

*Міністерство освіти і науки України*

***Державний вищий навчальний заклад  
«Херсонський державний  
аграрний університет»***

***Біолого-технологічний факультет***



# ***НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВІСНИК***

***ВИПУСК – 11***

***ЗБІРНИК ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ,  
СТАТЕЙ, ДОПОВІДЕЙ І ТЕЗ НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНИХ КОНФЕРЕНЦІЙ ВИКЛАДАЧІВ,  
АСПІРАНТІВ, МАГІСТРІВ, СТУДЕНТІВ***

*Херсон – 2018*

Видається за рішенням вченої ради  
**ДВНЗ «ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**  
протокол № 1 від 29 серпня 2018 р.

Рекомендовано до друку вченою радою  
біолого-технологічного факультету  
(протокол № 2 від 25 жовтня 2018 р.)

**Редакційна колегія:**

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

**Дєбров В.В.** - д.с.-г.н., професор кафедри ТВПТ (заступник головного редактора)

**Вовченко Б.О.** - д.с.-г.н., професор кафедри ТВПТ

**Нежлукченко Т.І.** - д.с.-г.н., професор, зав. кафедри генетики та розведення тварин ім.В.П.Коваленка

**Пелих В.Г.** –д.с.-г.н., професор, зав. кафедри переробки та зберігання с.г. продукції

**Бурак В.Г.** – к.т.н., доцент, зав.кафедри інженерії харчового виробництва, заст. декана з наукової роботи

**Адреса редколегії: м. Херсон, вул. Стрітенська, 23**  
**ДВНЗ “Херсонський державний аграрний університет”**  
**Біолого-технологічний факультет**  
**Головний корпус, аудиторії 35, 30**

Науково- інформаційний вісник біолого- технологічного факультету.  
Вип. 11. – Херсон: ХДАУ, ВЦ «Колос». – 2018. - 156 с. 25 прим.



**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ  
ІНТЕРНЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ  
РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ В  
УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»**

**ПРИСВЯЧЕНА РІЧНИЦІ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ДОКТОРА  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК, ПРОФЕСОРА, ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТА  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, АКАДЕМІКА  
АКАДЕМІЇ НАУК ВИЩОЇ ШКОЛИ УКРАЇНИ, ЗАСЛУЖЕНОГО ДІЯЧА НАУКИ І  
ТЕХНІКИ УКРАЇНИ, КАВАЛЕРА ОРДЕНІВ «ЗА ЗАСЛУГИ» ІІІ СТУПЕНЯ ТА  
СВЯТОГО КНЯЗЯ ВОЛОДИМИРА**

**КОВАЛЕНКА ВІТАЛІЯ ПЕТРОВИЧА**

**7 ВЕРЕСНЯ 2018 РОКУ**

Херсон

## ***Порядок роботи та регламент конференції***

### **❖ 7 вересня**

- ❖ 8.30-9.45 – Реєстрація учасників конференції
- ❖ 10.00-12.00 – Пленарне засідання,
- ❖ 12.00-12.30 – покладання квітів до меморіальної дошки видатного вченого сучасності **Коваленка Віталія Петровича**
- ❖ 12.30-13.00 – кава-брейк
- ❖ 13.00-15.00 Робота секцій
  - *Секція 1 «Селекція та розведення тварин»,*
  - *Секція 2 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»,*
  - *Секція 3 «Технологія годівлі та біологія продуктивності тварин»,*
  - *Секція 4 «Сучасні проблеми якості, безпечності виробництва і переробки продукції тваринництва»,*
  - *Секція 5 «Комерціалізація галузей тваринництва»,*
- ❖ 15.00 – Підсумки роботи конференції

### **Регламент:**

- доповіді на пленарному засіданні – 15 хвилин,

мови конференції – українська та російська

**м. Херсон, вул. Срітенская (Рози Люксембург), 23, ХДАУ,  
www ksau.kherson.ua, E-mail: office@ksau.kherson.ua**

## ЗМІСТ

Нежлукченко Т.І. ТВОРЧИЙ СПАДОК ПРОФЕСОРА, ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТА НААНУ В.П.КОВАЛЕНКА	8
<i>Секція 1 «Селекція та розведення тварин»</i>	11
<i>Богданова Д.А., Пелих Н.Л. ЕФЕКТИВНІСТЬ СЕЛЕКЦІЇ У СВИНАРСТВІ</i>	11
<i>Бурдельна Н.О., Корбич Н.М. ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЖИВОЇ МАСИ БАРАНЦІВ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ</i>	14
<i>Ведemedенко О.В. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ</i>	16
<i>Волкова І.Г., Петрова О.І. ЗАБІЙНІ ПОКАЗНИКИ ТА МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТУШ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД</i>	19
<i>Іваненко Ю.В. ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ</i>	21
<i>Козырь В. С., Коваленко В. П. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСНЫХ КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ</i>	24
<i>Макарчук А.Р., Корбич Н.М. ТОНІНА ВОВНИ ТА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ</i>	35
<i>Новікова В. М., Корбич Н.М. НАСТРИГ ВОВНИ ТА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ</i>	36
<i>Олейник А. П., Архангельская М.В. ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ПЕРЕПЕЛОВ ФАРАОН</i>	38
<i>Пелих Н.Л. ПІДВИЩЕННЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК</i>	40
<i>Пестушко Є.Є., Панкєєв С.П. ВИКОРИСТАННЯ УНІВЕРСАЛЬНИХ ПОРІД СВИНЕЙ В УМОВАХ СВИНАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ</i>	42
<i>Пестушко Є.Є., Панкєєв С.П. ВИКОРИСТАННЯ ПЛІДНИКІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД СВИНЕЙ В СИСТЕМІ ГІБРИДИЗАЦІЇ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ</i>	45
<i>Пестушко Є.Є., Панкєєв С.П. ПЕРСПЕКТИВИ СУЧАСНОГО ГЕНОФОНДУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ</i>	48
<i>Плюхова А.В., Пелих Н.Л. ІНДЕКСНА СЕЛЕКЦІЯ У СВИНАРСТВІ</i>	51
<i>Прилуцька Т.М., Корбич Н.М. ВПЛИВ ПОХОДЖЕННЯ ТВАРИН НА ЖИВУ МАСУ ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ</i>	54
<i>Рахматуліна В.О., Корбич Н.М. ОСОБЛИВОСТІ СМУШКОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ</i>	56
<i>Сідашова С.О., Ковтун С.І. ДИНАМІКА СЕЛЕКЦІЙНОГО МЕЛАНІЗМУ СТАДА УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ І ПРОДУКТИВНО-РЕПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ ДІЙНИХ КОРІВ</i>	57
<i>Соболь О. М. ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ЖИВОЇ МАСИ ЦУЦЕНЯТ РІЗНИХ ПОРІД ВІВЧАРОК</i>	63

<i>Ткачова І.В.</i> ЧИСТОПОРІДНЕ РОЗВЕДЕННЯ КОНЕЙ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОГО ГЕНОФОНДУ	67
<i>Хмельничий Л. М.</i> УСПАДКОВУВАНІСТЬ ТА КОРЕЛЯЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ ЛІНІЙНИХ ОЗНАК ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЧЕРКАЩИНИ	73
<i>Церенюк М. В., Церенюк О. М.</i> ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СВИНОК, ЩО ПЕРЕВІРЯЮТЬСЯ	75
<i>Цігорлаш Д.В., Пелих Н.Л.</i> СЕЛЕКЦІЯ СВИНЕЙ ЗА СТРЕСОСТІЙКІСТЮ	80
<i>Шуліка Л.В., Кулібаба Р.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГАПЛОТИПІВ У ЛОКУСІ ІНСУЛІНУ В ПОПУЛЯЦІЯХ КУРЕЙ ПОРІД РОД-АЙЛЕНД ЧЕРВОНИЙ ТА ПЛІМУТРОК БІЛИЙ	83
<b>Секція 2 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»</b>	86
<i>Архангельська М.В, Папакіна Н.С., Кушніренко В.Г.</i> ОСНОВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ВИРОЩУВАННЯ КАЧЕНЯТ НА ГЛИБОКІЙ ПІДСТИЛЦІ НА М'ЯСО	86
<i>Волощук В.М., Волощук М. В., Смыслов С.Ю.</i> ВИКОРИСТАННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ СВИНАРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ	91
<i>Волощук В.М., Підтереба М.О.</i> ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ПОШУКУ ОПТИМІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ У СВИНАРСТВІ	94
<i>Зозуля Є. О., Любенко О. І.</i> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ В УМОВАХ ПрАТ «МИРОНІВСЬКА ПТАХОФАБРИКА»	97
<i>Кривий В.В., Любенко О.І.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ	101
<i>Нікулькін Є.В., Соболев О. М.</i> ОЦІНКА РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ШЕТЛЕНДСЬКИХ ПОНІ В УМОВАХ КСК «КЛАССІК»	104
<i>Пасєчко Д.-В. Д., Нежлукченко Т. І.</i> ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ ТВАРИНИЦЬКИХ ФЕРМ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ДП ДГ «АСКАНІЙСЬКЕ»	107
<i>Петерчук Д.О., Соболев О. М.</i> ОЦІНКА ПРИСТОСУВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ КОНЕЙ ДОЗВІЛЬНОГО НАПРЯМКУ В УМОВАХ КУ «МИКОЛАЇВСЬКИЙ ЗООПАРК»	113
<i>Пудгороцкі М. М, Соболев О. М.</i> ОЦІНКА ТРАВМАТИЗМУ СПОРТИВНИХ КОНЕЙ РІЗНОГО НАПРЯМКУ ВИКОРИСТАННЯ	115
<i>Носова О., Павлов І.Б., Ряполова І.О.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КОНТРОЛЮ ЗА МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ ПІД ЧАС ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА КОВБАС	119
<i>Саливончик О.М., Корбич Н.М.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ВІВЧАРСТВА ПІВДНЯ УКРАЇНИ	123
<i>Степаненко Н. В.</i> РОЗРОБКА КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПІДХОДІВ ДО СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО – ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ПТАХІВНИЦТВІ	125
<i>Тригубко А.С., Бондарь А.О., Сморочинський О.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ НАПІВСИНТЕТИЧНИХ КОВБАСНИХ ОБОЛОНОК	129
<i>Швець Г.О. Петрова О.І.</i> ОЦІНКА ШКІРЯНОЇ СИРОВИНИ БУГАЙЦІВ	131

<b>МОЛОЧНИХ ПОРІД</b>	
<i>Шпетний М.Б., Повод М.Г.</i> ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ, ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ВИРОЩЕНИХ В СТАНКАХ ЗА РІЗНИХ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПІДЛОГИ	132
<b><i>Секція 3 «Технологія годівлі та біологія продуктивності тварин»</i></b>	139
<i>Нечмілов В. М., Повод М.Г.</i> ДИНАМІКА ВІДГОДІВЕЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ СВИНЕЙ ЗА РІЗНОЇ КІНЦЕВОЇ МАСИ НА ВІДГОДІВЛІ, ТИПІВ ГОДІВЛІ НА ДОРОЩУВАНІ ТА ЙОГО ТРИВАЛОСТІ	139
<b><i>Секція 4 «Комерціалізація галузей тваринництва»</i></b>	143
<i>Боліла С.Ю., Осадчук І.В.</i> РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ РИНКУ М'ЯСА ТА М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ	143
<i>Петраш В.С.</i> ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ШКУРОК СРІБЛЯСТО-ЧОРНИХ ЛИСИЦЬ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ПЛОДЮЧОСТІ САМИЦЬ	146
ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК	153

**ТВОРЧИЙ СПАДОК ПРОФЕСОРА,  
ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТА НААНУ  
В.П.КОВАЛЕНКА**

Нежлукченко Т.І. – доктор с.-г. наук, професор, ХДАУ

Коваленко Віталій Петрович – випускник зооінженерного факультету Херсонського сільськогосподарського інституту В.П.Коваленко все своє життя присвятив обраному фаху. Трудову діяльність розпочав у 1962 році молодшим науковим співробітником інституту тваринництва «Асканія-Нова» ім.М.Ф.Іванова. кандидатську дисертацію на тему: «Изучение групп крови свиней и иммуногенетический контроль при скрещивании» захистив у 1967 році в Українській академії сільськогосподарських наук. В 1978 році захистив докторську дисертацію «Теоретическое обоснование и практическое использование методов генетического анализа в яичном птицеводстве». З 1981 року працює у Херсонському державному аграрному університеті завідувачем кафедри генетики та розведення сільськогосподарських тварин. Академік АН ВШ України аграрного відділення з 1993 року. З 1997 по 2010 роки – проректором з наукової роботи.

Коваленко Віталій Петрович – провідний вчений України в галузі розведення і селекції тварин, використання генетико-математичних методів для прискорення процесу створення нових ліній та породних типів тварин. Він розробив першу в Україні систему збору накопичення і обробки інформації в птахівництві з використанням ЕОМ, яка була впроваджена у племінних господарствах країни; удосконалив методи оцінки плідників для визначення типів їх препотентності; співавтор створення породних груп та 3 заводських ліній в кросах птиці.

Талант педагога та організатора науково-дослідної роботи дав змогу Віталію Петровичу підготувати велику плеяду кандидатів і докторів наук, а також значну кількість фахівців сільськогосподарства в галузі птахівництва і свинарства. Ним створена провідна вітчизняна наукова школа генетиків-селекціонерів, яка успішно працює з питань оптимізації програм селекції в тваринництві. Ним підготовлено десять докторів та 58 кандидатів наук, які працюють в Україні, а також в державах ближнього та далекого зарубіжжя.

За вагомий внесок у розвиток національної освіти, підготовку висококваліфікованих фахівців для агропромислового комплексу, плідну наукову і педагогічну діяльність В.П.Коваленку присвоєно почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України», він нагороджений відзнакою Президента України – орденом «За заслуги III ступеня», Почесним знаком Міністерства освіти і науки України «За



наукові досягнення», почесною відзнакою Міністерства аграрної політики України «Знак пошани», орденом Святого Князя Володимира і Грамотою Священного Синоду Української Православної Церкви в пам'ять святкування 1020-річчя хрещення Київської Русі.

Кожен учень Віталія Петровича Коваленка і оточуючі його люди, які зустрічались з ним на життєвому шляху, знали його як добру, благородну, високо інтелігентну людину, порядну особистість, чесного науковця, патріота науки і Вітчизни, який більш за все цінував значення знань в нашому житті.

Наукове «дерево» В.П.Коваленка має гарне коріння. Колектив кафедри генетики та розведення сільськогосподарських тварин ім. В.П. Коваленка здатен забезпечити розквіт нових талантів у тваринництві і птахівництві.

Щорічно у Херсонському державному аграрному університеті на біолого-технологічному факультеті проходить конференція присвячена пам'яті Віталія Петровича.



Ім'я Віталія Петровича Коваленка широко відомо у світі і включене до бібліографічних довідників "Хто є хто в Україні", "Еліта Херсонщини" та "Видатні представники зоотехнічної науки".

Безцінний досвід професора Коваленка В.П., його кришталева, щира душа назавжди залишилися у пам'яті друзів, учнів, колег та є напуттям до подальшої плідної праці та прагненню сіяти добре і розумне у серцях молодого покоління.

У період січень 2010- січень 2013 було реалізовано міжнародний проект 159173-TEMPUS-DE-TEMPUS-JPCR "EU Based Course in Foodstuff Expertise & Quality Control "Експертиза та контроль якості харчових продуктів» (на основі стандартів Європейського Союзу)".

На даний час триває реалізація проекту «Еразмус +» "Adaptive learning environment for competence in economic and societal impacts of

local weather, air quality and climate" (ECOIMPACT) Термін реалізації проекту продовжено до 01.09.2019р.. Учасники проекту:

Херсонський державний аграрний університет

Одеський агроекологічний університет

Київський Національний Університет Т.Шевченко

Та установи наступних країн: Фінляндія, Болгарія, Словачія.

Послуги для працівників тваринницької галузі з питань контролю і управління селекційним процесом в тваринництві з використанням інформаційних технологій і комп'ютерної техніки, прийомів оцінки племінних якостей тварин надають Нежлукченко Т.І., Шабаєв О.В., Лісний В.А., Кушнеренко В.Г..

Розробка і удосконалення технології виробництва продукції тваринництва з використанням кращого вітчизняного і світового генофонду в господарствах південного регіону України (№Д.Р. 0108U000143); Удосконалити та запровадити систему племінної роботи, використання маточного поголів'я і вирощування молодняку сільськогосподарських тварин в державних і фермерських господарствах; Використання генетичного потенціалу свиней зарубіжної селекції при різних методах розведення; Удосконалення оцінки продуктивних та племінних якостей свиней з використанням селекційних індексів; Селекційно-генетична оцінка продуктивності курей яєчного і м'ясо-яєчного типу різної селекції; Оцінка продуктивності та адаптаційної здатності птиці яєчних кросів зарубіжної селекції.

## **Секція 1 «Селекція та розведення тварин»**

**УДК. 636.4.03:636**

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ СЕЛЕКЦІЇ У СВИНАРСТВІ**

*Богданова Д.А. – магістрант 1 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Пелих Н.Л. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Вся історія зоотехнічної науки та практики тісно пов'язана з оцінкою тварин, вибором кращих із них і правильним підбором пар для одержання нових поколінь. Ідея вибору тварин для племінних цілей з урахуванням якостей одержаного приплоду існувала давно, першим автором, який описав такий метод, був римський письменник Варрон. Інші вчені стверджують, що оцінка тварин за якістю нащадків зародилася у практиці тваринництва ще з періоду приручення тварин.

Племінна робота щодо поліпшення порід базується на вчені про мінливість, успадкування, вибір і підбір тварин, тобто на категоріях популяційної генетики. Селекційні ознаки продуктивності свиней діляться на три основні групи. До першої відносяться ті з них, які характеризують відтворювальні якості тварин, до другої — відгодівельні і до третьої — м'ясні. Відтворювальні якості кнурів характеризуються статевою потенцією, здатністю садки на чучело, кількістю повноцінних сперматозоїдів і запліднюючою здатністю сперми, а свиноматок — запліднюваністю, багатоплідністю, великоплідністю, молочністю, масою гнізда поросят і кожного при відлученні.

Показники продуктивності тварин відносяться до кількісних ознак, оскільки мають відповідні числові вирази (багатоплідність, наприклад, характеризуються кількістю поросят в гнізді при народженні, швидкість росту — кількістю грамів середньодобових приростів і днів, необхідних для досягнення молодняком товарної живої маси та ін.). Кількісні ознаки залежать не від одного, а від багатьох генів, які знаходяться в різних хромосомах або їх ділянках (локусах), що мають найрізноманітніші комбінації і рекомбінації в процесі статевого розмноження тварин. Тому передбачити з великою точністю міру передачі їх від батьків потомству, посилаючись на закони Менделя, майже неможливо. Цю проблему можна частково вирішувати, використовуючи показники успадкування і мінливості кількісних ознак.

Із урахуванням досягнення селекції та генетики селекційну роботу слід спрямувати на прискорення темпів поліпшення генотипу тварин, широкого використання методів раннього виявлення їх продуктивних ознак. Важливим резервом інтенсифікації свинарства є

чітка та добре налагоджена племінна робота в господарствах усіх категорій, що дасть змогу раціональніше використовувати ресурси порід при чистопородному розведенні, схрещуванні та гібридизації.

В Україні створено значний генетичний потенціал свиней. Завдання полягає у тому, щоб добитись максимальної реалізації його можливостей за рахунок створення тваринам оптимальних умов годівлі і утримання, цілеспрямованого відтворення кращих генотипів та їх раціонального використання. Потенціальна продуктивність, наприклад європейських порід свиней, характеризується такими показниками: кількість поросят при народженні — від 10...12 до 34 голів; вік досягнення живої маси 100 кг — 120...150 днів; середньодобовий приріст живої маси — 1000...1300 г; витрати кормів на 1 кг приросту — 1,9...2,5 корм. од. при забійному виході 75...82%.

Як бачимо резерви продуктивності у свинарстві ще далеко не вичерпані. З метою їх ефективного використання в практиці необхідно добре знати зоотехнологічні особливості генотипів свиней, яких розводять, основні ознаки, що визначають продуктивність та методи і шляхи її підвищення.

Практика свідчить про те, що з метою підвищення продуктивності свиноматок необхідно більше приділяти уваги вибору і вирощуванню ремонтних свинок, створюючи відповідні умови для їх нормального росту та розвитку. У подальшому добре розвинуті свиноматки здатні більше використовувати кормів і нагромаджувати в своєму організмі необхідні резерви для компенсації енергії, що виділяється при годівлі поросят-сисунів.

Ступінь прояву продуктивності свиней і можливостей інтенсивного їх використання залежить також від конституції тварин. За конституцією свиней можна визначити їх здоров'я, пристосованість до несприятливих умов середовища, належність до тієї або іншої породи, а також провести попередню оцінку їх продуктивності. Важливе значення набуває вибір тварин за конституційною міцністю, особливо при створенні ліній, типів і порід свиней спеціалізованих за м'ясною продуктивністю.

Світовій практиці добре відома багатоплідність свиней китайських порід. Свиноматки окремих з них, наприклад, породи мешан приводять по 16...18 поросят за опорос. Одна привела 42 поросят за опорос і 216 за все життя.

Наведені приклади свідчать про високий генетичний потенціал багатоплідності у свиней. Часті випадки, коли у приплоді однієї свиноматки зустрічаються поросята живою масою при народженні від 0,6 до 1,5 кг і більше. Це пов'язано з нерівноцінністю статевих клітин. Так, об'єм яйцеклітин свиноматок, наприклад, великої білої породи можуть бути рівним 0,5; 1,55 і 2,35 кубічного мікрона. Навіть у однієї

матку в одну і ту ж охоту виділяються яйцеклітини з різницею між собою в 2—3 рази.

Процент відходу серед дрібних при народженні поросят, як правило, значно вищий, ніж серед здорових і добре розвинутих. Підтвердженням цьому служать дослідження, якими доведено, що за перші два місяці життя відхід поросят з живою масою при народженні від 0,7 до 1,0 кг склав 40%, в той час як серед більш великих (1,3...1,5 кг) — менше 9%. Аналогічні дані були отримані в дослідках інших авторів, які великоплідність свиноматок вважають одним із найважливіших селекційних ознак і рекомендують враховувати її при вдосконаленні продуктивності свиней в племінних, а також товарних стадах.

Однак більшість дослідників і практиків вважають, що маса поросят при народженні виключно важливий фактор, по якому з великою вірогідністю можна говорити про життєздатність та подальшу інтенсивність росту тварин. І якщо про багатоплідність можна говорити як про кількісну сторону продуктивності свиноматок, то великоплідність — це якісна ознака.

Питання вивчення молочної продуктивності свиней здавна привертало увагу вчених і виробників. При цьому встановлено, що у більш молочних маток, як правило, менший відхід поросят, вони кращі під час відлучення і в подальшому більш інтенсивно ростуть та розвиваються. Середні за молочністю свиноматки на протязі лактації (60 днів) дають 200...250 кг, а за добу — 3,5 кг молока. Кращі матки за добу виділяють 5 кг і більше, а за лактацію до 500 кг молока.

Враховуючи, що в кожному окремому випадку співвідношення між генетичними факторами і умовами зовнішнього середовища неоднакові, наслідування одних і тих же ознак продуктивності свиней можуть бути різними. Генетичний потенціал у значній мірі визначається рівнем селекційно-племінної роботи. Ефективність селекції залежить від точності оцінки генотипу, що надалі гарантує вибір генетично кращих тварин та поліпшення продуктивних ознак у наступних поколіннях.

## ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЖИВОЇ МАСИ БАРАНЦІВ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ

*Бурдельна Н.О.* – магістрант 1 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ

*Корбич Н.М.* - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»Науковий керівник  
к. с.-г .н., доц.

Племінне тваринництво - є основним видом діяльності ДПДГ «Асканія-Нова». Галузь вівчарства характеризується розведенням овець таврійського типу асканійської тонкорунної породи, асканійської м'ясо-вовнової породи овець з кросбредною вовною та асканійської каракульської породи.

Метою роботи було проведення оцінки показників продуктивності асканійських чорноголових баранців з урахуванням показників живої маси під час народження з ціллю використання одержаних даних для покращення селекційно-племінної роботи з породою.

Відповідно до мети роботи поставленні такі завдання:

- скомплектувати дослідні групи баранців:

- I дослідна – жива маса при народженні до 5,0 кг;
- II дослідна – жива маса при народженні 5,1-6,0 кг;
- III дослідна - жива маса при народженні більше 6,1 кг;

- провести аналіз показників живої маси при народженні, відлученні, першому бонітуванні;

- провести аналіз основних показників вовнової продуктивності за періодами росту (народження, відлучення, перше бонітування), зокрема, густоти, довжини та тонини вовни;

Показники живої маси при народженні дослідного поголів'я коливалися від 4,41 до 6,92 кг. Різниця між першою та другою дослідними групами за живою масою при народженні склала 1,33 кг, або 23,2 % , між першою та третьою групами відповідно 2,51 кг, або 36,3 %. Різниця між другою та третьою групами була дещо нижчою та становила 1,18 кг, або 17,0 %.

Найменші показники живої маси при відлученні отримано в баранців I дослідної групи, які склали 21,1 кг. Різниця з баранцями II дослідної групи склала 7,85 кг, або 27,1 %. Жива маса дослідних баранчиків третьої групи становила 31,1 %, що на 10,0 кг, або 32,1 % більше порівняно з тваринами I дослідної групи. Різниця між баранчиками II та III дослідними групами знаходилася в межах 2,15 кг, що становить 6,9 %.

Результати досліджень щодо довжини вовни на період відлучення свідчать, що даний показник між баранчиками дослідних груп значно

не відрізнявся і коливався в межах 11,4-11,85 см. Проте вищі показники мали баранчики II дослідної групи (11,85 см) із незначною перевагою над довжиною вовни баранчиків III дослідної групи в 0,05 см. Різниця із поголів'ям I групи склала 0,45 см, що становить 3,8 %.

Встановлено, що найнижчий бал за густоту вовни отримали баранці першої дослідної групи, який склав 3,95 бали. Різниця з баранчиками II дослідної групи склала 0,6 бали, або 13,2 %. Найгустіша вовна виявилась у баранців III дослідної групи, їх оцінка склала 4,9 бали.

Оцінка тонини вовни дослідного поголів'я показала, що більш тонка вовна була відмічена у баранчиків I дослідної групи, її тонина склала в середньому 56 якість, що відповідає 27,1-29,0 мкм. Тонина вовни баранчиків II та III дослідних груп становила 50 якість, або 29,1-31,0 мкм.

За результатами аналізу показників живої маси при першому бонітуванні дослідних баранчиків встановлено, що баранчики I дослідної групи так і зберегли протягом першого року життя найменші показники живої маси, які склали в середньому по групі 34,4 кг. Різниця із баранчиками II дослідної групи склала 9,95 кг, що становить 22,4 %. Показники живої маси баранчиків III дослідної групи переважали показники першої групи на 13,8 кг, що становить 28,6 %. Різниця між II та III дослідними групами баранчиків за живою масою при першому бонітуванні склала 3,85 кг, або 8,0 %.

Встановлено, що показники довжини вовни у річному віці усіх дослідних тварин майже не відрізнялися і коливалися в межах 18,25 – 18,65 см. Закономірність вищих показників довжини вовни у баранчиків II дослідної групи збереглася і у річному віці. Так, їх довжина вовни склала 18,65 см, що на 0,4 см, або 2,1 % більше порівняно з баранчиками I дослідної групи та на 0,35 см, або 1,9 % порівняно з баранчиками III дослідної групи.

Тенденція густоти вовни дослідних баранчиків збереглася і в річному віці, тобто більш густа вовна була в баранчиків третьої дослідної групи, її оцінка склала 4,5 бали, різниця з баранчиками I дослідної групи становила 0,75 бали, або 16,7 % та з баранчиками II дослідної групи відповідно 0,5 бали, або 11,8 %. Порівнюючи тонину вовни баранчиків дослідних груп встановлено, що у тварин I та II групи вона не відрізнялася і склала 50 якість, що відповідає 29,1-31,0 мкм, дещо тонша вовна була у баранчиків III дослідної групи, її середнє значення відповідало 56 якості, або 27,1-29,0 мкм.

На основі вище проведених розрахунків господарству пропонується: приділити значну увагу покращенню показників живої маси при народженні до 6,1 кг і більше, що дозволить значно збільшити економічні прибутки від поголів'я у річному віці.

## МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ

*Ведemedенко О.В. - науковий керівник  
к.с.-г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Найважливішими складовими господарсько-корисних ознак великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності, за якими проводиться селекція, є молочна продуктивність і відтворювальна здатність корів. Відтворення молочної худоби – селекційний процес, у якому поєднуються біологічні, селекційні, технологічні та організаційно–економічні фактори [1].

Практикою світового та вітчизняного скотарства доведено, що прибутковість сучасного молочного скотарства прямо пропорційно пов'язана з продуктивністю корів. При цьому враховується те, що в сучасних умовах росту рівня молочної продуктивності корів належна увага приділяється ефективним програмам селекції та відтворення. При масовому обстеженні молочних стад корів доведено, що їх максимальні надої, у більшості випадків, припадають на 4-6 лактацію, потім поступово знижуються. Корови, незалежно від породності здатні роздоюватися та підвищувати рівень молочної продуктивності до 7-9-річного віку, тобто до 5-7 лактації. Вік досягнення максимального надою за лактацію має певне значення для розрахунку середніх величин молочної продуктивності тварин. А тому, чим раніше корова досягає високих надоїв і довше зберігає їх постійність, тим вища її продуктивність за лактацію. Вікові зміни надоїв і жирності молока у лактуючих корів, не дивлячись на різні дані, підпадають під певну закономірність [2]. Молочна продуктивність корів у період лактації є одним із найважливіших показників, найбільш повно характеризує генетичний потенціал тварин і є основою селекції.

Дослідження проводились в умовах ТОВ «Торговий Дім «Долинське» Чаплинського району Херсонської області.

Об'єктом дослідження була велика рогата худоба голштинської та української чорно-рябої молочної порід.

Для оцінювання молочної продуктивності в групу увійшло 199 голів великої рогатої худоби. З віком величина надою корів зазнає певних змін, а саме, закономірно збільшується. Молочна продуктивність молодих корів (першого і другого отелення) нижча, ніж старшого віку. Корови-первістки мають 86,1 % продуктивності повновікових корів, надій яких у середньому складає 8711 кг, за другим отеленням – 92,5% і за третім – 97,3 %. В подальшому надої цих корів



протягом двох-трьох років утримуються приблизно на одному рівні, а потім поступово знижуються. Нами проаналізовано продуктивність корів за трьома лактаціями. Так, найвищий рівень надою складає за третю лактацію 8476,2 кг. У стаді зростання величини надою від першої до другої лактації становило 761,8 кг або 10,4% ( $P < 0,001$ ), від першої до третьої лактації – 1178,1 кг або 16,1 % ( $P < 0,001$ ), підвищення надою за третю лактацію порівняно з другою незначне і складає 416,4 кг або 5,2%. Нарощування надою від першої до третьої лактації свідчить про проведення роздоювання корів і відповідність умов середовища у господарстві генетичним задаткам тварин.

Найвищі добові надої корів також залежали від віку тварин. Так, за першу лактацію у середньому по стаду вони не перевищували 29,9 кг, тоді як до третьої лактації зросли на 6,8 кг або 22,9% ( $P < 0,001$ ) і становили 36,7 кг.

Величина надою за лактацію і стан відтворення у стаді, зокрема, вихід телят на 100 корів, залежать від тривалості лактації, тобто від кількості дійних днів. Оптимальною кількістю дійних днів є 305. У ТОВ «Торговий дім «Долинське» тривалість лактації дослідних тварин коливалась відповідно лактацій незначно і була на рівні 344 – 362 дні. Найдовшу тривалість лактації відмічено у первісток і корів третьої лактації, що майже на 5 та 7 днів відповідно довше порівняно із другою лактацією.

Невід'ємними параметрами оцінки молочної продуктивності корів є не тільки величина надою, а й вміст жиру і білка в молоці. У наших дослідженнях піддослідні корови не мали істотних відмінностей у показниках масової частки молочного жиру у молоці незалежно від лактації, і становили відповідно 3,62-3,63%. Та оскільки найвищий надій у цьому стаді характерний для корів третьої лактації, тому найбільша кількість молочного жиру спостерігалась у корів даного віку. Перевага за кількістю молочного жиру корів другої та третьої лактації порівняно із первістками становила відповідно 21,2 кг або 8,0% і 31,7 кг або 12,0% ( $P < 0,001$ ).

