Сіра, студент, sira.yuliia@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті наведено результати досліджень щодо вивчення ефективності використання яловичини, одержаної від тварин різних вагових кондицій та визначення виходу і якості варених ковбас за класичної технології виробництва.

Ключові слова: велика рогата худоба, технологія, відгодівля, яловичина, варена ковбаса, органолептична оцінка.

Постановка проблеми. Яловичину в південному регіоні України переважно одержують від молодняку великої рогатої худоби молочних та комбінованих порід і лише незначну – від спеціалізованої м'ясної худоби. Це пояснюється незначною питомою часткою тварин м'ясних спеціалізованих порід великої рогатої худоби. Виробництво м'яса яловичини залежить від умов природно-економічної зони, конкретних умов господарства, породи, статі, кондиції і в першу чергу технології виробництва .

При визначенні ефективності відгодівлі молодняку великої рогатої худоби визначають не тільки масу парної туші, а й товарну цінність туш. Останній показник характеризує ступінь розвитку м'язової та жирової тканини, які в значній мірі обумовлюють якість м'яса і суттєво впливають на його використання для виробництва ковбас.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Враховуючи даний стан галузі, багато вітчизняних науковців [2, 4, 5] і представників виробництва пропонують за обмеженого поголів'я тварин відгодувати велику рогату худобу до високих вагових кондицій і одержати більше м'яса . У зв'язку зі значним скороченням поголів'я великої рогатої худоби і одночасної необхідності максимального виробництва яловичини, для подальшої переробки на

м'ясопродукти важливо визначити оптимальну тривалість технологічного процесу відгодівлі молодняку для реалізації їх на м'ясо та вивчити вплив маси туш і технологічних властивостей м'язової тканини на вихід і якість м'ясних виробів.

Постановка завдання. Метою дослідження було вивчення ефективності використання яловичини, одержаної від тварин різних вагових кондицій та визначення виходу і якості варених ковбас за класичної технології виробництва.

Матеріали і методика. Дослідження проведені на некастрованих бугайцях української червоної молочної породи. У відповідності з завданням в с.-г. підприємстві було сформовано дві групи бугайців 12-місячного віку по 11 голів в кожній. Комплектування груп здійснювали у відповідності з вимогами проведення зоотехнічних досліджень за принципом груп-аналогів (табл.1).

Таблиця 1

Схема дослідю

Показник	Група тварин	
	I	II
Кількість тварин, голів	11	11
Порода	українська червона молочна	
Стать тварин	некастровані бугайці	
Початок відгодівлі, міс.	12	12
Забій худоби	на м'ясопереробному підприємстві	
Вік закінчення відгодівлі, міс	18	24
Прогнозована жива маса, кг	400 – 450	550 - 600
Відстань до МПП	45км	
Режим витримки	12 год. в умовах господарства	
Вихід варених ковбас, %	108-111	

Для поглибленого вивчення забійних якостей проводили контрольний забій по 3 тварин з кожної групи. Оцінку вгодованості туш визначали за ДСТУ 6030:2008. Розрахунок продуктового балансу потреб в сировині виробництва ковбас проводили за формулами прийнятими в м'ясопереробній промисловості.

Оцінку якості готових виробів здійснювали у відповідності до ДСТУ «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні».

Результати досліджень. Формування живої маси та особливості розвитку бугайців української червоної молочної породи вивчали в період з 12-міс. віку до закінчення відгодівлі, до досягнення плануємих вагових кондицій молодняку. Тварин I групи реалізували на м'ясо у 18-місячному віці по досягненню живої маси 444,2 кг, а бугайців II групи – у 24-місячному віці (табл. 2).

Таблиця 2

М'ясна продуктивність молодняку великої рогатої худоби

Показник	Група	
	I	II
Жива маса по закінченні відгодівлі, кг	444,2±5,01	577,6±6,80
Передзабійна жива маса, кг	434,9±5,02	564,9±6,73
Парна туша: кг	221,8±2,91	303,6±4,06
Внутрішній жир: кг	7,80	11,0
Забійна маса, кг	229,6±2,97	314,6±4,12
Забійний вихід, %	52,8	55,7

Результати контрольного забою дослідних тварин показують, що є тенденція більш значних жировідкладень у худоби, яку відгодовували більш тривалий час з орієнтацією на досягнення значної живої маси. У бугайців I групи, які були забиті на м'ясо у 18-місячному віці, маса внутрішнього жиру була достатньо – 7,8 кг або 1,8%, а в 24міс. – 11,0 або 1,95%.

При обвалюванні напівтуш яловичини, одержаних від бугайців I групи вихід м'язової тканини становив 76,56%, а у ровесників II групи - 80,39%. Встановлено, що вихід м'яса вищого та першого сорту в півтушах, одержаних від молодняку відгодованого до високих вагових кондицій на 3,7% більше ніж у ровесників реалізованих на м'ясо у віці 18 місяців.

Одержану яловичину використовували для виготовлення ковбас. Згідно з методикою досліджень планували виготовити варену ковбасу «Молочна»

вищого сорту з включенням до рецептури яловичини одержаної від бугайців різних вагових кондицій (табл. 3). В кожному варіанті планували виготовити по 145 кг ковбаси.

Таблиця 3

Рецептура вареної ковбаси «Молочна»

Сировина несолена	Норма, кг на 100 кг
Яловичина жилована І сорт	35
Свинина жилована напівжирна	60
Яйця курячі	2
Молоко сухе	3
Всього	100
Прянощі та матеріали, г на 100 кг	
Сіль поварена харчова	2090
Нітрит натрію	7,1
Перець чорний мелотий	120
Горіх мускатний	40
Перець духм'яний мелотий	80
Цукор-пісок	120

Для приготування фаршу використовували м'ясну сировину охолоджену, посолену та дозрілу. Продуктовий розрахунок виконували за загальноприйнятими формулами.

Враховували порядок закладки сировини до кутеру та розрахунок орієнтованої кількості фаршу. Сировину охолоджену, посолену, дозрілу пропускали на вовчку, діаметр отворів решітки 2 – 3 мм. До чаші кутеру першою закладали яловичину, до неї додають сіль в кількості 100г, молоко та 2,5% розчин нітриту натрію.

Після двох обертів чаші кутера додавали 30% води у вигляді льоду, від загальної кількості льоду, що додається та спеції. Після абсорбції води закладають свинину, яйця, молоко, спеції, та 50% льоду.

Втрати продукції після термічної обробки ковбаси становили 14,8 %. Розрахунок продукції виконували до основної сировини згідно з рецептурою. В

першому варіанті вихід готової продукції склав 109,3 %, що на 1,3 % перевищувало нормативний вихід за державним стандартом.

В II варіанті виготовлення вареної ковбаси «Молочна» вищого ґатунку маса готової продукції дорівнювали 152,18 кг, а вихід становив 113,4%. Різниця у величині виходу була на рівні першого порогу вірогідності $P < 0,001$ і становила 4,1%.

На всіх етапах виробництва варених ковбас здійснювали контроль за дотриманням технологічних режимів. Для контролю температури сировини, ковбас, в камерах посолу, осадження та термічних камерах, камерах охолодження і зберігання готової продукції використовували електричні термометри у відповідності до ДСТУ 9177-74 з ціною поділки $0,1^{\circ}\text{C}$, з шкалою від 0 до 100°C .

В автоматичних термошафах визначення вологості здійснювали електронними пристроями, які відповідали вимогам, що викладені в ДСТ .

За органолептичними показниками кращими була варена ковбаса «Молочна» виготовлення з сировини, одержаної за 2 варіанту (табл. 4).

Таблиця 4

Органолептична оцінка вареної ковбаси «Молочна», бал

Показник	Варіант	
	I (n=5)	II (n=5)
Загальний бал	4,3±0,08	4,7±0,12
Зовнішній вигляд	4,2±0,10	4,9±0,16
Колір на розрізі	4,4±0,18	4,3±0,17
Запах (аромат)	4,5±0,16	4,5±0,19
Консистенція	4,1±0,25	4,8±0,23
Смак	4,5±0,32	4,6±0,34
Соковитість	4,1±0,36	4,8±0,25

За даними досліджень встановлено, що за показником «зовнішній вигляд» варені ковбаси виготовлені в другому варіанті мали вище значення. У ковбас на розрізі була відсутня пористість, фарш рівномірно перемішаний.

Колір всіх ковбасних виробів був світло-рожевий без сірих плям.

Загальний бал її органолептичної оцінки склав $4,7 \pm 0,12$ бала.

Різниця відповідно склала 1,4 бала (при $P > 0,99$) порівняно з вареними ковбасами, фарш яких виготовлено з використанням яловичини одержаної в першому варіанті вирощування молодняку великої рогатої худоби.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Яловичину одержану від бугайців живою масою понад 570 кг ефективно використати для виробництва варених ковбас високої якості.

Сільськогосподарським підприємствам, що використовують для вирощування на м'ясо тварин української червоної молочної породи рекомендуємо збільшити поголів'я худоби та здійснювати відгодівлю до високих вагових кондицій за оптимальної інтенсивності росту молодняку, що дозволить збільшити виробництво яловичини.

Список використаних джерел:

1. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса / Л.Г. Віннікова. – Ізмаїл, 2000. – 172с.
2. Горлов И.Ф., Беляев А.И. Влияние массы убойного скота на выход и качество колбас / И.Ф. Горлов, А.И. Беляев // М'ясна індустрія. – 2004. – №2. – С. 56 – 58.
3. ДСТУ 6030:2008 «М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і чвертинах. Технічні умови».
4. Мельник Ю.Ф. Оцінка забійних якостей бугайців молочних, комбінованих та м'ясних порід // Таврійський науковий вісник. – Херсон.: Айлант, 2007. – Вип. 54 – С. 93–99.
5. Полупан Ю. П. Підсумки виведення та перспективи удосконалення української червоної молочної породи / Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний наук. зб. – Вип. 41. – К.: Аграрна наука, 2007. – С. 209–225.

ОЦІНКА ШКІРЯНОЇ СИРОВИНИ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД

В.С. Теплов, студент, Vadim.teplov31@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Данильчук Г.А.

Миколаївський національний аграрний університет

В статті наведено результати досліджень властивостей шкіряної сировини бугайців червоної степової та української чорно-рябої молочної порід. Годівля та спосіб утримання піддослідних бугайців в молочний період впливала на якість шкіряної сировини. Шкури тварин, що споживали передстартерний і стартерний комбікорми, за промірами, товщиною, вмістом білка, жиру, сухої речовини перевищували аналогічні показники оцінки шкіряної сировини бугайців контрольних груп. Шкури за вивченими показниками віднесено до категорії важких.

Ключові слова: шкура, бугайці, порода, туша

Постановка проблеми. Збільшення виробництва шкіряної сировини в нашій країні має велике народногосподарське значення. Шкури великої рогатої худоби використовують як сировину для виготовлення шкіряних та хутрових виробів [1]. Якість шкур залежить від інтенсивності відгодівлі і віку, породної приналежності та умов утримання худоби.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Шкура за життя тварини виконує ряд фізіологічних функцій. Вона регулює температуру тіла тварини, захищає її від впливу зовнішнього середовища, є органом відчуттів та обміну речовин. Вихід парної шкури великої рогатої худоби складає 7-8%, отже, для отримання її вагою 25 кг треба вирощувати тварин масою не менше 400 кг [2]. Н.Ф.Ростовцев вважає, що при інтенсивному вирощуванні бугайців червоної степової породи до 18-місячного віку можна отримати тварин масою 420 і більше кілограмів, які дають кондиційну сировину, придатну для виробництва високоякісної шкіри [3].

Постановка завдання. Актуальним є дослідження властивостей шкіряної сировини бугайців червоної степової та української чорно-рябої молочної порід, а саме вплив годівлі та способу утримання піддослідних бугайців в молочний період на якість шкіряної сировини.

Матеріали і методика. Науково-господарський дослід проводився в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївської області. Для дослідів відібрали по 30 голів новонароджених бугайців української чорно-рябої молочної (УЧРМ) та червоної степової (ЧС) породи, з яких за принципом аналогів сформували контрольні і дослідні групи по 15 голів у кожній. Після досягнення телятами 2-місячного віку кожен дослідну групу було поділено на дві. Утримання тварин до 9-місячного віку було безприв'язне, з 9 до 15-місячного прив'язне. Годівля тварин проводилася відповідно до схеми дослідів (табл. 1). Відповідно до методики досліджень в 15-місячному віці проведено контрольний забій бугайців [4]. Визначали масу та вихід, проміри, хімічний склад шкур за прийнятою методикою в лабораторії якості сировини та продукції ЗАО „ВОЗКО”.

Таблиця 1

Схема дослідів

Група	Умови годівлі за періодами дослідів		
	0-2 місяці	3-6 місяців	7-15 місяців
контрольна (n=15)	незбиране молоко – 250 л, сіно, концентровані корми – згідно з нормою, вода досхочу	грубі, соковиті та концентровані корми – згідно з нормою, вода досхочу	за загальноприйнятими нормами
I дослідна (n=8)	незбиране молоко – 182 л, передстартерний комбікорм – 40 кг, сіно, вода досхочу	стартерний комбікорм – 230 кг, грубі й соковиті корми – згідно з нормою, вода досхочу	за загальноприйнятими нормами
II дослідна (n=7)		грубі, соковиті й концентровані корми – згідно з нормою, вода досхочу	за загальноприйнятими нормами

Біометричну обробку даних проводили на ПК за допомогою програми Microsoft Excel з використанням статистичних функцій.

Результати досліджень. Парні шкури після забою бугайців всіх груп віднесено до категорії важких (понад 25 кг). За фізичною масою шкури

бугайців (табл. 2) I дослідної групи червоної степової породи переважали контрольну групу на 3,7% ($P<0,05$).

Таблиця 2

Маса та вихід парних шкур ($n = 3$), $\bar{X} \pm S_x$

Показник	Групи					
	Червона степова			Чорно-ряба		
	конт- рольна	I дослідна	II дослідна	конт- рольна	I дослідна	II дослідна
Передзабійна жива маса, кг	384,9± 3,23	432,6± 4,18***	419,9± 3,72***	391,3± 3,46	440,2± 4,81***	424,5± 3,90***
Маса парної шкури, кг	32,7± 0,41	33,9± 0,18*	33,1± 0,52	33,4± 0,28	35,8± 0,11***	34,5± 0,42*
Вихід шкури, %	8,5± 0,10	7,8± 0,16	7,9± 0,08	8,5± 0,14	8,1± 0,21	8,1± 0,15

Примітки: * – $P<0,05$; *** – $P<0,001$.