Найвищий вміст білка в молоці був у період другої лактації і становив 3,38 %, що на 0,13% і 0,10% більше порівняно з першою та третьою лактацією. Показник молочного білка в молоці мав ту ж закономірність, що і молочного жиру, з віком збільшився. Тварини третьої лактації переважали за цією ознакою первісток на 12,9%.

У первісток, окрім названих показників, оцінено молочну продуктивність за інтенсивністю молоковіддачі, яка становила 1,79 кг/хв., що відповідає 2 балам при бонітуванні.

Молочна продуктивність корів значною мірою обумовлюється їх живою масою. Адже вона є показником загального розвитку та вгодованості тварин. Крім того, великі тварини здатні поїдати більше кормів, необхідних для продукування молока. Вони мають краще

розвинені внутрішні органи. Високопродуктивні корови мають живу масу, як правило, вищу за середню в межах однієї породи. Однак не можна вважати, що збільшення живої маси обов'язково призведе до підвищення молочності. Зростання маси тварини тільки в тому випадку позитивно відіб'ється на її молочності, якщо вона за цієї умови зберігатиме тип молочної худоби. Тому прагнення збільшити живу масу молочних корів повинно узгоджуватися з типом будови тіла, властивим худобі того чи іншого напрямку продуктивності.

З цією метою для характеристики молочної продуктивності використовують надій на 100 кг живої маси або коефіцієнт молочності. У первісток дослідних тварин даний показник був на високому рівні і становив 1449,1.

За величиною мінливості показників молочної продуктивності найбільшою варіацією відзначався надій, молочний жир і молочний білок – відповідно 21,1-23,0%; 21,3-30,2% і 21,5-30,3%. У той же час мінливість вмісту жиру та білка в молоці була несуттєвою і, залежно від лактації, знаходилася в межах 1,0-1,4% і 1,3-7,8%. Тому, при веденні селекційно-племінної роботи зі стадом слід підбирати бугаїв-плідників, які мають високий генетичний потенціал за вмістом жиру в молоці матерів. Це дозволить розширити межі мінливості зазначеного показника і створить передумови для ефективного добору тварин.

В цілому, встановлено достатньо високий рівень надою стада корів у господарстві, що перевищує стандартні показники голштинської та української чорно-рябої молочної породи.

Подовження тривалості лактації впливає не тільки на показники молочної продуктивності, а й на відтворювальну здатність корів. Слід зазначити, що загальної тенденції щодо змін відтворювальної здатності корів із віком у досліджених стадах не встановлено.

Показник сухостійного періоду знаходиться в межах норми (61,2-61,6 днів), міжотельний період дещо подовжений за рахунок подовженої лактації (406,0-412,6 днів). Середня тривалість сервіс-періоду в господарстві є подовженою і складає 123,3-133,8 днів.

Слід відмітити високу мінливість показників виробничого статевого циклу тварин, особливо сервіс- та сухостійного періодів, коефіцієнт варіації яких був в межах 28,5-68,1%.

Середній вік першого плідного осіменіння у групі дослідного поголів'я становить 16,5 місяців із живою масою 389 кг.

Отже, за результатами досліджень встановлено, що показники молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів дослідженого стада української чорно-рябої молочної породи з віком зазнають певних змін. Молочна продуктивність у господарстві за останні роки досить зросла. Напрямок цих змін залежить від конкретних господарських умов. Наприклад, у стаді спостерігалось збільшення із першої до третьої лактації надою, кількості молочного жиру і

молочного білка за деякого скорочення тривалості лактації. Водночас відмічено подовження тривалості лактаційного і міжотельного періодів корів. З метою підвищення якісних показників слід здійснювати відбір тварин із збільшеним вмістом жиру та білка в молоці.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Кузів М.І., Федорович Є.І. Відтворювальна здатність корів української чорно-рябої молочної породи // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, 2016. - т 18. - № 2 (67). – С.120-123.
2. Бондаренко В.М. Розвиток ефективного виробництва молока та його промислової переробки в Україні / В.М. Бондаренко // Економіка АПК. – 2008. – № 5. – с. 61.

**УДК 637.513 (477.73)**

### **ЗАБІЙНІ ПОКАЗНИКИ ТА МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТУШ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД**

*Волкова І.Г. – магістрант 1 курсу, МНАУ  
напряму підготовки –ТВППТ*

*Петрова О.І. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, МНАУ*

Одним із факторів, що зумовлюють формування продуктивних якостей молочної худоби, є створення оптимальних умов її годівлі у період вирощування. Годівля молодняку має бути збалансованою за енергією, поживними і біологічно активними речовинами та, водночас, економною, оскільки у структурі собівартості одиниці приросту живої маси тварин не менше її половини припадає на вартість кормів.

Метою наших досліджень було удосконалити технологію вирощування бугайців української чорно-рябої та червоної степової порід на м'ясо шляхом використання обмежених норм незбираного молока та спеціальних комбікормів та вивчити забійні показники туш.

Для досягнення поставленої мети проводився науково-господарський дослід в умовах ДП „Племрепродуктор ”Степове” Миколаївської області. Для дослідів відібрали по 30 голів новонароджених бугайців української чорно-рябої молочної та червоної степової породи, з яких за принципом аналогів сформували контрольні і дослідні групи по 15 голів у кожній.

Тваринам контрольної групи до 2-місячного віку випоювали 250 кг незбираного молока. Об'ємисті і концентровані корми згодовували згідно з нормою. Телятам дослідної групи випоювали 180 кг незбираного молока, згодовували передстартерний і стартерний комбікорм, сіно. Енергетична цінність раціонів телят контрольної та

дослідної груп була майже однаковою та достатньою для оптимального їх росту.

Оцінюючі забійні та м'ясні якості молодняку великої рогатої худоби, встановили, що найбільшою передзабійною живою масою у віці 15-ти місяців характеризувалися бугайці 1 та 2 дослідних груп української чорно-рябої породи (438,6 та 422,9 кг відповідно). Вони вірогідно переважали ровесників контрольної групи за цією ознакою на 13,1 та 9,1 %. Маса парної туші молодняку 1 дослідної групи становила 245,6 кг, а 2 дослідної групи – 234,3 кг. При цьому вихід туші бугайців 1 дослідної групи був найвищим – 55,8%, бугайців 2 дослідної групи 55,2%, контрольної – 54,3%.

Аналогічна тенденція спостерігається при дослідженні забійних показників бугайців червоної степової породи. Вищою передзабійною живою масою у віці 15-ти місяців також характеризувалися бугайці 1 дослідної групи – 431,0 кг, 2 дослідної групи – 418,4 кг. Маса парної туші молодняку 1 дослідної групи, порівняно з тваринами контрольної групи, була на 28,7 кг, а 2 дослідної групи – на 19,7 кг вища та становила відповідно 236,2 та 227,2 кг.

За результатами досліджень можна зробити висновок про те, що застосування запропонованої технології вирощування бугайців з використанням обмеженої кількості незбираного молока та спеціальних гранульованих комбікормів при вирощуванні бугайців української чорно-рябої та червоної степової породи до 6-місячного віку не впливає негативно на інтенсивність росту і розвитку та сприяє підвищенню їх продуктивності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Козир В. С. Формування м'ясної продуктивності великої рогатої худоби / Козир В. С. – К.: Урожай, 1992. – 128 с.
2. Шкурин Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби / Г. Т. Шкурин, О. Г. Тимченко, Ю. В. Вдовиченко – К.: Аграрна наука, 2002. – 50 с.
3. Заяс Ю. Ф. Основные показатели качества мяса / Ю. Ф. Заяс // Качество мяса и мясопродуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность. – 1981. С. 45–47.

## ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

*Іаненко Ю.В. – магістрант 2 курсу, ХДАУ  
напряму підготовки – ТВПТТ*

Тривалий час селекційна робота у молочному скотарстві ґрунтувалася на підходах великомасштабної селекції, системного комплексного аналізу, генетико-популяційного моніторингу, моделювання селекційних процесів і традиційно спрямовувалась на підвищення їх генетичного потенціалу [1-4]. Планомірне, з покоління в покоління, підвищення продуктивності тварин досягалось шляхом застосування відбору і підбору, інтенсивного вирощування племінного молодняка, максимального використання бугаїв-поліпшувачів і лінійного розведення за умов оптимального технологічного середовища.

Використання світового генофонду, та безпосередньо голштинської породи дозволило змінити спадковість та створити спеціалізовані молочні порід худоби української селекції [5,6]. Швидкість генетичних змін у популяціях молочної худоби залежить від якості вихідного материнського поголів'я та племінної цінності бугаїв-плідників. Ефименко М., та Кругляк. [7,8], незалежно один від одного встановили, що стада мають різну величину генетичного потенціалу за надоєм та ступінь його реалізації як наслідок використання бугаїв-плідників з різною племінною цінністю, різної інтенсивності відбору серед маточного поголів'я та відмінностями за рівнем годівлі тварин.

На формування основних ознак молочної продуктивності у суміжних поколіннях жіночих предків молочної худоби в умовах півдня України переважаючий вплив має генерація, тобто ефективність селекційно-племінних заходів під час формування репродуктивної групи в стадах і породах, ніж самі породні особливості цих тварин [9].

Поліпшення тварин у великих масштабах здійснюється передачею спадкової інформації від племінних тварин 4-х категорій: батьків і матерів плідників та батьків і матерів корів. Кожна категорія племінних тварин внаслідок різних можливостей оцінки генотипу, інтенсивності відбору і використання вносить різну частку впливу в генетичне поліпшення популяції [10, 11]. Так, вплив на темпи генетичного прогресу стад за надоєм становить: батьків бугаїв – 39,13-40,10 %; батьків корів – 33,43-36,60 %; матерів бугаїв – 17,9-21,10 %; матерів корів – 5,43-5,60 % [12]. За твердженням З.М.Басовського [13], вплив спадковості плідників у генетичному удосконаленні порід сягає 90-95 %.

Для гарантованого отримання селекційного прогресу вчені Л. М. Хмельничий та ін. [14,15], Т. О. Кругляк [16] на підставі отриманих

результатів досліджень, пропонують проводити повторну оцінку бугаїв-плідників за якістю потомства в умовах конкретного стада. Оцінка плідників за якістю потомства показала, що окремі бугаї, оцінені за кордоном як поліпшувачі, за результатами оцінки у досліджуваних стадах виявилися погіршувачами [17]. Виявлених поліпшувачів використовувати у підборі для відтворення стада і цей прийом вважати одним із основних елементів селекційно-плеємної роботи із заводським стадом.

У генетичному поліпшені молочних порід великої рогатої худоби важливу роль відіграє спадковість окремих плідників. Найбільш цінними слід вважати бугаїв, в потомстві яких має місце позитивна кореляція між надоем і вмістом жиру в молоці [18]. Слід також виявляти тварин з кращим поєднанням показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності й інтенсивно їх використовувати для відтворення стада [19].

### **Список літератури**

1. Кругляк Т. О. Динаміка та прогнозування плеємної цінності бугаїв-поліпшувачів / Т. О. Кругляк // Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 57–61.

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 : міжвідом. тематич. наук. зб. – К. : Науковий світТМ, 2003. – Вип. 36. – С. 12–15.

3. Програми селекції порід / В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник, М. Я. Єфіменко [та ін.] // Розведення і генетика тварин : міжвідом. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 37. – С. 3–22.

4. Федорович Є. І. Селекційно-генетичні параметри та біологічні особливості чорно-рябої худоби західного регіону України / Є. І. Федорович, Й. З. Сірацький // Вісник Сумського національного аграрного університету : науково-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2002. – Вип. 6. – С. 219–222.

5. Денисюк О. В. Оцінка впливу бугаїв-плідників різного екогенезу на продуктивність тварин при створенні центрального типу української червоної молочної породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / О. В. Денисюк. – Херсон, 2010. – 17 с.

6. Піддубна Л. М. Результати використання у формуванні популяції молочної худоби північно-поліського регіону генофонду різних споріднених порід чорно-рябого кореня та їх поєднань / Л. М. Піддубна // Зб. наукових праць : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д.Г., 2011. – Вип. 19. – С. 115–118.

7. Єфіменко М. Перспективи розвитку української чорно-рябої молочної породи / М. Єфіменко, Б. Подоба, Р. Братушка // Тваринництво України. – 2014. – № 10. – С. 10–14.

8. Кругляк Т. О. Динаміка та прогнозування племінної цінності бугаїв-поліпшувачів / Т. О. Кругляк // Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 57–61.

9. Гиль М. І. Факторіальна обумовленість ознак молочної продуктивності корів різних генотипів / М. І. Гиль, О. І. Каратєєва // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету : серія «Сільськогосподарські науки». – Луганськ, 2010. – № 21. – С. 37–39.

10. Кругляк Т. О. Селекційна оцінка та фактори формування господарськи корисних ознак української червоно-рябої молочної породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / Т. О. Кругляк. – с. Чубинське Київської області, 2015. – 20 с.

11. Стадницька О. І. Формування господарськи корисних та селекційно-генетичних ознак у тварин української чорно-рябої молочної породи в умовах Тернопільщини : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / О. І. Стадницька. – Київ - Чубинське, 2011. – 20 с.

12. Підпала Т. В. Селекція сільськогосподарських тварин : навчальний посібник / Т. В. Підпала. – Миколаїв : МДАУ, 2006. – 277 с.

13. Басовський М. З. Вирощування, оцінка і використання плідників / М. З. Басовський, І. А. Рудик, В. П. Буркат. – К. : Урожай, 1992. – 212 с.

14. Хмельничий Л. М. Оцінка бугаїв-плідників за селекційним індексом / Л. М. Хмельничий, Т. Г. Мовчан // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. наук. праць. – Біла Церква, 2010. – Вип. 3 (72). – С. 32–35.

15. Хмельничий Л. М. Оцінка реалізації племінної цінності бугаїв-плідників в умовах конкретного стада / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, Л. С. Хмельничий // Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2013. – Вип. 1 (22). – С. 9–12.

16. Кругляк Т. О. Селекційна оцінка та фактори формування господарськи корисних ознак української червоно-рябої молочної породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / Т. О. Кругляк. – с. Чубинське Київської області, 2015. – 20 с.

17. Олешко В. П. Фактори формування високопродуктивних стад молочної худоби: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г.

наук : спец.06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В. П. Олешко. – с. Чубинське Київської області, 2011. – 20 с.

18. Бірюкова О. Д. Про роль генотипу плідника у селекційному процесі / О. Д. Бірюкова // Розведення і генетика тварин : міжвідом. тематич. наук. зб. –К. : Аграрна наука, 2010. – Вип. 44. – С. 44–47.

19. Піщан С. Г. Тривалість сервіс-періоду та величина молочної продуктивності корів / С. Г. Піщан, Л. О. Литвищенко, І. С. Піщан // Зб. наукових праць : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2011. – Вип. 19. – С. 123–127.

**УДК 636.22.28**

## **НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСНЫХ КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ**

*Козырь В. С., доктор с.-х. наук,  
профессор, академик НААН; Институт  
зерновых культур НААН Украины;*

**В. П. Коваленко** доктор с.-х. наук,  
профессор, член-корреспондент НААН

*Изучен тип наследования признаков помесным потомством при вводном и поглотительном скрещивании молочных пород. Определены факторы, которые обуславливают их уровень продуктивности. Доказано, что при использовании улучшающей голштинской породы, лучше проявляется зоотехнический гетерозис по удою и выходу молочного жира.*

**Ключевые слова:** корова, порода, помеси, наследственность, фенотип, изменчивость.

Одним из путей рационального использования генофонда местных отечественных пород крупного рогатого скота является его скрещивание с классическими высоко-продуктивными породами зарубежной селекции [4]. К ним, в первую очередь, относятся англеская и голштинская породы. Такой подход использован при создании жирно-молочного голштинизированного типа красной молочной и южного типа украинской черно-пестрой молочной породы. В центральных районах и на юге Украины сформировали на этой основе внутривидовые типы – центральный и заводской – приднепровский. Поэтому важное значение имеют исследования по изучению типов наследования по компонентам фенотипической изменчивости признаков помесным потомством и определение факторов, которые обуславливают уровень



продуктивности при вводном и поглотительном скрещивании с улучшающими породами [5]. Несмотря на очевидную значимость определения характера наследования основных полигенных признаков для разработки программ селекции в молочном скотоводстве, до последнего времени специальных экспериментов проведено недостаточно. Однако они необходимы для обеспечения эффективности селекционной работы. Поэтому наши исследования **актуальны**.

**Материалом** исследования было поголовье коров красной степной, англерской и голштинской пород и их помесей в племенных хозяйствах Днепропетровской и Херсонской областей. При этом использовались методики: зоотехнические, селекционные, иммуногенетические, генетико-математические, статистические, биометрические.

**Результаты исследований.** Многие ученые изучали наследование признаков молочной продуктивности черно-пестрой породы скота. Установлено, что наследование удоев происходит, в основном, по аддитивному типу действия генов, а гетерозисный эффект практически не проявляется [6].

В то же время ряд авторов указывает на важность определения типов наследования признаков не только на уровне используемых пород и помесей, а также в потомстве отдельных производителей [8].

С использованием разработанных методических подходов определены компоненты фенотипической изменчивости признаков молочной продуктивности коров генотипов, которые изучались. Показатели продуктивности животных приведены в таблице 1.

Выявлены значительные отличия по уровню молочной производительности как исходных пород во внутривидовом разведении, так и полученных полукровных помесей. Наличие генетических отличий в уровне молочной продуктивности дало возможность перейти к следующему этапу анализа – выявлению эффектов действия генов при межпородном скрещивании [3]. Результаты представлены в таблице 2.

Установлено подавляющее влияние аддитивно обусловленной наследственности на реализацию генетического потенциала продуктивности. Так, для всех трех признаков, которые изучались, аддитивные эффекты были максимальны по сравнению с материнским и гетерозисным. Аддитивный эффект и, соответственно, генетические отличия между исходными породами и помесями увеличивается также к II лактации. Максимальный аддитивный эффект составил 3093 кг. Значительным также оказались материнские эффекты по признаку удоя за лактацию (от -493,0 кг к +975,5 кг). Во всех группах, которые исследовались, гетерозисные эффекты (при расчете истинного гетерозиса) были отрицательными, что подтверждает общепринятое

мнение о его отсутствии по молочной продуктивности при скрещивании [4]. Но, как свидетельствуют данные анализа, наблюдается проявление зоотехнического гетерозиса по второй лактации при оценке по суммарным показателям – выход молочного жира.

### 1. Продуктивность коров жирномолочного и приднепровского типов

Генотипы	n	Лактация					
		I			II		
		удой за лактацию, кг	% жира	выход молочного жира, кг	удой за лактацию, кг	% жира	Выход молочного жира, кг
Жирномолочный тип красной молочной породы							
Красная степная чистопородная	50	4666	3,83	179	4494	3,80	171
½ красная степная x ½ англеская	50	5070	3,75	193	5329	3,75	200
Англеская чистопородная	50	5381	4,56	245	5937	4,64	275
Приднепровский тип украинской черно-пестрой молочной породы							
½ красная степная x ½ англеская	50	5400	3,79	205	6445	3,79	245
Голштинская чистопородная	50	6386	3,91	249	7587	3,79	288

### 2. Эффекты аддитивной (a), материнской (m) и гетерозисной (h) компонент молочной продуктивности

Лактация	Признаки молочной продуктивности	Улучшающая порода					
		англеская			голштинская		
		a	m	h	a	m	h
I	удой за лактацию, кг	715,00	202,00	-155,50	1720,00	367,00	-493,00
	содержание жира, %	0,73	-0,04	-0,41	0,08	-0,02	-0,06
	выход молочного жира, кг	66,0	7,00	-26,00	70,00	13,00	-22,00
II	удой за лактацию, кг	1443,00	-417,50	-304,00	3093,00	975,50	-571,10
	содержание жира, %	0,84	-0,03	-0,44	-0,01	0,00	-0,005
	выход молочного жира, кг	104,00	14,50	-37,50	117,00	37,00	-21,5

Исходя из полученных фенотипических оценок молочной продуктивности, нами рассчитан взнос каждого компонента (a, m, h) в генетический потенциал исходных пород и ½- и ¾- кровных помесей по улучшающим породам. Расчеты выполнены с учетом проявления истинного и зоотехнического гетерозиса. Наиболее высокий аддитивный

эффект (a) проявляется у помесей F1, который потом снижается в F2 (по части крови англеской породы) и для улучшающей породы (табл. 3).

**3. Компоненты фенотипической изменчивости удоя за лактацию коров жирномолочного типа красной молочной породы при расчете истинного гетерозиса**

Генотипы	Единицы измерения	F	A	a	m	h
I лактация						
½ красная степная x ½ англеская	фактически, кг	5070	4666	357,50	202	-155,50
	%	100	92,03	7,05	3,98	-3,06
¼ красная степная x ¾ англеская	фактически, кг	5280	4666	536,25	155,50	-77,75
	%	100	88,37	10,16	2,94	-1,47
Англеская чистопородная	фактически, кг	5381	4666	715	77,75	-77,75
	%	100	86,71	13,29	1,44	-1,44
II лактация						
¼ красная степная x ½ англеская	фактически, кг	5329	4494	721,5	417,5	-304,0
	%	100	84,33	13,54	7,83	-5,7
¼ красная степная x ¾ англеская	фактически, кг	5728	4494	1082,0	304	-152,0
	%	100	78,44	18,89	5,31	-2,64
Англеская чистопородная	фактически, кг	5937	4494	1443	+152	-152
	%	100	75,69	24,31	2,56	-2,56

Так, за 1 лактацию часть аддитивного эффекта уменьшается с 92,03 до 86,71 %. В то же время этот эффект действия генов увеличивается к II лактации, а также с повышением части крови англеской породы. Если в F1 за первую лактацию он составлял +357,5 кг (7,05 %), то за вторую увеличился к + 721,5 (13,54 %). То есть реализация генетического потенциала улучшающей породы была выше по мере роста количества лактаций.

Максимальные материнские эффекты проявляются у полукровных помесей, а затем они снижаются по мере перехода к чистопородным англерам. Максимальные значения материнского эффекта проявляются у полукровных помесей за вторую лактацию (+417,5 кг; 7,83 %).

При расчете значений эффектов действия генов при проявлении зоотехнического гетерозиса (h) установлено: для всех генотипов его эффекты были позитивными, но незначительными (табл. 4), колебались от 23,25 кг молока (чистопородные) до 46,5 – в полукровных за 1 лактацию и были более высокими для указанных генотипов за II лактацию, соответственно 56,75 кг и 113,5 кг. Для полукровных животных материнский эффект включен в гетерозисный.

**4. Компоненты фенотипической изменчивости удоя за лактацию коров жирномолочного типа (при расчете зоотехнического гетерозиса)**

Генотипы	Единицы измерения	F	A	a	m	h
I лактация						
½ красная степная x ½ англеская	фактически, кг	5070	4666	357,50	–	4,65
	%	100	92,03	7,05	–	0,92
¼ красная степная x ¾ англеская	фактически, кг	5280	4666	357,5	233,25	23,25
	%	100	88,37	6,77	4,42	0,44
Англеская чистопородная	фактически, кг	5381	4666	357,5	311	46,5
	%	100	86,71	6,64	5,78	0,87
II лактация						
¼ красная степная x ¾ англеская	фактически, кг	5329	4494	721,5	–	113,5
	%	100	84,33	13,54	–	2,13
¼ красная степная x ¾ англеская	фактически, кг	5728	4494	721,5	456	56,75
	%	100	78,44	12,59	7,98	0,99
Англеская чистопородная	фактически, кг	5937	4494	721,5	608	113,5
	%	100	75,69	12,15	10,24	1,92

Аддитивные эффекты генов были одинаковыми для всех изучаемых генотипов, но они были вдвое больше для признака удоя за 2 лактацию. Также материнские эффекты (m) были меньше первой лактации и были в пределах 233,25–311 кг (соответственно 4,42–5,78 %).

По второй лактации проявление материнского влияния растет до 456 кг (¼ красная степная x ¾ англеская) и 608 (10,24 %) для чистопородных англеров.

Анализ наследования признаков при использовании голштинов как улучшающей породы показывает более высокие, сравнительно с англеской породой, эффекты аддитивного наследования – эффекты действия генов составляют от 860 до 1720 кг за первую лактацию и от 1546,5 до 3093 кг – за вторую (табл. 5).

Максимальная часть вклада аддитивных эффектов составляет 40,77 %. Как и в предыдущих вариантах поглощающего скрещивания, не получено проявление истинного гетерозиса по молочной продуктивности. Наиболее высокие отрицательные значения получены для первотелок – от -493,0 к -571,0 кг. Отсутствие истинного гетерозиса более значительно проявилось по второй лактации.

**5. Компоненты фенотипической изменчивости удоя за лактацию коров приднепровского типа украинской черно-пестрой молочной породы (при расчете истинного гетерозиса)**

Генотипы	Единицы измерения	F	A	a	m	h
I лактация						
½ красная степная x ½ голштинская	фактически, кг	5400	4666	860	367	-493
	%	100	86,41	15,92	6,80	-9,13
¼ красная степная x ¾ голштинская	фактически, кг	5956	4666	1290	246,5	-246,5
	%	100	78,34	21,66	4,14	-4,14
Голштинская чистопородная	фактически, кг	6386	4666	1720	245,5	-245,5
	%	100	73,07	26,93	3,84	-3,84
II лактация						
½ красная степная x ½ голштинская	фактически, кг	6445	4494	1546,5	975,5	-571
	%	100	69,72	24,00	15,14	-8,86
¼ красная степная x ¾ голштинская	фактически, кг	7099,2 5	4494	2319,7 5	571,0	-285,5
	%	100	63,30	32,68	8,04	-4,02
Голштинская чистопородная	фактически, кг	7587	4494	3093	+285,5	-285,5
	%	100	59,23	40,77	3,76	-3,76

Материнские эффекты были достаточно высокими для полукровок (+367 кг за первую и +975,5 кг за вторую лактацию). Их величина уменьшалась по мере роста частицы крови по улучшающей породе. Следует также отметить, что аддитивное действие генов растет ко второй лактации, и она значительно выше, чем материнский эффект. Полученные данные подтверждают вывод, что основной вклад голштинской породы в улучшение местного генофонда осуществляется путем аддитивного влияния за счет использования производителей с высоким уровнем улучшающей препотентности. Поэтому в породообразовательном процессе целесообразно в дальнейшем переходить на получение полукровок при подборе к ним чистопородных производителей или разведения «в себе».

Данный подход совпадает с рекомендациями других ученых о целесообразности использования ¾ кровных производителей в стабилизации генетического потенциала молочной продуктивности в условиях недостаточно полноценного кормления молочного скота, который не способствует его достаточной реализации [1].

При анализе проявления зоотехнического гетерозиса обнаружено, что аддитивная компонента не изменяется для помесей разной доли крови по улучшающей (голштинской) породе.

Также следует отметить, что зоотехнический гетерозис за 1 лактацию не проявился, а его значения были отрицательными и

незначительными (-63 и -126 кг). Но по мере роста доли голштинской породы значительно увеличивается материнский эффект (от +493 для полукровок к +986 для чистопородных голштинов). При этом вклад материнского эффекта преобладает аддитивный тип действия генов (табл. 6).

По второй лактации, напротив, значительно проявляется эффект зоотехнического гетерозиса (от 202 до 404 кг), а его взнос в общую молочную продуктивность составляет от 2,83 до 6,26 %, что находится несколько ниже границы его проявления по продуктивным признакам (на уровне 8–12 %). Значительно больше получены за вторую лактацию также эффекты аддитивного действия генов, но их взнос в общую продуктивность растет незначительно по сравнению с первой лактацией.

**6. Компоненты фенотипической изменчивости удоя за лактацию коров приднепровского типа украинской черно-пестрой молочной породы (зоотехнический гетерозис)**

Генотипы	Единицы измерения	F	A	a	m	h
I лактация						
½ красная степная x ½ голштинская	фактически, кг	5400	4666	860	–	-126
	%	100	86,41	15,93	–	-2,34
¼ красная степная x ¾ голштинская	фактически, кг	5956	4666	860	493	-63
	%	100	78,34	14,44	8,28	-1,06
Голштинская чистопородная	фактически, кг	6386	4666	860	986	-126
	%	100	73,07	13,47	15,44	-1,98
II лактация						
½ красная степная x ½ голштинская	фактически, кг	6445	4494	1546,5	–	404
	%	100	69,75	23,99	–	6,26
¼ красная степная x ¾ голштинская	фактически, кг	7099	4494	1546,5	856,5	202
	%	100	63,30	21,81	12,06	2,83
Голштинская чистопородная	фактически, кг	7587	4494	1546,5	1142	404
	%	100	59,23	20,30	15,05	5,34

Вместе с изучением показателей удоя коров разных генотипов и определением эффекта действия генов, нами проведен соответствующий анализ по выходу молочного жира. Известно, что выход молочного жира является интегрированным критерием оценки молочной продуктивности скота и может рассматриваться как простой селекционный индекс. Изучена также зависимость типов наследования признаков соответственно проявлению истинного и зоотехнического гетерозиса.

Установлено, что у животных жирномолочного типа

(англизированных) не проявляются обе формы гетерозиса как за первую, так и за вторую лактацию. При этом отрицательные значения гетерозисного эффекта по числу лактаций увеличиваются (табл. 7). Если за первую лактацию его значения оставляли -13,0...-26,0, то за вторую – -18,75... -37,50 кг.

**7. Продуктивность коров жирномолочного типа (выход молочного жира) (при расчете истинного гетерозиса)**

Генотипы	Единицы измерения	F	A	a	m	h
I лактация						
½ красная степная x ½ англеская	фактически, кг	193	179	33,0	7,0	-26,0
	%	100	92,75	17,09	3,63	-13,47
¼ красная степная x ¾ англеская	фактически, кг	228	179	49,5	13,0	-13,0
	%	100	78,33	21,67	5,68	-5,68
Англеская чистопородная	фактически, кг	245	179	66	13,0	-13,0
	%	100	73,06	26,94	5,30	-5,30
II лактация						
¼ красная степная x ½ англеская	фактически, кг	200	171	52,0	14,50	-37,50
	%	100	85,5	26,0	7,25	18,75
¼ красная степная x ¾ англеская	фактически, кг	249	171	78,0	18,75	-18,75
	%	100	68,67	31,33	7,53	-7,53
Англеская чистопородная	фактически, кг	275	171	104	18,75	-18,75
	%	100	62,18	37,82	6,82	-6,82

Следует также отметить, что по удельному весу отрицательное проявление истинного гетерозиса значительно больше, чем по признаку молочной продуктивности. Так, для полукровок он составляет за первую лактацию -13,47 %, а за вторую – -18,75 %. Это свидетельствует, что по выходу молочного жира аддитивный и материнский эффекты хоть и преобладают, но менее по сравнению с удоем за лактацию.

Так, аддитивный эффект генов находился в пределах 17,09–26,94 за первую лактацию и 26,0–37,82 % за вторую. Материнские эффекты были меньше, или на уровне гетерозисного эффекта, но с позитивным влиянием на выход молочного жира.

Таким образом, установлены определенные отличия в наследовании удоя и выхода молочного жира. При учете показателей зоотехнического гетерозиса также установлены его отрицательные эффекты у животных жирномолочного типа, поэтому они оказались несколько большими по сравнению с истинным гетерозисом (в структуре улучшающих пород). Для варианта, который изучался, также установлены большие отрицательные значения гетерозисного эффекта по выходу молочного жира по сравнению с показателем «удой за

лактацию». К тому же удельный вес отрицательного гетерозисного эффекта увеличивается ко второй лактации. Аддитивные эффекты также уменьшаются, а материнские – для  $\frac{3}{4}$ -кровных помесей по англеской породе – растут (табл. 8).

### 8. Продуктивность коров типов (выход молочного жира)

#### А. Жирномолочный тип (при расчете истинного гетерозиса)

Генотипы	Единицы измерения	F	A	a	m	h
I лактация						
$\frac{1}{2}$ красная степная x $\frac{1}{2}$ англеская	фактически, кг	193	179	33,0	–	-19,0
	%	100	92,75	17,09	–	-9,84
$\frac{1}{4}$ красная степная x $\frac{3}{4}$ англеская	фактически, кг	228,5	179	33,0	26,0	-9,5
	%	100	78,34	14,44	11,38	-4,16
Англеская чистопородная	фактически, кг	245	179	33,0	52,0	-19,0
	%	100	73,06	13,47	21,22	-7,75
II лактация						
$\frac{1}{4}$ красная степная x $\frac{1}{2}$ англеская	фактически, кг	200	171	52,0	–	-23,0
	%	100	85,5	26,0	–	-11,5
$\frac{1}{4}$ красная степная x $\frac{3}{4}$ англеская	фактически, кг	249	171	52,0	37,5	-11,5
	%	100	68,67	20,88	15,06	-4,61
Англеская чистопородная	фактически, кг	275	171	52,0	75,0	-23,0
	%	100	62,18	18,91	27,37	-8,36

#### Б. Приднепровский тип

I лактация						
$\frac{1}{2}$ красная степная x $\frac{1}{2}$ голштинская	фактически, кг	205	179	35,0	13,0	-22
	%	100	87,31	17,07	6,34	-10,72
$\frac{1}{4}$ красная степная x $\frac{3}{4}$ голштинская	фактически, кг	242,5	179	52,5	22,0	-11
	%	100	73,81	21,65	9,07	-4,53
Голштинская чистопородная	фактически, кг	249	179	70,0	+11	-11
	%	100	71,89	28,11	39,4	-39,4
II лактация						
$\frac{1}{2}$ красная степная x $\frac{1}{2}$ голштинская	фактически, кг	245	171	58,5	37,0	-21,5
	%	100	69,79	23,88	15,10	-8,77
$\frac{1}{4}$ красная степная x $\frac{3}{4}$ голштинская	фактически, кг	269,5	171	87,75	21,5	-10,75
	%	100	63,45	32,50	7,98	-3,99
Голштинская чистопородная	фактически, кг	288	171	117	+10,75	-10,75
	%	100	59,38	40,62	3,73	-3,73



Относительно голштинизированных животных следует отметить аналогичную закономерность при оценке типов наследования признаков с учетом проявления истинного гетерозиса [2].

Как свидетельствуют данные таблиц 8 и 9, получены отрицательные эффекты гетерозиса по выходу молочного жира при расчете истинного гетерозиса. Наблюдается также существенное увеличение материнского и аддитивного эффектов по изучаемому признаку по второй лактации.

**9. Компоненты молочной продуктивности голштинизированного скота (выход молочного жира) (при расчете зоотехнического гетерозиса)**

Генотипы	Единицы измерения	F	A	a	m	h
I лактация						
½ красная степная х ½ голштинская	фактически, кг	205	179	35,0	–	-9,0
	%	100	87,32	17,07	–	-4,39
¼ красная степная х ¾ голштинская	фактически, кг	242,5	179	35,0	33,0	-4,5
	%	100	73,81	14,43	13,61	-1,85
Голштинская чистопородная	фактически, кг	249	179	35,0	44	-9,0
	%	100	71,89	14,06	17,67	-3,62
II лактация						
½ красная степная х ½ голштинская	фактически, кг	245	171	58,5	–	15,5
	%	100	69,79	23,88	–	6,33
¼ красная степная х ¾ голштинская	фактически, кг	269,5	171	58,5	32,25	7,75
	%	100	69,79	21,71	11,97	2,87
Голштинская чистопородная	фактически, кг	288	171	58,5	43,0	15,5
	%	100	59,38	20,31	14,93	5,38

При расчете зоотехнического гетерозиса установлено, что только по второй лактации наблюдается проявление гетерозисного эффекта, который составляет от +7,75 до 15,5 кг молочного жира, но при этом уменьшаются аддитивные и материнские эффекты.

Таким образом, на основании проведенного анализа типов наследования признаков можно сделать следующие **выводы**:

– Величина аддитивного типа наследования растет по мере увеличения разницы в племенной ценности между улучшающей и улучшаемой породой, а также по мере увеличения продуктивности (высшие показатели получены за вторую лактацию).

– Подавляющий вклад в реализацию признаков молочной продуктивности вносит аддитивный тип наследования и проявление материнского эффекта.

– Наблюдается проявление зоотехнического гетерозиса по удою и выходу молочного жира при использовании в качестве улучшающей голштинскую породу.

– Изучение типа действия генов при скрещивании пород крупного рогатого скота является необходимым этапом работы для определения последующей программы селекционных работ.

### Библиографический список

1. Басовский Н. З. Взаимодействие генотипа со средой в популяциях молочного скота / Н. З. Басовский // Вестник аграр. науки. – 1997. – № 12. – С. 40–44.
2. Бондаренко Г. П. Застосування імуногенетичного та генетико-статистичного методів при прогнозуванні молочної продуктивності корів / Г. П. Бондаренко. – К., 2003. – 20 с.
3. Гиль М. І. Молекулярна генетика / М. І. Гиль. – Херсон. – ОЛДІ-Плюс, 2015. – 318 с.
4. Генетичний моніторинг при консолідації молочної худоби / [М. Я. Єфіменко, Б. Е. Пороба, В. І. Антоненко, В. В. Дзіцюк] // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграр. наука. – 1999. – Вип. 31–32. – С. 75–77.
5. Зубець М. В. Стан та перспективи породоутворення у молочному скотарстві півдня України / М. В. Зубець, В. Г. Буркат, Ю. П. Полупан // Наук. вісн. НАУ. – К.: 2000. – Вип. 21. – С. 21–23.
6. Підпала Т. В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби / Т. В. Підпала. – Миколаїв. – 2005. – 312 с.
7. Повод М. Г. Генетика з біометрією / М. Г. Повод. – Херсон. – ОЛДІ-Плюс. – 2015. – 378 с.
8. Рубан С. Ю. Система комплексної оцінки великої рогатої худоби / С. Ю. Рубан // Вісн. аграр. науки. – 2001. – № 3. – С. 40–47.

*Type of inheritance of signs by cross-breed posterity by open and absorbing cross dairy breeds was studied. The factors causing their level of productivity were determined. It was proved that when using the improving Holstein breed it is better shows itself zootechnical heterosis for milk yield and milk fat.*

**Keywords:** cow, breed, cross-breeds, heredity, phenotype, variability.

## ТОНИНА ВОВНИ ТА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ

*Макарчук А.Р. магістрант 1 курсу, ХДАУ  
напряв підготовки –ТВППТ*

*Корбич Н.М. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Основним завданням розвитку тонкорунного вівчарства України на сучасному етапі є підвищення продуктивності, поліпшення якості вовни та зниження собівартості продукції вівчарства. У вирішенні цього питання, поряд з поліпшенням умов годівлі та утримання поголів'я, великого значення набуває вдосконалення методів добору та відбору за найважливішими господарсько-корисними ознаками, що визначають м'ясну та вовнову продуктивність.

ДПДГ «Асканія-Нова» займається розведення овець трьох напрямлень продуктивності тонкорунного, напівтонкорунного та смушкового. В отарах господарства «Асканія-Нова» виявлено баранів-річняків таврійського типу асканійської тонкорунної породи, що характеризуються різною тониною вовни – 80, 70 та 64 якість та походять від баранів-плідників чотирьох ліній – 0517, 224, 227 та 369. Із проаналізованого поголів'я (45 голів) виявлено, що найгрубішу вовну за спадковістю передавали нащадки ліній 224, проміжне місце було у тварин від барана 369 та найтоншу вовну успадковували тварини, що походили від нащадків лінії 0517.

Розподіл дослідного поголів'я за тониною вовни можна провести на три градації: 80 якість – перша дослідна група, 70 якість – друга дослідна група, 64 якість – третя дослідна група. Крім того, середні показники тонини вовни у першій дослідній групі становили  $16,4 \pm 0,2$  мкм, другій  $19,06 \pm 0,2$  мкм та третьій  $21,5 \pm 0,3$  мкм.

Значної різниці за показниками живої маси при відлученні не встановлено. Тварини першої та другої дослідних груп мали однакову живу масу – 26,2 кг, а третьої групи перевищували їх на 0,2 кг, або 1%. У річному віці нижчі показники живої маси було відмічено у тварин першої дослідної групи, які становили 52,5 кг, що на 0,5 кг, або 1% менше, ніж у тварин другої та третьої дослідних груп. Середньодобові прирости коливалися у межах 109-111 г.

Найвищі показники настригу немитого волокна мали дослідні тварини другої групи. Цей показник становив  $4,21 \pm 0,3$  кг, що на 0,23 кг, або 5,7% більше, ніж у тварин першої дослідної групи та на 0,2 кг, або 4,7%, ніж у тварин третьої дослідної групи. Настриг чистої вовни і вихід митого волокна був більшим у тварин другої дослідної групи. Різниця між першою та другою дослідними групами становила 0,2 кг, або 8,1%,

різниця між другою та третьою групами відповідно склала 0,15 кг, або 6,1%. Встановлено, що найвищі показники виходу митого волокна було виявлено у баранів-річняків другої дослідної групи – 58,4%, що на 1,4% більше, ніж у тварин з 80 якістю тонини вовни та 0,9%, ніж у баранів-річняків з 64 якістю тонини вовни.

Дослідні тварини які мали тоншу вовну відповідно характеризувалися більшою довжиною вовни. Так різниця між тваринами першої і другою дослідними групами склала: 0,5 см на шиї, спині та боці, 1,5 см на стегні, на череві різниці за довжиною вовни не виявлено. Також проаналізовано дані за довжиною вовни між другою та третьою групами і виявлено, що у даних групах більшу довжину вовни мали тварини з 70 якістю вовни. Різниця становила 1 см на шиї, спині та стегні, 1,5 см на боці та 0,5 см на череві. У першій дослідній групі виявлено 80% тварин для яких характерна густа вовна на спині та боці. Тварини другої дослідної групи характеризувалися лише дуже густою та густою вовною на спині та боці, а в третій дослідній групі таких тварин виявлено 80%. Крім того, у першій та третій групах виявлено по 20% тварин з задовільною густотою вовни на сині і боці,

За результатами роботи можна зробити висновки та пропозиції, що для господарства економічно вигідно розводити тварин для яких характерна 70 якість тонини вовни.

## **УДК 636.32**

### **НАСТРИГ ВОВНИ ТА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ М'ЯСО-ВОВНОВОЇ ПОРОДИ**

*Новікова В. М. - магістрант 2 курсу, ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Корбич Н.М. - к науковий керівник к.с.-г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Нині в багатьох країнах світу прибуток від виробництва баранини сягає 90 % і більше, а від реалізації вовни – близько 10 %. Тому останнім часом велику увагу приділяють розвитку скоростиглого м'ясного і м'ясо-вовняного вівчарства. Асканійські чорноголові вівці є м'ясо-вовнового напрямлення продуктивності, тому тема направлена на оцінку показників продуктивності даних овець та аналіз селекційно-племінної роботи з ними є досить актуальним на сьогоднішній день.

Метою роботи є виявлення особливостей показників продуктивності асканійських чорноголових ярок з урахуванням їх настригу вовни та використання одержаних даних при селекційно-племінній роботі з тваринами у господарстві.

Відповідно до мети роботи поставленні такі завдання:

- провести аналіз показників настригу митої вовни асканійських чорноголових ярок та скомплектувати групи;
  - перша - настриг митої вовни менше 3,5 кг,
  - друга - настриг митої вовни 3,51-4,0 кг
  - третя – настриг митої вовни більше 4,1 кг.
- оцінити показники вовнової та м'ясної продуктивності поголів'я ярок;

Встановлено, що чим вищі показники настригу митої вовни, тим у ярок спостерігається більша жива маса. Так, ярочки третьої аналізованої групи мали живу масу в межах 48,5 кг. Різниця з ярками першої аналізованої групи склала 6,97 кг, що становить 14,4 %. Різниця між ярками другої та третьої групи склала 6,57 кг, або 13,5 %. Різниці за живою масою між ярками першої та другої групи майже не виявлено. Так, перевага ярок другої групи склала 0,4 кг, що становить лише 0,95 %.

Аналізовані групи ярок мали певну закономірність стосовно виходу митого волокна. Так, вищі показники виходу митого волокна відмічено у ярок третьої аналізованої групи, який склав в середньому 69,65 %. Різниця з ярками першої аналізованої групи склала 6,08 % та з другою 5,48 %.

Довжина вовни ярок з настригом митої вовни до 3,5 кг (I група) склала в середньому 18,73 см і характеризувалася як мінімальна порівняно з ярками II та III груп. Перевага ярок за настригом митої вовни 3,51 - 4,0 кг (II група) склала 0,67 см, що становить 3,4 %. Різниця між ярками I та III аналізованих груп за довжиною вовни становила 1,77 см, або 8,6 %. Порівнюючи II та III аналізовані групи перевага останніх склала 1,1 см, що становить 5,4 %.

Основна маса вовни ярок аналізованих груп характеризувалася тониною 56 якості. Їх кількість відповідно склала, у першій аналізованій групі 73,3 %, у другій групі - 53,3 % та в третій групі – 50,0 %. Решта поголів'я в кожній аналізованій групі мали тониною вовни 50 якості. Винятком були лише ярки II групи, де 6,6 % поголів'я мали вовну тониною 48 якості, більш грубішу порівняно з іншими ярками.

У групі ярок з найменшими показниками настригу митої вовни (I група) була відмічена більша кількість тварин віднесених до I класу – 60,0 % аналізованого поголів'я. Тварин класу еліта в аналізованій групі не виділено, проте 40 % поголів'я за одним або двома показниками не мали найвищу оцінку. У групі ярок з настригом митої вовни в межах 3,51-4,0 кг 7,0 % тварин віднесено до I класу, решта поголів'я мали оцінку в межах класу еліта – від 4,25 до 5,0 балів. Найвищу оцінку одержали ярки з настригом митої вовни більше 4,1 кг . Так 74,0 % поголів'я було віднесено до класу еліта, решта до I класу.

На основі вище наведених висновків можна зробити наступні пропозиції господарству: направити селекційно-племінну роботу з

породою на збільшення поголів'я овець з настригом митої вовни більше 4,1 кг, що одночасно покращить фізико-механічні властивості напівтонкої вовни та збільшить рівень рентабельності галузі в господарстві.

**УДК 598.261.7:636.083**

### **ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПЕРЕПЕЛОВ ФАРАОН**

*Олейник А. П. – магістрант 2 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Архангельская М.В. – к науковий  
керівник к.с.-г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Порода перепелов Фараон относится к мясным. Некоторые специалисты утверждают, что вес самки может достигать 500 г при правильном кормлении. Однако на практике такой параметр составляет 300-350 г. Самцы весят меньше – 200-280 г. При этом необходимо помнить, что всего 30-40% птенцов вырастают действительно крупными.

Основное отличие этих пород – яйценоскость, а также набор массы. Преимуществами перепелов Фараон являются: выносливость цыплят; около 90% оплодотворенных яиц; яйценоскость на уровне 200-270 штук ежегодно; возможность использования для производства бройлеров. К недостаткам относится требовательность к условиям содержания, в особенности к температурному режиму. Также некоторые специалисты минусом породы считают дикую окраску, которая может ухудшить товарный вид.

Для правильного развития перепелов породы Фараон необходимо обеспечить подходящие условия. Постоянная температура воздуха должна составлять около 20°C. Если она будет опускаться ниже 12°C или подниматься выше 25°C, продуктивность птиц понизится. В жару перепела начнут терять перья, а при температуре менее 5°C они и вовсе могут погибнуть.

Не менее важным условием является наличие правильной клетки. Основные детали должны быть созданы из оцинкованной сетки, а также металла. Поилки вместе с кормушками должны располагаться за передней стенкой. При этом нужно проследить, чтобы для поедания корма перепелкам было достаточно просунуть голову. Высота клетки не должна превышать 20 см, иначе некоторые особи могут травмироваться. Необходимо наличие лотка для яиц, поскольку самки несутся непосредственно на полу, и лотка, предназначенного для помета. Из-за его отсутствия яйца быстро

загрязнятся, а также увеличится вероятность развития инфекционных заболеваний.

Для выращивания мясных пород перепелов оптимально подходят комбикорма. Их нужно подбирать с учетом возраста перепелок: до 3 недель – ПК-5; после 3 недель – ПК-6 и 5-10% ракушки; взрослые особи – ПК-1 или ПК-2 с добавлением ракушки. Перепелки любого возраста много пьют. Соответственно, необходимо следить за тем, чтобы все время была доступна вода. Ее меняют минимум 3 раза в сутки. При выращивании большого поголовья используют поилки с проточной водой. Для молодняка подойдут вакуумные поилки.

В целом уход за перепелами породы Фараон не вызывает особых сложностей. В большинстве случаев приходится прикладывать много усилий при наличии большого поголовья. Так, следует регулярно убирать помет, менять воду, раздавать корм и собирать яйца. Чтобы перепелки хорошо росли, необходимо следить за температурой в помещении, а также при необходимости проветривать его.

Для разведения перепелов породы Фараон используют инкубатор. Это позволяет получить мясо и яйца, а также увеличить поголовье. Для этих целей подойдут самые свежие яйца, которым не больше 7 дней. Птенцы появляются на свет примерно через 17 дней. В инкубаторе яйца надо переворачивать минимум 3 раза в день. Температура в течение первых 10 дней должна составлять 38,5°C, в последние 7 дней – 38°C, а в самый последний день и на протяжении вывода – 37,5°C. Вывод птенцов происходит массово. Так, перепелята появляются на свет всего за 10 часов. Особей, которые вывелись через 12 часов и позже, лучше не оставлять, поскольку они практически всегда погибают.

В первые несколько дней температура в помещении с перепелятами должна составлять 30-35°C. Ее в течение месяца снижают до 25°C. Круглосуточное освещение потребуется на протяжении 2 недель, а затем световой день уменьшают до 17 часов. Сразу после вывода птенцов помещают в брудер. Когда птенцам исполнится 2 недели, их помещают в клетку для взрослых перепелок.

В течение первых нескольких недель перепелят породы Фараон кормят сваренным вкрутую яйцом, которое предварительно измельчают. Чуть позже можно использовать комбикорм, предназначенный для цыплят-бройлеров.

При выращивании перепелов породы Фараон для получения мяса необходимо разделить курочек и петушков в возрасте 1 месяц. Важными условиями на данном этапе считаются повышенная плотность посадки птицы в клетке и слабое освещение. Помимо этого, необходимо следить за постоянным наличием воды и корма. Отбор

для последующего забоя проводится с 1,5 месяца. Сначала забивают крупных птиц, а с 2 месяцев наступает черед всех остальных. Это объясняется тем, что перепела достигают зрелости. Соответственно, их дальнейшее содержание приводит к перерасходу корма. За 10-12 часов до забоя нужно убрать воду и корм, чтобы кишечник перепелов освободился. Для обрезания головы используется секатор либо ножницы. Тушку обрабатывают, когда вся кровь отойдет. Для этого птиц окунают в емкость с горячей водой, температура которой не превышает 70°C, на пару секунд. После этого необходимо аккуратно ощипать тушку.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Режим доступа: <https://lapku.ru/ferma/kury/myasnye-perepela-poroda-faraon.html#hcg=0H0ja3r>
2. Режим доступа: <http://fermilon.ru/hozyajstvo/ptitsevodstvo/porody-perepelov-harakteristiki-s-fotografijami.html>
3. Режим доступа: <http://fermilon.ru/hozyajstvo/ptitsevodstvo/porody-perepelov-harakteristiki-s-fotografijami.html>
4. Режим доступа: <https://dich.kiev.ua/p6527932-perepela-porody-faraon.html>

УДК. 636.4.03:636

## ПІДВИЩЕННЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК

*Пелих Н.Л. - к.с.-г.н, доцент,  
ДВНЗ «ХДАУ»*

Вирішення проблеми забезпечення населення продуктами харчування, зокрема м'ясом, практично неможливо розв'язати без інтенсивного розвитку всіх галузей тваринництва і особливо свинарства. Рівень рентабельності свинарства значною мірою обумовлений ефективним використанням регіональних програм схрещування та гібридизації з залученням кращого світового та вітчизняного генофонду [3, 4]. Підвищення генетичного потенціалу свиней в Україні здійснюється шляхом виведення нових, більш високопродуктивних порід, типів та ліній свиней, а також за рахунок удосконалення існуючих. Тому пошук ефективних селекційних методів, що забезпечують підвищення відтворювальних якостей свиноматок, слід вважати актуальною проблемою сьогодення, що потребує наукового розв'язання [1, 2].

Співвідношення статей у гніздах важливий показник для відтворення стада і економічної ефективності роботи товарного господарства. Відомо, що в природі статей повинно бути порівну, тому



в середньому народжується однакова кількість свинок і кнурців. Однак свиноматки багатоплідні тварини і співвідношення статей у гніздах різне. У зв'язку на свиноматках великої білої породи проведені дослідження із вивчення впливу співвідношення статей у гніздах на їх відтворну здатність. Розподіл на групи проходив з урахуванням відношення показника кількості кнурців і свинок у гнізді. Було сформовано три класи із співвідношенням ♀60/♂40, ♀50/♂50, ♀43/♂57.

У результаті проведених досліджень було встановлено, що найдовшою тривалістю поросності виділялися свиноматки гнізд із розподілом ♀50/♂50 (114,10 днів), що більше за середнє значення по стаду на +0,17 днів. На час опоросу найбільше поросят народилося у гніздах із розподілом статей ♀43/♂57 (10,00 голови), при цьому на 21 добу їх було лише 8,75 голови у гнізді, що підтверджує низька збереженість (85,2 %).

За великоплідністю на час опоросу виділилися поросята з гнізд із розподілом ♀50/♂50 (1,14 кг). За даним показником всі класи розподілу знаходилися в межах середнього значення по стаду.

Середня збереженість поросят на 21 добу відобразилася на масі гнізда в даний проміжок часу. Найбільша маса гнізда спостерігалася у свиноматок, гнізда яких відносилися за розподілом до класу ♀50/♂50 (52,00 кг), що більше за середнє значення по стаду на +1,05 кг. На час відлучення найкращий показник за масою гнізда показали поросята із гнізд розподілу за статями ♀60/♂40 (103,38 кг). Маса гнізда даного класу перевищує показники класу розподілу ♀43/♂57 (99,50 кг) на +3,88 кг.

Оцінивши збереженість на час відлучення, можна сказати, що найбільші технологічні втрати мали в гніздах, що відносилися до класу розподілу ♀43/♂57 (84,1 %). Коливання значень збереженості були в межах 84,1 %...96,2 %.

Комплексну оцінку відтворювальних якостей свиноматок проводили за методикою М.Д. Березовського. За рівнем індексу материнських якостей було проведено формування свиноматок на групи класу  $M^-$ ,  $M^0$  і  $M^+$ .

Найкоротший ембріональний період мали поросята, що народились у гніздах свиноматок класу  $M^0$  (113,67 днів), що менше за середнє значення по стаду на -0,26 днів.

Найбільше поросят на час опоросу було у гніздах маток класу  $M^+$  (11,33 голови), що вірогідно переважає середнє значення по стаду на +1,73 голови ( $P < 0,001$ ).

Найменші поросята на час опоросу виявилися у гніздах свиноматок класу  $M^+$  (1,02 кг), а найбільші у класі  $M^-$  (1,24 кг), що вірогідно більше, ніж середній показник по стаду на +0,13 голови ( $P < 0,001$ ).

Маса гнізда на 21 добу вірогідно була більша у свиноматок, що відносяться до класу М<sup>+</sup> (62,79 кг), цей показник вище за середнє значення по стаду на +11,84 кг (P<0,001). Вірогідно менший показник був у свиноматок з класу М<sup>-</sup> (35,93 кг) (P<0,001).

Висока кількість голів на час відлучення залишилася у гніздах свиноматок, що відносяться до класу розподілу М<sup>+</sup> (10,80 голови), що вірогідно переважає середнє значення по стаду на +1,93 голови (P<0,001). При цьому матки класу М<sup>+</sup> (124,63 кг) вірогідно переважає за показником маси гнізда на час відлучення (P<0,001).

Потрібно відзначити, що показник середньої маси однієї голови у гніздах маток усіх класів розподілу близький до середнього по стаду і коливається в межах 11,37 кг....11,53 кг.

Отже, селекція за індексом материнських якостей є ефективною.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Акиєвський Ю.П. Відтворні якості великої білої породи за чистопородним розведенням та схрещуванням. // Вісник Полтавської державної аграрної академії / ПДАА. –Полтава: ПДАА, 2005. –Вип. В (38). –С. 31.

2. Березовський М.Д. Породи свиней України та перспективи їх розведення / М.Д. Березовський // Свинарство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. — Полтава, 2007. — Вип. 55. — С. 3—5.

3. Березовський М.Д. Проблеми та можливості ефективного використання племінної бази свинарства / М.Д. Березовський // Свинарство України. —2011. — №2. — С. 12—13.

4. Березовський М.Д. Селекція свиней великої білої породи в Україні / М.Д. Березовський // Державна книга племінних тварин великої білої породи свиней. – Т. I. – К.: Арістей, 2006. – С. 6–24.

**УДК 636.4.082**

### **ВИКОРИСТАННЯ УНІВЕРСАЛЬНИХ ПОРІД СВИНЕЙ В УМОВАХ СВИНАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ**

*Пестушко Є.Є. – магістрант 1 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Панкєєв С.П. – науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

**Постановка проблеми.** Промислову технологію свинарства характеризують поточковість і сувора ритмічність виробничого процесу, високий рівень інтенсивності відтворення і відгодівлі, оптимальний рівень механізації та автоматизації виробництва, високоякісна та

стандартна продукція. У зоотехнічному відношенні промисловий спосіб виробництва свинини полягає в рівномірному відтворенні та у відгодівлі поголів'я на всіх технологічних стадіях, в максимальному використанні біологічної властивості свині до швидкого розмноження й росту, в експлуатації поголів'я в умовах замкнутого простору, штучного мікроклімату та обмеженого руху [1].

**Стан вивчення проблеми.** 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. Тому останнім часом ведуться дослідження визначення показників інтенсивності формування тварин за методикою Ю.К.Свєчина [2] що визначаються як різниця відносної швидкості росту у суміжні вікові періоди (2-4 і 4-6 міс.) В.П.Коваленко запропонував уточнити методику професора Ю.К.Свєчина і доповнив її новими критеріями оцінки: рівномірності і напруги росту молодняку, що дає змогу краще прогнозувати майбутні відгодівельні та відтворні якості тварин [3].

**Матеріал та методика досліджень.** Комплексний показник відтворювальних якостей визначався за методикою В.А.Коваленка, нові критерії росту та розвитку визначали за методикою Ю.К.Свєчина у модифікації В.П.Коваленка та С.Ю. Болілої. Економічну ефективність розраховували за загальноприйнятою методикою визначення економічної ефективності.

**Суть рекомендованої технології.** У задачу досліджень входило визначення динаміки живої маси молодняку, отриманого від свиноматок з урахуванням різних селекційних індексів - індексу вирівняності гнізд та індексу життєздатності. За динамікою живої маси молодняку, отриманого від свиноматок різних методів відбору, з урахуванням селекційних індексів, встановлено, що найбільшу живу масу 8,6 кг мав молодняк, отриманий від маток з більшим показником індексу вирівняності гнізд, і переважав на 0,6 кг молодняк, отриманий від маток з меншою вирівняністю гнізд. Аналогічна тенденція переваги спостерігалася і в наступні вікові періоди: молодняк цієї групи мав живу масу 19,5 кг, що більше на 1,9-0,9 кг у порівнянні цього показника відповідно у класах. Так, молодняк цієї групи мав більшу масу у 4 міс. – 48,4 кг і у віці 6 міс. – 87,2 кг

Залежно індексу життєздатності свиноматок спостерігалася аналогічна тенденція переваги молодняку, отриманого від маток з більшим показником цього індексу. Молодняк цього класу мав більшу масу у віці 45 днів - 8 кг, на час відлучення - 17,5 кг, високо достовірно переважаючи за цим показником своїх аналогів на 1,5 кг, а також у віці 4 міс. – 45, 4 кг і 6 міс. – 88,2 кг.

За новими критеріями росту молодняка різних класів розподілу – інтенсивністю росту, рівномірністю росту та напругою росту. Так, більш інтенсивніше розвивався молодняк, отриманий від свиноматок залежно індекс життєздатності; у цій групі була відмічена більша напруга росту (0,384) та індекс рівномірності росту (0,187).

Найбільша кореляційна залежність спостерігалася у молодняка, отриманого від свиноматок залежно індексу життєздатності свиноматок: +0,895 (на час відлучення) і +0,693 у період дорощування порослят; аналогічна тенденція спостерігалася і у віці 6 місяців – коефіцієнт кореляції дорівнював - 0,286.

Вартість додаткової продукції склала 15867,9 грн. з урахуванням недоотриманої продукції.

**Висновки та пропозиції.** На основі отриманих результатів залежності відтворювальних якостей свиноматок із селекційними індексами можна зробити висновок, що найбільші відтворювальні якості отримані у свиноматок залежно нового індексу – до індексу життєздатності свиноматок, а цей показник в певній мірі визначає напруженість ембріогенезу напруженість ембріогенезу, а також скоростиглість приплоду поряд з індексом вирівняності гнізд у модифікації В.П. Коваленка. Тому цей показник доцільно розглянути як новий критерій оцінки відтворювальних якостей свиноматок, про що свідчить отриманий економічний ефект на 50 голів свиноматок при 1,8 опоросах за рік.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Дудка Е. Генетические параметры в селекции свиней // Свиноводство. – 2000. - №5. – С.13-14.
2. Ібатулін І.І. Вирощування ремонтного молодняка сільськогосподарських тварин.-К.: Урожай,1993.-С.83-92.
3. Коваленко В.П., Лесной В.А. Оценка эколого-генетических параметров откормочности мясной продуктивности свиней разных генотипов // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин: Матер. наук .вироб. конференції . – К., 1996. – С.219.

## ВИКОРИСТАННЯ ПЛІДНИКІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ М'ЯСНИХ ПОРІД СВИНЕЙ В СИСТЕМІ ГІБРИДИЗАЦІЇ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Пестушко Є.Є. – магістрант 1 курсу, ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Панкєєв С.П. – науковий керівник к.с.-г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

**Вступ.** Ринкові перетворення в економіці України обумовили формування багатуукладної системи господарювання в аграрному секторі, де поряд з державними, приватними, орендними підприємствами, господарськими товариствами, виробничими кооперативами отримали розвиток фермерські господарства. Вони повинні розглядатися не як альтернатива великим виробництвам, а як об'єктивно необхідне їх доповнення, що дозволить більш повно розкрити і використати потенціал галузі тваринництва, і свинарства зокрема.

**Сучасний стан питання.** Необхідність існування та подальшого ефективного розвитку фермерських господарств пов'язана з тим, що ними забезпечується поповнення обсягу та асортименту сільськогосподарської продукції; раціональне використання матеріальних та трудових ресурсів; економія капіталовкладень у сільське господарство; ріст ефективності та продуктивності використання землі; скорочення втрат сільськогосподарської продукції; поповнення місцевого бюджету тощо.

**Актуальність теми.** Сучасні свинарські господарства визначені як своєрідна складно структурована форма територіальної організації агропромислового виробництва, своєрідний тип сільського поселення, в якому органічно та компактно поєднуються земельна площа й садиба з виробничими, господарськими та житловими будівлями, технікою й інвентарем. Його призначення в перші 10-15 років формування, - забезпечення родини продовольством, освоєння місцевих продовольчих ринків, формування середнього класу на селі. У вузькому розумінні фермерське господарство – це виробнича одиниця (підприємство) сільськогосподарського типу, метою діяльності якого є одержання прибутку та виконання соціальних функцій.

**Мета і завдання досліджень.** Метою досліджень було проведення аналізу відтворювальних та відгодівельних якостей свиней з використанням плідників спеціалізованих порід в умовах господарств Півдня України Херсонської області.

- Для реалізації поставленої мети було поставлено такі завдання:
- оцінка загальної характеристики виробництва свинини на підприємстві;

- продуктивні якості свиней вітчизняного (велика біла порода) та зарубіжного генофонду (ландрас, дюрок та петрен) та їх використання в системах гібридизації;
- оцінці материнських порід за допомогою індексу MLI;
- відгодівельні якості свиней різних генотипів

На підприємстві за чотирма генотипами нараховується великої білої породи – 1 кнур-плідник, і 5 голів основних свиноматок), ландрас – 81 голова (основні і перевірювані свиноматки і 1 кнур-плідник), дюрок – 4 кнури-плідники, петрен – 3 кнури-плідники і 21 основна свиноматка.

Необхідно відмітити, що найбільш поширеним варіантом схрещування являється використання великої білої породи і породи ландрас.

Відтворювальні якості свиней різних генотипів свідчать, що більшою багатоплідністю 10,9 голів відзначалися чистопорідні матки великої білої породи, перевищуючи на 0,2 голови свиней породи ландрас. У маток великої білої породи відмічена більша молочність – 64,6 кг і більша маса гнізда на час відлучення 77,5 кг, що більше на 3 кг у порівнянні з породою ландрас. За показником збереженості суттєвих відмінностей на встановлено.

Для більш точної оцінки відтворювальних якостей було проведено реципрокне схрещування (зміна материнської і батьківської форми). Більшу багатоплідність - 11,4 голови мали помісні матки породи ландрас і великої білої при використанні в якості материнської форми породи ландрас. У цій групі відмічена більша молочність – 66,9 кг, що більше на 3 кг та середня маса гнізда на час відлучення – 80,3 кг, що більше на 3 кг і 2,3 кг за цими показниками відповідно у порівнянні з матками іншого варіанту реципрокного схрещування.