Проаналізувавши лінійні показники шкур (табл. 3), встановлено, що шкури I та II дослідних груп бугайців червоної степової породи були довшими у порівнянні з контрольною групою на 13 та 10 см відповідно ($P<0,001$). Аналогічна різниця встановлена між ровесниками чорно-рябої породи. I та II дослідні групи за цим показником переважали контрольну на 8 та 6 см відповідно ($P<0,001$).

За шириною шкури бугайців I дослідної групи червоної степової породи перевищували контрольну групу на 3,1%, а II дослідної групи поступалися їй на 0,6% ($P<0,001$).

Площі парних шкур бугайців I та II дослідних груп також переважають над контрольною: червоної степової – на 9,4 та 4,3%, української чорно-рябої молочної – на 6,5 та 3,6% відповідно. Дана різниця статистично вірогідна ($P<0,001$).

Аналіз даних товщини шкур показує, що у тварин I та II дослідних груп червоної степової породи цей показник на лікті був вищий, ніж в контрольній групі на 12,8 та 5,1%. Шкури бугайців I дослідної групи чорно-рябої породи за товщиною на лікті на 11,6% вище, ніж в контрольній групі.

Таблиця 3

Проміри парних шкур піддослідних бугайців ($n = 3$), $X \pm S_x$

Порода	Група	Довжина, см	Ширина, см	Площа, дм ²	Товщина, мм			
					на лікті	на останньому ребрі	на крижах	в середньому
Червона степова	конт-рольна	204± 0,04	161± 0,07	329± 0,22	3,9± 1,11	3,8± 0,17	4,6± 0,91	4,1± 0,46
	I дослідна	217± 0,02***	166± 0,08***	360± 0,05***	4,4± 0,75	4,7± 0,68	4,8± 0,91	4,6± 0,58
	II дослідна	214± 0,06***	160± 0,03***	343± 0,18***	4,1± 0,44	4,2± 1,15	5,0± 1,34	4,4± 0,28
Чорно-ряба	конт-рольна	210± 0,04	160± 0,10	336± 0,12	4,3± 0,31	4,1± 1,09	5,2± 1,02	4,5± 0,29
	I дослідна	218± 0,03***	164± 0,09***	358± 0,05***	4,8± 0,71	5,1± 1,20	5,5± 1,11	5,1± 0,49
	II дослідна	216± 0,07***	161± 0,06***	348± 0,20***	4,3± 0,40	4,5± 1,09	5,3± ,24	4,7± 0,76

Примітка: *** – $P < 0,001$.

Така ж тенденція спостерігається і при вимірюванні товщини шкіри на останньому ребрі. У бугайців I та II дослідних груп червоної степової породи цей показник переважав контрольну на 23,7 та 10,5%, чорно-рябої на 24,4 та 9,8% відповідно.

Тварини всіх дослідних груп за показником товщини шкіри в крижах також переважають аналогів контрольної: червоної степової на 4,3 та 8,7%, чорно-рябої на 5,8 та 1,9% відповідно.

Аналіз хімічного складу шкур піддослідних бугайців відображено в таблиці 4. Відомо, що основну масу сухої речовини шкіри складають білки (колаген, еластин, ретикулін тощо). В сухій речовині шкур, в порівнянні з іншими складовими, за кількістю значна частка сирого білку. При цьому в усіх дослідних групах в сухій речовині шкур його містилось значно більше (від 31,3% до 33,6% в шкурах тварин чорно-рябої породи, від 30,5% до 31,3% в

шкурах тварин червоної степової породи), ніж в контрольних групах (29,8-30,5%). Аналіз результатів досліджень з хімічного складу натуральних парних шкур дає підставу стверджувати, що їх хімічний склад у певній мірі залежить від способів годівлі та утримання тварин.

Таблиця 4

Хімічний склад шкур піддослідних бугайців (n = 3), %, $\bar{X} \pm S_x$				
Порода	Показник	Група		
		контрольна	I дослідна	II дослідна
Червона степова	Сирий білок	29,8±0,97	30,5±0,87	31,3±2,34
	Сирий жир	1,1±0,13	0,9±0,08	0,6±0,33
	Сира зола	2,5±0,66	2,3±0,74	2,7±0,53
	Суша речовина	33,0±1,82	33,7±1,55	32,4±2,22
	Волога загальна	67,0±1,94	66,3±1,50	67,6±1,39
Чорно-ряба	Сирий білок	30,5±0,87	31,3±2,34	33,6±1,76
	Сирий жир	0,9±0,08	0,7±0,03	0,8±0,18
	Сира зола	2,3±0,94	2,1±0,19	2,5±0,64
	Суша речовина	32,9±1,58	33,9±2,26	37,4±2,20
	Волога загальна	67,1±1,49	66,1±2,27	62,6±2,25

При цьому спостерігаються такі закономірності:

- кількість білка в порівнянні з контролем (ЧС – 29,8%, УЧРМ – 30,5%) в усіх дослідних групах зростає (ЧС: I дослідна – 30,5, II дослідна – 31,3; УЧРМ: I дослідна – 31,3 і в II дослідна – 33,6%);
- вміст жиру в шкурах дослідних груп в порівнянні з контролем (ЧС – 1,1%, УЧРМ – 0,9%) зменшується (ЧС: I дослідна – 0,9, II дослідна – 0,6; УЧРМ: I дослідна – 0,7 і в II дослідна – 0,8%);
- вміст золи в порівнянні з контролем (ЧС – 2,5%, УЧРМ – 2,3%) в шкурах тварин I дослідних груп помітно зменшується (ЧС – 2,3%, УЧРМ – 2,1%), а II дослідних груп збільшується (ЧС – 2,7%, УЧРМ – 2,5%);
- вміст сухої речовини в шкурах тварин I дослідних груп (ЧС – 33,7%, УЧРМ – 33,9%) збільшується в порівнянні з контрольною (ЧС – 33,0%, УЧРМ – 32,9%).

Отже, в хімічному складі шкур закономірно відбулося зменшення вмісту загальної води у шкурах тварин I дослідних груп (ЧС – 66,3%, УЧРМ – 66,1%), в порівнянні з контрольними (ЧС – 67,0%, УЧРМ – 67,1%).

Висновки і перспективи подальших досліджень. Годівля та спосіб утримання піддослідних бугайців в молочний період впливала на якість шкіряної сировини. Шкури тварин, що споживали передстартерний і стартерний комбікорми, за промірами, товщиною, вмістом білка, жиру, сухої речовини перевищували аналогічні показники оцінки шкіряної сировини бугайців контрольних груп.

Список використаних джерел

1. Тимошук И.И. Общая технология мяса и м'ясопродуктів / И.И. Тимошук, Н.А. Головатенко, С.А.Сенников. – К.: Урожай, 1989. – 216 с.
2. Батраков Н. Качество шкур и готовых кож / Н. Батраков, В. Востриков // Животноводство России. – 2006. – №6. – С. 57 – 59.
3. Ростовцев Н. Мясная продуктивность молодняка красной степной породы / Н. Ростовцев, М. Кожуховский // Молочное и мясное скотоводство. – 1968. – №9. – С. 20-22.
4. Шкурин Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби / Г.Т. Шкурин, О.Г. Тимченко, Ю.В. Вдовиченко – К.: Аграрна наука, 2002. – 50 с.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИГОТОВЛЕННЯ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС

А.В. Трембалюк, студент, trembaluknastya@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І,

Миколаївський національний аграрний університет

У статті вивчено технологію виробництва напівкопчених ковбас високої якості за використання двох способів виготовлення згідно ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені». Запропоновано цехам малої потужності використовувати сучасні комбіновані термошафи з програмним управлінням, де проводяться всі операції термічної обробки ковбас.

Ключові слова: напівкопчені ковбаси, термошафи, ковбасні батони, оболонки, фарш, мішалка, кутер.

Постановка проблеми. На сучасному етапі необхідно покращення сировинної бази м'ясопереробної промисловості, збільшення виробництва м'ясопродуктів, розширення асортименту, підвищення якості готової продукції.

Важливо не тільки збільшити обсяг виробництва м'ясопродуктів, а й забезпечити максимальний вихід готової продукції, не втративши якість і харчову цінність [1, 2, 5]. Актуальним є вдосконалення технологічних процесів виготовлення напівкопчених ковбас, комплексного використання м'ясної та білкової сировини тваринного та рослинного походження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Оптимізація параметрів технологічних операцій виготовлення напівкопченої ковбаси «Полтавська» та визначення якості ковбас у відповідності до нормативних документів потребує комплексного використання сировини, в т.ч. субпродуктів першої категорії, стабілізуючих сумішей, лускастого льоду та оптимізації параметрів технологічного процесу виробництва напівкопчених ковбас.

Постановка завдання. Мета дослідження – вивчення технології виробництва напівкопчених ковбас за використання двох способів

виготовлення при використанні різних підготовчих і технологічних параметрів.

Матеріали і методика. Визначення ефективності виробництва напівкопчених ковбас високої якості за використання двох способів виготовлення (табл. 1) згідно ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені» [3].

Дотримувалися технологічних параметрів напівкопчених ковбас, а саме підготовки сировини, подрібнення, соління, підморожування м'яса, підготування ковбасного фаршу у мішалці та кутері, підготовка та наповнення оболонок, формування ковбасних батонів та осаджування, підсушування та обсмажування, варіння, охолодження, коптіння, сушіння, контроль якості та реалізація.

Таблиця 1

Параметри та технологічна схема виробництва напівкопчених ковбас

Підготовка сировини	
I спосіб	II спосіб
Подрібнення, соління(до 24год.)	Підморожування($t_c=-2-5^{\circ}\text{C}$)
Підготування ковбасного фаршу	
У мішалці, 8-10 хв.	У кутері 2-5 хв.
Підготовка оболонок	
Наповнення оболонок $P=0,5-0,8$ МПа, формування батонів	
Осаджування	
$t_c=4-8^{\circ}\text{C}$; $T=4-6$ год.	$t_c=4-8^{\circ}\text{C}$; $T=12-24$ год.
Обсмажування, $t_c=90-100^{\circ}\text{C}$; $T=40-60$ хв.	Підсушування і обсмажування, $t_c=90-100^{\circ}\text{C}$; $T=50-70$ хв.
Варіння, $t_c=75-85^{\circ}\text{C}$; $T=40-60$ хв.	-
Охолодження, $t_c=15-20^{\circ}\text{C}$; $T=2-3$ год.	-
Коптіння	
$t_c=36-50^{\circ}\text{C}$; $T=12-24$ год.	$t_c=39-45^{\circ}\text{C}$; $T=6-12$ год.
Сушіння	
$t_c=10-12^{\circ}\text{C}$; $T=1$ доба, $R=75-78\%$	
Контроль якості	
Реалізація	

Результати досліджень. Дослідження проводились у м'ясопереробному цеху міста Миколаєва.

Згідно технологічної схеми за другого способу ковбасний фарш готують у кутері за незначної швидкості обертання. Осадження ковбасних батонів більш тривале, ніж за першого способу (12-24 год.). Основною відмінністю термічної обробки напівкопчених ковбас за другого способу є відсутність технологічної операції варіння, але завдяки чіткому дотриманню параметрів підсушування, обсмажування, гарячого коптіння одержуємо ковбаси доброї якості.

Для коптіння в першому варіанті використовувалась стаціонарна, а за другого – універсальна камера. За II способу для коптіння використовували препарат «Скансмоке РВ» упродовж 20-25 хвилин, розпилюючи його через форсунки. Цей процес здійснювали в два етапи: 6 хвилин розпилення, 6 хвилин закріплення та 6 хвилин розпилення і 6 хвилин закріплення при вільному внутрішньому русі розпиленого середовища і відкритій системі обігрівання. Витрати рідкого диму 3-5 г на 1 кг готового продукту.

Аналіз виробництва напівкопченої ковбаси «Полтавська» показав, що основні параметри технологічних операцій були в межах нормативів, передбачених технологічною інструкцією. Ми одержали вихід готових ковбас практично однаковий за обох способів, що не поступався нормативному показнику, хоча є тенденція переваги II способу виробництва напівкопченої ковбаси. Але органолептична та лабораторна оцінка виготовленої напівкопченої ковбаси показала, що за рядом показників дещо кращою (4,4 бала проти 4,1) була ковбаса, виготовлена за першого (класичного) способу.

Контроль за якістю і дозуванням сировини, дотриманням технологічних режимів обробки проводиться технологічною і ветеринарно-санітарною службами підприємства на всіх етапах технологічного процесу з дотриманням санітарних правил для підприємств м'ясної промисловості [3, 4].

Для перевірки якості напівкопчених ковбас на відповідність вимогам сучасних технічних умов підприємство - виробник проводить приймальний і періодичний аналіз.

Приймальному аналізу піддається кожна партія продукції по органолептичним показникам, станом упаковки і маркування, масою нетто, температурі. Приймання готової продукції проводять партіями. Визначення партії, відбір проб і об'єм вибірок проводять згідно ДСТУ.

Періодичний аналіз проводять не рідше одного разу на 10 діб, а також на вимогу контролюючої організації або споживача за наступними показниками, що є гарантійними: масової частки вологи, кухонної солі, нітриту натрію, крохмалю, загального фосфору. Залишкову активність кислої фосфатази визначають при розбіжностях в показниках готового продукту.

Показники масової частки білка визначаються не рідше одного разу на 30 діб, а також по вимогам контролюючих органів і споживача. Мікробіологічні дослідження проводять не рідше за одного разу на 10 діб.

Аналіз на наявність патогенних мікроорганізмів проводиться епідеміологічними станціями у порядку санітарного нагляду по методах, затверджених Міністерством охорони здоров'я України.

Результати повторних випробувань є остаточними і розповсюджуються на всю партію. При отриманні незадовільних результатів повторних випробувань, хоча б по одному показнику, вся партія продукції не підлягає реалізації.

Зовнішній вигляд ковбас визначали оглядом зразків, липкість та слизькість легким дотиком пальцями до продукту. Оболонка ковбасних виробів повинна бути суха, міцна, еластична, без плісняви, щільно прилягати до фаршу.

Аналіз різаного продукту. Продукт розрізають гострим ножом на тонкі скибочки щоб зберегти характерний вид і малюнок на розрізі. Попередньо продукт звільняють від упакування, оболонки і шпагату.

Послідовність проведення аналізу різаного продукту:

- визначають колір, вид, малюнок на поперечному чи подовжньому зрізах;
- визначають запах, аромат, смак і соковитість, приділяючи увагу їх специфічності наявності стороннього запаху, присмаку, ступеня виразності аромату пряностей, копчення і солоності, нарізуванням на скибочки;
- визначають консистенцію продукту шляхом натиснення, розрізування, розжовування. При цьому встановлюють щільність, пухкість, ніжність, твердість, крихкість, пружність.