Наступним кроком був вибір методики комплексної (індексної) оцінки відтворювальних якостей свиней різних генотипів, що відповідає основним вимогам виробництва. Складові запропонованого індексу не можуть бути однаковими для всіх господарств, а коригуються відносно технології та фінальної цілі.

Розрахунок даного індексу був запропонований провідними вченими племзаводу «Фрідом-фарм Бекон» із подальшим впровадженням на підприємстві.

Сьогодні при оцінці материнських порід використовується індекс MLI., до складу якого входять наступні показники відтворювальних якостей – багатоплідність, кількість поросят і маса гнізда у віці 21 день.

Значення індексу для даної тварини дорівнює 96, це означає, що її продуктивність нижче середньої. Тварина з таким показником підлягає вибраковці з стада. Розрахунок індексу MLI легко проводиться селекційною програмою «Акцент», та висвітлюється в формі 2-СВ. За допомогою програми ми проводимо оцінку всіх свиноматок в стаді та виділяємо 15% з найвищим значенням MLI. Саме так формується провідна група, з якої відбирається ремонтний молодняк для

комплектації власного стада. При формуванні індексу розраховуються коефіцієнти для кожного показника, які формують його ваговий тиск на кінцеву цифру (значення індексу). Залежно від очікуемого результату міняється, як набір показників так і вагові коефіцієнти.

Дана методика дозволяє отримувати прогрес за материнськими якостями в наступному поколінні.

Відгодівельні якості свиней, на відміну від відтворювальних, мають більш високий ступінь впливу спадковості. Та і вони у значній мірі залежать від рівня годівлі, умов утримання, стану здоров'я стада, мікроклімату та інших технологічних чинників.

Відгодівельні якості свиней різних генотипів свідчить, що впровадження нової удосконаленої технології відгодівлі та використанні наступних спеціалізованих м'ясних порід свиней при належних умовах утримання і годівлі дозволить зменшити вік досягнення забійних кондицій, особливо у свиней породи петрен на 32,7 доби, підвищити рівень середньодобового приросту на 95 г при зменшенні витрат кормів на 2, 4 кормових одиниць.

Використання великої білої породи дозволить зменшення періоду відгодівлі на 43,7 доби при збільшенні рівня середньодобового приросту на 41,7 г і зменшенні витрат кормів на 1,78 кормових одиниць.

**Висновки і пропозиції.** У планах роботи свинарських підприємств рекомендувати проводити схрещування та породно-лінійну гібридизацію чотирьох основних порід – вітчизняної селекції - великої білої, з використанням плідників спеціалізованих м'ясних порід зарубіжної селекції - ландрас, дюрок та петрен; для підвищення відгодівельних якостей в умовах нової технології підприємства використовувати породу ландрас і петрен.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дудка Е. Генетические параметры в селекции свиней // Свиноводство. – 2000. - №5. – С.13-14.
2. Ібатулін І.І. Вирощування ремонтного молодняка сільськогосподарських тварин.-К.: Урожай,1993.-С.83-92.
3. Коваленко В.П., Лесной В.А. Оценка эколого-генетических параметров откормочности мясной продуктивности свиней разных генотипов // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин: Матер. наук .вироб. конференції . – К., 1996. – С.219.

## ПЕРСПЕКТИВИ СУЧАСНОГО ГЕНОФОНДУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Пестушко Є.Є. – магістрант 1 курсу, ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Панкєєв С.П. – науковий керівник к.с.-г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

**Вступ.** Основними чинниками, які забезпечують підвищення рентабельності виробництва продукції свинарства на підприємстві будь-якої форми власності, є підвищення продуктивності, зниження матеріально-грошових затрат з розрахунку на одну голову. З усіх чинників зовнішнього середовища, що впливають на рівень продуктивності, найбільше має їх годівля, рівень впливу якої становить 50-60 %. Розв'язання цього завдання можливе на основі досягнень науково-технічного прогресу, впровадження прогресивних технологій кормовиробництва і раціональних форм організації праці [1; 4;5].

**Сучасний стан питання.** До першочергових концептуальних задач, які необхідно вирішити найближчим часом з метою відродження вітчизняної галузі і нарощування виробництва високоякісної свинини, слід віднести такі: зберегти племінну базу вітчизняного свинарства і матеріально зацікавити племінні господарства вирощувати високоякісний молодняк, з врахуванням сучасних методів його оцінки за фенотипом і генотипом, для ремонту масового свинарства з метою підвищення продуктивності товарних стад різних категорій господарств; з метою ефективного використання зернофуражу налагодити його переробку для одержання повноцінних комбікормів з використанням вітамінно-мінеральних та біологічного походження добавок вітчизняного виробництва; створити пільгові умови для роботи банківського капіталу в аграрному секторі економіки, а також розробити відповідний механізм з метою їх реалізації. Існуючі в даний період банківські структури не зацікавлені вкладати фінанси у сільськогосподарське виробництво, так як ефективність їх роботи при цьому занадто низька; на відгодівлі в усіх господарствах середньодобовий приріст молодняку повинен бути не 250-350 г, а межах 600-800 г. При такій продуктивності свинина завжди буде рентабельною і високоякісною.

**Актуальність теми.** Підвищення продуктивності свиней можливо досягти тільки за рахунок повноцінної годівлі тварин всіх вікових груп, створення їм оптимальних умов утримання, а також використання сучасних селекційно-генетичних методів у племінній роботі при чистопородному розведенні, схрещуванні та гібридизації



свиней. При цьому необхідно завжди мати на увазі, що забезпечення населення свининою вітчизняного виробництва є найголовнішою задачею країни, а імпорт її неперспективний і не завжди небезпечений як у якісному, так і кількісному відношеннях. [2;3].

**Мета і завдання досліджень.** Дослідження проводились в умовах свинарських підприємств Півдня України.

Була проаналізована технологія виробництва свинини у спеціалізованих господарствах, яка ґрунтується на виробництві свинини у фермерських господарствах і передбачає сезонно-турові опороси свиноматок і низькій концентрації поголів'я свиней.

Були поставлені наступні завдання: удосконалення систем і способів утримання свиней;

- перспективний вибір технології (одно, дво- чи тристадійну);
- приміщення для літньо-табірного утримання;
- особливості індивідуального утримання свиней;
- технологія утримання кнурів-плідників, холостих і поросних свиноматок, підсисних свиноматок (оптимальний вибір станку для їх утримання);
- технологія утримання відлучених поросят і ремонтного молодняка;
- технологія утримання свиней на відгодівлі

При режимно-вигульному утриманні тварини можуть виходити з приміщень на вигульні майданчики лише в час, передбачений розпорядком дня, а при вільно-вигульному вони мають вільний доступ до місця вигулу. Вигули, як правило, розміщують уздовж стін свинарників і розділяють на окремі секції. Розмір секцій визначається поголів'ям свиней в окремих групах (при груповому утриманні) або кількістю тварин, що обслуговуються одним оператором (при утриманні тварин в індивідуальних станках).

Оптимальним способом утримання свиней використовувати двостадійне утримання, за якого поросят залишають у приміщеннях для підсисних свиноматок до тримісячного віку, а потім переводять у відгодівельники.

При галузевій спеціалізації господарств найпоширеніший тристадійний спосіб утримання, за якого молодняк тричі послідовно переміщують у нові приміщення: при відлученні, після вирощування до 3-4-місячного віку і після дорощування при переході до заключної фази відгодівлі. Перехід на одно- або двостадійне вирощування дозволяє підвищити середньодобовий приріст тварин. Особливо перспективним вважається гніздовий спосіб вирощування молодняка, за якого стресовий стан тварин, обумовлений переміщеннями і перегрупуваннями, усувається зовсім або зводиться до мінімуму.

Необхідно застосовувати станки, конструкція яких дозволяє з другої декади після опоросу одну з бокових стінок фіксуючого

пристрою перемістити до зовнішньої стінки станка, щоб свиноматка мала можливість вільно переміщуватись у станку. Після відлучення поросят свиноматок переводять у групу холостих, а поросят - у спеціальні приміщення для дорощування. Це станкове обладнання ОСМ-120, ОСМ-60, ССД-2, СОС-Ф-35 тощо. Усі варіанти обладнання мають бокси для фіксованого утримання свиноматок.

Обладнання для утримання підсисних свиноматок, відлучених поросят і свиней на відгодівлі в Західній Європі - обладнання для утримання свиней випускається фірмами серед яких «Impiahti Zootechnic Costruzioni Prefabricate» (Італія), «Egeberg Maskinfabrik» (Данія), «Big Dutchman» (Германія), «West Totalbyg Aarup» (Данія), групою європейських компаній «ACO funki», «Weda-Dammen & Westsrkamp GmbH» (Германія), «VDL Agrotech» (Голландія), «Schauer» (Германія).

Технічні рішення вибору станків забезпечують: регулювання ширини станка як по передній, так і по задній частині, а також загальної довжини станка; установку на бокових стінках станка спеціальних відкидних дуг, перешкоджаючих швидкому опусканню свиноматки і запобігаючих задавлювання поросят (коли свиноматка встає, дуги вільно піднімаються); оснащення станків спеціальними зонами відпочинку для поросят із електрообігрівом, лампами з інфрачервоним випромінюванням, яке одночасно виконує дезінфікуючі функції; можливість включення станків для опоросу в загальну систему автоматизованого роздавання корму із встановленням індивідуальних доз годування для кожної свиноматки; оснащення станків чашково-ніпельними напувалками для додаткового напування поросят.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Віллеке Х., Гетя А.А., Чуб О.А. Методика інтегрованої оцінки ремонтного молодняку свиней за власною продуктивністю в умовах господарства // Сучасні методики досліджень у свинарстві. – Полтава. – 2005. – С.38-40.
2. Гетя А.А., Голуб Н.Д., Чуб О.А. Контроль власної продуктивності ремонтного молодняку свиней та застосування нових методів оцінки тварин // Матеріали 8 міжнародної науково – практичної конференції “Наука і освіта 2005”. – Дніпропетровськ. – 2005. – Том 12. – С.27-28.
3. Гетя А.А., Ломако Д.В., Чуб О.А., Скрипка С.М. Застосування методики інтегрованої оцінки власної продуктивності ремонтного молодняку свиней великої чорної породи в умовах ТОВ “Маяк” Полтавської області // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького. – Львів 2005. – Том 7(№2). – С.57-61

4. Гетя А.А. Чуб О.А. Оценка ремонтного молодняка свиней миргородской породы по собственной продуктивности в условиях племенного хозяйства СТОВ «Ключниковское» Полтавской области Украины // Матеріали 4 Міжнар.конф. «Динаміка наукових досліджень – 2005». – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. – Т.2. – С.5-6.
5. Гетя А.А., Чуб О.А., Слинко В.Г., Кравченко О.І., Стрижак Т.А. Використання індексної селекції при оцінці свиней за власною продуктивністю в умовах ВСАТ «Агрокомбінат «Слобожанський» // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 2004. – Випуск 30. – С.130-133.

**УДК. 636.4.03:636**

### **ІНДЕКСНА СЕЛЕКЦІЯ У СВИНАРСТВІ**

*Плюхова А.В. – магістрант 1 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Пелих Н.Л. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Сучасна племінна база в свинарстві України для забезпечення постійного прогресу потребує проведення спрямованої методичної селекційної роботи, однак при цьому в різних господарствах селекційні підходи різні. Одним із найбільш ефективних методів є індексна селекція. У цьому випадку використовуються індекси, що суттєво відрізняються як за ефективністю, так і за повнотою інформації. До цього часу розроблено і застосовується значна кількість індексів, що включають як ознаки однієї продуктивної групи, так і різних груп.

Залежно від обсягів і типів інформації всі індекси поділяються на оціночні (до яких включено лише абсолютні показники) та селекційні (що об'єднують як абсолютні показники, так і коефіцієнти успадкування або генетичні кореляції). Найчастіше індекси включають показники однієї групи ознак. При цьому найбільшою ефективністю відзначаються індекси при селекції ознак із високим ступенем успадкування.

До ознак з низьким рівнем успадкування відносяться відтворювальні якості свиноматок. Основними для оцінки свиноматок за відтворювальними якостями є наступні індекси: оціночний індекс репродуктивних якостей Мольна і Лаша; комплексний показник відтворювальних якостей КПВЯ; селекційний індекс Л. Хазеля; селекційний індекс Б. Коваленка; оціночний індекс М. Березовського; селекційний індекс Ю. Шаталіної; індекс рекомендований Національним департаментом із покращення свинарства (NSIF), США,

для свиноматок за авторством М. Есмінгера; індекс конструкції ІТ УААН з регульованим селекційним тиском за відтворювальними ознаками; селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок СІВЯС.

Для оцінки прижиттєвої продуктивності свиноматок також розраховують: рівень адаптації за методикою В. Смірнова; індекс осіменіння за методикою В. Козиря та інших.

Для вивчення закономірностей росту молодняка користуються наступними індексами: інтенсивності формування, запропонований Ю. Свечиним; напруги росту В. Коваленко та С. Боліла; рівномірності росту В. Коваленко та С. Боліла; модифікований індекс, запропонований С. Панкєєвим.

Для оцінки відгодівельних якостей свиней також використовується цілий ряд індексів, серед них основними є індекс М. Березовського.

Порівняно з відгодівельними якістьми, що відзначаються невеликою кількістю показників, м'ясні якості в комплексі визначити значно складніше. Отже, різноманітних індексів, що в певній мірі характеризують м'ясність свиней, також досить багато. Основним з-поміж них вважається індекс м'ясності. Також для визначення середньої товщини шпикую по хребту можна використовувати формулу, запропоновану Н. Півняк. За наявності повного обсягу вимірів туші та показників м'ясності для порівняння різних генотипів свиней можна розраховувати індекс м'ясності за О. Церенюком та М. Церенюк.

Якщо селекція за ознаками з середнім та високим рівнем успадковування забезпечує прогрес популяції, то значний вплив пратипових факторів на формування показників відтворювальних якостей суттєво ускладнює селекційну роботу. Саме це змушує проводити пошук нових методичних підходів підвищення продуктивного рівня тварин, зокрема, проводиться розробка нових селекційних та оціночних індексів відтворювальних якостей свиноматок.

Розробка нових індексів відтворювальних якостей свиноматок потребує урахування як особливостей формування показників цієї групи ознак, так і особливостей конституції на ефективності існуючих індексів.

Формування материнської продуктивності починається із запліднення свиноматок до відлучення від них поросят, при цьому фактори генетичної природи розподіляються на материнські і батьківські генетичні фактори та генетичні фактори поросят. Паратипові фактори, своєю чергою, розмежовуються на фактори годівлі та утримання.

Ступінь прояву материнських якостей свиноматок в першу чергу зумовлюється за рахунок самого материнського організм. Якщо

організм свиноматки як система є збалансованим, а захисні сили організму послаблені, це є передумовою низької продуктивності тварини. Більшість індексів відтворювальних якостей свиноматок враховують такі показники, які відсутні в офіційно прийнятій системі ведення племінного обліку в Україні. Не береться до уваги молочність, кількість поросят у 21 день, середньодобовий приріст за період підсису, оскільки для цього необхідно проводити додаткові перерахунки. Таким чином, індекси Мольна і Лаша, КПВЯ, Л. Хазеля та Селекційний індекс Б.П. Коваленка ( $I_{вф}$ ) потребують перерахування із показників при відлученні або введення додаткових показників до системи племінного обліку в господарствах. Враховуючи те, що більшість господарств, як товарних, так і племінних, здійснюють відлучення у ранні строки, всі наявні індекси потребують перерахування показників у більшій або меншій мірі. Проведення перерахунків зменшує точність цих індексів.

При цьому основним завданням в усіх індексів є найбільш повне визначення племінної цінності тварин та їх диференціації з метою виявлення ціннішої спадковості та її передачі нащадкам із подальшим поступовим підвищення продуктивності тварин популяції. Враховуючи це, використання індексів, що відрізняються за складністю та кількістю включених до них ознак, переслідує одну мету.

За складністю та потребою додаткових визначень найбільш спрощеними та пристосованими до використання за повнотою даних, які оцінюються у господарствах, є індекси Ю. Шаталіної (потребує інформації стосовно багатоплідності, кількості поросят та маси гнізда у двомісячному віці), оціночні індекси Хазеля, а також М. Березовського (окрім даних щодо кількості поросят при народженні та відлученні потрібен додатковий розрахунок середньодобового приросту поросят до відлучення). Решта індексів вимагає додаткового визначення показника молочності, і тому при перерахунку цього показника втрачається точність індексу. При цьому спостерігаються деякі ускладнення у племінній діяльності.

Слід враховувати різну важливість показників при товарному виробництві свинини та при розведенні в суб'єктах племінної справи. Так, якщо у першому випадку важливим аспектом є більша кількість ділових поросят із більшою живою масою, то при племінному розведенні велике значення має багатоплідність, яка оцінюється як показник класності, котрий обов'язково заноситься до племінних свідоцтв (як показник, що певною мірою характеризує продуктивність тварини у декількох поколіннях). Враховуючи це, багатоплідність у селекційному індексі повинна відігравати велику роль. При використанні індексів М. Березовського, КПВЯ і Хазеля відібрана селекційна група за середньою багатоплідністю суттєво не відрізняється від показника середньої багатоплідності по вивченій

вибірці. Вищим рівнем показників багатоплідності відзначаються тварини, відібрані за індексами Мольна і Лаша, Ю. Шаталіної та ІВФ. Проведення селекції лише за багатоплідністю є невиправданим, позаяк не враховує значної кількості показників, зокрема, збереженості і молочності.

**УДК 636.32**

## **ВПЛИВ ПОХОДЖЕННЯ ТВАРИН НА ЖИВУ МАСУ ТА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ**

*Прилуцька Т.М. - магістрант 1 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Корбич Н.М. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

На сучасному етапі вівчарська галузь зазнала значних змін. Зміна форм власності та інші фактори перебудови соціальної сфери формують нові перспективи розвитку галузі. Раніше визначений стратегічний курс на послідовну інтенсифікацію та концентрацію виробництва в колективних сільськогосподарських підприємствах сьогодні потребує відповідних коректив. Підвищення ефективності виробництва тваринницької продукції можливе за умов впровадження нових прогресивних технологій, селекційних заходів та сучасних наукових досягнень. Тому вибрана тема є досить актуальною на сьогоднішній день.

Метою досліджень було проведення аналізу основних показників вовнової продуктивності (настриг вовни, фізико-механічні властивості) і живої маси баранців таврійського типу асканійської тонкорунної породи різного походження з метою визначення найбільш бажаних ліній та використання їх в селекційно-племінній роботі з породою.

Відповідно до мети роботи поставлені наступні завдання:

- скомплектувати аналізовані групи;
- I група – настриг митої вовни до 3,5 кг
- II група – настриг митої вовни від 3,51 до 4,50 кг
- III група – настриг митої вовни більше 4,51 кг.
- з урахуванням поділу аналізованих груп за настригом митої вовни проведено оцінку баранчиків ліній 224, 369 та 0058
- провести аналіз показників вовнової та м'ясної продуктивності аналізованого поголів'я;

У роботі використано загальноприйняті методи досліджень: зоотехнічні - визначення показників вовнової продуктивності та живої маси; статистичні – для біометричної обробки даних.

На основі розподілу баранчиків на групи з урахуванням показників настригу митої вовни та їх походження, встановлено що вищі показники живої маси всіх трьох аналізованих груп мали баранчики лінії 0058, яка відповідно склала 69,0, 76,7 та 85,4 кг, їх перевага над баранчиками лінії 224 становила відповідно 0,9, 0,7 та 5,4 кг. Різниця з баранчиками лінії 369 була ще більшою і відповідно склала 3,7, 3,9 та 11,9 кг, що становить 5,3-13,9 %.

Проте, порівнюючи одержані показники живої маси з нормативними вимогами до породи доведено, що всі аналізовані баранчики мали вищі показники живої маси, ніж вимагають стандарти до класу еліта (не менше 52 кг). Таким чином, перевага з мінімальним показником склала 13,3 кг, або 25,5 % та максимальним 33,4 кг, або 64,2 %.

Встановлено, що найменші показники виходу митого волокна мали баранчики першої аналізованої групи лінії 369, який склав в середньому 45,6 %, найвищі показники мали баранчики третьої аналізованої групи лінії 0058 – 59,8 %. Оцінка показника в межах аналізованих груп показала, що різниця між максимальним і мінімальним значенням виходу митого волокна у першій групі становить – 7,4 %, у другій групі – 1,2 % та у третій 8,4 %.

Нормативні вимоги до породи за виходом митого волокна становлять в середньому 50-60 %, таким чином більша кількість аналізованого поголів'я баранчиків мала вихід митого волокна, який характерний для асканійської тонкорунної породи.

Аналіз показника у межах розподілу груп за настригом митої вовни з урахуванням походження баранчиків показав, що у першій аналізованій групі вищі показники природної довжини вовни мали баранчики лінії 369, яка склала 14,0 см, їх перевага над баранчиками лінії 0058 склала 1,0 см, або 7,1 % та лінії 224 – 1,7 см, або 12,1 %. У другій аналізованій групі відмічена протилежна закономірність, вищі показники мали баранчики лінії 0058. Їх природна довжина склала 14,5 см, що більше на 0,5 см, порівняно з баранчиками лінії 369 та 1,2 см – лінії 224. У третій аналізованій групі вищі показники були у баранчиків лінії 224 – 15,0 см, що на 0,9 та 1,9 см більше порівняно з баранчиками лінії 369 та 0058 відповідно.

Встановлено, що основна маса аналізованого поголів'я баранчиків характеризувалася міцним, добре розвинутим, але не грубим кістяком, що підтверджено середнім значенням в кожній групі оцінки типу конституції – від 4,5 до 4,9 балів. Виняток склали баранчики лінії 224 третьої групи, для яких на 100 % характерна міцна конституція, проте баранчики першої групи цієї ж лінії мали більшу кількість тварин з масивним грубим кістяком.

Таким чином можна стверджувати, що у господарстві для покращення показників продуктивності потрібно провадити відбір і підбір тварин окремо для кожного показника.

**УДК 636.32**

## **ОСОБЛИВОСТІ СМУШКОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ**

*Рахматуліна В.О. - магістрант 2 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Корбич Н.М. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Якісні показники смушків є основою розведення асканійської каракульської породи, тому їх вивчення та порівняння між тваринами з чорним та сірим забарвленням смушків у розрізі різних смушкових типів є досить актуальним питанням на сьогоднішній день.

У групі баранчиків з чорним кольором смушків вищі показники живої маси при народженні мали ягнята кавказького типу. Так, у даній групі жива маса склала 4,77 кг, різниця із баранчиками ребристого типу становила 0,17 кг, що відповідає 3,6 %. Перевага ягнят кавказького типу над жакетним склала 0,74 кг, що становить 15,5 кг. У групі ярки відмічена аналогічна закономірність. Вищі показники живої маси мали ягнята кавказького типу – 4,43 кг, із ярками ребристого типу переваги майже не виявлено, яка склала 0,05 кг, проте різниця між ярками кавказького та жакетного типу була суттєва і склала 0,68 кг, що становить 15,3 %.

У баранчиків жакетного та ребристого типу з чорним забарвленням смушків основна маса завитків характеризувалася бажаним розміром – середнім, і їх кількість склала відповідно 80 та 90 %. У групі ярки жакетного типу розподіл відбувся також на днів групи – дрібні (40 %) та середні (60 %). Група ярки кавказького типу мали розміри завитків трьох видів – два попередніх та крупний. Проте основна маса ярочок мала завитки бажаних розмірів – середнього і лише 20 та 10 % дослідного поголів'я, відповідно, мали крупний та дрібний завиток.

У групі баранчиків жакетного типу виділено лише ягнят із шовковистим волосом – 100 %, який вважається бажаним для смушків вищого сорту. Баранчики ребристого типу мали шовковистість волосяного покриву двох видів – сильну та шовковисту, проте ягнят із шовковистим волосом була основна маса – 80 %. Баранчики кавказького типу характеризувалися шовковистим, недостатньо шовковистим та грубим волосом і кількість тварин із небажаним типом



склала 50 %. Ярочки всіх смушкових типів характеризувалися лише бажаною шовковистістю волосяного покриву – волосся шовковисте.

У групі баранчиків із жакетним та ребристим смушковим типом чорного кольору смушків основна маса ягнят віднесена до класу еліта та першого, зокрема, їх кількість склала 90% і лише 10 % поголів'я віднесена до другого класу. Ярок з ребристим смушковим типом віднесено лише до класу еліта та першого, відповідно 60 та 40 %. У ярочок жакетного смушкового типу виділено три класи тварин, крім того, еліта та перший клас склали 70 %, а другий клас – 30 %. Ярочки кавказького смушкового типу, як і баранчики, віднесені лише до другого класу.

Господарству пропонується підвищувати плодючість вівцематок з метою одержання більшої кількості ягнят від однієї вівцематки, що дасть значні прибутки для грубововнових овець від реалізації смушків, крім того від вівцематок можна буде отримувати молоко і, залежно від віку тварин, баранину або молоду ягнятину.

**УДК 599.322.2:591.151**

### **ДИНАМІКА СЕЛЕКЦІЙНОГО МЕЛАНІЗМУ СТАДА УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ І ПРОДУКТИВНО-РЕПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ ДІЙНИХ КОРІВ**

*Сідашова С.О.* - канд. с.- г. н., докторант, біотехнолог СТОВ «АФ «Петродолинське» Одеської обл.

*Ковтун С.І.* - науковий консультант професор ІРГТ ім. М.В.Зубця, академік НААН

*Надані результати дослідження динаміки селекційного меланізму стада української червоної молочної породи за хронологічним вектором, який висвітлює негативні мікроеволюційні процеси домінування серед молодняка білої масті (більше 51 %), що свідчило щодо нарощування в генофонді тварин - носіїв рецесивних гомозигот ss (строкатості).*

***Велика рогата худоба, голштини, червоні породи, селекційний меланізм, експериментальна мікроеволюція.***

The results of a study of the dynamics of selective melanism in a herd of Ukrainian red dairy breeds in a chronological vector, which showed negative microevolutionary processes of dominance among young whites (more than 51%), are shown, which indicates the accumulation in the gene pool of animals that carry recessive homozygotes ss (motley).

Cattle, Holstein, red breeds, selection melanism, experimental microevolution. Начало формы

На сучасному етапі розвитку молочного скотарства голштинська порода стала домінуючою, серед молочних порід її частка становить 60-80%. Таке широке застосування голштинів для покращення генофонду місцевих порід було пов'язано з її біологічними особливостями: висока молочна продуктивність, пластичність до кліматичних змін, міцна конституція, добрі функціональні властивості вимені. Створення голштинської худоби йшло під постійним контролем добору і підбору тварин за цілим комплексом екстер'єрних ознак [4], але треба зауважити, що зміни масті тварин не піддавались детальному аналізу, що характеризується узагальненим записом в племінних документах як якісна ознака: чорно-ряба або червоно-ряба масть.

Забарвлення епітелію шкіри та його похідних (шерсті, копитного рогу) може свідчити про суттєві зміни в генотипі тварин протягом інтенсивного селекційного добору. За сучасними уявленнями селекційний меланізм ВРХ – це візуально визначений рівень забарвлення (меланізації) зовнішніх покривів тварин різних порід. Дослідження українських вчених показали, що фенотипові прояви селекційного меланізму в голштинських або голштинізованих стадах чорно-рябої масті за високої або середньої продуктивності мають виражену тенденцію до збільшення меланізації зовнішніх покривів [1,2]. Найбільш інтенсивно такі процеси відмічено в голштинських стадах з молочною продуктивністю більше 10 тисяч кг.

На сьогодні голштинська порода має два варіанти забарвлення: чорно-рябе і червоно-рябе, причому червоно-ряба масть вважається проявом рецесивного гену. Червоно-рябих биків з 1971 року широко застосовують в усьому світі як покращувачів червоних місцевих (аборигенних) порід, в тому числі в Україні для схрещування з червоною степовою породою, результатом чого стало створення поголів'я української червоної молочної породи, що займає значний сектор молочного виробництва південних областей [3]. За даними різних авторів продуктивність худоби червоних голштинів на сьогодні є спів розмірною з чорно-рябими або дещо нижчою, але підкреслюється більша витривалість останніх до регіонів з жарким кліматом [5, 6].

Динаміка селекційного меланізму в стадах новоствореної української червоної молочної породи на сьогодні не досліджена. **Метою** нашого дослідження було вивчення вираженості забарвлення шерсті помісного стада української червоної молочної породи та порівняння прояву продуктивних якостей і фертильності у корів з різним рівнем селекційного меланізму.

**Матеріали і методи.** Дослідження було проведено в умовах промислового молочного комплексу АФ «Петродолинське» в Одеській області, де на протязі останніх 15 років селекційна робота проводилась методом схрещування корів місцевої червоної степової

породи з імпортними биками червоно-рябої голштинської породи. Для штучного осіменіння корів і телиць закупали з селекційних центрів США і Канади заморожену спермо продукцію биків популярних ліній (Чіфа, Рефлексен Соверін, ін.). Завезення тварин з інших господарств не було, все поголів'я на момент проведення (2018 рік) аналізу мало походження від власного маточного поголів'я. Умови утримання і годівлі ВРХ та ветеринарної біобезпеки підприємства відповідали вимогам сучасної промислової технології виробництва молока.

Візуальний аналіз меланізації (рівня прояву переважно червоної або білої масті у тварини) було розглянуто за хронологічним принципом: оцінка масті тварин по групам з різницею у віці в 1,5-2 роки, що співпадало зі структурою виробничих груп (ремонтний молодняк, молоді корови 1-2 лактації, повновікові корови 3-4 лактації, корови старшого віку). Беручи за основу методологію відбору і добору племінних тварин за шаблоном модельної тварини [5], проводили огляд поголів'я і орієнтовне визначення (в %) площі поверхні зовнішніх покрів червоного або білого забарвлення.

Аналіз виробничих і зоотехнічних показників проводили за використання бази даних "DairyPlan" та журналу обліку штучного осіменіння корів і телиць (Форма -3 мол).

Підсумовані дані були обчислені методами математичної статистики засобами програмного пакету IBM Statistics - 2011 (Version 20) [4].

**Результати дослідження і обговорення.** Візуальна оцінка масті 767 тварин різного віку української червоної молочної породи виявила хронологічну динаміку змін у фенотипі - прояву колор-маркерів масті, представлену діаграмою (рис.1).

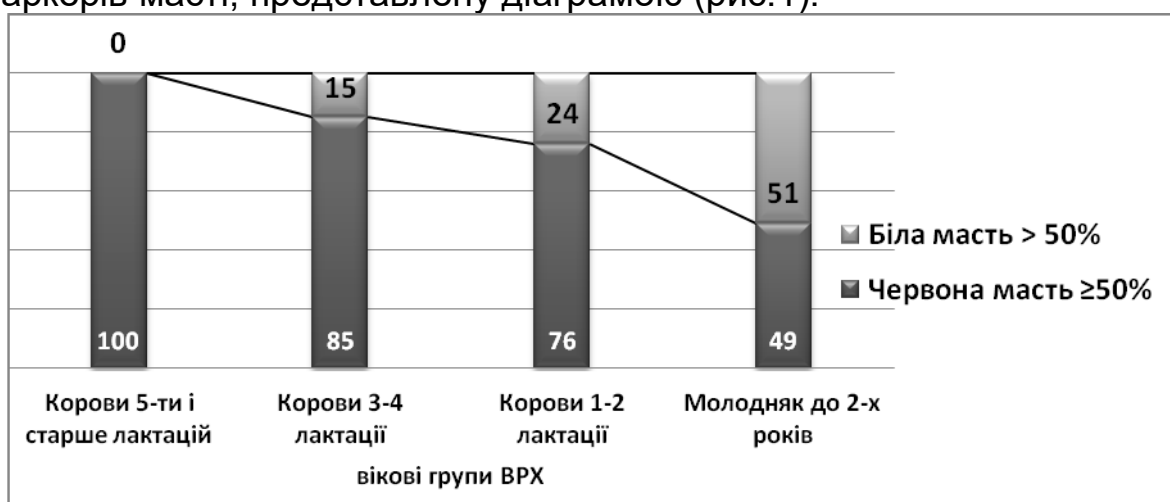


Рис. 1. Динаміка збільшення кількості тварин з переважно білою мастю в стаді УЧМ породи за постійного використання імпортованої сперми червоно-рябих голштинських биків (селекція США і Канади).