Колір фаршу та сала (шпику) визначають на розрізі та з боку оболонки знімання її з частини батона. Колір фаршу повинен бути притаманний даному виду ковбас, однорідний як біля оболонки, так і в центральній частині батону, без сірих плям, шпик - білого кольору або з рожевим відтінком.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Нами встановлено, що за обох способів виготовлення напівкопченої ковбаси «Полтавська» виробництво є рентабельним в межах 19-25%.

Ми пропонуємо цехам малої потужності придбати та використовувати сучасні комбіновані термошафи з програмним управлінням, де проводяться всі операції термічної обробки ковбас.

Список використаних джерел

1. Баль-Прилипко Л.В. Влияние различных факторов на срок и качество хранения мясных продуктов / Л.В. Баль-Прилипко, В.И. Задорожный, Л.В. Онищенко // Мясное дело. – 2006. – №6. – С. 53–55.
2. Винникова Л.Г. Некоторые аспекты формирования структуры колбасных изделий / Л.Г. Винникова // Мясное дело. – 2006. – №4. – С. 64–65.
3. ДСТУ 4435:2006 «Ковбаси напівкопчені».
4. Журавская Н.К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов / Н.К. Журавская. – М.: Агропромиздат, 2004. – 296 с.
5. Технологія м'яса та м'ясопродуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; За ред. М.М. Клименка.— К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.

ЯКІСТЬ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ ВИРОБНИКІВ УКРАЇНИ

Ю.Ю. Тютюнник студент, ulyasha1900@gmail.com

Науковий керівник – д. с. н, професор Патрєва Л.С

Миколаївський національний аграрний університет

Визначена якість соняшникової олії різних виробників України за показниками кислотного числа, пероксидного числа, вологи, масової частки фосфоровмісних речовин. Встановлено, що якість соняшникової олії за основними показниками хімічного складу відповідає усім нормативним значенням відповідних ДСТУ.

Ключові слова: соняшникова олія, хімічний аналіз, якість, ДСТУ.

Постановка проблеми. Основними показниками при контролі якості олії (ДСТУ 4492:2005) є органолептичні (прозорість, запах і смак) і фізико-хімічні (колірне, кислотне (ДСТУ 4350:2004), пероксидне (ДСТУ 4570:2006), йодне число, нежирові домішки, фосфоровмісні речовини, вміст вологи і летких речовин, мила, речовини, що не омилюються, температура спалаху екстракційної олії, віск і воскоподібні речовини, ступінь прозорості), мікробіологічні показники, вміст токсичних елементів і мікотоксинів, пестицидів, радіонуклідів [1].

Скорочення врожаю соняшнику в Україні в 2017/18 сезоні на 8,8% спричинило за собою зниження всіх показників: від переробки соняшнику до експорту готового продукту. Схожа ситуація спостерігається також в сегменті рафінованої олії. Незважаючи на те, що обсяг рафінації в 2017/18 сезоні скоротився в порівнянні з минулим сезоном на 2%, він залишився на рівні, близькому до рекордного. Оптимістичні очікування нового врожаю в 2018 році дають підстави вважати, що у 2018/19 сезоні відбудеться відновлення виробництва рафінованої олії.

Статистика виробництва сирової олії більш динамічна і в більшій мірі

залежить від сировинного потенціалу. На їх фоні обсяги рафінації виглядають більш статично і коливаються в діапазоні 528-695 тис. тонн. В умовах насичення внутрішнього ринку рафінованою соняшниковою олією, закономірно постало питання про розширення ринків збуту за рахунок зовнішньої торгівлі. Експортна статистика останніх років підтверджує успішність реалізації завдання, яке стоїть перед експортерами. Так, за останні сім сезонів експорт рафінованої соняшникової олії зріс більш ніж в 2,5 рази і досяг в 2017/18 сезоні рекордної для України позначки. У новому 2018/19 сезоні олійно-жирова галузь України має всі резерви для збільшення обсягів рафінації та зростання експортного потенціалу ринку рафінованої соняшникової олії, а значить варто чекати відновлення показників в даному сегменті [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Олійно-жирова промисловість – складна галузь харчової промисловості, що складається з взаємопов'язаних процесів переробки насіння олійних культур та виробництв олії, жирів, макухи і шротів, маргарину, майонезної продукції тощо.

Лідерами у виробництві соняшнику є Україна (25 %), Росія (22%) і країни ЄС (20 %). Четверте місце у виробництві олійної сировини у світі займає соняшник. У зв'язку із збільшеним попитом на рослинні олії в останні роки різко збільшилось світове виробництво насіння соняшнику. Соняшник стали культивувати ті країни, які ще порівняно недавно його практично не сіяли (Туреччина, Канада, США). Значно збільшилось виробництво соняшнику в Аргентині. У всіх країнах виробництво насіння соняшнику в останні кілька десятиліть зростає майже у 20 разів [3,4].

Соняшник – головна олійна культура України, яка дає великий вихід олії з 1 га; вона відзначається високими смаковими якостями, використовується в їжу у натуральному вигляді, а також у виробництві різних жирових продуктів. Найсприятливіші умови для вирощування соняшнику в степовій і частково лісостеповій природних зонах. Це – найрентабельніша культура українського землеробства. Найбільші посіви соняшника в Дніпропетровській, Запорізькій, Донецькій, Кіровоградській та Харківській областях [5, 6].

Олійний ринок України є одним із перспективних секторів аграрного виробництва. Олійна продукція користується зростаючим попитом на світовому ринку, що зумовлено двома основними факторами:

- всебільшою переорієнтацією у структурі харчування людей на олії і жири рослинного походження через їх фізіологічні переваги і більш доступні ціни порівняно із тваринними жирами;
- динамічним зростанням у всьому світі виробництва біодизельного пального на основі рослинних олій на фоні прогресуючого зростання цін на мінеральні енергоресурси та зменшення їх природних запасів [7].

Дослідженням якості олії соняшникової займаються ряд провідних компаній таких як OREXIM, GLENCORE, KERNEL, CARGILL, BUNGE. Особливе значення для всієї зовнішньої торгівлі країни має зростання експорту соняшникової олії, в переважній більшості випадків здійснюється через морські порти. За даними Державної фіскальної служби України, в 2016-м за кордон було відправлено понад 4,8 млн тонн цієї олії на загальну суму \$ 3,7 млрд, що становить більше 10% в загальному обсязі українського експорту. Базові передумови для таких успіхів були закладені ще в 1998 році, коли вдалося ввести експортне мито на насіння соняшнику. Це створило умови для переходу з експорту сировини, соняшнику, на виробництво продуктів харчування і кормів. Після цього кроку уряду, за даними асоціації «Укроліяпром», в Україні було запущено 35 нових олійних виробництв, а країна вийшла на перше місце в світі з експорту соняшникової олії. Проте багато питань залишаються не вирішеними [8].

Постановка завдання. В задачу досліджень входило проаналізувати якісний склад соняшникової олії трьох постачальників сировини України.

Матеріали і методика. Дослідження проведено на базі лабораторії ТОВ «Евері» м. Миколаїв протягом вересня-листопада 2018 року.

ТОВ «Евері» – провідне підприємство групи компаній OREXIM.

Підприємство займається прийомом, зберіганням і перевалкою рослинних олій з автомобільного та залізничного транспорту на водний транспорт. З цією

метою в районі Миколаївського морського торгового порту в 2010 році був побудований сучасний високотехнологічний морський термінал. Будівництво в портовій зоні обумовлено економічно вигідним розташуванням, наявністю розвинутої транспортної інфраструктури.

Постачальниками соняшникової олії в даному дослідженні були підприємства різних областей України.: Каховська філія ТОВ «Каргілл» м. Херсон, Херсонської області, ПраТ «КОЛОС» Дергачівського району Харківської області, ТОВ «Агропроінвест 08» м. Вільнянськ Запорізької області.

Хімічний склад соняшникової олії визначали за такими основними показниками:

- кислотне число, мг КОН/г – титрометричним методом з візуальною індикацією за ДСТУ 4350:2004;
- пероксидне число, $\frac{1}{2}$ О ммоль/кг – титрометричним методом з візуальною індикацією за ДСТУ 4570:2006;
- вміст води та летких речовин, % – експрес аналіз (ISO 662:1998, IDT) за ДСТУ ISO 662:2004;
- масова частка фосфоровмісних речовин, % – експрес аналіз за ДСТУ 7082:2009.

Визначення кислотного числа полягає в розчиненні визначеної маси олії у суміші розчинників із подальшим титруванням вільних жирних кислот водним розчином гідроксиду калію з концентрацією 0,1 моль/ дм³ до помітного рожевого кольору [9].

Визначення пероксидного числа полягає у розрахунку відношення кількості речовин у пробі, у перерахунку на активний кисень, які за стандартних умов окиснюють йодид калію, що виділився, титрують розчином тіосульфату натрію до молочно-білої забарвленості, стійкої протягом 5с, використовуючи розчин тіосульфату натрію молярної концентрації $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0,01$ моль/ дм³ [10].

Визначення вмісту вологи та летких речовин встановлюється за втратою маси в наслідок нагрівання продукту за температури $(103 \pm 2)^\circ\text{C}$ в умовах, встановлених стандартом. Для даного методу використовують експрес аналізатор вологи НВ43-S. По закінченню виміру прилад оповістить звуковим сигналом результат аналізу [11].

Визначення масової частки фосфоровмісних речовин – використовують прилад АМДФ -1А. При охолодженні олії до $T = 60^\circ\text{C}$ на верхньому рядку індикатора з'явиться виміряне значення МЧФ [12].

Аналіз хімічного складу соняшникової олії проводили за трьома партіями від кожного постачальника із визначенням статистичних даних середніх значень та їх похибок ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$).

Результати досліджень. На основі проведеного аналізу хімічного складу соняшникової олії різних постачальників сировини України встановлено, що за основними показниками хімічного складу, який характеризує якість продукції, відхилень від нормативних значень не виявлено (табл.1).

Аналізуючи дані таблиці 1, слід відмітити, що за показником кислотного числа олія від усіх постачальників має середнє значення на рівні 1,40-1,57 КОН/г, що на 2,43-2,60 КОН/г менше у порівнянні із стандартним значенням 4 КОН/г. Таким чином, можна сказати, що показники відповідають вимогам ДСТУ4350:2004.

Пероксидне число соняшникової олії різних постачальників знаходилося у межах 4,8-6,6 $\frac{1}{2}\text{O}$ ммоль/кг, що на 1,0-2,1 $\frac{1}{2}\text{O}$ ммоль/кг менше за стандартне значення. Отже, за показниками пероксидного числа, зразки олії соняшникової відповідають вимогам ДСТУ 4570:2006.

Аналіз вмісту вологи показав добру якість сировини. Так, середнє значення даного показника складає 0,13-0,14 %, що на 0,06-0,07% менше у порівнянні із нормативним 0,2%. Таким чином, за вмістом вологи показники зразків олії соняшникової різних постачальників відповідають вимогам ДСТУ ISO 662:2004.

**Якісні показники соняшникової олії різних постачальників
сировини України**

№ п/ п	Поста- чаль- ник	Пар- тія	Хімічний склад											
			кислотне число (Кч), КОН/г			пероксидне число (Пч), ½ О ммоль/кг			волога (W),%			масова частка фосфоровмісних речовин (МЧФ), %		
			показник	ГОСТ/ДСТУ	різниця	показник	ГОСТ/ДСТУ	різниця	показник	ГОСТ/ДСТУ	різниця	показник	ГОСТ/ДСТУ	різниця
1	ТОВ «Агро- пром- інвест 08»	1	1,3	4	-2,7	5,0	7	-2,0	0,12	0,2	-0,08	0,5	0,6	-0,1
		2	1,6		-2,4	5,3		-1,7	0,15		-0,05	0,55		-0,05
		3	1,8		-2,2	6,2		-0,8	0,14		-0,06	0,56		-0,04
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	1,57 ± 0,145		-2,43	5,5 ± 0,361		-1,5	0,14 ± 0,009		-0,06	0,54 ± 0,019		-0,06
2	ПраТ «Ко- лос»	1	1,1	4	-2,9	5,5	7	-1,5	0,13	0,2	-0,07	0,55	0,6	-0,05
		2	1,5		-2,5	5,9		-1,1	0,15		-0,05	0,56		-0,04
		3	1,6		-2,4	6,6		-0,4	0,14		-0,06	0,58		-0,02
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	1,40 ± 0,15		-2,60	6,0 ± 0,321		-1,0	0,14 ± 0,006		-0,06	0,56 ± 0,009		-0,04
3	ТОВ «АТ Кар- гілл»	1	1,2	4	-2,78	4,5	7	-2,5	0,11	0,2	-0,09	0,24	0,6	-0,36
		2	1,4		-2,59	4,7		-2,3	0,12		-0,08	0,23		-0,37
		3	1,7		-2,32	5,2		-1,8	0,15		-0,05	0,26		-0,34
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	1,43 ± 0,133		-2,56	4,8 ± 0,208		-2,1	0,13 ± 0,012		-0,07	0,24 ± 0,009		-0,36

При аналізі масової частки фосфоровмісних речовин (МЧФ) встановлено дещо інші закономірності щодо зразків олії соняшникової, одержаної від різних постачальників. Так, олія соняшникова ТОВ «Агропромінвест 08» та ПраТ «Колос» мають середнє значення даного показника 0,54-0,56%, а у постачальника ТОВ «АТ Каргілл» – 0,24%, що у 2,25-2,33 рази менше при

стандартному значенні даного показника 0,6%. Таким чином, усі постачальники сировини мають добру якість олії за фосфоровмісними речовинами, що відповідає вимогам ДСТУ 7082:2009, проте ТОВ «АТ Каргілл» має кращу якість олії соняшникової за даним показником, що можна з успіхом враховувати у подальшій співпраці із даним підприємством на перспективу експорту продукції.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Олійний ринок України є одним із перспективних секторів аграрного виробництва. Олійна продукція користується зростаючим попитом на світовому ринку, що зумовлено двома основними факторами:

- все більшою переорієнтацією у структурі харчування людей на олії і жири рослинного походження через їх фізіологічні переваги і більш доступні ціни порівняно із тваринними жирами;
- динамічним зростанням у всьому світі виробництва біодизельного пального на основі рослинних олій на фоні прогресуючого зростання цін на мінеральні енергоресурси та зменшення їх природних запасів.

Дослідженнями доведена відповідна якість соняшникової олії виробників України: ТОВ «Агропромінвест 08», ПраТ «Колос», ТОВ «АТ Каргілл» Херсонської, Харківської та Запорізької областей.