Якщо серед корів старшого віку (в середньому 8 і більше років) взагалі були відсутні тварини з переважним білим забарвленням шерсті, то у самого молодого покоління цієї популяції вже переважали

тварини з домінуючою білою мастю (білої шерсті було більше половини у 51 % телят і ремонтних телиць). В групах повновікових корів з другої до четвертої лактації та первісток помітна тенденція до поступового зниження меланізму з 85 % до 76 %. Наступним етапом нашого дослідження було порівняння динаміки молочної продуктивності корів різного віку з врахуванням вираженості селекційного меланізму (табл. 1). За суттєвого зменшення червоної масті у первісток (менше в 1,6 разів ніж у корів 5-10 лактації), звертає на себе увагу аналогічний прогноз продуктивності за стандартний термін поточної лактації, при тому що для первісток використовували сперму биків з продуктивним потенціалом 12 тисяч кг і вище, а для старших корів – потенціал биків був не вище 8 тисяч кг.

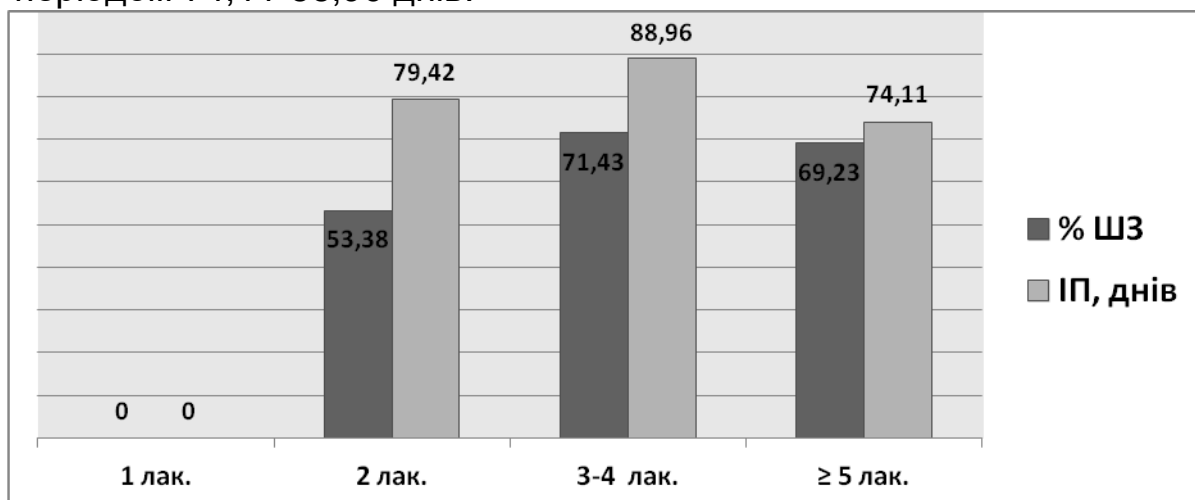
### 1.Прояв селекційного меланізму і молокопродукції за період роздою корів різного віку (УЧМ порода), n=267

Показники	Контроль показників за лактаціями (M±m):			
	1	2	3-4	≥ 5
Кількість корів в групі, гол.	107	72	67	21
Селекційний меланізм (% червоного забарвлення шерсті тварини)*, в середньому по групі	54,39±6,80 <sup>a</sup>	62,64±5,47 <sup>b</sup>	65,67±12,48 <sup>c</sup>	71,43±5,71 <sup>d</sup>
Контроль середньодобового надою на 2 -й міс. лактації, л/гол.**	20,02±1,84 <sup>e</sup>	22,30±1,74 <sup>f</sup>	24,75±2,37 <sup>i</sup>	20,00±2,02 <sup>k</sup>
Прогноз продуктивності за 305 днів лактації	4650	5250	5900	4650

Прим.: \* - пояснення методики оцінки рівня селекційного меланізму тварин – в тексті; \*\* - середній лактаційний термін по групам 39-51 днів; a-b; c-d ( $p < 0.01$ ),  $r = 0.286$ ; e-f; i-k ( $p < 0.05$ ),  $r = 0.273$ .

Загальновідомо, що червоні породи мають високу адаптивність до високих температур і сонячної інсоляції, що зумовило тривале розведення червоної степової породи на півдні України. Інтенсивні селекційні процеси, в тому числі голштинізація генофонду, виявила істотні фенотипові зміни в забарвленні зовнішніх покривів стада в бік домінування білої шерсті на протязі всього 10-12 років (найстарша корова стада мала 13 років). Для перевірки адаптивності у молодих корів в порівнянні з тваринами старшого віку, у яких відмічено збереження природного меланізму, характерного для червоної степової породи (червоної масті не менше ніж 70 %), було визначено два ключових параметри фертильності, а саме: число корів, які мали штучне осіменіння на протязі 200 днів поточної лактації та індепенденс-період. Як показано на діаграмі 2, в групі первісток, відзначено найбільш низькі показники відтворення – жодна з 107 самиць не мала запліднення протягом 200 днів поточної лактації, прогнозована продуктивність якої складала лише 4650 л молока.

Корови з другої до десятої лактації мали задовільні показники відновлення статевих функцій: за 200 днів поточної лактації серед них були штучно запліднені від 53,38 % до 71,43 % із середнім індексом – періодом 74,11-88,96 днів.



**Рис. 2. Динаміка відновлення репродуктивної функції у первісток і старших корів протягом 200 днів лактації**

*Умовні позначки: % ШЗ – число корів в групі, які мали за 300 днів після отелення штучне осіменіння; ІП – середній термін до першого штучного осіменіння, днів.*

Як показав аналіз, серед первісток УЧМ породи в порівнянні з коровами старшого віку виявлено суттєво меншу меланізацію зовнішніх покривів за погіршення репродуктивної функції і незадовільним прогнозом молочної продуктивності за поточну лактацію. Цей стан може бути обумовлений негативними мікроеволюційними процесами за голштинізації популяції місцевої червоної молочної породи в результаті накопичення в стаді тварин – носіїв генів рецесивних колор-маркерів строкатості (гомозиготи ss). Отримані нами результати не співпадають із попередніми дослідженнями ряду зарубіжних і українських авторів, де встановлено протилежні тенденції селекційних процесів на поголів'ї чорно-рябих голштинів, що показує ще не вивчені особливості селекційних процесів в стадах червоної худоби [1,2, 3].

За сучасними науковими даними, суттєве висвітлення масті тварини свідчить про обмеження метаболізму ароматичних амінокислот – фенілаланіна і тирозину, які є не тільки попередниками меланінових пігментів, але і таких нейромедіаторів як дофамін, адреналін і норадреналін. Збалансований поліморфізм гомеостатичних механізмів у голштинів підтримується внутрішньо порідною мінливістю забарвлення тварини (фено-індексами масті), які формуються в результаті взаємодії двох головних генів: С (основний ген забарвлення) і S (ген строкатості). Шляхом взаємодії алелі цих локусів обумовлюють формування трьох типів масті: переважно темної

домінантної SS, строкатої кодомінантної - Ss і переважно світлої – рецесивної - ss. Важливе значення в цьому механізмі мають гени-модифікатори, які виконують функцію пристосування фенотипу особини до конкретної взаємодії меланін-катехоламінового обміну «генотип-середовище» [1,2].

Таким чином, у високопродуктивних рецесивних гомозигот – ss гомеостатичні системи організму функціонують в умовах недостатності нейромедіаторів, що знижує строки їх по життєвої експлуатації.

Структурно-функціональна специфічність будови колор-маркерної молекули меланіну заключається в тому, що цей полімер вміщає багаточисленні вільні енергетичні зони, які мають багатогранну роль в біологічних процесах пристосування тварин до середовища. Наукові дані підкреслюють, що, крім функції адсорбції, антиоксидантного захисту та забезпечення гомеостатичних функцій організму в процесі молока утворення, меланінові пігменти сприяють розпорошенню надмірної сонячної енергії малими дозами, тим самим забезпечуючи біологічним системам радіопротекторний захист [1, 2, 6].

Аналіз літератури підтвердив, що основні зсуви в меланізмі чорно-рябих голштинів виявлено за рахунок строкатих тварин, тобто модельних для породи, а саме збільшення меланізації в декілька разів. Ці процеси свідчили за потребу збільшення меланін-катехоламінового обміну організму, що виражався у збільшенні площі пігментації волосяного покриву у меланованих тварин або у гіперфункції наднирників у світлих корів внаслідок інтенсифікації процесу молокаутворення. Вважається, що процес стабілізації (тобто забезпечення адаптивності, фертильності тощо) голштинської породи проходить за рахунок включення само регуляторних механізмів у вигляді меланін-катехоламінових модуляторів, що характеризує загальносвітову тенденцію зростання меланізму голштинської чорно-рябої худоби [1, 3, 5, 6].

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** В зв'язку зі встановленою тенденцією суттєвого зменшення меланізації зовнішніх покривів кожної нової генерації в обстеженому стаді української червоної молочної породи, що, вірогідно, обумовило зниження продуктивно-репродуктивних показників первісток за рахунок накопичення тварин – носіїв рецесивних генів строкатості, необхідно продовжити подальші дослідження виявлених мікроеволюційних процесів для оптимізації селекційних програм новостворених червоних молочних порід.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Коновалов, В. С. К вопросу о тенденциях развития селекционного меланизма среди высокопродуктивных стад черно-пестрого скота /В.С. Коновалов, И.П. Петренко, Н.С. Гавриленко, Ю. А. Белый // Зб.

- наук. пр. «Фактори експериментальної еволюції організмів». – Т 4. – К: Логос. – 2008. – С.222-225.
2. Коновалов, В. С. Динаміка феногенетичної структури чорно-рябої худоби за ознакою масті /В. С. Коновалов // Зб. наук. пр. міжнар. конф., присвяч.90-річ. від дня народж. заслуж. діяча науки України, д-ра с.-г. наук, проф. К.Б Свєчина/ Ін-т тваринництва УААН. – К., 1997. - С.49-50.
  3. Оцінка множинної дії алелів локусу S (строкатості) на ембріональний і постембріональний розвиток молодняку української чорно-рябої молочної худоби /В.С. Коновалов, В.С. Пахолук, Р.І. Баранчук, Р.Д. Радченко, Ю.А. Білий //Вісник Білоцерківського ДАУ: Зб. наук. пр. – Біла Церква. – 1999. - Вип. 8, Ч. 2. – С.112-116.
  4. Сідашова С.О. Генетичні ресурси племінних молочних стад: селекційний потенціал кращих корів та ефективність їх відтворення / С.О. Сідашова, С.І. Ковтун // Розведення і генетика тварин. – 2018. – Вип. 55. – С. 209-219.
  5. Holstein Association / [Електронний ресурс] - Режим доступу: [www.holsteinusa.com/pdf/print](http://www.holsteinusa.com/pdf/print)
  6. Holstein cattle / [Електронний ресурс] - Режим доступу: [www. Viking Genetics](http://www.VikingGenetics)

**УДК 636.74.082.35.**

## **ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ЖИВОЇ МАСИ ЦУЦЕНЯТ РІЗНИХ ПОРІД ВІВЧАРОК**

***Соболь О. М. - к.с.-г.н, доцент,  
ДВНЗ «ХДАУ»***

Виховання і вирощування молодняка мають найважливіше значення при роботі з породою. Розвиток організму собаки відбувається нерівномірно, певними стадіями, причому кожна має свої, тільки їй властиві особливості і вимагає необхідних умов для свого розвитку. Шляхом спрямованого виховання і вирощування в ряді поколінь можна змінити якість собаки. Для порід, призначених для різного використання, потрібні різні умови виховання і вирощування. Тому виховання і вирощування повинно бути спрямованим.

Для цієї мети повинні бути підібрані такі умови годівлі, утримання та виховання, які в повній мірі забезпечували б отримання собак необхідної якості. Вирощування племінних цуценят направлено на отримання здорових тварин, здатних максимально проявити генетичний потенціал. Контроль над онтогенезом собак в зоотехнії виражається в основному в їх зважуванні і взяття промірів, але

аконормності росту і показники розвитку собак в порівнянні з іншими сільськогосподарськими тваринами в цілому вивчені недостатньо [1].

Ріст цуценяти відбувається нерівномірно. Щеня народжується з подовженим тулубом і короткими ногами. Спочатку він інтенсивно росте у висоту, залишаючись вузькотілим. Потім починається ріст в ширину, пропорції тіла, характерні для дорослого собаки, набуваються у віці 1,5 - 2 років, а, наприклад, цуценята більшості крупних молоссів досягають повного розвитку до 2,5 -3 років. А. Ліберов зазначає, що у цуценят більшості порід до 30-го дня життя жива маса збільшується в 6 - 7 разів, а до 45 дня - в 10 разів у порівнянні з живою масою при народженні [2]. До однорічного віку маса цуценяти великої породи збільшується в 70 разів, а дрібної - тільки в 20 разів [1].

Так, щенята великих догоподібних порід, що народжуються з живою масою 500 - 600 г, до однорічного віку досягають 60 - 70 кг, тому в 3 - 4 місяці вони схильні до захворюваності на рахіт: може прогинатися спина, неправильно ставляться передні і задні кінцівки [3,4].

Як зазначає І.А. Куриленко, найбільш інтенсивно щенята ростуть до 6-місячного віку, а у великих порід - до 8 місяців, відповідно, розтягуються і наступні етапи росту [5].

Щеня великого молосса в кожен період свого розвитку виглядає то низькопередим, то високозадим, то довгоногим, то занадто худим. Тому не рекомендується в такому віці для них включати тривалі прогулянки, а регулярні навантаження на кінцівки можна починати тільки близько року [6].

У нашій країні німецька вівчарка користується великою популярністю і відноситься до найбільш поширених порід. Німецька вівчарка - собака вище середнього росту, бажана висота в холці для псів близько 60 -65 см, у сук між 55 і 60 см. Занадто велика, так само як і недостатня висота в холці знижують службову і племінну цінність. При правильному співвідношенні висоти в холці і довжині і при відповідній довжині кінцівок виникає розмашиста, настільна рись, що справляє враження легкого і невтомного руху. [7].

Суки набагато менш масивні, ніж кобелі - різниця у вазі кобелів і самок становить до 25%. Так, середня вага дорослого кобеля - 35,9 ( $\pm$  3) кг, суки - 28,4 ( $\pm$  3) кг. Це службова собака з урівноваженим, рухливим типом поведінки, виключно здібна до різноманітних видів дресирування. [8].

Незважаючи на близькість походження, східноєвропейська вівчарка (СЄВ) відрізняється від німецької за основними ознаками: СЄВ набагато більші, вага 35-ти до 60-ти кг для кобелів і від 30 до 50-ти кг для сук. Кобелі СЄВ значно масивніші сук, кобель цієї породи вагою 50 і більше кг досить звичайне явище.



У східноєвропейських вівчарок спина набагато менш нахилена, звідси і різний тип руху собак: знаменита настільна рись німецької вівчарки недоступна для східноєвропейської через іншу будову корпусу.

На довгих дистанціях і більш високих швидкостях східноєвропейська вівчарка легко обійде німецьку, а при тривалій роботі по сліду німецька вівчарка випереджає східноєвропейську. Відмінностями в будові і постановці кінцівок пояснюється і менша схильність дисплазії тазостегнових суглобів східноєвропейських вівчарок. Більшість східноєвропейських вівчарок має світло-палевий, сірий або майже білий колір підпала. У німецької вівчарки лапи - всіх відтінків рудого кольору, причому вітається більш насичений колір, більш довгий і нарядний покривна шерсть. За типом ВНД тип східноєвропейські вівчарки більш врівноважені, ніж німецькі, зате останні мають перевагу в швидкості утворення умовних рефлексів [9].

У зв'язку з великими розмірами обох порід, щенята розвиваються довго. Відразу після народження щеня додає у вазі дуже швидко, подвоюючи його за 7-10 днів, за три тижні - потроюючи. А через місяць початковий показник зростає в 4 - 5 разів. Щеня німецької вівчарки до 5 місяців набирає майже половину своєї «дорослого» ваги і зазвичай досягає фізичної зрілості у віці 18-24 місяців.

Ріст в висоту при добрих умовах годівлі закінчується в основному вже до 8-9 місяців і далі додається незначно. Перш за все припиняється ріст обхвату п'ястка. Вже в 5-місячному віці видно, якими будуть ці зміни у дорослого собаки. Найбільш довго наростає промір обхвату грудей. Він встановлюється остаточно, коли собака досягає зрілого віку і повного фізичного розвитку. Довжина лоба і морди встановлюється до року, але формування голови йде до зрілого віку. За цей час згладжуються опуклість чола, почасти надбрівні дуги; голова стає сухішою [7,10].

В останні десятиріччя значно збільшилася популярність азійських вівчарок, зокрема, середньоазійської. Це великі собаки, ріст кобеля від 70 см (кобелі) та 65 см (суки), відповідно жива маса від 50 кг та 40 кг [11].

Як і у всіх цуценят великих порід, формування кістяка молодняку середньоазійської вівчарки відбувається найінтенсивніше у віці до 4-х місяців. Далі, до 8-10 місяців, іноді і до 1 року, починається інтенсивний ріст в висоту, формується довжина кінцівок. З восьми місяців активізуються черепні точки зростання і, приблизно з року, азійат починає набирати параметри ширини, розвивається грудна клітка, спина, круп. Найбільша інтенсивність росту і розвитку спостерігається у віці до півтора років. Середньоазійські вівчарки - порода тривалого формування, пізнього фізичного і фізіологічного дозрівання. Так, для більшості порід терміни фізіологічного дозрівання

сук становлять 7 - 9 міс., вік першої охоти 10-12 міс, повне формування настає після 2 - 3 посліду.

Для молодняку віком до року і навіть дещо пізніше. типова високозадість. Щеня середньоазіатської вівчарки у віці від 2 місяців до року і більше, рідко виглядає гармонійним в силу різної швидкості росту плечового і тазового поясів кінцівок. Кобель середньоазіатської вівчарки у віці 6-8 місяців, який виглядає абсолютно сформованим, навряд чи може претендувати на високі оцінки екстер'єру в більш старшому віці, тому що середньоазіатські вівчарки закінчують формуватися у віці 4 - 5 років, а то і пізніше [12].

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеева Л.Л., Соломаха Н.А., Кайлачакова О.Н. Характер роста щенков собак разных типов//Вестник РУДН: серия Агронимия и животноводство. – 2009 - № 1 – С. 36 - 40.
2. Либеров А. В помощь начинающему заводчику // Каталог собак Подольского городского клуба любителей-собаководов. - Подольск, 1985. - С. 160 - 163.
3. Патрушев Д. Бордосский дог // Мой друг собака: журнал. - М.: Энимал Пресс, 2012. - № 3. - С. 62 - 65.
4. Уваров В.В. Немецкий дог/В. В. Уваров. - М.: ИПОЛ, 1994. – С. 18 – 29.
5. Куриленко И.А. Рост и развитие щенка // Каталог собак Подольского городского клуба собаководства. - Подольск, 1987 - С. 217 - 222.
6. Сафаргалина Э.М., Султанов А.М. Рост и развитие молодняка служебных собак при использовании биологических добавок [рост и развитие молодняка служебных собак](https://www.eduherald.ru/pdf/2017/2/17146.p) [Электронный ресурс]//<https://www.eduherald.ru/pdf/2017/2/17146.p>
7. Джимов М. Немецкая овчарка. — М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2005. – С. 6 – 11.
8. Архангельская Л. Разведение и выращивание немецкой овчарки - М., Аквариум-Принт, 2007. - 159 с.
9. [Восточно-европейская овчарка: характеристика породы](http://sobaki-pesiki.ru/vostochno-evropejskaya-ovcharka-harakteristika) [Электронный ресурс] // [sobaki-pesiki.ru/vostochno-evropejskaya-ovcharka-harakteristika](http://sobaki-pesiki.ru/vostochno-evropejskaya-ovcharka-harakteristika)
10. [Рост и вес восточноевропейской овчарки.](https://alyansvalstar.jimdo.com/главная/рост-и-вес-восточноевропейской-овчарки/) - [Электронный ресурс] <https://alyansvalstar.jimdo.com/главная/рост-и-вес-восточноевропейской-овчарки/>
11. [Мычко Е.Н.](http://www.akvarium.com.ua) Среднеазиатская овчарка. Независимость и бесстрашие. М.: Аквариум, 2015. – С. 4 – 19.
12. [Особенности выращивания среднеазиатских овчарок](https://alitebona.jimdo.com/) [Электронный ресурс] [ПИТОМНИК...https://alitebona.jimdo.com/](https://alitebona.jimdo.com/)

## ЧИСТОПОРІДНЕ РОЗВЕДЕННЯ КОНЕЙ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОГО ГЕНОФОНДУ

*Ткачова І.В., канд. с.-г. наук, с.н.с.  
Інститут тваринництва НААН*

Останніми десятиріччями поголів'я коней у світі відносно стабільне – близько 60 млн. голів. Така стійкість галузі ґрунтується на багатогранності можливостей використання коня в суспільстві. В залежності від рівня економічного розвитку країни, від природно-кліматичних умов, традицій населення домінують ті або інші форми використання коней.

В економічно розвинених країнах світу переважно розвивається спортивне конярство, а дозвілля з використанням коней є невід'ємною рисою сімейного відпочинку. Кіннозаводство в них ґрунтується на отриманні прибутку від обігу спортивних лотерей (тоталізатора), вигравів у кінноспортивних змаганнях, а також від продажу племінного молодняку на аукціонах. Функціонує потужна індустрія кіннозаводства, іподромних, спортивних, туристичних, клубних, сервісних та інших конярських підприємств. Про масштабність розвитку галузі свідчить те, що в Німеччині понад 1 млн. осіб є членами кінноспортивних клубів, близько 11 мільйонів населення постійно слідкує за кінноспортивними змаганнями, в США товариство аматорів лише однієї породи – американського рисака нараховує понад 40 тис. гол., а товариство королівського студбуку (племінної книги) напівкровних порід коней Голландії – 28 тис. У Великобританії галузь конярства забезпечує роботою понад 100 тис. населення, де функціонує 59 ліцензованих іподромів, а іподромна справа приносить до казни щорік понад 3 млрд. фунтів стерлінгів. Позитивні перспективи розвитку конярства у країнах Латинської Америки і в Росії. По континентах найбільша частка коней утримується в Північній і Центральній, Південній Америці та Азії.

Світовим лідером із конярства є Китай, де розводять і ефективно використовують майже 9 млн. голів коней різних порід і діє понад 900 кінних клубів. Для розвитку галузі залучаються значні інвестиції. Так, у місті Тяньцзінь побудовано кінне містечко завдяки 4-мільярдній інвестиції з Арабських Еміратів, а у передмісті Шанхая реалізується проект будівництва національного кінного парку на 2 тис. голів коней з іподромом, вартістю понад 200 млн. доларів. За прогнозами експертів, темпи зростання продукції конярства китайського ринку у найближчому майбутньому можуть перевищити 30%, а загальна вартість продуктів і послуг цієї сфери досягатиме 16 млрд. доларів у рік. Нове покоління кіннотників цієї країни стрімко претендує на світове лідерство.

Популяризації конярства немало сприяє патронат вищого керівництва держави. Так, члени королівських сімей Великобританії, Нідерландів, Данії, шейхи Арабських Еміратів, президенти багатьох країн особисто приймають участь в асоціаціях конярства, відвідують головні кінноспортивні події, підтримують кіннозаводство і кінний спорт своїх країн.

На відміну від світових тенденцій розвиток галузі конярства в Україні перебуває у кризовому стані. Із 1990 року поголів'я коней скоротилося на 59,5 % та на початку 2017 року становило 300,5 тис. голів. Частка племінного поголів'я у загальній його структурі не перевищує 1,4 %.

З усього поголів'я коней близько 80 % утримується у селянсько-фермерському секторі, отже основним напрямом їх використання залишається робочо-користувальний. Разом з тим, зростає цікавість населення до коней різних порід і типів для спорту, відпочинку і розваг: агротуризму, верхової їзди як хобі, іпотерапії тощо. Зі зростаючими можливостями експорту дієтичної конини, популяризації кумису у санаторно-лікувальній сфері, повертається актуальність розведення коней ваговозних порід.

За регіонами поголів'я коней розподіляється нерівномірно: 63,2% – у західних областях, 27,5% – центральних і 9,3 % – у південно-східних областях України. Від 1990 року змінився розподіл поголів'я між сільгосп підприємствами і господарствами населення – частка сільгосп підприємств державної та кооперативної форм власності у структурі поголів'я скоротилася від 93 % до 7,5 %.

Племінне (точніше - обліковане) поголів'я при цьому становить 3170 голів, в тому числі – 1250 кобил репродуктивного віку. В сучасних нестабільних економічних умовах деякі суб'єкти племінної справи не витримують конкуренції, тому, порівняно з попередніми роками, їх кількість зменшилась. Відповідно, скорочується і поголів'я племінних коней. Збільшився імпорт коней західноєвропейської селекції через краще їх вирощування і спортивну підготовку.

Найбільш поширеними породами в Україні є традиційно районовані українська та чистокровна верхові, російська та орловська рисисті, новоолександрівська ваговозна. Інші породи представлені обмеженою кількістю поголів'я і разом становлять менш ніж 7 % (табл. 1).

Проведений нами облік і аналіз стану поголів'я коней основних порід України дозволив встановити, що більшість їх складається з поголів'я у 150-300 конематок. У відповідності з міжнародними критеріями чисельного статусу популяцій, що підлягають збереженню (ALBC, RBST, FAO) ці породи наближаються до критичних категорій.

## 1. Динаміка чисельності поголів'я племінних коней в суб'єктах племінної справи України за даними Державного племінного реєстру, гол.

Породи	2007 рік				2017 рік			
	усього		у т.ч.		усього		у т.ч.	
	гол.	%	жер.	коб.	гол.	%	жер.	коб.
Українська верхова	2913	38,6	134	1196	846	26,7	38	365
Чистокровна верхова	758	10,1	37	301	679	21,4	34	250
Орловська рисиста	1113	14,8	58	378	567	17,9	21	205
Російська рисиста	1297	17,2	57	432	423	13,4	20	164
Новоолександрівська ваговозна	523	6,9	39	239	260	8,2	9	114
Гановерська	*	*	*	*	164	5,2	2	45
Вестфальська	100	1,3	2	60	90	2,8	5	74
Гуцульська	168	2,2	17	94	76	2,4	2	16
Тракененська	198	2,6	11	100	63	2,0	3	16
Торійська	385	5,1	16	127	*	*	*	*
Будьонівська	50	0,7	2	26	*	*	*	*
Разом по Україні	7540	100,0	380	2975	3168	100,0	134	1249

*Примітка: \* - наявні невеликою кількістю особин*

Конкуренція коней зарубіжної селекції з вітчизняними, малочисельними але добре адаптованими до господарсько-кліматичних умов різних регіонів України, соціально-економічна перебудова, зміни форм власності, економічна криза та інші чинники визначили проблему збереження цінних порід вітчизняної селекції особливо важливою. Від вирішення цього питання залежить доля порід коней, яких традиційно протягом багатьох років розводили на території нашої країни, особливо порід, створених в Україні, що характеризуються найкращими ознаками, притаманними коням світового генофонду. При удосконаленні порід коней з обмеженим племінним ядром особливу важливість набуває визначення оптимальної статеві-вікової та генеалогічної структури, запровадження комплексу селекційних, технологічних, генетичних, кліматичних, соціально-економічних факторів, які впливають на формування ліній та заводських типів з урахуванням чистопородного розведення та схрещування з кращими представниками світового генофонду.

Мета селекції у кіннозаводстві полягає у тому, щоб досягти високих показників за комплексом ознак (жвавість, призова скоростиглість, спортивні або гужові якості тощо). Поряд з цим важливо зберегти адаптаційні якості, досягти зміцнення здоров'я майбутніх поколінь коней, стабільності поведінкових реакцій та метаболізму (структура кісткової та м'язової тканини, копитного рогу, розвиток внутрішніх органів тощо), рівня відтворення.

Різноманітні вимоги, які пред'являються до порід, вимагають і вивчення методів отримання найбільш бажаних типів племінних, спортивних, користувальних та продуктивних коней, які задовольнятимуть вимогам різних напрямів використання, а також, розробки методів, програм та бізнес-проектів, які забезпечать підтримання конкурентоспроможності порід в Україні з урахуванням соціальних та економічних умов.

При плануванні селекційно-племінної роботи слід враховувати, що використання чистопорідного розведення для удосконалення порід (особливо коней з довгим періодом репродукції), ніж схрещування.

При застосуванні методу чистопорідного розведення у конярстві особливого значення набуває ефективне використання лінійних сполучень.

Вибір конкретних методів добору і підбору, а також системи розведення у першу чергу залежать від кількості тварин у популяції та кожному конкретному суб'єкті племінної справи, якості жеребців-плідників та маточного складу, наявності перспективних ремонтних жеребців та кобил.

В умовах обмеженого генофонду велике значення набуває виявлення найбільш ефективних батьківських пар, від яких отримують однорідне високоякісне потомство. Особливості селекції, що не залежать від кількості та якості тварин у породах, залежать від набору генів, що формують породні ознаки.

Таким чином, для планування селекційної стратегії необхідно здійснювати:

- оперативний моніторинг кількісного і якісного стану порід коней у певному ареалі розведення;
- аналіз формування та еволюцію генеалогічної структури порід;
- оцінку жеребців-плідників та маточного складу порід;
- пошук ефективних генеалогічних сполучень;
- оцінку ефективності використання інбридингу;
- аналіз використання міжпорідного схрещування для поліпшення селекційних ознак (якщо це передбачено породними селекційними програмами);
- генетично-популяційну оцінку порід.

Для успішного ведення селекційно-племінної роботи у конярстві потрібний визначений рівень мінливості як у середині однієї популяції, так і між різними популяціями. Збереження порід і оригінальних порідних особливостей більш можливе при низьковитратних технологіях у порівнянні з інтенсивними. Місцеві, або місцево адаптовані породи більше відповідають пріоритетним сучасним вимогам органічного виробництва продукції, збереження оточуючого середовища, захисту тварин, різноманітності продукції, здоров'я людини тощо. При цьому досі недостатньо знань про генетичні основи

адаптації тварин до оточуючого середовища. Таким чином, можливо, що найбільш правильною є стратегія керування породами – вносити у них якнайменше генетичних змін, а найбільшу увагу приділяти підвищенню адаптаційних характеристик, навіть за рахунок гальмування прогресу інших селекційних ознак, якщо вони розвинені на достатньому рівні.

Селекцію заводських порід коней традиційно здійснюють за комплексом ознак: проміри, тип будови тіла, екстер'єр, продуктивність (спортивна і призова роботоздатність). Породи спортивного і призового напрямів продуктивності удосконалюють переважно за скаковою, призовою і спортивною роботоздатністю, при цьому калібр (проміри), тип будови тіла, екстер'єр також поліпшуються. Це пов'язано з тим, що всі ці ознаки мають між собою кореляційний зв'язок і внесені до вітчизняних програм селекції як цільові індикатори племінної роботи.

Вченими і практиками кіннозаводства визначені важливі аспекти чистопорідного методу розведення, вміле використання якого підвищує ефективність селекції при удосконаленні кінських порід. До їх числа відносять розведення коней за лініями, яке вважають вузловим питанням теорії і практики племінної справи в конярстві.

Таким чином, поступове генетичне поліпшення є найбільш сталою формою удосконалення, має більші можливості адаптації тварин. Селекційні ознаки є множинними, інколи між деякими з них виникає антагонізм (негативна кореляція), отже, вони можуть підтримуватись внутрішньолінійною селекцією. Виділені лінії у подальшому можуть використовуватись у промислових кросах, також заснованих на ефекті гетерозису.

Провідне місце в селекційній роботі з породами коней займають кроси ліній. Вміле формування підборів тварин, які належать до різних ліній і генеалогічних комплексів, веде до взаємного збагачення ліній новими якостями, прояву гетерозису при чистопородному розведенні, що виражається, зокрема, у високій роботоздатності коней.

В заводських породах коней з обмеженим генофондом визначний вплив на еволюцію генеалогічних ліній має індивідуальна племінна цінність, препотентність окремих особин, лінійна сполучуваність і сполучуваність батьківських пар.

Доведено пріоритетну роль в усіх досліджених породах видатних плідників у формуванні селекційного ефекту як за чистопорідного розведення, так і схрещування (особливо з використанням імпортного генофонду). Однак, така селекційна стратегія може супроводжуватись значним ризиком і зникненням цінних місцевих ліній, як це сталося з вітчизняними популяціями чистокровної верхової і російської рисистої порід.

При чистопорідному розведенні порід коней важливим фактором є контроль ступеню зростання гомозиготності при застосуванні

інбридингу. За даними попередніх досліджень у підборах з коефіцієнтом інбридингу 3 % і вище можливе виникнення інбредної депресії. Враховуючи широке висвітлення у наукових публікаціях, даний факт нами не досліджувався, але встановлено, що найбільший селекційний ефект щодо удосконалення порід коней чистопорідним методом одержано від застосування кросів ліній за помірного інбридингу ступенів IV, V, VI на видатних предків.

Встановлено, що при удосконаленні чистокровної верхової породи найбільш результативними за комплексом ознак були підбори за типом аутбредного (кросу ліній), української верхової, орловської і російської рисистих, новоолександрівської ваговозної – за типом інбредлайн-кросингу. Кращі показники одержані від застосування помірного і віддаленого комплексного інбридингу. Це вкладається у класичну модель сукупного позитивного впливу накопичення цінної спадковості видатних родоначальників і переваги гетерозиготних генотипів над гомозиготними. Характерно, що застосування інбредлайн-кросингу в селекції коней за комплексом ознак, є ефективним як для екстер'єрних, так і для продуктивних (спортивна роботоздатність) ознак (табл. 2).

## 2. Моделі підбору при удосконаленні коней заводських порід

Порода	Найбільш ефективна модель підбору	Критерій оцінки
Чистокровна верхова	Крос ліній (аутбредний підбір) + простий інбридинг помірних ступенів (IV-IV, III-IV, IV-III)	73,9 % переможців традиційних призів I групи
Українська верхова	Комплексний інбридинг віддалених ступенів на родоначальників ліній	72,0 % жеребців-плідників класу «еліта» та 69,7 % коней високої спортивної роботоздатності
Орловська рисиста	Крос ліній + простий інбридинг помірних ступенів (III-III, III-IV, IV-III, IV-IV)	Рекордна жвависть на дистанції 1600 та 2400 м, 25,0 % коней класу жвавості 2.10 хв. с і жвавіше
Російська рисиста (українська рисиста породна група)	Крос ліній + аутбредний підбір	74,1 % коней високого класу жвавості
Новоолександрівська ваговозна	Крос ліній + простий інбридинг помірних і віддалених ступенів	64,9 % племінних маток бажаного екстер'єру

Таким чином, пріоритет в селекційній роботі з заводськими породами коней відведено чистопорідному розведенню, що ґрунтується на розгалуженій генеалогічній структурі (5-10 генеалогічних ліній і споріднених груп, 10-30 маточних родин і гнізд).



Доведено переважну роль видатних плідників у формуванні селекційного ефекту в породах. Встановлено доцільність аутбредного розведення чистокровної верхової породи, при розведенні української верхової, орловської і російської рисистих, новоолександрівської ваговозної - застосування помірною і віддаленого інбридингу за типом інбредлайн-кросінгу.

**УДК 636.22/28.081.14**

## **УСПАДКОВУВАНІСТЬ ТА КОРЕЛЯЦІЙНА МІНЛИВІСТЬ ЛІНІЙНИХ ОЗНАК ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ-ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО- РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЧЕРКАЩИНИ**

*Хмельничий Л. М. - доктор с.-г. наук, професор  
Сумський національний аграрний університет*

Практика використання методики лінійної класифікації в селекції молочної худоби в усьому світі переконливо довела, що ознаки екстер'єру вельми важливі для тваринників, оскільки вони сприяють ефективності розведення тварин. Молочні корови з добрими та відмінними показниками екстер'єрного типу виявляють найбільшу продуктивність, виглядаючи при цьому досить привабливо упродовж довготривалого продуктивного життя. Тому лінійна оцінка молочних корів усіх сучасних порід світу є обов'язковою. Відомо, що лінійні ознаки на сучасному етапі селекції мають високу успадковуваність та реєструюся у єдиній базі оцінки, що робить їх надійними і відносно дешевими показниками, які включені у селекційні індекси.

Зв'язок між показниками оцінки лінійної класифікації молочної худоби та багатьма господарськи корисними ознаками особливо важливий з селекційної точки зору. Численними науковими дослідженнями підтверджено існування зв'язку більшості лінійних ознак типу з показниками молочної продуктивності. Аналогічні результати отримані при дослідженні корів українських молочних порід за екстер'єрним типом. Наприклад, кореляційна мінливість лінійних ознак вимені корів з надоем є одним з найбільш важливих критеріїв, які можуть бути використані для прогнозування продуктивності. Крім того морфологічні ознаки вимені пов'язані із його здоров'ям, довголіттям та ефективністю машинного доїння.

Найпершою молочною породою, серед усіх створених в Україні, стала українська червоно-ряба молочна, яка наразі за поширенням та ознаками молочної продуктивності посідає друге місце серед інших молочних порід України. Тварини цієї породи характеризуються придатністю до промислової технології та відрізняються істотною мінливістю за ознаками екстер'єру. Оскільки значне поширення

української червоно-рябої молочної породи відбулося у Черкаському регіоні, вбачається актуальним та вмотивованим питанням дослідження її представниць за екстер'єрним типом за використання сучасної методики лінійної класифікації.

Враховуючи важливість успадкованості лінійних ознак екстер'єру та їхньої співвідносної мінливості з молочною продуктивністю в аспекті селекції молочної худоби нами були досліджені ці параметри у тварин піддослідної породи.

Рівень кореляційної мінливості є одним із головних чинників успішної селекції в популяціях молочної худоби, у тому числі між лінійними ознаками екстер'єру та молочною продуктивністю, табл.

Достатньо добре корелюють з величиною надою за лактацію корови-первістки з високою оцінкою за ознаками 100-бальної системи лінійної класифікації. Високодостовірний додатний зв'язок з величиною надою за лактацію корів виявлено за груповими ознаками екстер'єру, які характеризують вираженість молочного типу корів ( $r=0,326$ ), розвиток тулуба ( $r=0,383$ ), морфологічних ознак вимені ( $r=0,402$ ) та за фінальною оцінкою ( $r=0,382$ ).

Додатний зв'язок з надоєм спостерігався також за рядом окремих описових ознак екстер'єру: висотою у крижах ( $r=0,323$ ), глибиною тулуба ( $r=0,385$ ), кутастістю ( $r=0,401$ ), шириною заду ( $r=0,322$ ), поставою тазових кінцівок ( $r=0,231$ ), переднім ( $r=0,361$ ) і заднім ( $r=0,306$ ) прикріпленням вимені, центральною зв'язкою ( $r=0,366$ ) та переміщенням ( $r=0,277$ ). Вгодованість корелює з надоєм від'ємно ( $r=-0,302$ ).

Коефіцієнти успадкованості групових та описових ознак лінійної класифікації корів-первісток у стаді підконтрольного стада відрізняються мінливістю залежно від ознаки, але є достовірними за критерієм Фішера.

Достатній для ефективного добору рівень коефіцієнтів успадкованості лінійних ознак корів виявився за комплексними ознаками, що характеризують молочний тип ( $h^2=0,327$ ), розвиток тулуба ( $h^2=0,259$ ), вимені ( $h^2=0,396$ ) та фінальною оцінкою типу ( $h^2=0,404$ ) і за описовими ознаками – висотою у крижах ( $h^2=0,208$ ), шириною грудей ( $h^2=0,244$ ), глибиною тулуба ( $h^2=0,268$ ), кутастістю ( $h^2=0,384$ ), шириною заду ( $h^2=0,242$ ), поставою тазових кінцівок ( $h^2=0,228$ ), переднім ( $h^2=0,255$ ) та заднім ( $h^2=0,216$ ) прикріпленням вимені та центральною зв'язкою ( $h^2=0,284$ ). Більшість описових ознак, рівень успадкованості яких є достовірним, відносяться до таких, які корелюють з показниками молочної продуктивності та від яких істотним чином залежать показники тривалості продуктивного використання та довічної продуктивності.

Таким чином, виявлений рівень кореляцій групових та описових ознак екстер'єру з надоєм за першу лактацію підтверджує

ефективність одночасної селекції української червоно-рябої молочної породи за продуктивністю та типом. Отримані достовірні коефіцієнти успадкованості ознак екстер'єру свідчать про ефективність селекції молочних тварин за типом.

**УДК 636.4.082 + 631.151.2:636:4**

### **ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СВИНОК, ЩО ПЕРЕВІРЯЮТЬСЯ**

*Церенюк М. В. – молодший науковий співробітник, Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук*

*Церенюк О. М. – д. с.-г. н., доцент, завідувач відділу селекційно-технологічних досліджень у дрібному тваринництві та конярстві, Інститут тваринництва Національної академії аграрних наук*

*У статті наведено результати індексної оцінки відтворної здатності свинок за різної кратності їх штучного осіменіння. Виявлено підвищення рівня відтворної здатності свинок за збільшення кратності їх осіменіння. На основі комплексної оцінки відтворної здатності свинок, в якості оптимального варіанту кратності штучного осіменіння можна виділити трикратне осіменіння.*

*Ключові слова: свинарство, відтворна здатність, штучне осіменіння, кратність осіменіння, індексна оцінка*

### **Церенюк М.В., Церенюк А.Н. Повышение продуктивного потенциала проверяемых свинок**

*В статье приведены результаты индексной оценки воспроизводительной способности при разной кратности их искусственного осеменения. Установлено повышение воспроизводительной способности свинок при увеличении кратности их осеменения. На основе комплексной оценки воспроизводительной способности свинок, в качестве оптимального варианта кратности искусственного осеменения можно выделить трехкратное осеменение.*

*Ключевые слова: свиноводство, воспроизводительная способность, искусственное осеменение, кратность осеменения, индексная оценка*

***Tserenyuk M.V., Tserenyuk O.N. Increasing of potential of productivity of gilts.***

*The article presents the results of index evaluation of reproductive capacity of gilts from different multiplicity of their artificial insemination. The increasing of gilts reproductive capacity with increasing multiplicity of their insemination is showed. On basis of complex evaluation of gilts reproductive capacity, as optimal variant of multiplicity artificial insemination is triple insemination.*

*Key words: pig production, reproductive ability, artificial insemination, multiplicity of insemination, index evaluation*

**Постановка проблеми.** Свинарство в Україні є однією з провідних та традиційних галузей тваринництва. Вплив свинарства на формування загальної ефективності аграрного сектору достатньо значний. В свою чергу, ефективність виробництва свинини залежить від цілого ряду факторів, серед яких одними із значимих є рівень відтворення поголів'я в цілому та ефективність введення до основного стаду ремонтних свинок зокрема.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розробка та впровадження окремих підходів, що спрямовані на підвищення ефективності відтворення поголів'я сприяє загальній інтенсифікації галузі свинарства [1-6]. Особливої уваги слід приділяти роботі з материнською складовою. Свиноматки при переведенні їх в цех осіменіння групами, що в основній масі приходять в охоту протягом наступної осіменаційної сесії, переважно мають чітко виражену охоту, що не створює значних проблем техніку зі штучного осіменіння. Інша ситуація з наповненням технологічних груп ремонтними свинками. Навіть за належної організації відтворення, після осіменіння свиней спостерігаються перегули у 30-35 % ремонтних свинок [7-8].

В останні роки в якості материнської форми все частіше використовуються м'ясні генотипи свиней [9-10]. Не зважаючи на те, що в останні десятиріччя досягнуто значний прогрес в підвищенні рівня відтворної здатності маток м'ясних генотипів, слід враховувати кращу пристосованість тварин універсального типу продуктивності до жорстких умов утримання, що також відображається на ефективності відтворення в цілому.

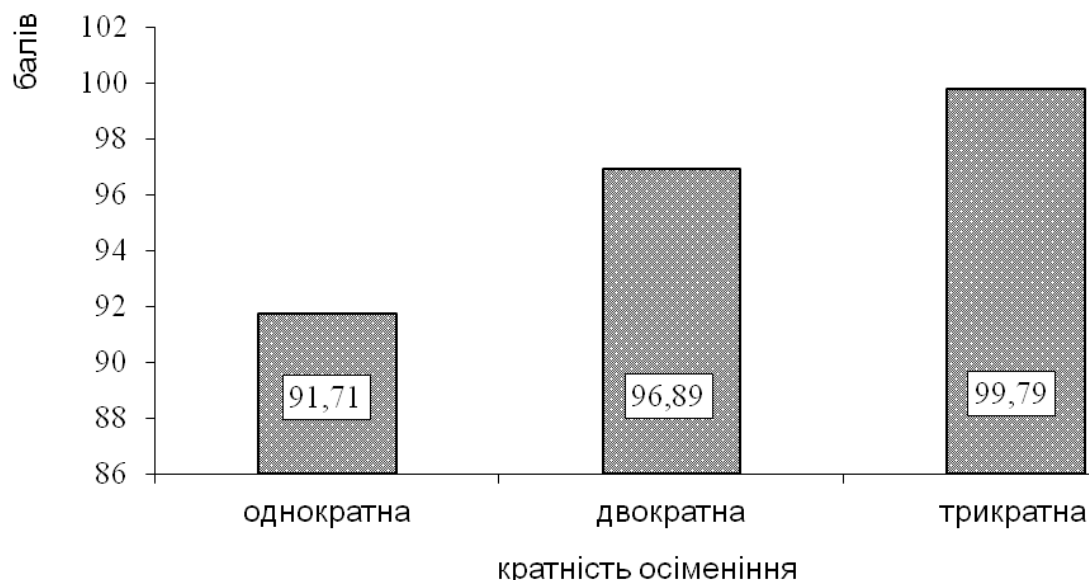
**Постановка завдання.** З метою зменшення впливу факторів, що ускладнюють вірне виявлення в охоті свиноматок (для свинок, що перевіряються, ця проблема ще гостріша), можливим частковим вирішенням є збільшення кратності осіменіння під час статевої охоти свинок, в умовах невеликих та середніх за розміром господарств, де інтенсивність використання кнурів-плідників є далекою від максимальної. Адже, здатність до парування у свиноматок проявляється протягом 2,5 - 3,4 днів [11].

**Методика та умови дослідження.** Дослідження були проведені в ФГ «Шубське» Богодухівського району Харківської області на свинофермі за чистопорідного розведення уельської породи. Для оцінки оптимальної кратності (від однократного до трикратного) було відібрано свинок загальною чисельністю 30 голів. Було оцінено по групам свинок наступні показники відтворної здатності свиноматок (багатоплідність, маса гнізда при народженні та відлученні та збереженість поросят до відлучення на 28-й день). Перерахунок на маси гнізда при відлученні на масу гнізда при відлученні в 60 днів проведено згідно з чинною інструкцією з бонітування свиней [12]. На основі отриманих абсолютних показників було проведено розрахунок основних індексів комплексної оцінки відтворної здатності свиноматок – комплексний показник відтворювальних якостей (КПВЯ) В. А. Коваленка (1972) [13] та селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС), О. М. Церенюка, 2010 [14].

Результати досліджень оброблено методом варіаційної статистики [15].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Збільшення кратності осіменіння позитивно відобразилось на основних показниках відтворної здатності свинок. Найбільші значення багатоплідності та маси гнізда при відлученні були отримані за трикратного осіменіння ( $p < 0,01$  до групи свинок, що були осіменені однократно).

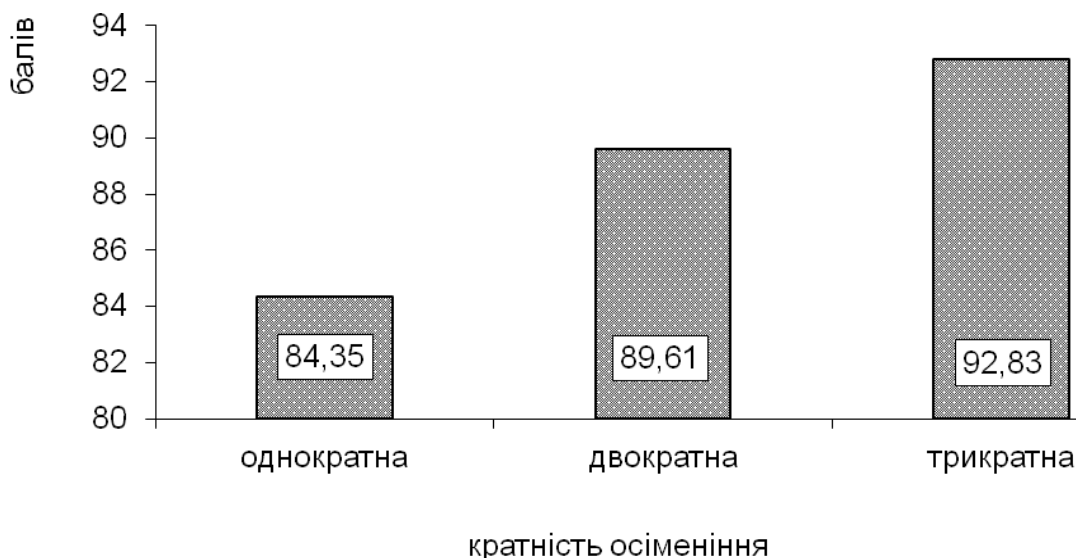
Для комплексної оцінки відтворної здатності свинок було розраховано індекси КПВЯ (рис. 1) та СІВЯС (рис. 2).



**Рис. 1. Значення індексу КПВЯ по свинкам за різної кратності осіменіння**

Найбільші значення індексу КПВЯ було отримано за трикратного осіменіння (99,79 бали). Порівняно з однократним осіменінням

розбіжності за двократного та трикратного осіменіння за індексом КПВЯ були незначні. Переважання за індексом КПВЯ інших варіантів штучного осіменіння порівняно з однократним осіменінням знаходилось в межах від 5,18 - 8,08 бали. В той же час, різниця між групами за двократного та трикратного осіменіння становила 2,90 бали.



**Рис. 2. Значення індексу СІВЯС по свинках за різної кратності осіменіння**

За оцінки з використанням індексу СІВЯС, також найбільші значення були отримані за трикратного осіменіння свинок (92,83 бали). Переважання за індексом СІВЯС інших варіантів штучного осіменіння порівняно з однократним осіменінням знаходилось в межах від 5,26 - 8,48 бали. Різниця між групами за двократного, та трикратного осіменіння становила 3,22 бали.

**Висновки і пропозиції.** Отже, застосування двократного та трикратного осіменіння порівняно з однократним осіменінням забезпечує підвищення рівня відтворної здатності свинок за індексної оцінки з використанням індексів КПВЯ та СІВЯС. На основі комплексної оцінки відтворної здатності свинок, в якості оптимального варіанту кратності штучного осіменіння свинок можна виділити трикратне осіменіння.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Агапова Є. М. Характеристика свиней заводського типу "Причорноморський" за відгодівельнимита м'ясними якостями / Є. М. Агапова, Р. Л. Сусол // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип. 49. – С. 57-62.

2. 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.
3. Волощук В. Селекція французька, технологія прогресивна: як розвиватимуться ремонтні свинки / В. Волощук // Тваринництво України. – 2014. – № 2. – С. 2–6.
4. Історія формування генеалогічної структури генофондів племінних стад свиней та продуктивності тварин в Одеському регіоні / Є.М. Агапова, Р. Л. Сусол, І. Є. Ткаченко [та ін.] // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2012. – Вип. 62. – С. 3–7.
5. Церенюк, М. Інтенсифікація відтворення свиней / М. Церенюк // Агробізнес сьогодні. – 2014. – № 9. – С. 48–49.
6. Організація відтворення свиней методом штучного осіменіння: науково-практичні рекомендації / О.М. Церенюк та ін. – ІТ НААН.- Харків.- 2015.- 55 с.
7. Нагаєвич В. М. Розведення свиней / Нагаєвич В. М., Герасимов В. І., Березовський М. Д. – Харків: Еспада. – 289 с.
8. Мельник В. О. Удосконалення способу стимуляції та синхронізації статевої охоти ремонтних свинок/ Мельник В. О., Кот С. П., Сорокіна К. Є. //Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2006. – Випуск 3. – Том 2. – С. 143.
9. Підвищення реалізації генетичного потенціалу продуктивності свиней порід ландрас і уельс за відтворювальними та відгодівельними якостями: науково-метод. посіб. / НААН Інститут тваринництва; [Церенюк О.М., Корх І.В., Акімов О.В. та ін.] – Х., 2015. – 80 с.
10. Жукорський О.М. Розширення генеалогічної структури вітчизняних популяцій свиней порід ландрас та уельс / О.М. Жукорський, О.М. Церенюк, О.В. Акімов // Вісник аграрної науки. –№2. – 2014. – С. 29-31.
11. Лихач А. В. Статева поведінка холостих свиноматок різних генотипів / А. В. Лихач, В. Я.Лихач, В. С. Топіха // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. – 2017. – Вип. 5(1). – С. 107-111.
12. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві / Ю. Ф. Мельник, В. А. Пищолка, А. М. Литовченко [та ін.]. – К.: Київський ун-т, 2003. – 64 с.
13. Коваленко В. А. Индекс племенной ценности – показатель для оценки свиней / В. А. Коваленко // Сб. науч. тр. / Донской СХИ. – Ростов-на-Дону, 1972. – Т. 7, Вып. 1. – С. 145–146.
14. Об'єктивна оцінка материнської продуктивності свиней / О. М. Церенюк, А. І. Хватов, Т. А. Стрижак // Таврійський науковий вісник. – 2010. – Вип. 69. –С. 112–126.

15. Барановский Д.И. Биометрия в MS Excel: учебное пособие / Д. И. Барановский, А. М. Хохлов, О. М. Гетманец. – Х.: ФЛП Бровин А. В., 2017. – 228 с.

**УДК. 636.4.03:636**

## **СЕЛЕКЦІЯ СВИНЕЙ ЗА СТРЕСОСТІЙКІСТЮ**

*Цігорлаш Д.В. – магістрант 1 курсу,*

*ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Пелих Н.Л. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

У свинарстві визначено цілий ряд стресів, розроблено значну кількість методичних підходів, здатних запобігати негативним наслідкам впливу стрес-факторів. Однак, разом з тим, залишається важливим використання селекційних підходів щодо підвищення стресостійкості стад свиней. Адже саме значне підвищення рівня м'ясності свиней, що в нашій країні відбувається протягом останніх десятиріч, негативно відобразилось на загальній стійкості тварин і, зокрема, на схильності до стресів.

Як відомо, високий рівень продуктивності у свиней можна отримати при створенні відповідних умов утримання й годівлі, а також використанні стресстійких свиней із високим рівнем генетичного потенціалу. Більшість свиней імпоротної селекції на сьогодні позбавлені мутантного алелю гену RYR-1, що у гомозиготному стані викликає злоякісну гіпертермію. Наприкінці минулого сторіччя ця проблема та її вирішення були дуже актуальним питанням у свинарстві.

Для позначення дефектів м'яса, отриманого від свиней, що перенесли сильні стреси, були введені два терміни: перший - PSE - бліде, м'яке, ексудативне м'ясо, другий – DFD - темне, щільне сухе. PSE-синдром викликає прискорений розпад глікогену в м'язах свиней та підвищення рівня молочної кислоти. Денатурація білка за рахунок зростання кислотності знижує волого утримуючу здатність та змінює червону пігментацію на бліду. DFD-синдром відзначається незначним розпадом глікогенів та незначним утворенням молочної кислоти. При цьому м'ясо, окрім структурних змін, ще й швидко псується у зв'язку з підвищеним розвитком мікрофлори.

При проведенні подальшої селекції на підвищення м'ясності без контролю загальної стресостійкості тварин у поколіннях відбувається подовження тулубу та збільшення м'язової тканини без адекватного розвитку капілярів серцево-судинної системи, що відображається підвищенням навантаження на систему кровообігу і відповідно підвищенням схильності до впливу стрес-факторів різної природи.



Враховуючи це, при проведенні саморемонту при вирощуванні свиноматок слід приділяти увагу відбору стресостійких тварин. Для визначення стресостійкості розроблено цілий ряд методик, однак при цьому ряд з них є складними в реалізації на практичному рівні, деякі не відзначаються високою точністю, окремі потребують проведення досліджень у спеціалізованих лабораторіях. У цьому аспекті представляє інтерес методика визначення стресостійкості за критерієм ССТ у період «кризи відлучення».

Найбільш чітко виражений період «кризи відлучення» спостерігається з першої до п'ятнадцятої доби після відлучення. Це підтверджується й динамікою середньодобових приростів у цей період. У свою чергу, середньодобові прирости живої маси поросят у цей період відображаються на показниках абсолютних та відносних приростів.

Під час періоду «кризи відлучення» спостерігаються різні етапи за інтенсивністю нарощування живої маси, що також безпосередньо пов'язано з дією технологічних стрес-факторів та реакцією організму тварин на них.

Перший період - з 1 по 4 дні після відлучення, другий - з 4 по 9 та третій - з 9 по 15. Четвертий та дев'ятий день після відлучення можна виділити серед решти днів як «критичні дати», тобто дні, після яких спостерігалось суттєве збільшення середньодобових приростів.

Встановлюючи живу масу поросят додатково у трьох датах (4, 9 та 15), можна за різницею абсолютних показників провести диференціацію на різні групи розподілу за стресостійкістю. З метою підвищення точності в якості критерію визначення стресостійкості можна використовувати суму різниць за живою масою пар дат на 15 і 4 та 15 і 9 день після відлучення. Формула для визначення стресостійкості за модифікованою методикою має наступний вигляд:

$$\text{ССТ} = (\text{ЖМ}_{15} - \text{ЖМ}_4) + (\text{ЖМ}_{15} - \text{ЖМ}_9) \quad (1.1)$$

де ССТ – критерій розподілу за стресостійкістю,

**ЖМ<sub>15</sub>** – жива маса на 15 день після відлучення,

**ЖМ<sub>4</sub>** – жива маса на 4 день після відлучення,

**ЖМ<sub>9</sub>** – жива маса на 9 день після відлучення.

З урахуванням того, що найбільш перспективними є тварини, які відзначаються високою стресостійкістю, краще проводити ранжування на три різних групи розподілу за стресостійкістю з метою визначення тварин:

- що братимуть участь у подальшій селекційній роботі (M<sup>+</sup>);
- від яких можна отримувати товарний молодняк (M<sup>0</sup>);
- що спрямовуватимуться на відгодівлю (M<sup>-</sup>).

Процес виробництва свинини є ланцюгом взаємопов'язаних елементів, серед яких обов'язковим є використання високопродуктивних тварин. Різна динаміка стрес-реактивності в

період «кризи відлучення» як між генотипами, так і в межах однієї популяції дає змогу підвищити точність визначення стресостійкості. При цьому важливим моментом залишається спрямований вплив фактору зважування у період «кризи відлучення», який поєднується із перегрупуванням, переведенням на інші корми, припиненням доступу до молока (особливо при ранніх відлученнях), проведенням ветеринарних заходів та ін. Проведені дослідження з впливу додаткових зважувань у критичні дати періоду «кризи відлучення» вказують на незначний вплив раннього визначення стресостійкості в період «кризи відлучення» на подальшу продуктивність, що дозволяє використовувати методику визначення стресостійкості в період «кризи відлучення» за критерієм ССТ.

Молодняк, що відрізняється різним рівнем реактивності на вплив стрес-факторів, має потенційно різний рівень ефективності протікання процесів перетворення енергії кормів у тканини організму, що викликано різною потребою в додатковій енергії на подолання наслідків дії стресорів. Стресостійкий молодняк швидше досягає живої маси 100 кг та відзначається більшим приростом живої маси на відгодівлі.

За окремими показниками якості м'ясо-сальної продукції не спостерігаються вірогідні розбіжності між стресостійкими та стресчутливими тваринами. Тенденцію до найгіршого рівня показників, в тому числі й фізико-технологічних властивостей м'яса, відзначається стресчутливий молодняк групи розподілу М<sup>1</sup>. За показниками хімічного складу підшкірного жиру свиней молодняк цієї групи також відзначається гіршим рівнем у порівнянні з стресостійкими тваринами. За більшістю показників м'ясо-сальна якість стресчутливий молодняк групи розподілу М<sup>0</sup> не поступається стресостійкому молодняку.

Найбільш надійним, ефективним і екологічно безпечним способом профілактики стресу в свиней поряд із селекцією стресостійких порід, типів і ліній є вдосконалення методів їхнього вирощування, які б базувались на вікових особливостях формування в організмі механізмів адаптації до дії несприятливих факторів довкілля.

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГАПЛОТИПІВ У ЛОКУСІ ІНСУЛІНУ В ПОПУЛЯЦІЯХ КУРЕЙ ПОРІД РОД-АЙЛЕНД ЧЕРВОНИЙ ТА ПЛІМУТРОК БІЛИЙ

*Шуліка Л.В.* - м. н. с., Інститут тваринництва НААН  
*Кулібаба Р.О.* - науковий керівник  
К. с.-г. н., с. н. с.

Наразі розвиток молекулярної біотехнології дозволяє проводити дослідження, пов'язані з аналізом особливостей послідовностей ДНК в різних популяціях сільськогосподарських тварин за допомогою ДНК-маркерів. Це надає можливість оцінити генетичне різноманіття різних популяцій, ліній і порід та зв'язок цього різноманіття з господарсько-корисними ознаками безпосередньо на рівні спадкового матеріалу [1]. З практичної точки зору подібні дослідження представляють значну цінність для підвищення ефективності селекційно-племінної роботи, що реалізується у тому числі в проведенні маркер-асоційованій селекції (MAS).

MAS полягає у формуванні мікроліній, що характеризуються бажаними (асоційованими з бажаним для селекціонера рівнем прояву господарсько-корисних ознак) генотипами за ДНК-маркерами. Особливо цінними є мікролінії, які формують одразу за комплексом бажаних генотипів. Якщо маркерні мутації розташовані в межах однієї хромосоми, доцільно аналізувати ступінь їх зчеплення, мірою якого є нерівновага за зчепленням – linkage disequilibrium, LD. У разі виявлення факту зчеплення між локусами їх можна розглядати як один функціональний елемент успадкування та отримувати лінії курей за бажаними гаплотипами [2]. У контексті підвищення продуктивності тварин перспективним є вивчення гаплотипів за ДНК-маркерами (мутаціями) в межах окремих генів, що залучені до регуляції фізіологічних функцій організму, наприклад, генів, що кодують гормони. У курей одним із таких генів є ген інсуліну [3].

Виходячи з цього, **метою досліджень** було проаналізувати особливості розподілу гаплотипів у локусі інсуліну в популяціях курей порід род-айленд червоний (лінія 38) та плімутрок білий (лінія Г2).

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводили на популяціях курей лінії 38 (род-айленд червоний) та лінії Г2 (плімутрок білий), української селекції. Зі зразків біологічного матеріалу, що були відібрані від кожної особини індивідуально, виділяли ДНК. Генотипи курей визначали за мутаціями T+3737C та A+3971G, локалізованими в межах другого інтрону та 5'UTR локусу інсуліну, відповідно. Для

генотипування використовували метод ПЛР-ПДРФ. Ендонуклеаза рестрикції в обох випадках – *MspI*. Розділення рестрикційних фрагментів та візуалізацію результату здійснювали з допомогою горизонтального електрофорезу в агарозному гелі з додаванням бромистого етидію. Частоти гаплотипів розраховували за EM-алгоритмом, використовуючи програму EN+ [4]. Оцінку нерівноваги за зчепленням проводили за допомогою програми 2LD [5].

**Результати та обговорення.** У результаті проведених досліджень спочатку було отримано дані про індивідуальні генотипи за мутаціями T+3737C та A+3971G у популяціях курей ліній 38 та Г2. За мутацією T+3737C можливе існування в двох алельних варіантів – С і Т, за мутацією A+3971G – відповідно А і G. В обох популяціях було виявлено обидва алелі за обома мутаціями.

Таким чином, теоретично у дослідних популяціях можливе існування чотирьох варіантів гаплотипів – СА, СG, ТА і TG. Фактичні частоти гаплотипів у популяції курей породи род-айленд червоний становили: СА – 0, СG – 0,635; ТА – 0,245; TG – 0,12. У популяції курей плімутрок білий розподіл частот гаплотипів був наступний: СА– 0, СG – 0,035; ТА – 0,518; TG – 0,447. Отже, в обох популяціях були повністю відсутні особини з гаплотипами СА, що наводить на думку про існування нерівноваги за зчепленням.

Розрахунки стандартизованої міри нерівноваги за зчепленням ( $D'$ ) підтвердили дану гіпотезу. Для обох дослідних популяцій даний показник приймав максимальне значення ( $D'=1$ ), що вказує на існування в них повної генетичної нерівноваги за зчепленням для мутацій T+3737C та A+3971G у локусі інсуліну. В той же час популяції істотно відрізняються за частотами гаплотипів: якщо в популяції курей породи род-айленд червоний (лінія 38) найчастіше зустрічається гаплотип СG, то в популяції курей породи плімутрок білий (лінія Г2) найвища частота була виявлена для гаплотипа ТА, а гаплотип СG характеризувався найнижчою частотою, на противагу даним, отриманим для іншої популяції. В лінії 38 найнижча частота була виявлена для гаплотипу TG, який у лінії Г2 зустрічається з доволі високою частотою.