У перспективі слід очікувати розширення експорту високоякісної олійної продукції у різні країни світу. Ефективний розвиток підприємств олійно-жирового комплексу України залежить від технічного переозброєння та застосування сучасних технологій переробки олійних культур, а також реалізації науково обґрунтованих стратегій розвитку підприємств, які базуються на партнерстві з виробниками сировини та збереження захисної дії вивізного (експортного) мита.

Важливого значення набуває гармонізація основних нормативних документів щодо соняшникової олії з вимогами Європейського союзу для більш ефективного входження України на Європейський та світовий ринки.

Список використаних джерел

1. Щербаков В. Г. Биохимия и товароведение масличного сырья [Текст] / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов. – М.: Колос, 2003. – 360 с.
2. Олійно-жирова галузь України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://landlord.ua/u-2018-19-sezoni-oliyno-zhirova-galuz-ukrayini-maye-vsi-rezervi-dlya-zbilshennya-eksportnogo-potentsialu/>.
3. Географія головних типів ґрунтів. Ґрунти України. – Режим доступу: <http://www.bibliofond.ru/>.
4. Характеристика стану олії в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukroilprom.org.ua>.
5. Характеристика олійно-жирового комплексу України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.geograf.com.ua/>.
6. Національний стандарт України. Олія соняшникова. Технічні умови: ДСТУ 4492:2005. – К.: Держспоживстандарт України, 2006.
7. Могилянська Н.О. Сучасний стан і перспективи переробки олійних культур // Зернові продукти і комбікорми. – 2014. – № 1 (53). – С. 22-25.
8. Соняшникова олія в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://everi.com.ua>.
9. Національний стандарт України. Олії. Методи визначення кислотного числа (ISO 660:1996, NEQ) ДСТУ 4350:2004. -К. : Держспоживстандарт України, 2005.
10. Національний стандарт України. Жири рослинні та олії. Метод визначення пероксидного числа ДСТУ 4570:2006 . – К.: Держспоживстандарт України, 2007.
11. Національний стандарт України. Жири тваринні і рослинні та олії. Визначення вмісту вологи та летких речовин (ISO 662:1998, IDT) ДСТУ ISO 662:2004. - Київ. – К.: Держспоживстандарт України, 2005.
12. Національний стандарт України. Олії. Методи визначення масової частки фосфоровмісних речовин, % за ДСТУ 7082:2009. – К.: Держспоживстандарт України, 2010.

СТАТЕВО – ВІКОВА СТРУКТУРА КОНЕЙ В АМАТОРСЬКОМУ СПОРТІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

С.Г. Харченко, студент , skorpion12skorpion95@gmail.com

Науковий керівник – к. с.- г. н., доцент Соболев О.М.

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

В статті розглянуто особливості статево – вікової структури коней, які використовувалися в аматорських кінноспортивних змаганнях протягом 2014-2016 років. Найбільш широко представленою групою поголів'я були коні української верхової породи, які склали 43,2% поголів'я. Наступне місце за чисельністю займають коні західноєвропейських порід (32,8%). Встановлено, що переважна більшість коней (75,0%) використовувалася в змаганнях з конкуру. Відмічено нерівномірність статевої структури поголів'я, в конкурі кобили склали 33,3%, у виїзді 18,2% поголів'я. Середній вік конкурних коней склав 11,18 – 12,18 років, виїздових 12,22 – 13,50 років.

Ключові слова: коні, породи, кінний спорт, конкур, виїздка, стать, вік.

Постановка проблеми. За даними Федерації кінного спорту України, розвиток кінного спорту викликав збільшення кількості коней спортивного напрямку використання [1]. N. Voss вважає, що в сучасному кінному спорті найбільш розповсюдженою групою тварин є мерини порід німецької або західноєвропейської селекції, так як прогноз спортивної роботоздатності для меринів завжди вище для мерина, ніж жеребця [2].

Жеребці використовуються рідше, хоча саме вони мають потребу в оцінці спортивної працездатності для відбору в племінний склад. Ще менше використовують кобил - майбутніх маток, тому урахування впливу статевої приналежності коней є актуальним. Не менш важливим фактором впливу на спортивну працездатність надає і вік коня [3]. Отже, існує проблема визначення урахування вікових і статевих характеристик в селекції коней спортивного напрямку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. О. Г. Ленякіна, Е.С. Романов, Г.Ф. Сергієнко відзначають, при здійсненні відбору, особлива увага

приділяється ознаками, розвиток яких найбільш пов'язаний з працездатністю, витривалістю і здоров'ям [4]. У всіх випадках переслідують одну і ту ж мету - виявлення коней, що відрізняються більш високою спортивною роботоздатністю. О. В. Заєц, Л. М. Линник, Т. А. Ковалевская вважають, що для успішної селекційної роботи з породами спортивного призначення на будь-якому рівні необхідна кількісна оцінка впливу різних чинників на прояв господарсько-корисних ознак [5].

Фактор віку, в якому кінь брав участь в змаганнях на думку В.А. Корнілова, М.В. Бородкіна та Е.Ф. Сизова, впливає на розвиток усіх ознак (за винятком довжини тулуба) і їх зміну з достовірністю $P \geq$ від 0,99 до 0,999. [6].

У німецькому кіннозаводстві вік і стать коня вважають значущими факторами спортивної роботоздатності. З приводу порівняння спортивної працездатності жеребців, меринів і кобил однозначних висновків немає, але, як показує практика, в виїзді перевагу надають жеребцям, в триборстві меринам, в конкурі не відзначають будь-яких переваг [3].

Вікові особливості спортивних коней пов'язані з їх породної належністю. За даними І.І. Сікорської, коні, які виступають в конкурі, мають середній вік 10 років. При цьому максимальний вік відзначений у коней голштинської породи (11 років), найменший - у тракененській і ганноверській (10 років). З числа коней, які виступають у виїзді, максимальний вік мають коні будьоннівської породи (13 років), найменший - російської верхової (10 років). В середньому вік коней, які виступають в виїзді, дорівнює 11 рокам [7].

В зв'язку із збільшенням питомої ваги коней старшого віку загострилася увага до змін їх стану здоров'я. К. Malinowski вважає, що коней не вважають старими, поки їм не виповниться 20, багато коней успішно виступають в віці 13 - 18 років навіть на вищих рівнях спортивних змагань. По мірі старіння коней старше 20 років їх максимальна аеробна здатність знижується [8].

Тем не менш, К. Briggs зазначає, що значна кількість коней залишаються активними і корисними і в 20, і навіть в 30 років, хоча вікові коні болем схильні

до захворювань. Старі коні вимагають більш високих витрат на утримання, ніж молоді тварини, але компенсують це за рахунок зрілого характеру і досвіду [9].

Ю. Кузнєцова відмічає, що вже на Олімпійських іграх 1952 - 1964 років середній вік коней-переможців становив: у виїздки - 12,5 років, в конкурі - 10,5 років, у триборстві - 9,2 років. Зниження термінів пов'язане зі збільшенням травматизму і характерно для всіх порід, вищу же працездатність (пік) коні проявили: в виїздки - у віці 10 років, в конкурі - 8,2 роки, в триборстві - 6,6 роки [10]. Як зазначають тренери, кожний рік спортивної кар'єри лише додає цінності спортивному коню, що спостерігається навіть у молодняку, де різниця між крайніми групами становить 2-3 роки. Так, у дослідженнях Н. Д. Косульнікової, показники оцінки спортивних якостей молодняку покращувалися з віком і в міру збільшення інтенсивності тренувань та набуття досвіду[11].

Постановка завдання. Аналіз досліджень і публікацій показує, що спортивна роботоздатність коней визначається багатьма факторами, серед яких важливим являються вік та стать коня. Саме багатфакторний вплив на спортивну роботоздатність ускладнює відбір в спортивному конярстві та прогнозування спортивної кар'єри коня. Виходячи з актуальності цих питань, метою наших досліджень була оцінка спортивного використання коней в залежності в їх віку та статі в умовах аматорського конярства.

Матеріали і методика досліджень. Матеріалом для проведення досліджень були дані про результати участі коней у кінноспортивних змаганнях різного рівня, де приймали участь представники Федерації кінного спорту Херсона і області протягом 2014 – 2016 років. Весь масив був розбитий на 4 групи за породною належністю: українська верхова, західноєвропейські породи (вестфальська, ганноверська, ольденбургська), будьонівська та рисисті породи і помісі. Досліджувалися показники статевої структури та вікової мінливості з використанням загальноприйнятих технологій.

Статистична обробка отриманих даних проведена з використанням програми Microsoft Excel за допомогою біометричного аналізу

Результати досліджень. Досліджене поголів'я характеризується різноманітним походженням – представлені з ними включає 44 голови (рис. 1). Найбільша кількість коней (75,0%) приймала участь в змаганнях з конкуру, в змаганнях з ви їздки брали участь лише представники української верхової та західноєвропейських порід.

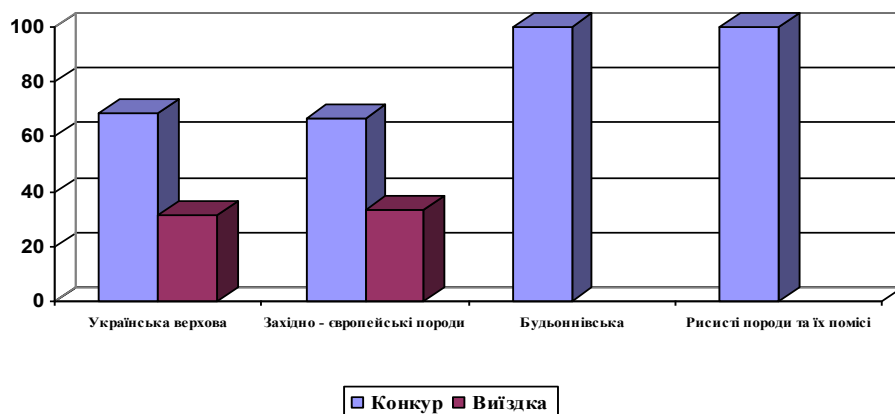


Рис. 1. Розподіл коней за видами змагань за породною належністю

Згідно даних таблиці 1, для поголів'я конкурних коней характерний нерівномірний статевий розподіл – кобили складають лише 33,33% від всього масиву коней і вони, в середньому на 1,00 рік були старше, ніж жеребці.

Таблиця 1

Характеристика які приймали участь в змаганнях з конкуру

Порода	Загальна кількість, гол.	Жеребці та мерини		Кобили	
		кількість, гол.	середній вік, років	кількість, гол.	середній вік, років
Українська верхова	13	9	11,11±1,70	4	11,50±2,08
Західно європейські породи	9	6	9,17±1,61	3	10,00±3,33
Будионнівська	5	3	12,33±1,11	2	14,50±0,50
Риси́сті породи та їх помісі	6	4	13,50±1,00	2	14,50±0,50
Всього	33	22	11,18±2,11	11	12,18±2,53

Для дослідженого поголів'я в середньому вік складав $12,2 \pm 2,53$ років для кобил та $11,2 \pm 2,11$ років для жеребців та меринів. Найстарішими з представлених груп були кобили будьоннівської та рисистих порід, наймолодшою – жеребці західноєвропейських порід.

Для виїздових коней, за даними табл. 2, статевий розподіл характеризується ще більшою нерівномірністю – питома доля кобил склала лише 18,18%.

Таблиця 2

**Розподіл коней різних порід які приймали участь
в змаганнях з виїздки**

Порода	Загальна кількість, гол.	Жеребці та мерини		Кобили	
		кількість, гол.	середній вік, років	кількість, гол.	середній вік, років
Українська верхова	6	5	$12,20 \pm 2,24$	1	16,0
Західно європейські породи	5	4	$12,25 \pm 2,50$	1	11,0
Будьоннівська	0	-	-	-	-
Рисисті породи та їх помісі	0	-	-	-	-
Всього	11	9	$12,22 \pm 1,82$	2	$13,50 \pm 1,67$

Кобили були старшими за жеребців та меринів в середньому на 1,28 роки, середній вік жеребців та меринів різної породної належності був практично однаковим.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Більшість коней дослідженого поголів'я використовувалася в конкурі (75,00%) та була представлена жеребцями та меринами (70,45%). Найбільш широко

представленою групою поголів'я були коні української верхової породи, які складали 43,2% поголів'я. Наступне місце за чисельністю займають коні західноєвропейських порід (32,8%).

В кінному спорті найбільш ефективним віком використання коней вважають період 8 – 15 років. Середній вік конкурних коней склав 11,18 – 12,18 років, виїздових 12,22 – 13,50 років, тобто коні знаходяться в кращому для спорту віковому періоді. Виходячи з вікової структури поголів'я в зв'язку із породною належністю, найкращі перспективи спортивного використання мають коні української верхової породи та західноєвропейської селекції.

В подальших дослідженнях було б доцільно визначити зв'язок спортивної роботоздатності із віком та статтю коней

Список використаних джерел

1. Федерация конного спорта Украины. Електроний ресурс. – [Режим доступу]: <https://ru-ru.facebook.com> > Места > Киев > Организация
2. Voss N. Geldings: Does The Ultimate Equipment Change Actually Impact Федерация конного спорта Украины. Електроний ресурс. – [Режим доступу]: <https://www.paulickreport.com/.../geldings-does-the-ultimate>.
3. Equestrian sports and breeding in Germany - European Equestrian. Електроний ресурс. – [Режим доступу]: http://www.euroequestrian.eu/Horse_Sports_and_Breeding_Juli..2016
4. Ленякина О.Г. Результативность лошадей различных пород в конном спорте России / О.Г. Ленякина, Е.С. Романов, Г.Ф. Сергиенко // Материалы Международной научной конференции посвященной 90-летию со дня рождения и 70-летию научной деятельности заслуженного деятеля науки РФ профессора Ю.Н. Барминцева, Дивово, 2005. – С. 70–72.
5. Заяц О. В. Спортивная работоспособность лошадей, выступающих в соревнованиях по троеборью / О. В. Заяц, Л. М. Линник, Т. А. Ковалевская // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная

академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2012. – Т. 48, – Вып. 1. – С. 235–238.