**Висновки.** Виявлено, що в популяціях курей порід род-айленд червоний та плімутрок білий спостерігається повна генетична нерівновага за зчепленням для мутацій T+3737C та A+3971G у локусі інсуліну. Дослідні популяції істотно відрізняються за розподілом частот гаплотипів. Найбільш розповсюджений гаплотип в лінії 38 – СG (0,635), в лінії Г2 – ТА (0,518).

#### **Бібліографія**

1. Fulton, J. E. Molecular genetics in a modern poultry breeding organization. *World's Poultry Sci. J.* 2008. Vol. 64, P. 171–176.

2. Кулібаба Р. О., Юрко П. С., Ляшенко Ю. В. Аналіз розподілу гаплотипів у локусах пролактину та інсуліноподібного ростового фактора-I у популяціях курей різних порід. *Вісник аграрної науки*. 2018. Вип. 3. С. 30–34.

3. Xu Z., Nie Q., Zhang X. Overview of genomic insights into chicken growth traits based on genome-wide association study and microRNA regulation. *Current genomics*. 2013. Vol. 14 (2). P. 137–146.

4. Zhao J. H., Curtis D., Sham P. C. Model-free analysis and permutation tests for allelic associations. *Hum Hered*. 2000. Vol. 50. P. 133–139.

5. Zapata C., Carollo C., Rodriguez S. Sampling variance and distribution of the D measure of overall gametic disequilibrium between multiallelic loci. *Ann Hum Genet*. 2001. Vol. 65. P. 395–406.

- **Секція 2 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»**

**УДК 636.52/58.082**

## **ОСНОВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ВИРОЩУВАННЯ КАЧЕНЯТ НА ГЛИБОКІЙ ПІДСТИЛЦІ НА М'ЯСО**

**Архангельська М.В.** - к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»

**Папакіна Н.С.** - к.с.-г.н., доцент ДВНЗ  
«ХДАУ»

**Кушніренко В.Г.** - к.с.-г.н., доцент  
ДВНЗ «ХДАУ»

Вирощування качок – одна з найбільш швидших галузей у сільському господарстві. За 49 днів, при інтенсивному вирощуванні качок, вони досягають ваги до 3,5 кг.

Системи утримання і щільність посадки є одними з головних технологічних факторів, що суттєво впливають на продуктивні якості птиці та економічні показники виробництва.

Важливим аспектом при вирощуванні молодняку є однорідність стада, яка дає змогу оптимізувати основні параметри утримання, годівлі, догляду, забезпечує технологічність процесу виробництва високоякісної продукції. Вирішити цю проблему можливо, використовуючи прийоми вирощування птиці у рівновагових угрупованнях.

Традиційним способом вирощування качок на м'ясо є вирощування на глибокій підстилці. Відповідно до відомчого стандарту (ДСТУ 4686:2006) основними параметрами базових технологій виробництва продукції водоплавної птиці передбачено, що при вирощуванні пекінських качок на глибокій підстилці без пересадок щільність посадки становить 8 гол/м<sup>2</sup>.

Приміщення для утримання качок практично нічим не відрізняється від курників. Різниця може бути лише у внутрішньому устаткуванні.

В останні роки при підлоговому утриманні різних видів птахів широко використовують глибоку незмінну підстилку, що сприяє підтримці оптимального мікроклімату в приміщенні. Її використовують як при утриманні дорослих птахів, так і при вирощуванні молодняку. Глибока підстилка виділяє багато тепла, що знезаражує хвороботворні мікроорганізми що знаходяться в ній. Використовування глибокої підстилки позбавляє птахівників від щоденного прибирання приміщень від посліду. Ця підстилка повинна бути сухою і добре всмоктувати вологу.

Ми пропонуємо використовувати тирсу. Закладають глибоку підстилку в суху погоду. На обчищену, продезинфіковану підлогу заздалегідь посипають сухе гашене вапно з розрахунку 0,5-1 кг на 1 м<sup>2</sup>.

Якщо підстилка підмокла, в неї вносять гашене вапно з розрахунку 300-500 г на 1 м<sup>2</sup> підлоги. Тобто буде додатково необхідно всього 277,24 кг гашеного вапна. При вирощуванні молодняку спочатку перед його прийомом настиляють порівняно невеликий шар підстилки — до 5 см, а потім у міру його забруднення і зволоження підстилковий матеріал додають, і так до кінця вирощування. Після закінчення вирощування чергової партії підстилку повністю прибирають.

Шар підстилки при зимовому утриманні доводять до 25-30 см, при літньому — на 5-10 см менше. При використанні глибокої незмінної підстилки дуже важливо не допускати вологості. Для цього необхідно користуватися справними напувалками і постійно вентилювати приміщення.

Правильно закладена підстилка восени і взимку на глибину 3-4 см забезпечує 12-18°C тепла, а на глибину 15-25 см — 20-28°C. Для правильного дозрівання підстилку тримають постійно в рихлому стані, не даючи утворюватися зверху шару посліду.

Температура в пташнику, як і тривалість світлового дня, оказує великий вплив на продуктивність. Качки менш вимогливі до тепла, ніж кури, проте в холодну пору року температура в приміщенні повинна бути вищою за 5°C. При зниженій температурі збільшуються витрати корму.

При використанні глибокої підстилки потреба в додатковому обігріві приміщенні відпадає. Технічні вимоги до параметрів температурних режимів у пташнику наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 - Технічні вимоги до температурних режимів для качок різних вікових груп при утриманні на підлозі

Вид та вікова група птиці	Оптимальна температура в холодний період року, °C		Оптимальна відносна вологість, %
	у приміщенні	під брудером	
Дорослі качки	14	-	70 - 80
Каченята			
1 доба	26-22	35 – 26	65 – 75
2-4 доби	20	25-22	65 – 75
5-8 діб	16	-	65 – 75
9-26(28) діб	14	-	65 - 75

Світло - необхідна умова отримання високої продуктивності качок. Тривалість дня разом із природним і штучним освітленням повинна бути близько 13-14 годин у добу. Додаткове освітлення слід

включати вранці і увечері або тільки увечері. На 1 м<sup>2</sup> площі підлоги повинна бути не менше 100см<sup>2</sup> площа вікон. У приміщенні для дорослої птиці проводять електричне освітлення з розрахунку 5 Вт на 1 м<sup>2</sup> площі підлоги. На лампочки (на висоті 1,7-1,8 м) краще повісити відбивачі. Технічні вимоги до параметрів освітлення у пташнику для качок різних вікових груп наведено у таблиці 2.

У якості джерела світла пропонуємо застосувати надяскраві світлодіоди, термін служби яких 1 тис. годин, що в 5 разів більше, ніж у новітніх люмінесцентних лампах.

Контролер дозволяє задавати програму управління освітленням пташників. Застосування контролера дозволяє задавати режими “захід - схід” і здійснювати плавне регулювання світлового потоку згідно заданої програми. Управління світильників здійснюється напругою 1...10В по захищеній від перешкод спеціальній низьковольтній лінії управління від джерела живлення.

Таблиця 2 - Технічні вимоги до освітлення для качок різних вікових груп

Вік птиці, тижнів	Світло, годин	Темрява, годин
16	8.00- 18.00	18.00 – 7.30
17	7.30 – 18.30	18.30 - 7.00
18	7.00 – 19.00	19.00 - 6.30
19	6.30 – 19.30	19.30 - 6.00
20	6.00 – 20.00	20.00 - 5.45
21	5.45 – 20.15	20.15 - 5.30

Негативно впливає на качок підвищений вміст у повітрі приміщень аміаку, сірководню, вуглекислого газу та вологи. Щоб ці сполуки не накопичувалися, у пташнику має бути обмін повітря (вентиляція). Качки реагують також на протяги. Параметри мікроклімату приміщення для качок наведені у таблиці 3.

Таблиця 3 - Параметри мікроклімату приміщення для качок.

Вік птиці	Т°С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с	Вміст			Повітряобмін 1кг ж.м., м <sup>3</sup> /год
				CO <sub>2</sub> , %	NH <sub>3</sub> , мг/м <sup>3</sup>	SO <sub>3</sub> , мг/м <sup>3</sup>	
Качки	7-14	80	0,3-0,8	0,15	5-10	5	1,3; 2,7; 4,0
Каченята віком: 1-30 діб	35-22	75	0,2-0,5	0,1	5-10	5	1,8; 9
31-60 діб	20-18	75	0,2-0,5	0,1	5-10	5	1,2; 8
61-150 діб	16-14	75	0,2-0,5	0,1	5-10	5	1,2; 5



Аналізуючи дані показників вентиляції, можна сказати, що у залежності від віку птиці дуже сильно змінюються вимоги до вентиляції приміщень. Качки у віці 18 тижнів та старше вимагають особливого відношення до провітрювання приміщень.

Важливим моментом в утриманні качок є конструкція годівниць, оскільки качки розкидають корм і поїдають його неакуратно. Годівниці виготовляють з дощок завтовшки 2-2,5 см. Щоб птахи не залазили в годівницю, не затоптували і не бруднили корм, зверху їх наглухо закривають планкою, яка одночасно є ручкою. Для мінеральних кормів годівниці роблять з декількома відділеннями - для гравію та черепашки. При годуванні вологими мішанками для однієї дорослої качки потрібно 15 см довжини годівниці, при годуванні сухими кормосумішами — 6 см. Для качат у віці до 20 днів при годуванні вологими мішанками — по 5 см на голову, сухими — 3 см. Для качат у віці від 21 до 55 днів відповідно — 12 і 5 см. Фронт напування на одну дорослу голову повинен бути не менше 4 см. Фронт напування для молодшого віку — 1,5 см, для старших — 2 см. Годівниці для вологих мішанок виготовляють з листового металу, для сухих і мінеральних кормів — з деревини.

Для качок застосовують сухий і комбінований спосіб годівлі. Корм гранулюють тільки для молодняку віком 1-3 тижні (2-3мм діаметр гранул). Каченята старше 3 тижнів можуть споживати гранули діаметром 5-6мм. З 7-тижневого віку ремонтному молодняку згодують крихту з гранул.

Качки здатні споживати велику кількість об'ємистих кормів — зеленої маси, коренеплодів, комбінованого силосу. Однак у качок клітковина перетравлюється погано. Її повинно бути не більше 6-8 % у раціоні.

Годують три рази на добу; вранці і вдень — вологі мішанки, увечері – цільне зерно.

Лінією годівлі для птиці є кормопривід (рис.1.), що складається з труб і знаходиться в них гнучкого шнека (спіралі); труби з'єднані між собою за допомогою хомутів, на початку лінії до них приєднаний бункер для прийому корму. В кінці кормопроводу встановлений електропривід, що забезпечує обертання спіралі.

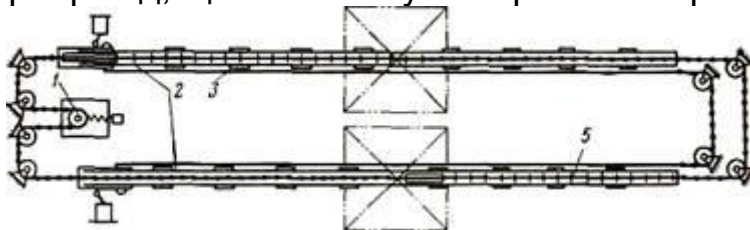


Рис. 1. Лінія годівлі качок

Спіраль одним кінцем закріплена до валу електроприводу, а іншим кінцем кріпиться до валу опори, встановленої за бункером. При обертанні спіралі корм переміщується від зовнішнього бункера

до кінця кормопроводу. По всій довжині кормопроводу в трубах зроблені отвори для видачі корму в бункерні годівниці, встановлені під цими отворами. Годівниці кріпляться до труб хомутами. Наприкінці лінії кормопроводу встановлена кінцева годівниця, що відрізняється від інших годівниць тим, що в ній встановлений пристрій, що вимикає привід при заповненні кінцевої годівниці кормом. Вона також відрізняється способом кріплення до труби.

Обсяг корму, який потрапляє в годівниці, може регулюватися за рахунок збільшення або зменшення зазору між піддоном годівниці і склянкою, через який подається корм (поворотом годівниці). Регулювання здійснюється в межах 350...900 г. Один оборот годівниці збільшує або зменшує дозу корму на 50-60 г.

Корм в бункери ліній годівлі подається з транспортера через спускні телескопічні рукави, за допомогою яких можна регулювати обсяг завантаження в бункери корм, опускаючи або піднімаючи нижню частину спускного рукави. Для запобігання попадання птиці в бункер на нього встановлюється сітчасту огорожу.

Під час організації годівлі качок слід враховувати ряд біологічних особливостей цього виду птахів. Як відомо, у качок інтенсивніший обмін речовин і енергії. Про це свідчить висока температура тіла — 42°C. Також у качок короткий кишечник, тому кормові маси в шлунково-кишковому тракті проходять швидко і перетравність і засвоєння органічних речовин корму у качок високі і складають на 10-15 % вище, ніж у курей.

У перші 7-10 днів для напування каченят використовуються вакуумні напувалки (1 на 50 каченят), пізніше - відкриті напувалки висотою по верхньому краю 10-15 см і спеціальною огорожею, щоб птиця в них не залазила, але вільно опускала в напувалку голову. Фронт напування каченят — 1-2 см/гол до 3-тижневого і 2-3см/гол після 4-тижневого віку. Рівень води в напувалці повинен бути - в перші тижні вирощування - 2-5см, з 3-5 тижнів - 20 см, щоб каченята могли повністю занурювати в неї голову і промивати очі.

Качки заковтують корм дрібними порціями, запиваючи його водою, при цьому качки проводять поворотно-поступальні рухи головою. Тому при поїданні корму качка постійно знаходиться в русі, переміщаючись від годівниці до напувалки і назад.

Напувалки ставлять недалеко від годівниць. В перші тижні свого життя молодняк споживає в 2 рази більше води, ніж корма. Це пов'язано з інтенсивним обміном речовин. З віком потреба у воді не зменшується, а збільшується.. Напувалки ставимо такої ж довжини, як і годівниці. Тобто Зряди напувалок довжиною по 75 м.

Дуже важливо оберегати воду від замерзання взимку. Для цього використовують напувалки з проточною водою, в яку з невеликого резервуару (бочки) або водопроводу постійно поступає вода

потрібної температури. З проточної напувалки вода повинна стікати до утепленої стічної ями, розташованої біля пташника.

#### **Бібліографія**

1. Дисертація Шевченко Т.В. // Удосконалення технологічних прийомів вирощування каченят/ Миколаїв 2011. – 132 с
2. Корнилова В. Содержание утят на сетчатом полу выгоднее / В. Корнилова //Птицеводство. - 2009. - № 1. - С. 30 - 31.
3. Ветеринарно-санітарні правила для птахівницьких господарств і вимоги до їх проектування / Затверджені згідно наказу Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 23.07.2001 № 53; зареєстровані Міністерством юстиції України 05.07.2001 за №565/5756. – 190 с.

**УДК 636. 4.082**

### **ВИКОРИСТАННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ СВИНАРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ**

*Волощук В.М. - директор, доктор с.-г.наук, член-корр. НААН*

*Волощук М.В. - аспірант<sup>1</sup>*

*Смислов С.Ю. - зав. відділом  
технології виробництва продукції*

*свинарства, кандидат с.-г. наук*

*Інститут свинарства і АПВ НААН*

Успішне вирішення продовольчої проблеми та забезпечення населення харчовими продуктами тваринного походження можливе лише за умови розвинутого свинарства, оскільки у харчовому раціоні людини свинина складає основну частку (біля 37-40%) продукції відносно м'яса інших тварин і птиці.

Свинарство завжди має пріоритети у тваринництві тому, що свині мають короткий репродуктивний період (157-170 днів), що дозволяє отримувати від них по 2,1-2,3 опороси на рік, високу багатоплідність (до 15 поросят на опорос), високу окупність корму та швидке досягнення задаткової маси. Виростивши приплід від однієї свиноматки можна впродовж року отримати до 2,5 тонни високоякісної свинини у живій масі [Бабушкін В. А., 2008; Волощук В.М., Штомпель М.В., 2003; Герасимов В. І., Цицюрський Л. М.,...2003; Клименко М. М., Віннікова Л.Г., 2006; Повод М. Г., Храмкова О. М., 2017].

Рентабельність виробництва продукції свинарства в значній

---

<sup>1</sup> Науковий керівник – Волощук В.М., доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН

мірі залежить від ефективності відтворення свинопоголів'я. Використання традиційної технології з туровою системою отримання опоросів не дозволяє повністю розкрити генетичний потенціал тварин та отримувати максимальну кількість приплоду для відгодівлі. Удосконалення системи вирощування товарного свинопоголів'я шляхом проведення капітальної реконструкції з одночасною заміною систем утримання, годівлі, напування та вентиляції приміщень дозволяє значно поліпшити продуктивність тварин.

Для нарощування обсягів виробництва продукції свинарства необхідно будувати нові та реконструювати старі тваринницькі приміщення з одночасним впровадженням інтенсивних технологій на основі раціональних конструкторських рішень і використання сучасного обладнання.

Розробка і впровадження інноваційних технологій виробництва свинини є одним з основних шляхів якнайшвидшого розвитку галузі свинарства. Якщо в наявних приміщеннях провести ретельно продуману реконструкцію, можна значно знизити вартість проведених робіт при переведенні застарілих технологій на сучасний рівень роботи ферм [Волощук В.М., Іванов В.О. Херсон.-2008; Гегамян Н., и др.. М., 2010]. Проведення добре спланованої реконструкції з одночасним впровадженням комплексу інноваційних рішень, дозволяє створити умови, за яких генетичний потенціал свиней набуде максимального прояву, а ефективно використавши наявні технічні засоби можна досягнути значного зниження собівартості виробленої продукції.

У ТОВ «Сумська індустріальна м'ясна компанія» Сумської області було проведено реконструкцію тваринницьких приміщень, та їх технологічне переоснащення, здійснено зміну технології утримання і годівлі свиней з одночасним переходом з турової на потокову систему отримання опоросів з 7-денним кроком ритму. В основі проведеної роботи була оцінка та обґрунтування економічної ефективності виробництва свинини при різних технологіях до та після проведення реконструкції.

До проведення реконструкції поголів'я усіх технологічних груп утримували у трьох виробничих приміщеннях за застарілою технологією. Виробництво товарної продукції свинарства проводилося за потоково-туровою системою отримання опоросів. Застосування природної вентиляції, застарілих підходів до системи годування і напування не дозволяла отримувати високі показники продуктивності тварин, а тому за рік від однієї свиноматки отримували 1,6-1,8 опоросу при середній багатоплідності 9-11 поросят. Після проведення реконструкції, заміни технології утримання і годівлі, системи створення мікроклімату і переведення

на потокове виробництво з 7-денним кроком ритму інтенсивність використання свиноматок зросла до 2,1-2,2 опороси на рік, а багатоплідність до 14 поросят на опорос. При цьому вихід ділових поросят на 1 опорос збільшився на 2,5 голів. Середньодобові прирости на дорощуванні зросли більше ніж на 45 %, а у період відгодівлі на 25 відсотків. Перехід на штучне осіменіння, вибракування низькопродуктивних кнурів, щоденне виявлення свиноматок в охоті дозволило підвищити запліднюваність свиноматок на 8 %, що за рік та отримати додатково близько 630 ділових поросят, або більше шести тонн свинини у живій масі.

Формуючи нові проектно-технологічні рішення та технологію утримання і годівлі свинопоголів'я нами було встановлено, що без зміни кількості основного маточного стада можна перевести свиноматок з турової на потокову систему отримання опоросів і значно підвищити економічну ефективність виробництва продукції свинарства. При цьому заданий кроковий рух поголів'я, за відносно короткий період, стабілізується і при дотриманні технології осіменіння, переведення тварин у інші технологічні групи, вчасне відлучення поросят та налагоджена відповідним чином годівля і мікроклімат дозволяють підвищити запліднюваність свиноматок, їх багатоплідність, зменшити рівень перегулів. При цьому підвищується інтенсивність росту відгодівельного поголів'я та зменшується тривалість періоду досягнення ними реалізаційної маси.

Використання нової системи гноєвидалення дозволила покращити комфортність утримання свиней, зменшити забрудненість повітря приміщення шкідливими газами, полегшити видалення гноївки та значно зменшити енерговитрати на роботу системи гноєвидалення.

Завдяки зміні технології утримання свиноматок, створення комфортних умов мікроклімату у приміщенні, запровадженні вчасної та дозованої подачі корму і вільний цілодобовий доступ до чистої питної води дозволив підвищити рівень запліднюваності свиноматок (з 74 до 82 %), їх багатоплідність (з 10-11 до 13-14 поросят), зменшити рівень технологічного відходу поросят у підсисний період (з 20-22 до 13-15 %).

При створенні комфортних умов, за рахунок налагодженої роботи системи вентиляції приміщень, вдалося не лише підвищити комфортність утримання свинопоголів'я, а й підвищити рівень їх стійкості до температурних стресів.

Зміна умов утримання, внаслідок проведеної реконструкції, налагодження збалансованої годівлі та заміна породного складу маточного і товарного поголів'я, дозволили не лише прискорити час досягнення тваринами реалізаційної маси, а й підвищити забійний

вихід та м'ясність туш відгодівельного поголів'я.

Наряду з покращенням умов утримання тварин, використання розроблених самогодівниць дозволяє значно зменшити відставання у рості малорозвинених поросят тому, що тварини мають можливість зволожувати корм за вибором, додавати кормові добавки з окремого контейнера-іграшки, ефективніше споживати корм у більшій кількості. Такі підходи сприяють підвищенню їх середньодобових приростів, збільшенню маси та більш активній руховій активності.

Економічний ефект, одержаний від використання покращеного варіанту утримання підсисних свиноматок та міжпородного схрещування і гібридизації, економії матеріальних і трудових витрат, підвищення інтенсивності росту та ефективності використання корму, підвищення м'ясності туш та ін. показників виробничої діяльності вцілому склав 310 947 грн.

Аналіз результатів дослідження показав, що на основі розробленого проекту та проведеної реконструкції створена велика високотехнологічна свиноферма, показники якої відповідають сучасним вимогам, а отримані у ході досліджень дані свідчать про позитивний вплив зміни технології утримання поголів'я та технологічного переоснащення виробничих приміщень. Використання свиней високопродуктивних генотипів в умовах інтенсивної технології виробництва (після реконструкції) сприяло підвищенню репродуктивної здатності свиноматок та відгодівельної якості їх нащадків.

**УДК 636. 4.082**

## **ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ПОШУКУ ОПТИМІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ У СВИНАРСТВІ**

*Волощук В.М. - директор, доктор с.-г.наук, член-корр. НААН*

*Підтереба М.О. - аспірант<sup>2</sup>*

*Інститут свинарства і АПВ НААН*

Свинарство завжди було зоною непередбачуваних ризиків вкладання інвестицій, оскільки значні витрати на проведення будівництва або реконструкції, висока вартість кормів та енергоносіїв, які займають основний відсоток у собівартості продукції, при різкому зниженні вартості свинини, можуть стати причиною банкрутства господарства і неповернення вкладених

---

<sup>2</sup> Науковий керівник – Волощук В.М., доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент НААН

коштів. Ризики вкладання інвестицій збільшуються при сумарному ускладненні епізоотичної ситуації, зростанні цін на зернову групу кормів та зниженні ціни і попиту на свинину.

Поточний та перспективний плани розвитку можна легко розробляти використовуючи спеціалізовані комп'ютерні програми, які дозволяють моделювати наслідки господарської діяльності шляхом зміни значення вхідних даних. Такий план буде корисним для всіх, кого цікавить не лише орієнтовний баланс прибутковості, а й віддалені перспективи її зміни, внаслідок нестабільності ряду технологічних та економічних показників.

Для ряду дослідних господарств мережі НААН, зокрема «Степне» та «ім.Декабристів» Полтавської обл. і «Широке» Запорізької обл. нами, шляхом застосування розроблених комп'ютерних програм, було проведено розрахунки технологіко-економічних параметрів, необхідних для успішного переведу свинарства з турової на потокову систему отримання опоросів, які дозволили знайти оптимальні рішення по визначенню необхідної кількості маточного поголів'я, а виходячи з біологічних особливостей свиней та можливостей господарства, встановлення кількості поголів'я у різних технологічних групах з визначенням необхідної кількості та розмірів секцій, кількості та розміщення станків, визначення кроку ритму та руху поголів'я при різній інтенсивності росту поголів'я на дорощуванні і відгодівлі. Зокрема встановлено, що залежно від умов господарства, доцільним є використання 14 або 28 денного кроку виробничого ритму. Саме умови господарства, наявність виробничих площ та їх заповнення станками, кормова база і кількість основних свиноматок були визначальними у встановленні тривалості кроку ритму.

Крок ритму, перш за все, передбачає створення необхідної кількості секцій та послідовне заповнення їх поголів'ям з наступним переміщенням згідно технологічного руху від народження до реалізації. Залежно від рівня середньодобових приростів та тривалості кроку ритму змінюється тривалість перебування тварин у межах зони дорощування та відгодівлі. Чим довше перебувають тварини у певній технологічній зоні, тим більше необхідно секцій для утримання даного поголів'я, а отже і виробничої площі та розміщених на ній станків. Так, для розміщення відлученого приплоду залежно від кроку ритму (28 днів), кількості свиноматок у опоросній групі (20 голів) та їх багатоплідності (11-12 гол.), у одній секції потрібно від 12 до 14 станків (по 14-15 голів у станку), але при зменшенні інтенсивності росту поголів'я на дорощуванні та відгодівлі на 15-20%, необхідно мати додатково щонайменше ще по одній секції. У той же час при 14-денному кроку ритму і тій же кількості свиноматок на опоросі, секції мають бути вдвічі меншими, але за

рахунок більш швидкого їх технологічного обороту, загальна виробнича площа для розміщення секцій і станків потрібна менша. Зокрема це пояснюється зменшенням часу коли секція проходить ветсаночистку, яка повинна бути кратною тривалості кроку ритму. При меншому кроці ритму тварини з відгодівлі реалізуються частіше і менше затримуються у приміщеннях (табл.1).

Встановлено що крок ритму також впливає і на структуру маточного стада. Наприклад при більшій тривалості кроку ритму і фіксованому тижневому періоді проведення осіменіння для набору крокової групи потрібно мати більше основних та перевіряємих свиноматок, щоб з них можна було гарантовано вибрати свиноматок в охоті для проведення осіменіння. Залежність структури стада від тривалості кроку ритму наведена у табл. 2.

1. Потреба у станках для дорощування та відгодівлі поголів'я залежно від тривалості кроку ритму

Технологічні показники	Крок ритму, днів	
	28	14
Станків у секції дорощування, шт.	14	7
Станків для дорощування, разом, шт.	42	35
Одночасно на дорощуванні, гол.	396	396
Станків у секції відгодівлі, шт.	14	7
Станків для відгодівлі, разом, шт.	84	70
Одночасно на відгодівлі, гол.	950	855

2. Зміна структури маточного поголів'я залежно від кроку ритму

Технологічні показники	Крок ритму, днів	
	28	14
Основних свиноматок, гол.	150	141
Холостих, гол.	43	39
Умовно поросних, гол.	24	22
Поросних маток, гол.	63	60
Підсисних, гол.	20	20
Поросят-сисунів, гол.	232	232
Зоотехнічні показники роботи в розрахунку на 1 свиноматку/рік		
Опоросів	2.3	2.3
Приплід	20.1	21.4
Кількість відлучених поросят	17.7	18.8
Реалізація поросят населенню	0.5	0.6
Переведення поросят на дорощування	17.2	18.2



За рахунок зменшення загальної чисельності свиноматок при однаковому рівні отриманого приплоду, показники продуктивності у розрахунку на одну основну свиноматку зростають, що вказує на більш технологічно та економічно доцільне використання меншого кроку ритму при переході на потокову систему отримання опоросів.

Розроблена комп'ютерна програма дозволяє одночасно змінювати більше 100 технологічних та економічних показників і шляхом здійснення комп'ютерного моделювання перебігу виробничого процесу, отримувати повну відповідь на питання доцільності зміни технології виробничого процесу. Крім того, програма дозволяє встановлювати необхідну чисельність основного маточного стада, переміщення поголів'я різних технологічних груп згідно заданого технологічного ритму, виявляти вплив зміни вхідних показників на структуру стада, вплив кормової бази і кормових добавок на інтенсивність росту поголів'я, зміну економічної доцільності господарської діяльності та багато інших питань. Використання комп'ютерних програм дозволяє значно прискорити здійснення розрахунків, необхідних для створення бізнес-плану та формування допроектних пропозицій.

**УДК: 636.5:636**

### ***ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА М'ЯСА КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ В УМОВАХ ПрАТ «МИРОНІВСЬКА ПТАХОФАБРИКА»***

**Зозуля Є. О.** – магістрант 2 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ  
**Любенко О. І.** – науковий керівник к.с.-  
г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»

**Постановка проблеми.** Птахівництво України нарощує обсяги виробництва й розширює асортимент продукції, розв'язуючи тим самим проблему забезпечення населення білками тваринного походження. Конкуренція на ринку яєць і м'яса птахів примушує зацікавлювати покупців шляхом підвищення якості продукції, розширення асортименту і зниження собівартості продукції [2, 3].

Виходячи із цього, пошук шляхів удосконалення технології вирощування курчат-бройлерів з метою підвищення якості м'яса є актуальним напрямком досліджень. Для досягнення вказаної мети були поставлені такі завдання: проаналізувати існуючу систему вирощування курчат-бройлерів в умовах приватного акціонерного товариства «Миронівська птахофабрика» Канівського району Черкаської області; розробити пропозиції щодо удосконалення

технології вирощування курчат-бройлерів; розрахувати економічну ефективність впровадження удосконаленої технології виробництва м'яса курчат-бройлерів.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження проводилися в умовах птахівничого підприємства ПрАТ «Миронівська птахофабрика» Черкаського району. Об'єктом досліджень були курчата-бройлери сучасного високопродуктивного кросу КОББ-500. Було проведено аналіз існуючої системи утримання й годівлі молодняку, технологію забою і обробки тушок, розраховано валове виробництво м'яса на підприємстві за рік. Оцінку м'ясних якостей бройлерів здійснювали за такими показниками, як: жива маса курчат на час забою, забійний вихід, вихід субпродуктів. Фактичні показники продуктивності та збереженості бройлерів були отримані з форм зоотехнічного обліку, які заповнюють на птахофабриці та забійному цеху.

Для визначення економічної ефективності впровадження удосконаленої технології було порівняно вартість виробленого м'яса у вигляді патрошених тушок, субпродуктів і напівфабрикатів за існуючої та вдосконаленої технології вирощування. Для розрахунку вартості виробленої м'ясної продукції були взяті оптові ціни, за якими підприємство реалізовувало продукцію у 2017 році.

**Результати досліджень.** Технологія утримання і годівлі курчат-бройлерів у господарстві будується на використанні біологічних особливостей птахів (протягом всього періоду утримання). Система утримання бройлерів на підприємстві – підлогова на глибокій підстилці. Годують курчат повнораціонними гранульованими комбікормами. Фронт годівлі й напування відповідає зоотехнічним нормативам, рекомендованим фірмою-постачальником бройлерів кросу КОББ - 500.

Щільність посадки 19 гол/м<sup>2</sup> (норма 15 гол/м<sup>2</sup>), що забезпечує ефективна система регулювання мікроклімату, а також достатній фронт годівлі і напування. Середній вік забою курчат-бройлерів у господарстві – 45 днів, до цього віку вони досягають живої маси 2446±59,3 г.

Обладнання забійного цеху забезпечує максимальний рівень механізації й автоматизації процесу забою й обробки курчат, і отримання високоякісних патрошених тушок курчат, напівфабрикатів і субпродуктів. Забійний вихід у м'ясних курчат складає 73,94±1,78 %, а середній вихід субпродуктів – 4,89±0,11 %.

Отже, існуюча технологія вирощування курчат-бройлерів у ПрАТ «Миронівська птахофабрика» Черкаської області забезпечує високу інтенсивність росту молодняку та відмінні м'ясні якості. Однак, використання підлогової системи утримання обумовлює низьку ефективність використання об'єму приміщень. Тому

перспективним шляхом збільшення виробництва м'яса птахів є використання кліткової системи утримання, адже бройлери сучасних кросів придатні для вирощування в кліткових батареях. Це дає змогу мінімум у два рази збільшити місткість приміщень і вихід продукції з одиниці виробничої площі, при цьому немає потреби в підстилці, молодняк ізольований від посліду, що попереджає виникнення інвазійних захворювань.