6. Корнилова В.А. Оценка племенной ценности спортивных лошадей русской верховой породы / В.А. Корнилова, М.В. Бородин; Е.Ф. Сизов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, Серия «Зоотехния», 2012. – С.114–177.
7. Сикорская И.И. Влияние некоторых зоотехнических показателей на спортивную работоспособность лошадей полукровных пород, выступающих в соревнованиях по конкуру и выездке / И.И. Сикорская В.А. Демин // Аграрная наука. – 2011. – № 6. – С. 27–29
8. K. Malinowski. How Much Exercise for a Senior Horse? - Expert how-to for English Электронный ресурс. – [Режим доступа]: <https://practicalhorsemanmag.com/.../how-much-exercise-for...>
9. Briggs К. Как стареют лошади Электронный ресурс. – [Режим доступа]: https://www.prokoni.ru/articles/548/kak_stareyut_loshadi.html .
10. Кузнецова Ю. Долго ли служит лошадь спорту? / Ю. Кузнецова// Коневодство и конный спорт. - 1989. - №7. - С. 26 -27.
11. Косульникова Н. Д. Оценка молодняка лошадей траккененской породы по экстерьеру и спортивным качествам [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://min.usasa.ru/> /Косульникова_Н._Д. Оценка молодняка лошадей

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ РІЗНИХ ПОРІД

М.М. Хрін, студент

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Калиниченко Г.І.

Миколаївський національний аграрний університет

Наведено дані про динаміку молочної продуктивності корів червоної степової, української чорно-рябої та української червоно-рябої порід протягом перших трьох лактацій. Проведено аналіз показників молочної продуктивності корів, а саме: надою за 305 днів лактації, вмісту жиру в молоці та кількості молочного жиру.

Ключові слова: червона степова порода, українська чорно-ряба порода, українська червоно-ряба порода, надій, лактація, жирність молока, кількість молочного жиру.

Постановка проблеми. Молочне скотарство – провідна галузь тваринництва в нашій країні, головним завданням якої є забезпечення населення молоком та молочними продуктами [1].

Перед скотарством України поставлено серйозні проблеми, які потребують корінної перебудови галузі, виведення її із складного кризового стану з метою збільшення виробництва цінних продуктів харчування для населення та сировини для промисловості. Одним з основних шляхів досягнення цієї мети має стати розробка та впровадження в практику методів розведення і селекції великої рогатої худоби, які ґрунтуються на сучасних принципах генетики та враховують специфіку промислових технологій виробництва молока. Тому, вибір породи для ефективної технології виробництва молока будь-якого господарства є дуже відповідальним і важливим питанням [2].

Головним напрямком розвитку галузі скотарства є зміцнення кормової бази, використання досягнень генетики та селекції, нових методів якісного поліпшення стада, впровадження інтенсивних методів і прогресивних

технологій виробництва молока [3].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В Україні структура порід має особливості в кожній з чотирьох зон: лісостеповій, степовій, поліській, горський і передгірській зоні Карпат. У кожній зоні виділяються свої природно-економічні зони [4].

У степовій зоні переважає червона степова порода; у лісостеповій – червоно-ряба молочна, чорно-ряба, симентальська; у поліській – чорно-ряба; у передгірській і горській зонах Карпат – симентальська, бура карпатська та інші. У кожній з областей є свої особливості. Так, у Сумській області великий масив худоби відноситься до лебединської породи.

Планове розміщення порід у країні створює сприятливі умови для зооінженерного обслуговування тварин, підвищення їх продуктивності і генетичного поліпшення.

Підвищення продуктивності тварин та збільшення виробництва продукції значною мірою залежить від рівня рентабельності та ефективності молочного скотарства. Головними факторами в цьому питанні є прискорення темпів селекції, удосконалення наявних та виведення нових високопродуктивних порід, типів, ліній і родин тварин, пристосованих до експлуатації в сучасних умовах промислової технології [5].

Створення високопродуктивних і технологічних стад тварин, які оптимально поєднують кількісні та якісні показники продуктивності, є важливим селекційним завданням галузі молочного скотарства. Для вирішення цього питання в Україні використовують спеціалізовані молочні породи, типовими і численними представниками яких є новостворені українські чорно-ряба і червоно-ряба молочні породи [6].

Постановка завдання. Задачами досліджень було дослідити динаміку молочної продуктивності корів червоної степової, української чорно-рябої та української червоно-рябої порід протягом перших трьох лактацій.

Матеріали і методика. На першому етапі досліджень нами було проведено аналіз молочної продуктивності корів різних порід. Аналіз молочної

продуктивності корів проводили в період з 2012 по 2014 роки з першої по третю лактацію та порівнювали із показниками стандарту породи та середніми показниками молочної продуктивності по стаду.

Результати досліджень. Аналіз отриманих даних показав, що відмічається суттєва різниця в прояву молочної продуктивності корів різних порід за результатами I лактації (табл. 1, 2, 3). Так, найвищим надоем за першу лактацію відрізнялись корови української чорно-рябої молочної породи (3429кг), які перевершували показник середнього надою по стаду на 210кг, або на 6,1%. Перевершення корів цієї породи над коровами червоної степової та української червоно-рябої молочної породи склало відповідно 454кг (13,2%) та 177кг (5,2%). Вміст жиру в молоці корів різних порід коливався несуттєво і був у межах 3,63...3,7%. При цьому корови української чорно-рябої молочної породи поступалися коровам червоної степової та української червоно-рябої молочної породи відповідно на 0,08% та на 0,07%, та середньому значенню по стаду на 0,05%.

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів різних порід за першу лактацію

Порода	Кількість тварин, гол.	Продуктивність					
		надій, кг		вміст жиру, %		молочний жир, кг	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %
Червона степова	10	2975 ±60,99	15,39	3,71 ±0,01	2,44	110,4 ±2,43	16,10
УЧРМ	10	3429 ±68,66	15,36	3,63 ±0,01	2,65	124,5 ±2,74	16,08
УЧеРМ	10	3252 ±73,32	15,31	3,70 ±0,02	2,50	120,3 ±2,93	16,03
В середньому	30	3219 ±69,49	15,34	3,68 ±0,01	2,51	118,4 ±2,77	16,06

Таблиця 2

Молочна продуктивність корів різних порід за другу лактацію

Порода	Кількість тварин, гол.	Продуктивність					
		надій, кг		вміст жиру, %		молочний жир, кг	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$
Червона степова	10	3329 $\pm 68,66$	15,36	3,73 $\pm 0,01$	2,65	124,2 $\pm 2,74$	16,08
УЧРМ	10	3852 $\pm 68,66$	15,36	3,65 $\pm 0,01$	2,65	140,6 $\pm 2,74$	16,08
УЧеРМ	10	3645 $\pm 73,32$	15,31	3,74 $\pm 0,02$	2,50	136,3 $\pm 2,93$	16,03
В середньому	30	3609 $\pm 69,49$	15,34	3,71 $\pm 0,01$	2,51	133,7 $\pm 2,77$	16,06

Таблиця 3

Молочна продуктивність корів різних порід за третю лактацію

Лактація за рахунком	Кількість тварин, гол.	Продуктивність					
		надій, кг		вміст жиру, %		молочний жир, кг	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$
Червона степова	10	3730 $\pm 73,32$	15,31	3,72 $\pm 0,02$	2,50	138,8 $\pm 2,93$	16,03
УЧРМ	10	4278 $\pm 68,66$	15,36	3,60 $\pm 0,01$	2,65	154,0 $\pm 2,74$	16,08
УЧеРМ	10	4056 $\pm 73,32$	15,31	3,70 $\pm 0,02$	2,50	150,1 $\pm 2,93$	16,03
В середньому	30	4021 $\pm 69,49$	15,34	3,67 $\pm 0,01$	2,51	147,6 $\pm 2,77$	16,06

Аналіз показників молочної продуктивності корів за другу лактацію

підтверджує подібну тенденцію, яка спостерігалась у корів аналізуємих генотипів за результатами першої лактації. Найвищі показники молочної продуктивності корів різних порід за другу лактацію спостерігались у корів української чорно-рябої молочної породи (3852кг), які перевершували показник середнього надою по стаду на 243кг, або на 6,3%. Перевершення корів цієї породи над коровами червоної степової та української червоно-рябої молочної породи склало відповідно 523кг (13,6%) та 207кг (5,4%). Вміст жиру в молоці корів різних порід коливався несуттєво і був у межах 3,65...3,74%. При цьому корови української чорно-рябої молочної породи поступалися коровам червоної степової та української червоно-рябої молочної породи відповідно на 0,08% та на 0,09%, та середньому значенню по стаду на 0,06%.

Аналіз показників молочної продуктивності корів за третю лактацію підтверджує подібну тенденцію, яка спостерігалась у корів аналізуємих генотипів за результатами першої та другої лактації.

Найвищі показники молочної продуктивності корів різних порід за третю лактацію спостерігались у корів української чорно-рябої молочної породи (4278кг), які перевершували показник середнього надою по стаду на 257кг, або на 6,0%. Перевершення корів цієї породи над коровами червоної степової та української червоно-рябої молочної породи склало відповідно 548кг (12,8%) та 222кг (5,2%). Вміст жиру в молоці корів різних порід коливався несуттєво і був у межах 3,60...3,72%. При цьому корови української чорно-рябої молочної породи поступалися коровам червоної степової та української червоно-рябої молочної породи відповідно на 0,12% та на 0,10%, та середньому значенню по стаду на 0,07%.

Висновки і перспективи подальших досліджень. 1. Встановлено, що за результатами трьох лактацій найвищою молочною продуктивністю відрізняються корови української чорно-рябої молочної породи. 2. Корови української чорно-рябої молочної породи характеризувалися меншим вмістом жиру в молоці в порівнянні з іншими породами, але показник кількості молочного жиру був найбільшим.

Список використаних джерел

1. Базишина І. Молочна продуктивність корів на час першого отелення // І. Базишина. – Тваринництво України. – 2009. – №3. – С. 6-8.
2. Буркат М. П. Генетико-селекційний моніторинг у молочному скотарстві / М. П. Буркат, М. Я.Єфіменко. – К.: Аграрна наука, 1999. – 88 с.
3. Воловик М. Є. Молочна продуктивність і технологічні якості корів різних порід // М. Є. Воловик. – Вісник ДДАУ. – 2002. – № 2. – С. 128-131.
4. Підпала Т.В. Інтенсивна селекція червоної степової худоби // Т.В. Підпала. – Тваринництво України. – 2003. – № 6. – С. 11-13.
5. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби / Т.В. Підпала. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – 313 с.
6. Рубан О. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / О. Д. Рубан. – Х.: Еспада, 2002. – 576 с.

ДОБРОБУТНІ ВИМОГИ ДО УТРИМАННЯ БДЖОЛОСІМЕЙ

К.І. Цендра, студент, karina.tsendra@mail.ru

Науковий керівник – к.с.-г. н., доцент Бондар А.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Розглянуто питання утримання бджіл; мікроклімат у вулику в різні пори року; догляд за бджолами; підготовка зимівників.

Ключові слова: бджолосім'я, зимівники, пасіка, мікроклімат.

Постановка проблеми. Мед для всіх корисний, але от бджоли можуть принести шкоду алергетикам, дітям і літнім людям. Сусіди, яким доведеться мати справу з жужащими комахами, можуть не погодитися з політикою їх заводчика. Прибутку вони ніякого не отримують, на власній ділянці працювати не можуть через ризик бути вкушеними, тому велика ймовірність того, що вони подадуть позов до суду при будь-якому зручному випадку. І це не перебільшення – такі випадки досить часті в період медозбору. Тому, щоб зберегти пасіку потрібно дотримуватися правил утримання бджіл в населених пунктах, тоді урядові служби не зможуть нашкодити бджолам, вуликам або господареві цього господарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У різних кліматичних, медозбірних і господарських умовах бджільництво ведуть залежно від поставленого завдання за певними системами. Кожна кліматична зона України характеризується специфічною медоносною рослинністю, неоднаковими кліматичними і погодними умовами для медозбору. Українською дослідною станцією бджільництва розроблено системи введення бджільництва для Степу, Лісостепу, Полісся і Карпат. Кожна система передбачає різні прийоми і способи цілорічного утримання бджолиних сімей, застосування яких забезпечувало б високу продуктивність на медозборі та ефективне запилення сільськогосподарських культур. Розроблені по зонах системи ведення бджільництва уточнюють у кожній області, районі чи господарстві залежно від

місцевих кліматичних, медозбірних і господарських умов з урахуванням останніх досліджень науки, передового досвіду та рівня виробництва продукції бджільництва [3].

Постановка завдання. Представити гігієнічні умови утримання бджіл у населених пунктах; кількість бджолиних сімей, яка може належати одному жителю у будь-якому населеному пункті. Представити показники мікроклімату у вулику в різні пори року; правила догляду за бджолами; підготовку зимівників.

Теоретичне обґрунтування проведених досліджень. При утриманні бджіл в населених пунктах необхідно дотримуватися певних правил і обов'язків. При недотриманні деяких з них передбачена матеріальна відповідальність, а інших – зменшення кількості комах і ризик загибелі цілих сімей. Вулики з бджолиними сім'ями можуть знаходитися на відстані не менше 10 м від кордону з сусідніми ділянками. Якщо це правило неможливо виконати, то тоді будиночки комах слід розмістити на висоті понад 2 м. Якщо і це не представляється можливим, то є третій варіант [2].

Згідно йому, бджіл можна утримувати в населеному пункті, тільки якщо вони захищені відповідним чином. Між доказами і сусідськими угіддями повинен бути високий паркан, будівля, будова, чагарники, висота яких від 2 м. Якщо ваш присадибна ділянка примикає до дитячого садку, школи, лікарні та ін., то будиночки бджіл повинні знаходитися не ближче 100 м від них [3].

Кількість бджілок, яке може належати одному жителю у будь-якому населеному пункті, регламентується органами місцевого самоврядування. Зазвичай розрахунок площі для розміщення пасіки провадиться виходячи з кількості бджолиних сімей. На одну бджолину сім'ю припадає від 30 до 35 м².

Зимою у бджолянику підтримують параметри мікроклімату, температура у гнізді +24-28°C, відносна вологість 74-80%, вміст кисню 12-14%, вуглекислоти до 3-4%. Навесні сім'ї бджіл виносять із зимівника для обльоту при зовнішній температурі повітря не нижче 12°C. Температура повітря у гнізді

повинна бути 24-26°C, відносна вологість 72-85%, вміст кисню 15-17%, вуглекислоти 1,7-2,3% [2].

Льотки вуликів очищають від підмору і сміття, по можливості утеплювальний матеріал і денця замінюють на сухі, чисті, продезінфіковані. Проводять швидкий огляд бджолиних сімей, перевіряють наявність кормів. Запасів кормів весною на одну сім'ю має бути: не менше 10-12 кг меду і 1-2 рамки перги.

Якщо корму недостатньо, то на рамки над клубом бджіл розміщують мед або цукрово-медове тісто – канді, пасти, підставляють кормушки або рамки з теплим (30°C) цукровим 60%-ним сиропом, до вищезазначених кормів рекомендується додавати біологічно активні препарати – замітники перги: апітонус, апістимулін, біоспон, серпін і інші зареєстровані препарати.

При стійкій теплій погоді (не нижче 12°C) старанно оглядають (весняна ревізія) бджолині родини, визначають їхню силу у вуличках, наявність і кількість розплоду. Порожні рамки, які запліснявіли й забруднені випорожненнями бджіл, видаляють. При цьому рамки з розплодом і кормом очищають. Сім'ї бджіл пересаджують у чисті продезінфіковані вулики. Слабкі сім'ї без ознак хвороби з'єднують, гнізда скорочують і утеплюють. Навесні у вулику залишають лише ту кількість стільників, яку обсиджують бджоли. Щорічно проводять відбір як таких, що браковані, усіх негожих стільників [3].

Об'єднання слабких здорових сімей із хворими, які мають явні ознаки захворювання, недопустиме. Стільники з розплодом, кормом із таких сімей забороняється використовувати для здорових сімей. Хворі сім'ї, які залишені на пасіці, лікують.

На пасіці встановлюють напувалки зі свіжою і підсоленою водою (0,01%-ний розчин кухонної солі). На спеціальній площадці проводять механічне очищення й дезінфекцію бджолярського устаткування, інвентарю й вільних від корму придатних до експлуатації стільників. Проздезінфіковані предмети складають у відповідних приміщеннях. Вибракувані стільники перетоплюють на віск [2].

При стійкій теплій погоді гнізда розширюють технологічно придатними (світло-коричневими) стільниками, при принесенні пилку і нектару у вулик інтенсивно використовують вощину для відбудівлі свіжих стільників. На пасіці щорічно обновляють не менше 30% запасів стільників. Проводять щорічну заміну не менше 50% маток. Здійснюють заходи, спрямовані на недопущення бджолиних крадіжок, роїння і зльоту роїв.

Проводять своєчасну підготовку зимівника. Приміщення сушать, стіни й стелі білять вапном, підлогу піддають ретельному очищенню. Стільники після відкачки меду поміщають для сушіння у ті самі вулики, з яких вони були раніше взяті. Після головного медозбору проводять: ревізію сімей бджіл, вибракування, об'єднання й інтенсивне нарощування сили бджолиних сімей на зиму. У вересні сім'ї повинні мати не менше 6-8 вуличок. Падевий і закристалізований мед цілком заміняють на доброякісний або цукровим сиропом. Кормові запаси поповнюють цукровим сиропом (не більше 5-6 кг цукру) у серпні – на початку вересня. При підгодівлі бджіл цукровим сиропом бджолам обов'язково дають білковий корм (пилок, препарат апітонус). Кормові запаси на одну родину бджіл складають не менше 18-25 кг, крім того перги – 2 кг (два цілком заповнених стільники). Забороняється згодовування цукрового сиропу зі спільних годівниць.

Складання гнізд у зиму здійснюють після поповнення кормових запасів і виходу головної маси розплоду. Із бджолиного гнізда видаляють маломедові (менше 1,5 кг меду) стільники, які вивільнені від розплоду. При похолоданні слід перевірити всі сім'ї й визначити становище клубів бджіл на стільниках, у разі потреби стільники переставляють. З настанням стійкої холодної й сухої погоди вулики з бджолами заносять у зимівник (бджоляник), кришки з вуликів знімають, льотки заставляють сіткою [1].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Добробутні умови утримання бджолосімей дуже залежать від осіб, які займаються ними, наскільки бджолосім'ї забезпечені належними умовами для існування. Це сприятиме підвищенню продуктивності бджіл. У подальшому плануємо розглядати та

аналізувати нововведення для умов утримання бджолосімей, втілювати їх у наукових роботах, введення бджільництва у південному регіоні України.

Список використаних джерел

1. <http://pubmeda.com/article/Vimogi-do-utrimannja-godivli-j-rozvedennja-bdzhil>
2. <http://poradum.com/poradi-dlya-domu/gospodarstvo/pravila-utrimannya-bdzhil-u-naselenix-punktax.html>
3. <http://dovidkam.com/sadigorod/doglyad-za-bdzholami/veterinarno-sanitarni-pravila-utrimannya-bdzhil-u-naselenix-punktax.html>

ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

Т.С. Шевченко, студент

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Калиниченко Г.І.

Миколаївський національний аграрний університет

Наведено дані про динаміку живої маси ремонтного молодняку великої білої породи різного родинного походження та результати оцінки ремонтних свинок за власною продуктивністю. Розраховано показники інтенсивності формування, індекси рівномірності і напруги росту ремонтних свинок.

Ключові слова: велика біла порода, родина, жива маса, середньодобовий приріст, інтенсивність формування, індекс рівномірності, індекс напруги росту.

Постановка проблеми. Вдосконалення корисних біологічних властивостей тварин та підвищення їх продуктивних якостей базується на глибоких знаннях закономірностей індивідуального розвитку.

Багато вчених вказують, що ріст охоплює весь організм в цілому в процесі його онтогенезу всі сторони його життєдіяльності та являє собою процес більш складний, ніж просто фізико-хімічні відношення, маси або лінійних промірів тіла [4].

Нерівномірність, періодичність і ритмічність росту та розвитку тварин – характерні особливості їхніх вікових змін. Тварини мають нерівномірність росту і розвитку не тільки організму в цілому, але й окремих частин тіла.

Аналіз останніх досліджень та публікацій, з точки зору розведення, нерівномірність, періодичність та ритмічність росту і розвитку тварин має принципове значення, оскільки ці закономірності організму пов'язані з довголітньою еволюцією тварин та умовами зовнішнього середовища.

Цей складний комплекс причин і факторів треба враховувати в селекції та розведенні тварин для одержання тварин бажаного типу і високої

продуктивності [1].

Створення порід тварин бажаного типу можливе лише тоді, коли враховуються закономірності їх індивідуального росту і розвитку. Найбільш важливими факторами, що впливають на ріст і розвиток тварин у процесі онтогенезу є спадковість батьків, годівля, режим утримання та мікроклімат, інтенсивність функціонування залоз внутрішньої секреції, тренінг, вік тварин, методи спрямованого вирощування, строки статевої і господарської зрілості та ін.

Розвиток організму здійснюється в результаті взаємодії двох основних процесів – росту та диференціації. Напрями та форми диференціації контролюються, з одного боку, всім послідовним ходом онтогенезу, який визначається генотипом і сильним формуючим впливом умов середовища, які оточують організм, з іншого. Під середовищем слід розуміти не просто загальноприйняте положення, що пов'язане з умовами утримання годівлі, екології, а все коло факторів, які впливають на ефект селекції [2].

Постановка завдання. Задачами досліджень було дослідити динаміку живої маси ремонтних свинок великої білої породи в залежності від родинного походження, оцінити показники власної продуктивності ремонтних свинок та вивчити показники інтенсивності росту в ранньому онтогенезі.

Матеріали і методика. Для проведення дослідів зважування тварин проводили у три вікових періоди росту (2, 4, 6 місяців). Для аналізу показників власної продуктивності ремонтних свинок різних родин вивчали середньодобовий приріст, скороспілість та витрати корму на 1 кг приросту. Для вивчення закономірностей росту піддослідних тварин визначали показники інтенсивності формування (Δt), індекси напруги (I_n) та рівномірності росту (I_p).

Результати досліджень. Для вивчення динаміки живої маси ремонтних свинок різних родин брали найбільш чисельні родини великої білої породи. Отримані дані свідчать, що найбільшу живу масу в різні вікові періоди мали тварини, що походять від родини Чорна птичка (табл. 1). За даною ознакою вони переважали ровесниць родини Беатриса у 2-, 4- і в 6-місячному віці

відповідно на 1,4 ($P>0,95$), 2,6 ($P>0,95$) і 3,8 кг ($P>0,999$), а вимоги класу еліта перевищені в середньому на 2,93%. Вірогідну різницю за живою масою в 2- і 6-місячному віці виявлено, також, між ремонтними свинками родин Тайга і Беатриса – 1,1 ($P>0,95$) і 3,1 кг ($P>0,999$) відповідно.

Таблиця 1

Динаміка живої маси ремонтних свинок різних родин

Родина	n	Жива маса в 2 місяці, кг	± до класу еліта, %	Жива маса в 4 місяці, кг	± до класу еліта, %	Жива маса в 6 місяців, кг	± до класу еліта, %
Волшебница	10	18,1±0,23	+0,5	45,4±0,55	-1,3	77,0±0,47	+ 1,3
Беатриса	14	17,3±0,21*	-3,9	44,3±0,67*	-3,7	74,5±0,52***	-1,9
Тайга	18	18,4±0,31	+2,2	45,5±0,64	-1,1	77,6±0,59	+ 2,1
Герань	12	18,0±0,26	0,0	45,0±0,34	-2,2	77,2±0,38	+ 1,6
Чорна птичка	16	18,7±0,31	+3,9	46,9±0,41	+1,9	78,3±0,46	+ 3,0

Примітка: * – $P > 0,95$; *** – $P > 0,999$

Коефіцієнт мінливості показників живої маси ремонтних свинок піддослідних родин великої білої породи в різні вікові періоди коливався від 7,8... 11,1% (в 2-місячному віці) до 4,3...6,5% (в 6-місячному віці).

Слід відзначити, що ремонтні свинки родин Чорна птичка, Тайга і Волшебница відзначалися вищими середньодобовими приростами живої маси за період контрольного вирощування – 518,9 г, 510,6 г та 506,4 г відповідно (табл. 2).

У результаті більш інтенсивного росту, живої маси 100 кг вони досягали за 193,5...197,6 днів, що на 5,2...9,3 днів або 2,6...4,8% раніше, ніж ровесниці інших родин. Витрати корму на 1 кг приросту у тварин різних родин коливались від 4,82 до 5,05 кормових одиниць.

Одним із прийомів підвищення продуктивних якостей свиней є відбір ремонтного молодняка за інтенсивністю формування.

Таблиця 2

Показники власної продуктивності ремонтних свинок різних родин

Родина	Вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	Середньодобовий приріст, г	Витрати корму на 1 кг приросту, корм., од.
Волшебниця	197,6±1,83	506,4±7,62	4,98±0,06
Беатриса	202,8±1,87	493,0±8,73	5,05±0,05
Тайга	196,1±1,61	510,6±6,36	4,91±0,05
Герань	201,2±1,39	497,2±5,15	5,03±0,04
Чорна птичка	193,5±2,32	518,9±9,19	4,82±0,10

Встановлено, що для відбору ремонтних свинок доцільно використовувати показник рівномірності росту [3]. Доведено, що індекс напруги росту збільшується пропорційно величині середньодобових приростів. У зв'язку з цим нами було розраховано показник інтенсивності формування, а також індекси рівномірності та напруги росту ремонтних свинок різних родин (табл. 3).

Таблиця 3

**Інтенсивність формування та індекси росту
ремонтних свинок різних родин**

Показник	Статистичні показники	Родина				
		Волшебниця	Беатриса	Тайга	Герань	Ч. птичка
Інтенсивність формування, (Δt)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	0,324	0,331	0,341	0,330	0,352
	σ	0,012	0,017	0,014	0,007	0,015
	Cv, %	18,2	24,3	19,2	12,3	17,1
Індекс рівномірності росту, (Ip)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	0,364	0,355	0,369	0,360	0,377
	σ	0,006	0,011	0,007	0,004	0,005
	Cv, %	8,1	17,3	5,2	6,4	6,7
Індекс напруги росту, (In)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	0,165	0,129	0,154	0,141	0,171
	σ	0,004	0,007	0,018	0,009	0,011
	Cv, %	19,7	27,8	11,5	21,6	31,3

Нами встановлено, що найбільш високу інтенсивність формування мали ремонтні свинки родини Чорна птичка – 0,352. Тварини інших генотипів за даним показником поступалися їм на 0,011...0,028 бала, або 3,13...7,95%. За показниками рівномірності та напруги росту спостерігалася подібна тенденція, що і за інтенсивністю формування. Так, ремонтні свинки родини Чорна птичка виявилися найкращими за індексом рівномірності росту (0,377) та за індексом напруги росту (0,171). Найбільш низькі показники індексів рівномірності та напруги росту встановлено для свинок родини Беатриса (0,355; 0,129).

Висновки і перспективи подальших досліджень. 1. Вивчення закономірностей росту піддослідних тварин підтвердило твердження про те, що ті тварини, які мають найбільші показники інтенсивності формування, індексів рівномірності та напруги росту в подальшому проявляють найкращі показники власної продуктивності.

2. Для підвищення продуктивних якостей стада доцільно проводити відбір ремонтних свинок родин Тайга, Волшебница та Чорна птичка.

Список використаних джерел

1. Петровська Н. І. Відгодівельні, забійні та м'ясні якості свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування / Н. І. Петровська, І. О. Головатюк, О. Ю. Ільницька // Збірник наукових праць ПДАТУ. – Кам'янець-Подільський, 2012. – Вип. 20. – С. 202–204.
2. Свечин К. Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных / К. Б. Свечин. – К. : Урожай, 1976. – 288 с.
3. Хоменко О. І. Відгодівельні та забійні якості свиней різних генотипів / О. І. Хоменко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. праць. – Х. : Золоті сторінки, 2007. – Вип. 15 (40). – Ч. 1 : Сільськогосподарські науки. – Т. 1. – С. 111–115.
4. Шаферівський Б. Поєднуваність свиней зарубіжного походження за відгодівельними ознаками / Б. Шаферівський // Збірник наукових праць Вінницького НАУ. – Вінниця, 2012. – Вип. 5 (67). – С. 187–190.

ГІГІЕНА ХОЛОДНОГО УТРИМАННЯ СВИНЕЙ

О.О. Юркова, студент, Yurcowa.Oly.2015@gmail.com

Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Бондар А.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Головною перевагою холодного утримання свиней є швидкість зведення споруд, малий термін окупності, економія на освітленні та опаленні. Але, існують і певні недоліки такого утримання свиней.

Ключові слова: ангар, свинарство, підстилка, холодне утримання.

Постановка проблеми. В Україні найбільш перспективними виробниками продукції тваринництва були і залишаються великі спеціалізовані господарства, в яких на обмеженій території концентрується велике поголів'я свиней і передбачена промислова технологія виробництва свинини. Свинарство – галузь тваринництва, що сьогодні має величезний виробничий потенціал. Головною перевагою утримання свиней є їх висока скоростиглість. Ефективність свинарства залежить від підвищення продуктивності тварин за рахунок вдосконалення методів їх змісту. Це дозволяє істотно збільшити виробництво м'яса, раціонально застосовувати виробничі потужності, скоротити витрати кормів, підвищити продуктивність праці. Але присутні істотні недоліки, які позбавляють тварин ряду їх біологічних потреб: обмеження в русі, позбавлення свиней свободи руху, підстилки, можливості риття і фуражування, неможливості реалізації етологічних потреб (у т.ч. соціальної поведінки) [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Нині поряд з традиційними одно-, дво- і трифазними системами виробництва продукції свинарства у різних регіонах України впроваджуються нові (нетрадиційні) технології іноземного походження. Особливою популярністю користується канадська, яка впроваджується фірмою «Агро-Союз» Дніпропетровської області і має назву

«холодний метод» вирощування свиней. Під канадською технологією розуміють альтернативне свиначство, сенс цього методу полягає у тому, що свиней утримають і вирощують на солом'яній підстилці або тирсі та інших органічних матеріалах, що саме по собі пристойно знижує витрати на виробництво продукції. У багатьох європейських країнах соломі фермери купують, і коштує вона досить дорого. У нашій країні соломі можна дістати абсолютно безкоштовно. Для даного методу утримання здійснюється будівництво свиначників з легких металокаркасних конструкцій. Це можуть бути і тентовокаркасні і безкаркасні ангари. Дані типи будівель характеризуються великою світлопропускну здатністю, що забезпечує створення у свиначнику природного освітлення та мікроклімату в цілому [2].

Теоретичне обґрунтування проведених досліджень. Ангар – легка, дугоподібна споруда для холодного утримання свиней на відгодівлі. Здійснюється будівництво свиначокомплексів на основі як «холодних», так і «утеплених» ангарів. У «холодних» ангарах у якості огорожувальних конструкцій застосовується профнастил або тент. Як правило, в таких приміщеннях здійснюється утримання свиней на товстій, незмінюваній підстилці. Для «утеплених» ангарів використовують сендвіч-панелі. У будь-якому випадку будівлі виходять герметичними, захищеними від вологи і гризунів. За рахунок своєї конструкції ангари вимагають значно менше енергії для освітлення та опалення будівель. При будівництві ангарів свиначокомплекси використовують тільки високоякісні матеріали, що відповідають державним і міжнародним стандартам якості, такі як тент ПВХ, металопрофіль, сендвіч панелі [4].

Для свиначокомплексів найбільш оптимальний варіант каркасні ангари. Завдяки можливості встановлення у них всього необхідного обладнання для утримання свиней: автоматичних систем годівлі й напування, вентиляції, освітлення і гноєвидалення. Міцний металокаркас дає можливість обшивати самими різними матеріалами, особливо такими з яких є сендвіч-панелі. Даний тип огорожувальних конструкцій спочатку має привабливий зовнішній вигляд

і не потребує додаткової обробки. Зовнішні поверхні сендвіч-панелей мають спеціальне покриття, що забезпечує їх стійкість до корозії, ультрафіолетового випромінювання і взаємодії з агресивними середовищами. Крім того, для покриття характерна висока стійкість до механічного впливу, завдяки чому забезпечується їх довгий термін експлуатації. Сендвіч-панель є будівельним матеріалом, сконструйованим за типом сендвіча: два металеві сталеві листи з утеплювачем всередині. Облицювальний матеріал для фасаду будівель може бути самим різним: профнастил, вініловий або металевий сайдінг, стінні панелі, фасадні листи. В основному, як утеплювач для сендвіч-панелей використовують мінеральну вату низької щільності, іноді – теплоізоляційні матеріали ППС або ППУ. При будівництві ангарів використовується високоміцна тентова тканина в якості покриття і каркас з металевих труб. Швидке зведення будівлі забезпечується за рахунок відсутності болтових з'єднань і використання зварювання (за винятком виробництва воріт). Натягнута поверх металоконструкції морозостійка тентова тканина надає всьому спорудженню міцності, що дозволяє легко витримувати будь-які катаклізми: пориви вітру, сейсмічні удари, тиск снігу та інших опадів. Споруда, залишаючись легкою і гнучкою, не втрачаючи плавних архітектурних ліній, набуває міцності монолітної конструкції [4].

Кожна споруда розділена на три сектори: зону відпочинку, зону дефекації та зону годівлі і напування (на бетонованому майданчику). Як правило, будівництво свинарників здійснюється з розрахунку розмірів будівель близько 9-11 м в ширину і 18-33 м у довжину. Хоча останнім часом розміри ангарів збільшуються. Свинарники з зазначеними розмірами можуть вмістити близько 200-260 свиней на відгодівлі. У стінах є спеціальні вентиляційні отвори, які закриваються в холодну пору року. З одного боку свинарника облаштовують кормовий майданчик з автоматичними годівницями і ніпельними напувалками, а на іншій стороні ангара облаштовують лігво з підстилкою. Як правило, на земляну підлогу (швидкобудуючі ангари будуються без фундаменту) настиляється 15-20 см піску, а зверху близько 20 см соломи. Можливе

застосування в якості підстилки тирси, деревних стружок та інших матеріалів. У міру необхідності підстилковий матеріал додають. Підстилковий матеріал спочатку викладається шаром 0,2 м і в міру зволоження його додають. Не допускається будівництва свинокомплексів на погано дренованих ґрунтах. У цьому випадку рекомендується підвищувати рівень майданчика [1].

Свині утримуються великими однорідними групами на глибокій незмінюваній підстилці. Взимку ангари не опалюються, але все одно температура повітря всередині споруди на 5-10°C вища, ніж 53 на вулиці. Усередині підстилки температура в процесі бродіння досягає 40°C, а на поверхні – близько 20°C. Тому в будь-який мороз свині, зарившись у соломі, відчують себе комфортно.

При компостуванні слід застосовувати суміші підстилки з гноєм, тоді буде утримуватись температура маси на рівні не менше 15°C навіть у зимовий період. У більш глибоких шарах температура може досягати 40°C. При використанні достатньої кількості соломи тепло від субстрату гріє свиней, коли вони зариваються. Солома працює як ізоляційний матеріал, тому потрібно використовувати достатню її кількість, щоб свиням було комфортно. Дуже важливо постійно контролювати рух повітря і стан підстилки, не допускати протягів. На практиці на кожну свиню необхідно близько 1кг підстилки щодня.

Щодо дезинфекції, та власне підстилки, в першу чергу, підлогу у свинарнику обробляють ДМ СІД-С від шкідливих мікробів, а потім розстеляють соломі товщиною не менше 20 см. У міру зволоження, коли солома стає мокрою, необхідно поверх старої стелити нову, суху. Це потрібно робити обов'язково, щоб свині не застудили ноги і боки [4].

Рекомендується повністю очищати ангар від гною не менше 2 рази на рік: восени і навесні. Немає необхідності робити це щотижня, але якщо ви любите свою справу, то бажано прибирати більше 2 разів. Також важливо не забувати – зберігати свинок від протягів взимку, а в літній час добре провітрювати приміщення [3].

Холодне утримання свиней забезпечує високу швидкість росту при

зниженні витрат на відгодівлю. Свиной досхоchu годують сухими збалансованими комбікормами при вільному доступі до води. Всього за 160-180 днів вони досягають забійної маси (100-110 кг). Кожні сім днів на бійню відправляється партія тварин потрібної маси і якості. Такий підхід допоміг «Агро-Союзу» швидко реагувати на ринкову ситуацію [4].

Утримання у неопалюваних приміщеннях на глибокій солом'яній підстилці підходить для відгодівлі свиней, утримання кнурів, холостих і поросних свиноматок і навіть для підсисних свиноматок з приплодом. Хоча ангари взимку не опалюються, температура всередині приміщення на 5-10 градусів вища, ніж зовні. Мікроклімат в ангарі підтримується за рахунок ферментації підстилки, змішаної з гноєм. У процесі бродіння температура всередині підстилки сягає 40°C, а на її поверхні близько 20°C. Тому в будь-яку холоднечу свині почувають себе затишно, зариваючись у солому. Свині витримують холоди до -40°C, але не переносять протягів. Якщо взимку головна турбота свинарів – виключення протягів, то влітку оптимальний мікроклімат створює природна вентиляція, яку забезпечують отвори в бокових стінках, а також підняття тентових воріт у торцях ангарів [3].

Серед мінусів альтернативного свинарства аграрії виділяють кліматичні обмеження і залежність від соломи, яка використовується у великих обсягах, а потім повинна утилізуватися. Добова потреба в ній складає приблизно 1 кг/гол. У «Агро-Союзі» заздалегідь закупають солому у сусідніх господарств, оскільки на власних посівних площах практикують нульову технологію обробки, при якій подрібнена солома повинна залишатися на полі. Кожні 500 кг соломи у свинарнику – це 300 кг солярки. Підвозити соломі потрібно в міру забруднення, намагаючись, щоб місця, де відпочивають свині, завжди були добре застелені і сухі. При утриманні на підстилці свині чітко розмежовують простори для харчування, відпочинку, дефекації і пиття. В підстилці можливе накопичення патогенної мікрофлори, тому при холодному утриманні ветеринарія повинна бути ідеальною. Ряд підприємств вибирають ангарну технологію лише на етапі відгодівлі. При традиційній технології втрачається

всього 1% поголів'я, а в Канаді при сприятливих погодних умовах і сильній генетиці різниця становить 4,7% [4.]

Висновки і перспективи подальших досліджень. Утримання свиней на великих підприємствах є енергоємним процесом. Саме тому свинарські господарства зацікавлені у технологіях, що сприяють енерго- і ресурсозбереження. Однією з таких технологій є холодне утримання свиней. Основними перевагами даної технології є: швидкість зведення споруд для утримання свиней, малий термін окупності. Однак, дана технологія найбільш ефективна для невеликих фермерських господарств. Економічне будівництво свинарників і низькі трудовитрати дозволяють окупити капіталовкладення за рік-півтора в умовах української дійсності при високій ринковій вартості свинини і її низькій собівартості за умови використання даної технології.

Список використаної літератури

1. Холодне утримання свиней – позитивні і негативні сторони. [Електронний ресурс] – Веб-сайт. – Режим доступу: <http://usnasuperbio.com.ua/page/holodne-utrymannja-svynej-pozytyvni-i-negatyvni-storony>
2. Особливості технології холодного утримання на глибокій незмінюваній підстилці в свинарстві. [Електронний ресурс] – Веб-сайт. – Режим доступу: <http://poradum.com/poradi-dlya-domu/gospodarstvo/viroshhuvannya-svinej-na-glibokij-nezminyuvanij-pidstilci.html>
3. Утримання свиней за канадською технологією: дуже просто у використанні і досить вигідно матеріально. [Електронний ресурс] – Веб-сайт. – Режим доступу: <http://vkazivka.com/svoimi-rukami/gospodarstvo/utrimannya-svinej-za-kanadskoyu-texnologiyeyu-duzhe-prosto-u-vikoristanni-i-dosit-vigidno-materialno.html>
4. Повозніков М. Г. Утримання та гігієна свиней : навч. посібн. / М. Г. Повозніков, А. О. Решетник. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2017. – 272 с.

ОСОБЛИВОСТІ НОВОЇ ВЕРСІЇ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ЯКОСТІ

М.М. Яслик, студент, mihail.yaslyk@ukr.net

Науковий керівник – д.с.-г.н., професор Патрєва Л.С.

Миколаївський національний аграрний університет

Проаналізовано зміст нового стандарту ISO 9001:2015 і порівняно його з попередньою версією. Встановлено основні термінологічні та методологічні відмінності, що свідчать про підвищення ефективності його впровадження завдяки поєднанню процесного підходу з ризик-орієнтованим мисленням.

Ключові слова: міжнародні стандарти, системи управління якістю, продукція і послуги, ризики.

Постановка проблеми. Ефективне функціонування та конкурентоспроможність підприємств та організації України залежить від застосування науково обґрунтованих підходів та методів управління. Компанії, що прагнуть до розширення своїх ринків та виходу на європейський рівень, повинні неухильно дотримуватись основних принципів управління якістю, які викладено у міжнародних стандартах якості серії ISO 9000.

Зазначені системи менеджменту мають однакові умови при розробці системи на підприємстві, подібну структуру та спільні процеси. Тому науковцями досліджується проблема щодо створення єдиної системи менеджменту підприємства, але з урахуванням особливостей кожного із систем (ICM). Основною та організаційно-методичною базою для побудови такої системи залишаються міжнародні стандарти якості серії ISO 9000 тому, що основні поняття і принципи, сформульовані в них, найбільше відповідають поняттям і принципам загального менеджменту [6].

В Україні центральні органи виконавчої влади стали приділяти більше уваги питанням впровадження сучасних систем управління майже в усіх

секторах економіки держави. Розпорядженням Кабінету міністрів України у цьому напрямку «Про затвердження плану заходів щодо розроблення, впровадження і функціонування системи управління якістю, екологічного управління та інших систем управління» передбачено застосування національних стандартів, згармонізованих з міжнародними, а також розроблення настанов, методичних рекомендацій, пов'язаних з провадженням систем управління якістю, екологічного менеджменту та інших систем управління [5].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Провідними спеціалістами ДП «УкрНДНЦ проблем стандартизації, сертифікації та якості» (м. Київ) структуровані офіційні дані стосовно впровадження міжнародних і згармонізованих національних нормативних документів щодо управління якістю та забезпечення якості. В роботах Ф. Грищенко, В. Хмеля, Л. Бараболі [2, 7] наведено комплексне порівняння та аналізування стану цих НД, виявлено тенденції та перспективи їхнього розвитку, розглядаються методи під час розроблення та впровадження систем управління якістю та моніторинг їх сертифікації за галузями та регіонами України.

Аналіз основних досліджень у вищезазначеній проблематиці показує, що принципи міжнародних стандартів якості є базовими при розробці систем управління на підприємствах різних галузей економіки України, тому їх слід систематично вивчати та враховувати усі зміни та нові вимоги.

Постановка завдання. Проаналізувати зміст нового стандарту ISO 9001:2015 і порівняти його з попередньою версією. Встановити основні термінологічні та методологічні відмінності, що свідчать про підвищення ефективності його впровадження завдяки поєднанню процесного підходу з ризик-орієнтованим мисленням.

Матеріали і методика. Використано матеріали четвертої та п'ятої редакцій міжнародних стандартів ISO 9000 і ISO 9001, методи аналізу та синтезу, порівняння й узагальнення, індукції та дедукції, систематизації методичних підходів управління якістю

Результати досліджень. У вересні 2015 року Міжнародною організацією зі стандартизації ISO були прийняті нові версії стандартів ISO 9000:2015 та ISO 9001:2015. Це п'ята редакція популярного у всьому світі сімейства стандартів. (Розробником міжнародних стандартів серії ISO 9000 є Міжнародна організація зі стандартизації ISO (International Organization for Standardization) – це всесвітня федерація національних органів стандартизації (комітетів-членів).

Застосування підходів ISO 9001 у системі управління підприємством допомагає вирішити багато внутрішніх і зовнішніх запитань:

- поліпшити її загальну дієвість та забезпечити міцну основу для ініціатив щодо сталого розвитку;
- покращити якість продукції та послуг, тим самим підвищити задоволеність своїх замовників;
- стати конкурентоспроможним на внутрішньому та зовнішніх ринках;
- реалізовувати продукцію за світовими цінами;
- налагодити співпрацю із закордонними партнерами (зокрема, щодо отримання інвестицій);
- отримати переваги перед конкурентами при участі у тендерах;
- забезпечити прозорість та легкість управління діяльністю організації;
- запровадити механізм постійного покращення системи управління та підвищити ефективність роботи співробітників на всіх рівнях [4].

Нова редакція стандарту ISO 9001:2015 містить певні зміни порівняно із попередньою версією, які використані для спрощення застосування вимог до діяльності організацій з урахуванням пропозицій їх користувачів.

Структура нової версії стандарту розроблена у відповідності до нового шаблону структури високого рівня (SL) стандартів на управління якістю. Це було зроблено для спрощення сприйняття документа, підвищення узгодженості між різними системами управління, уніфікації зі структурою стандартів Міжнародної організації стандартизації. При аналізі структури стандарту ISO

9001:2015 слід відзначити, що він складається з десяти розділів і двох додатків. Порівнюючи цю версію з попередньою (табл. 1), можна констатувати також збільшення кількості основних розділів із п'яти до семи [8, 9, 10] .

Таблиця 1

Порівняльна характеристика структури версій стандарту

Номер розділу	Найменування розділу стандарту	
	ISO 9001:2008	ISO 9001:2015
1	Сфера застосування	Сфера застосування
2	Нормативні посилання	Нормативні посилання
3	Терміни та визначення понять	Терміни та визначення понять
4	Система управління якістю	Контекст організації
5	Відповідальність керівництва	Лідерство
6	Управління ресурсами	Планування
7	Випуск продукції	Підтримка
8	Вимірювання, аналізування і поліпшення	Діяльність
9	-	Оцінювання показників діяльності
10	-	Покращення
	Додаток А. Відповідність між ISO 9001:2008 і ISO 14001:2004	Додаток А. Роз'яснення нової структури, термінології та основних понять
	Додаток В. Відповідність між ISO 9001:2000 і ISO 9001:2008	Додаток В. Інші міжнародні стандарти з управління якістю та систем управління якістю, розроблених ISO/TS176.

Ще однією особливістю нової версії стандарту є ризик-менеджмент. Це найпрогресивніший крок, що вирішує відразу кілька завдань. Він стає об'єднуючим інструментом для всіх управлінських стандартів підприємства і

всіх інструментів вдосконалення, оскільки саме ризик-менеджмент допомагає боротися з головним недоліком будь-якого бізнесу – втратами. Втрати є у всіх сферах життєдіяльності організації – в технології, виробництві, екології, енергетиці, інформації тощо. Впроваджуючи ризик-менеджмент, управління організацією переходить на використання єдиної мови, єдиного інструменту – боротьбу зі втратами [3].

У частині вимог до управління системами якості організацій основними новаціями ISO 9001:2015 стали введення деяких нових, відміна та зміна певних, що містилися в ISO 9001:2008 (табл. 2).

Таблиця 2

**Зміни вимог до управління системами якості
організацій згідно з ISO 9001:2015**

Вимоги		
відмінені	введені	змінені
ISO 9001:2008	ISO 9001:2015	
Настанова щодо якості (п. 4.2.2)	Розуміння організації та її контексту (п. 4.1)	Лідерство (р.V)
Представник керівництва (п. 5.2.2)	Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін (п. 4.2)	Цілі у сфері якості та планування їх досягнення (п. 6.2)
Запобіжні дії (п. 8.5.3)	Дії щодо реагування на ризики та можливості (п. 6.1)	Компетентність, навчання, обізнаність (п. 7.2-7.4)
		Документована інформація (п. 7.5)
		Управління процесами, продуктами та послугами, що постачаються ззовні (п. 8.4)
		Аналіз керівництва (п. 9.3)
		Невідповідність і коректуючі дії (п. 10.2)

Таким чином, згідно з новою редакцією стандарту ISO 9001, наявність настанови щодо якості та представника керівництва з якості не є обов'язковими. Також у документі зазначено, що перед встановленням і розвитком системи управління якістю передбачається визначення цілей і стратегій розвитку організації, впливу внутрішніх і зовнішніх ризиків і можливостей, інтересів зацікавлених сторін для наступної їх інтеграції в роботу системи [1].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Міжнародний стандарт ISO 9001:2015 має менш зобов'язуючий характер порівняно з іншими версіями, що підвищує рівень ефективності його впровадження завдяки поєднанню процесного підходу з ризик-орієнтованим мисленням. Основними перевагами документа є: покращення узгодженості з іншими видами діяльності; посилення процесного підходу та застосування циклу PDCA; впровадження ризик-орієнтованого мислення; більше залучення вищого керівництва в систему менеджменту якості; більше розповсюдження відповідальності за систему менеджменту якості в середині організації; більша увага моніторингу показників результативності.

Таким чином, міжнародні стандарти є джерелами найважливішої інформації, вони допомагають налагодити відносини між різними країнами з економічних і наукових питань. Визначення необхідності розробки та впровадження системи управління якістю є стратегічним рішенням підприємства чи об'єднання. Добре налагоджена система менеджменту якості може допомогти організації поліпшити в цілому її діяльність і стати складовою частиною програми стійкого розвитку.

Список використаних джерел

1. Антюшко Д. Управління якістю товарів і послуг/ Д. Антюшко // ISSN 1998-2666. Товари і ринки. – 2016. – №1.– С. 9.
2. Грищенко Ф. Управління якістю: адаптація національної нормативної бази до міжнародної / Ф. Грищенко // Стандартизація, сертифікація, якість. –

2007. – №5. – С. 41–47.

3. Лисенко О.М. Системи управління якістю: особливості впровадження згідно з новою версією стандарту ISO 9000/ О.М. Лисенко // Східноєвропейський університет економіки і менеджменту. – 2016. – С. 8.
4. Нові версії стандартів ISO 9000:2015 та ISO 9001:2015/ Сумський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gcsms.com.ua/arkhiv-novin/248-novi-versii-standartiv>.
5. План заходів щодо розроблення, впровадження і функціонування систем управління якістю, екологічного управління та інших систем управління / Розпорядження Кабінету Міністрів України від 19.06.2013 р. №492-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/492-2013-%D1%80>.
6. Руденко В.П. Вимоги та відмінності міжнародних стандартів якості/ В.П. Руденко // Вісник Сумського НАУ. Серія : Механізація та автоматизація виробничих процесів. – 2015. – Вип. 11. – С. 97–102.
7. Хмель В. Упровадження та сертифікація систем управління. Показники моніторингу/ В.Хмель, Л. Бараболя // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2013. – №2. – С. 49–52.
8. ISO 9001:2015 – Just published! – Way of access : http://www.iso.org/iso/home/news_index/news_archive/news.htm?refid=Ref2002.
9. NGA. ISO 9001:2008 or ISO 9001:2015. – Way of access : <https://www.nqa.com/en-us/certification/standards/iso-9001-2008>.
10. Quality management systems. – Requirements. – Way of access : http://cucqae.cu.edu.eg/materials/ISO_9001_2008.pdf.

ЗМІСТ

<i>Андріанов М.О.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАБОЮ ТА ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ТУШ В УМОВАХ ТОВ «ФРІДОМ ФАРМ БЕКОН» ОЛЕШКІВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	3
<i>Багірова В.В.</i> ВПЛИВ СПОСОБУ УТРИМАННЯ ПІДСИСНИХ СВИНОМАТОК НА ПОКАЗНИКИ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ.....	7
<i>Бондарчук С.І.</i> ВІДБІР КОНЕЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ПРИКЛАДНОМУ КОНЯРСТВІ.....	13
<i>Будак О. В.</i> ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ДОСЛІДНИХ ГРУП В УМОВАХ СВК АГРОФІРМИ «МИГ-СЕРВІС-АГРО».....	20
<i>Бурчак З.А.</i> ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ СВИНЕЙ В УМОВАХ РЕПРОДУКТОРНОЇ ФЕРМИ «STATELINE» США.....	25
<i>Вишневська В.В.</i> ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ПОРОСЯТ В УМОВАХ ПОП «ВІКТОРІЯ» НОВОБУЗЬКОГО РАЙОНУ.....	33
<i>Волкова І.Г.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС.....	39
<i>Герасимова А.С.</i> ВПЛИВ ТИПУ ГОДІВНИЦІ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ПОРОСЯТ В УМОВАХ ТОВ «ТАВРІЙСЬКІ СВИНІ» ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	44
<i>Гетьман А.І.</i> ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ПРИ РІЗНИХ МЕТОДАХ РОЗВЕДЕННЯ.....	52
<i>Гордєєв Р.А.</i> ГІГІЄНІЧНО-ІННОВАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО ПТАШНИКІВ.....	58
<i>Григор'єва А. С.</i> ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ ПОМІСНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ТОВ «ТАВРІЙСЬКІ СВИНІ» ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	64
<i>Дмитренко В.В.</i> ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ ПОМІСНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ПОП «ВІКТОРІЯ» НОВОБУЗЬКОГО РАЙОНУ.....	68
<i>Дядій А.С.</i> ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ КУТЕРУВАННЯ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВАРЕНИХ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ.....	74
<i>Жолобенко Х.О.</i> ГІГІЄНІЧНО-ІННОВАЦІЙНІ ВИМОГИ ДОГЛЯДУ ЗА КІНЬМИ.....	79
<i>Іванова О. С.</i> ЕФЕКТИВНЕ ВИРОБНИЦТВО СВИНИНИ В УМОВАХ СВК «АГРОФІРМА «МИГ-СЕРВІС-АГРО» НОВООДЕСЬКОГО РАЙОНУ.....	84
<i>Калашиникова Д.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВІДГОДІВЛІ ГУСЕЙ НА ЖИРНУ ПЕЧІНКУ.....	93

Кириленко А.А. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	97
Книжжик К. І. ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ ТОВ «КОЛОС–2011».....	106
Колісанова В.І. ГІГІЄНІЧНО-ІННОВАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО НАПУВАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....	111
Корчагова А.Г. ЕВОЛЮЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ.....	115
Кравець Я.О. ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ В УМОВАХ ФОП «САГУН В.В.» НОВООДЕСЬКОГО РАЙОНУ.....	124
Кузут Н.С. СУЧАСНІ МЕТОДИ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ.....	129
Купрієнко В. І. АНАЛІЗ ВПЛИВУ СПАДКОВОСТІ ТА ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ РОСТУ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ.....	137
Лежнєва Т.М. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КНУРІВ В УМОВАХ СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	146
Літвінцова Я. М. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ТРЕНІНГУ МОЛОДНЯКУ ВЕРХОВОГО НАПРЯМКУ.....	151
Мартиненко Ю.О., Плютенко А.А. ВПЛИВ МАТЕРИНСЬКОЇ СПАДКОВОСТІ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ БУГАЙЦІВ	157
Марченко В.Ю. ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ КОМБІКОРМІВ З РІЗНИМИ РІВНЯМИ ОБМІННОЇ ЕНЕРГІЇ НА ПОКАЗНИКИ ЗАБОЮ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ.....	162
Масян К.Ю. ОЦІНКА РОСТУ І РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ М'ЯСНИХ ГЕНОТИПІВ В УМОВАХ ФОП «САГУН В.В.» НОВООДЕСЬКОГО РАЙОНУ.....	168
Мельниченко А.С. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В УМОВАХ ПІДПРИЄМСТВА ПИВОВАРНОЇ ГАЛУЗІ.....	174
Мішуровська К.С. ВПЛИВ ПОРОДИ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ НА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ	179
Московченко М. А. ВЛИВ ЯКОСТІ РИБОПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТОВАРНОЇ РИБИ.....	186
Никипорчик Н.С. ВПЛИВ ВІКУ ПЕРШОГО ОСІМЕНІННЯ НА РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ДОСЛІДНОГО СТАДА.....	192
Олімпієва О.К. ВПЛИВ СКЛАДУ ПОЖИВНОГО СЕРЕДОВИЩА НА РІСТ І РОЗВИТОК ОЖИНИ СОРТУ «ТОРНФРІ» В УМОВАХ IN VITRO.....	197

Павлова І.В. ВИРОБНИЦТВО ВАРЕНИХ КОВБАС З ДОДАВАННЯМ МИГДАЛЮ.....	205
Петренко О.О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ СПОСОБІВ ГОДІВЛІ СВИНЕЙ.....	211
Подвисоцька Т. О. ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДТВОРНИХ ЯКОСТЕЙ ТА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ.....	217
Покотилова Г.П. ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ ЯЛОВИЧИНИ НА ВИХІД І ЯКІСТЬ ВАРЕНИХ КОВБАС.....	224
Рикова Д.К. ОЦІНКА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЧИСТОПОРІДНИХ І ПОМІСНИХ БУГАЙЦІВ.....	230
Сагун В.В. ОЦІНКА ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ В УМОВАХ ФОП «САГУН В.В.» НОВООДЕСЬКОГО РАЙОНУ.....	236
Сіра Ю. В. ВИКОРИСТАННЯ ЯЛОВИЧИНИ ОДЕРЖАНОЇ ВІД ТВАРИН РІЗНИХ ВАГОВИХ КОНДИЦІЙ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОВБАС.....	242
Теплов В.С. ОЦІНКА ШКІРЯНОЇ СИРОВИНИ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....	248
Трембалюк А.В. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИГОТОВЛЕННЯ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС	254
Тютюнник Ю.Ю ЯКІСТЬ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ ВИРОБНИКІВ УКРАЇНИ.....	259
Харченко С. Г. СТАТЕВО – ВІКОВА СТРУКТУРА КОНЕЙ В АМАТОРСЬКОМУ СПОРТІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	267
Хрін М.М. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ РІЗНИХ ПОРІД.....	274
Цендра К.І. ДОБРОБУТНІ ВИМОГИ ДО УТРИМАННЯ БДЖОЛОСІМЕЙ.....	280
Шевченко Т.С. ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ.....	285
Юркова О.О. ГІГІЕНА ХОЛОДНОГО УТРИМАННЯ СВИНЕЙ.....	290
Яслик М. М. ОСОБЛИВОСТІ НОВОЇ ВЕРСІЇ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ЯКОСТІ	296

Наукове видання

СТУДЕНТСЬКИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК
ВИПУСК 2 (12)

Сільськогосподарські науки

Технічний редактор: О.О. Кравченко

Комп'ютерна верстка: О.О. Кравченко