Також, враховуючи необхідність розширення асортименту продукції, пропонується у господарстві впровадити вирощування бройлерів трьох вагових кондицій, це – порційні курчата полегшеної маси (1,6 кг), середні за масою курчата (2,2 кг) і важкі бройлери (2,9 кг – курочки і 3,7 кг – півники). Для курчат полегшеної і середньої маси пропонується застосувати кліткову систему утримання в батареях типу UVS 630 A (Big Dutchman). Порційних бройлерів вирощуватимуть до 35-денного віку з нормою площі 330 см<sup>2</sup>/гол, а середніх бройлерів – до 42-денного віку з нормою площі 370 см<sup>2</sup>/голову.

Бройлерів із полегшеною масою будуть використовувати для отримання патрошених тушок масою 1100-1200 г. Від курчат із середньою ваговою кондицією будуть отримувати патрошені тушки і напівфабрикати.

Важких бройлерів будуть вирощувати розподілено за статтю. Це можливо, адже кросу КОББ-500 характерна федерсексність. Забій півників і курочок буде здійснюватися в різні терміни, а саме: курочок вирощуватимуть до 56 днів, а півників – до 63 днів. Таких курчат доцільно використовувати для глибокої переробки (виготовлення м'ясних напівфабрикатів). Тушки їх мають вищу сортність, більший забійний вихід і однорідність за масою.

Враховуючи довший період вирощування важких бройлерів пропонується застосовувати для даної категорії птахів підлогову систему утримання на глибокій підстилці. Вирощування крупних бройлерів на глибокій підстилці є найбільш поширеним за кордоном. Досвід роботи бройлерних господарств довів його високу ефективність. За цієї технології птахів розміщують у пташниках, в яких механізовані процеси кормороздавання і напування, автоматизовані режими обігрівання, освітлення та вентиляції.

Технологічні розрахунки показали, що за удосконаленої технології завдяки впровадженню кліткової системи утримання на підприємстві за рік буде вирощено на 3,394 млн. голів бройлерів більше, ніж за існуючої технології. Також збільшиться виробництво м'ясних напівфабрикатів на 4253 тони і субпродуктів – на 135 тон. Крім того, асортимент м'ясної продукції, представленої під торговою маркою «Наша ряба» поповниться новим і доступним широкому колу

споживачів видом продукції – патрошеними тушками курчат-бройлерів.

Розрахунок економічної ефективності показав, що за удосконаленої технології підприємство щороку буде отримувати додатково 46,22 млн. грн. завдяки збільшенню обсягів реалізації м'ясних напівфабрикатів (філе, стегно, гомілка, крила, спинна частина), але на 7,09 млн. грн. зменшиться прибуток від продажу патрошених тушок бройлерів. Не дивлячись на це, за удосконаленої технології за рік бройлерне підприємство отримуватиме прибутку на 40,22 млн. грн. більше, ніж за існуючої технології.

**Висновки.** Аналіз результатів проведених досліджень дав змогу зробити висновок, що перспективним шляхом збільшення виробництва м'яса бройлерів є впровадження кліткової системи утримання птахів, яка забезпечує раціональне використання корисної площі приміщень, збільшення поголів'я бройлерів на 3,394 млн. голів, зниження трудомісткості. Сортуння за статтю і диференційоване вирощування півників і курочок-бройлерів для отримання тушок і подальшої їх глибокої переробки дасть змогу збільшити виробництво напівфабрикатів на 4253 тони, і поліпшити ветеринарно-санітарні умови.

Отже, спеціалістам підприємства пропонується впровадити технологію вирощування курчат - бройлерів різних вагових категорій, а також кліткову систему утримання курчат.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Лемешева М.М. Птицеводство – розвиваюча отрасль // Сучасне птахівництво. – 2008. – № 6(67). – С.2-4.
2. Щетініна І.О., Д'яченко В.І. Значення інноваційного розвитку для птахівництва. Сучасний стан виробництва м'яса птиці в Україні та перспективи розвитку // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. – Харків, 2008. – Вип. 61. – С.123-125.
3. Особливості проектування технологічних ліній забою та переробки птахів // Ефективне птахівництво. – 2007. – №12. – С.44.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ

*Кривий В.В.* – аспірант 2 року навчання,  
ХДАУ, напрям підготовки - ТВППТ  
*Любенко О.І.* - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»

**Вступ.** Курячі яйця - поживна й здорова їжа. Біологічно повноцінний білок яєць по своєму складу наближається до оптимальної потреби організму людини в амінокислотах. Ліпіди містять корисні ненасичені жирні кислоти й фосфоліпіди, головним чином лецитин, що сприяє прискоренню метаболізму жирів і підвищенню їх засвоюваності.

За даними літератури до числа самих корисних продуктів харчування відносять: коричневий рис, курячі яйця, молоко, шпинат, банани, м'ясо лосося, чорницю. Було експериментально доведено, що комплекс функціональних компонентів харчових яєць запобігає утворенню тромбів, знижує ризик серцево-судинних і інших захворювань.

Сьогодні дієтологи рекомендують здоровій людині з'їдати 1-2 яйця в тиждень. Одне куряче яйце при цьому задовольняє добову потребу дорослої людини в білку на майже на 80%, жиру – 7%, фосфоліпідах – більше 50%, вітамінах – від 5 до 90%, йоду – 15-20%, цинку й міді – 8-10%, селену – до 40%. Важливу роль в підвищенні ефективності виробництва продукції відводиться передовим технологіям утримання племінної птиці, зокрема впровадженню роздільного вирощування та диференційованій годівлі.

**Постановка проблеми.** Особливість організації годівлі яєчних курей-несучок в умовах півдня України – це нестабільність температури, яка спричинює різкі зміни споживання кормів. Зарубіжні та вітчизняні вчені встановили, що рівень добового споживання кормів дорослими птахами зазнає значних коливань у тих випадках, коли температура утримання несучок виходить за межі комфортної (нижче 16°C і вище 24°C). Підвищення температури повітря проти максимальної межі комфортного значення на 1°C зменшує споживання корму несучками на 5%.

У разі використання існуючої системи нормування це створює труднощі у забезпеченні потреби птахів у поживних речовинах. З метою поліпшення технології виробництва харчових яєць елемент годівлі яєчних курей-несучок в умовах підвищеної температури

повітря був запропонований метод «гнучкої» годівлі, суть якого полягає у забезпеченні добової потреби птахів у обмінній енергії, протеїні та інших поживних речовинах у залежності від споживання корму, продуктивності й температури повітря.

На сьогоднішній день опубліковано достатня кількість наукових праць із «гнучкої» системи годівлі. Крім цього, відсутні роботи, в яких досліджується вплив даної системи на курей різних груп генотипів в умовах жаркого клімату. Виходячи із цього, на першому етапі досліджень була поставлена задача вивчити у порівнянні яєчну продуктивність курей кросу «Ломанн білий» і витрати кормів та протеїну на отримання продукції, застосовуючи різні програми годівлі в умовах підвищеної температури повітряного середовища [2, 3].

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження проводилися в умовах птахівничого підприємства філії «Чорнобаївське» ПАТ «Агрохолдинг Авангард» Білозерського район, Херсонської області. Матеріал досліджень – кури яєчного кросу «Ломанн білий». Дослідні групи були сформовані з 17-тижневого молодняка. У першу групу увійшли молодки, яких вирощували згідно норм годівлі. Поживність раціонів для несучок цієї групи нормувалася згідно рекомендацій годівлі курей яєчних кросів. Друга дослідна група була сформована з курочок, під час вирощування яких використовували вітчизняну трифазову програму годівлі. Третя група складалася з молодок, яких вирощували із застосуванням «гнучкої» годівлі. Концентрацію енергії і поживних речовин у раціонах курей другої та третьої групи під час експлуатації нормували згідно «гнучкого» методу годівлі. Коригування поживності раціонів другої і третьої групи відбувалося потижнево, виходячи із потреби у поживних речовинах, продуктивності курей та рівня споживання корму. Вміст енергії і поживних речовин у раціонах молодняку, а в подальшому і курей контрольної групи балансувався відповідно до норм годівлі, рекомендованих для кросу «Ломанн білий».

**Результати досліджень.** У результаті досліджень було встановлено, що найбільше корму за період експлуатації від 19- до 40-тижневого віку споживали кури контрольної групи (19,76 кг на одну голову). Несучкам другої і третьої групи було згодовано на 2,28 кг менше. У цих групах з метою уникнення значних коливань споживання корму під дією високої температури повітря, і забезпечення постійного надходження необхідної кількості енергії та поживних речовин застосовувалося обмеження даванки комбікорму за масою. Дещо більше комбікорму, ніж групам на «гнучкій» годівлі було згодовано першій групі – 16,51 кг. Статевої зрілості кури дослідних груп досягли майже в одному віці (177 днів – третя група,

178 – друга; 179 – перша), а контрольна група 50%-ної інтенсивності досягла у 168 днів. Внаслідок цього, найбільше яєць на середню несучку до 40-тижневого віку знесли кури контрольної групи (92,0 шт.). Серед дослідних груп найвищу несучість мали кури, яких вирощували і експлуатували із використанням «гнучкої» годівлі (87,0 шт.), а на 1,9 яйця менше отримано від курей другої групи. Найменшу кількість яєць (82 шт.) отримали від несучок першої групи. Слід зазначити, що за період вирощування вони спожили більше протеїну, ніж молодняк інших дослідних груп, а під час експлуатації – менше. Найбільші витрати протеїну характерні для контрольної групи. Найвищу середню масу яєць за дослідний період мали кури першої групи (60,1 г), а на 0,2 г меншу – несучки третьої. Найбільшу кількість яйцемаси у розрахунку на середню несучку отримали у контрольній групі (5,47 кг). У першій, другій і третій групі від кожної несучки отримали відповідно на 0,54, 0,42 і 0,32 кг менше яйцемаси, ніж кури контрольної. Але найменше кормів на десяток яєць витрачалося у групах «гнучкої» годівлі (1,92 кг – у третій, 1,96 кг – у другій). Найвища збереженість курей за період експлуатації від 19-ти до 40-тижневого віку спостерігалася у третій групі (94,2 %), а у першій і другій – відповідно на 1,3 і 2,7% менша. Найнижча збереженість курей була характерна для контрольної групи (89,9 %).

**Висновки.** Для вирішення поставленої мети перед нами стояли ряд завдань щодо удосконалення елементів технології виробництва харчових яєць. Аналіз системи утримання та годівлі яєчних курей, аналіз цеху вирощування ремонтного молодняку та отримання і первинної переробки харчових яєць в умовах господарства дає змогу запропонувати підприємству застосування програми «гнучкої» годівлі, як одного з елементів технології виробництва харчових яєць, що призведе до подовження скоростиглості на 12-15 днів, дасть змогу у 40-тижневому віці підвищити масу яєць. Позитивний вплив від застосування «гнучкого» методу годівлі вплине на підвищенні збереженості несучок на 5,3% і зменшення витрат корму на 0,15 кг у розрахунку на десяток яєць.

### **Література:**

1. Куцак С.Н., Коваленко В.П., Губа Г.К. Сравнительная эффективность различных программ эксплуатации кур-несушек яичных кроссов // 63 Эффект. науч. исслед. в промышл. и сельхоз. произв. ( тез. докл. науч.-практ. конф./ Часть 2 / Науч.-коорд. совет по Херсон. обл. – Херсон, 1993. – с.27.
2. Коваленко В.П., Куцак С.Н., Г.К. Губа. Использование стабилизирующего отбора для разработки гибких систем выращивания молодняку яичных кур // Межвуз. сб. науч. тр. – СПб, 1991. – С. 20-23.

**ОЦІНКА РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ШЕТЛЕНДСЬКИХ ПОНІ В УМОВАХ  
КСК «КЛАССІК»**

*Нікулькін Є.В. – магістрант 2 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Соболь О. М. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Б. М. Гопка стверджує, що у вітчизняному кіннозаводстві враховують, як правило, чотири офіційні проміри – висоту в холці, навскісну довжину тулуба, обхват грудей та обхват п'ястка. Для найбільш поширених у державі порід коней розроблено і затверджено вимоги (стандарти) щодо величини промірів і живої маси молодняку у віці 6, 12, 18, 24, 30 і 36 місяців. Порівнюючи фактичні проміри з вимогами стандарту (шкали) роблять висновок про розвиток молодняку і вживають відповідних заходів, якщо показники незадовільні. За прийнятою в Європі класифікацією місцеві породи коней всіх континентів відносять до групи поні і за зростом поділяють на 5 типів: А – до 117 см; В – 117...127 см; С – 127...137; Д – 137...148; Е – 148...157 см. [1].

На відміну від коней інших типів використання, для шетлендських поні враховують два класи:

- до класу А відносяться тварини заввишки в загривку до 107 см
- до класу б від 107 до 120 см[2].

Якщо для більшості порід коней бажаний високий зріст, для шетлендських поні максимальна висота в холці становить 107 см, причому найбільш цінуються коні, ріст яких значно менший максимального. Більшість шетлендських поні в Україні походять від коней Дослідного кінного заводу, які в 80 – 90 х роках мали висоту в холці 101,6 – 103,6 см, вже в віці 2 роки жеребчики та кобилки мали ріст не нижче 100 см. Для цих коней в віці до 2 років характерний зворотній статевий диморфізм. В останні роки і в РФ, і в Україні проходило зниження калібру коней. За даними В. П. Журавльової, К. В. Белікової, в умовах Миколаївського зоопарку висота в холці дорослих тварин коливається в межах 84....101 см [3].

Ще нижчі ростові параметри шетлендських поні, відмічені сучасними дослідниками. Так, за даними І. І. Глушака, висота в холці дорослих шетлендських поні становила 91,5 см для жеребців і 87,6 см для кобил. За даними основних висотних і об'ємних промірів жеребчики та кобилки у новонароджений період мали практично однакові значення ( $P>0,10$ ). Після шестимісячного віку виявлено, що лінійний ріст за окремими промірами у жеребчиків і кобилок мав



суттєву різницю. Так, коли у шестимісячного молодняку достовірною різницею між групами виявлена за двома промірами – обхвату п'ястка і косої довжини тулуба ( $P < 0,05$ ), то у дворічному віці вона виявлена за даними трьох промірів. Звідси, при формуванні вимог щодо стандартів лінійного росту молодняку шетлендської породи, починаючи з шестимісячного віку потрібно враховувати, що дані обхвату п'ястку, косої довжини тулуба і висоти у холці повинні бути більші у жеребчиків, порівняно з кобилками.

Лошата вже в віці 3 дні мали висоту в холці 66,1...67,5 см, в 12 місяців 97,9...99,6 см і лише в віці 4 – х років і старше досягли характерних для породи промірів 103,6...101,6 см з добре вираженим статевим диморфізмом [4].

Така ж тенденція існує і в інших країнах, Так, за даними Н.А. Купцової, Е.А Борової, основна частина коней РФ має висоту в холці до 95 – 98 см [5].

Виходячи з вищезазначеного, важливим елементом селекції шетлендських поні є відбір за промірами. Всупереч особливостям відбору за ростом у коней інших порід, для коней цієї породи підвищення промірів не є завданням селекції.

В КСК «Классік» розводять шетлендських поні класичного типу. В зв'язку із тим, що в господарстві немає повної статево – вікової структури, ми могли провести оцінку росту і розвитку коней в віці 6 міс., 1 рік, 1,5 року та 3 роки і старше. В віці 6 міс. середні проміри жеребчиків становили 88,0 – 89,0 – 100,2 – 12,6 см, кобилок 88,2 – 89,6 – 99,4 – 12,3 см, тобто статевий диморфізм відсутній.

Така ж ситуація зберігається і в інші вікові періоди. Так, навіть для коней в віці 3 років і старше різниця по висоті в холці становить 0,4 см, для косої довжини тулубу 0,0 см, для обхвату п'ястку 0,4 см і лише для обхвату грудей негативний статевий диморфізм становить 8,3 см.

Проміри ще не дають повного уявлення про екстер'єр коня, його тип статури і компактності. З цією метою використовують спеціальні показники – індекси статури, що представляють відсоткове співвідношення анатомічно пов'язаних між собою промірів або промірів і живої маси коня. За індексами порівнюють між собою коней різних порід, різних типів, а в межах породи – тварин внутрішньопородних типів і ліній. Найбільш розповсюджені індекси формату, масивності та костистості. Дані досліджень Є. Б. Дубровської та І. І. Глушака дещо відрізняються між собою.

В віці 6 місяців середня величина індексу формату становила 100,2...106,0, в 12 місяців 102,0...105,1, в 18 місяців 102,0...105,2, в 36 місяців 102,7...105,4, тобто, його величина залишається постійною. В віці 6 місяців індекс обхвату грудей становить 112,4...124,0, в 12 місяців 115,5...121,0, в 18 місяців 116,3...119,5

та в 36 місяців 116,5...131,4. Індекс костистості в віці 6 місяців становить 14,1...14,6, в 12 місяців 13,1...15,0, в 18 місяців 13,9...14,2, в віці 36 місяців 13,9...16,4. Тобто, для молодняку цієї породи характерна відносна стабільність основних індексів тілобудови протягом онтогенезу. В цілому, отримані авторами дані близькі до рекомендованих показників 103 – 125 – 14,5 [4,6].

В умовах КСК «Классік» для молодняку в віці 6 місяців середній індекс формату становить 101,2...101,6, в 12 місяців 102,3...102,9, в 18 місяців 102,0...102,4, в 36 місяців 103,0 – 103,4. Такі ж незначні відмінності (13,4...14,3) відмічені для індексу костистості.

Найкраще вікова динаміка характерна для індексу обхвату грудей. В віці 6 місяців його середня величина становить 112,7...113,9, в віці 12 місяців 117,0...120,2, в віці 18 місяців 116,3...118,5, в 36 місяців 116,8...125,5.

Представники породи в віці 6 місяців в КСК «Классік» в віці 6 місяців за всіма індексами були на нижній границі в порівнянні з літературними даними.

В віці 12 місяців і старше індекси тілобудови коней також знаходяться в межах розбіжностей літературних даних. Але, в цілому, можна відмітити, що показники індексів формату та костистості близькі до нижніх меж літературних даних.

Отже, аналіз показників росту і розвитку дозволяє зробити такі висновки:

- наявне поголів'я має досить високий зріст, середні проміри жеребців кобил складають 99,8 - 102,8 - 116,5 - 14,3 см, кобил 99,4 - 102,8 - 124,8 - 13,9 см, тобто, в подальшій селекції необхідно відбирати тварин з висотою в холці 90 – 95 см;
- при відборі коней необхідно звертати увагу на особливості тілобудови коней, звертаючи увагу на покращення формату та костистості коней
- відповідно рекомендованих індексів тілобудови, оптимальні проміри для відбору коней становитимуть від 90 – 92,7 – 112,5 – 13,1 см до 95 – 93,7 – 118,8 – 13,8 см.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Селекція сільськогосподарських тварин /[Ю.Ф.Мельник, В.П.Коваленко, А.М.Угнівенко, К.А.Найденко, Б.М. Гопка та ін.] за ред. Мельника Ю.Ф. - К.: Інтас, 2008. - 445 с.
2. Чем меньше лошадей, тем больше проблема [Електронний ресурс] <http://www.goldmustang.ru/magazine/veterinary/428.html>- © 2014 goldmustang.ru
3. Журавльова В.П. Особливості утримання і розведення шетлендського поні в умовах миколаївського зоопарку/ В. П. Журавльова, К. В. Белікова./Вісник аграрної науки Причорномор'я: науковий журнал. 2012 - Вип. 4(70), Т. 2., Ч. 2. - С.73-77

4. Глушак І.І. Селекційна оцінка молодняка коней шетленської породи/ І. І. Глушак // Біоресурси і природокористування. - 2014. - Т.1, № 1/2. - С. 71-76.
5. [Купцова Н. А.](#) Внутривидові типи в російській популяції шетлендських пони / Н.А. Купцова, Е.А. Боровая // Коневодство и конный спорт. - 2013. - №1. - С. 23-26.
6. Дубровская Е.Б. Биологическая и зоотехническая характеристики шетлендских пони и перспективы их разведения в СССР: автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. с./х. наук: спец. 06.02.01 - разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных/ Е.Б.Дубровская - Дивово, 1996.- 19с.

**УДК 504.054:636**

### **ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ ТВАРИНИЦЬКИХ ФЕРМ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ДП ДГ «АСКАНІЙСЬКЕ»**

*Пасєчко Д.-В. Д. – магістрант 1 курсу, ХДАУ  
напрямок підготовки –ТВППТ*

*Нежлукченко Т. І. – науковий керівник, доктор  
с.-г. наук, професор,  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний  
університет»*

**Вступ.** Тваринництво забезпечує людство продуктами харчування та сировиною, яка застосовується для виробництва взуття, одягу, лікувальних препаратів тощо. Водночас воно негативно впливає на довкілля шляхом забруднення його гноєм, патогенними мікроорганізмами, парниковими газами, стічними водами, ветеринарними препаратами [1].

Жуйні продукують значну кількість метану завдяки внутрішній ферментації, крім того, значна кількість метану та закису азоту, який є навіть більш небезпечним, виділяється з гною. Це призводить до прискорення глобального потепління [2,3].

Стічні води ферм містять значну кількість забруднюючих речовин, одними з яких є кислотні та лужні миючі засоби, у складі яких є хлор та фосфати.

Серед ветеринарних препаратів, особливо небезпечні – антибіотики, які можуть призводити до появи резистентних мікроорганізмів і таким чином, сприяти поширенню хвороб [4].

Тому **метою** дослідження є аналіз забруднюючих факторів і пошук способів ослаблення або усунення їх негативного впливу на прикладі тваринницьких ферм ДП ДГ «Асканійське».

**Методи.** Викиди метану та закису азоту розраховували за спрощеною методикою на основі коефіцієнтів емісії газів від кишкової ферментації та гною від однієї голови [5,6], з подальшим множенням на чисельність тварин (за даними Економічного паспорту ДП ДГ «Асканійське» за 2017 рік) та сучасні коефіцієнти переведення вказаних газів у вуглекислий [7].

Рівень забруднення стічними водами визначали на основі даних господарства і складу мийних засобів.

Аналіз забруднення антибіотиками проведено за даними амбулаторного журналу (22.02.2018 – 13.07.2018).

Розрахунки проведені в програмі Microsoft Excel 2003.

**Результати досліджень.** Кількість тварин та коефіцієнти емісії як вихідні дані до розрахунку представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Вихідні дані до розрахунку емісії парникових газів

Показник	ВРХ	Вівці	Коні
Кількість тварин, голів	1827	2428	24
Коефіцієнт емісії від кишкової ферментації, кг/гол/рік	85,06	7,28	18
Коефіцієнт емісії метану з гною, кг/гол/рік	4,09	0,19	1,09
Коефіцієнт емісії закису азоту з гною, кг/гол/рік	76,65	21,35	60,23

Результати розрахунків представлені у таблицях 2,3.

Отже, щороку в господарстві відбуваються викиди 6 691,33 т парникового газу, 82,45% з яких відбуваються завдяки великій рогатій худобі, особливо молочного напрямку продуктивності. Цей показник має тенденцію до зростання, оскільки господарство поступово збільшує як молочну продуктивність, так і загальне поголів'я молочної худоби.

Таблиця 2 - Викиди метану від кишкової ферментації поголів'я та із гною, викиди закису азоту із гною в ДП ДГ «Асканійське» за 2017 рік

Вид тварин	Викиди метану від поголів'я, т	Викиди від гною, т	
		метану	закису азоту
ВРХ	155,40	7,47	4,40
Вівці	17,68	0,46	1,63
Коні	0,43	0,03	0,05
<b>Всього</b>	<b>173,51</b>	<b>7,96</b>	<b>6,08</b>

Таблиця 3 - Викиди метану і закису азоту в перерахунку на вуглекислий газ (CO<sub>2</sub>) в ДП ДГ «Асканійське» за 2017 рік

Сумарні викиди метану, т	Коефіцієнт переведення метану в CO <sub>2</sub>	Викиди CO <sub>2</sub> з метану, т	Сумарні викиди вуглекислого газу, т
<b>181,47</b>	<b>28</b>	<b>5 081,23</b>	<b>6 691,33</b>
Викиди закису азоту, т	Коефіцієнт переведення закису азоту в CO <sub>2</sub>	Викиди CO <sub>2</sub> із закису азоту, т	
<b>6,08</b>	<b>265</b>	<b>1 610,10</b>	

Існують такі методи зменшення кишкового метаногенезу:

1) збільшення кількості пропіонату та зменшення ацетату при метаболізмі глюкози. Відбувається за рахунок згодовування високоякісних кормів, бобових культур, силосу замість сіна, подрібнення грубих кормів, згодовування концентратів замість фуражних кормів (силосу, сінажу).

2) додавання до раціону інгібіторів метаногенезу. Таких як канолова та соняшникова олія, рослинні екстракти сапоніну, фумарат натрію, меляса та сечовина [3].

3) збільшення рівня продуктивності тварин. Рівень викидів від більш продуктивної тварини зростатиме, але в перерахунку на одержану продукцію, буде виділено менше метану. Сто низькопродуктивних корів виробляють стільки ж молока, скільки 70 високопродуктивних, але загальні викиди метану від останніх менші, у зв'язку з меншою їх чисельністю [2].

У господарстві застосовують деякі з вказаних заходів: згодовування люцернового сінажу і зеленої маси люцерни, низький вміст сіна в раціонах, подрібнення грубих кормів. У той же час якість фуражу не завжди задовольняє вимогам. Згодовування кормових добавок не практикується і їх впровадження є навряд чи можливим у зв'язку з високою вартістю. Застосування останнього методу могло бути ефективним при поступовому скороченні поголів'я, але не при розширеному відтворенні. Обґрунтування конкретних заходів зменшення метаногенезу в умовах господарства потребує подальших досліджень.

Забруднення ґрунтових і поверхневих вод стоками молочних ферм є значною проблемою, яку досліджують зарубіжні [8] і вітчизняні [9] науковці. Ферма використовує воду для промивання доїльного обладнання, миття вимені, вологого прибирання доїльної зали та корівників. У результаті відпрацьована вода містить значну кількість мийних засобів, мікроорганізмів, залишки гною та молока. Потрапляючи у ґрунт стоки можуть просочуватись у ґрунтові води, тим самим сприяючи погіршенню їх якості і ставлячи під загрозу екологічну рівновагу.

Проаналізовано ситуацію щодо кількості стічних вод, їх очищення та знезараження в умовах ДП ДГ «Асканійське».

У господарстві застосовують кислотний засіб Cidmax, призначений для видалення забруднень, молочного каменю і мінеральних відкладень [10] та лужний засіб Fresh-25, який видаляє забруднення і має антибактеріальну та протигрибкову дію [11]. Засоби виробляються компанією Де Лаваль і добре пристосовані для очищення власного доїльного обладнання. Cidmax і Fresh-25 ефективно працюють у жорсткій і холодній (вище +25°C) воді.

До складу Cidmax входять сірчана і фосфорна кислоти та сурфактанти [10]. До складу Fresh-25 входить гіпохлорит натрію (20-30%) та неорганічна основа (70-80%): гідроксид натрію, фосфонат та поліакрилат [11]. Детальнішого складу засобів – немає, тому рівень забруднення можна визначити лише за гіпохлоритом натрію у складі Fresh-25. Гіпохлорит натрію містить активний хлор і деяку частку луку, яку можна перерахувати на гідроксид натрію, які є забруднювачами довілля [12].

Застосовують трьохкратну промивку (після кожного доїння). Схема промивки: ополіскування водою, промивання лужним розчином, ополіскування водою. Лужний засіб застосовують двічі – вранці та вдень, під час вечірньої промивки замість лужного використовують кислотний засіб.

Повторне використання розчинів не застосовують, після відпрацювання їх разом з іншими стічними водами зливають у тимчасове підпільне сховище. З якого їх кожного дня відкачує асенізаційна машина і перевозить до фільтруючої ями, розташованої поза фермою, звідки відходи надходять в ґрунт.

Забруднення довілля миючими засобами, активним хлором і гідроксидом натрію, які містяться в гіпохлориті натрію, наведено в таблиці 4.

Таблиця 4 - Річне забруднення довілля відпрацьованими миючими засобами

Миючий засіб	Концентрація розчину, %	Об'єм розчину, л	Засобу на промивку, л	Витрати засобу за рік, л
Fresh-25	0,75	80	0,60	438
Cidmax	0,65	80	0,52	189,8
Витрати засобів за день та рік, л			<b>1,12</b>	<b>627,80</b>
Гіпохлорит натрія, кг	25	0,6	0,15	<b>109,5</b>
Активний хлор, кг	19	0,15	0,0285	<b>20,81</b>
Гідроксид натрія, кг	1,5	0,15	0,0023	<b>1,64</b>

Аналіз забруднюючих речовин є неповним, однак встановлені викиди хлору є досить значними. Для їх зменшення доцільно проаналізувати можливість повторного використання відпрацьованих розчинів (до дев'яти обробок кислотними засобами Тигма-К та CircoSuper SFM) [13]. Але для цього потрібно передбачити резервуар для накопичення відпрацьованої рідини і налаштувати введення розчину з цього резервуару для повторної промивки.

Що ж стосується утилізації стічних вод у цілому, річний вихід яких лише від промивки доїльного обладнання становить 306,6 м<sup>3</sup>. То тут можливе застосування штучно створених перезволожених земель (constructed wetlands), які ефективно проявили себе в утилізації стічних вод тваринницьких комплексів, у тому числі і молочних ферм [14].

Ще одним способом використання стоків – є вирощування мікроскопічних водоростей з подальшою переробкою їх на біодизельне паливо [15]. Обидві системи потребують суттєвих капіталовкладень і кваліфікованих фахівців, тому доцільність впровадження даних або інших систем аналогічного призначення в умовах господарства потребує подальшого вивчення.

Ще одним джерелом забруднення довкілля є лікарські препарати, особливо антибіотики, які потрапляють у ґрунт із сечею та гноєм.

У господарстві застосовують такі антибіотичні препарати: біцилін-5, цефтівіл, мастівіл, амоксицилін, фармастар, мультимаст та бацитрацин. Найбільш розповсюдженими хворобами є мастит (1376 випадків), кульгавість (139 випадків) та укуси вимені, інші захворювання мали поодинокий характер. Мастит лікують переважно біциліном-5 (3 дні по 20 мл/голову), при лікуванні кульгавості і укусів вимені використовують препарат амоксициліну (3 дні по 40 мл/голову). Враховуючи, що 60% амоксициліну видаляється з організму в незміненому вигляді, забруднення середовища антибіотиками є значним.

Вченими розроблено деякі методи обробки гною з метою зниження рівня антибіотичного забруднення [16], можливо в подальшому деякі з них знайдуть своє застосування в господарстві.

**Висновок.** Отже, тваринницькі ферми ДП ДГ «Асканійське» є забрудниками довкілля і потребують впровадження систем утилізації відходів і зменшення метаногенезу.

### Список використаної літератури

1. Ogbuewu I. P. et al. Livestock waste and its impact on the environment //Scientific Journal of Review. – 2012. – Т. 1. – №. 2. – С. 17-32.

2. Knapp J. R. et al. Invited review: Enteric methane in dairy cattle production: Quantifying the opportunities and impact of reducing emissions //Journal of Dairy Science. – 2014. – Т. 97. – №. 6. – С. 3231-3261.
3. Mekuriaw S., Tegegn F., Mengistu A. A review on reduction of greenhouse gas emission from ruminants through nutritional strategies //Academia. J. Environ. Sci. – 2014. – Т. 2. – №. 1. – С. 006-014.
4. Tasho R. P., Cho J. Y. Veterinary antibiotics in animal waste, its distribution in soil and uptake by plants: a review //Science of the Total Environment. – 2016. – Т. 563. – С. 366-376.
5. Методичні вказівки з вивчення дисципліни «Зоометеорологія» / Н. М.Корбич, В. Г. Кушнеренко, Н. В. Нежлукченко, Н. С. Папакіна. – Херсон: Редакційно-видавничий відділ "Колос", 2017. – 24 с.
6. Chapter 10: Emissions from Livestock and Manure Management / [Н. Dong, J. Mangino, T. A. McAlister та ін.] // 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories / [Н. Dong, J. Mangino, T. A. McAlister та ін.], 2006. – С. 1–87.
7. Global Warming Potential Values [Електронний ресурс] // Greenhouse gas protocol. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEWj5sufUzM7cAhXGDCwKHXtxBKEQFjADegQIBhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ghgprotocol.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fghgpg%2FGlobal-Warming-Potential-Values%2520%2528Feb%252016%25202016%2529\\_1.pdf&usg=AOvVaw1pQ3vrrzfdSl8slm6kuzv7](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEWj5sufUzM7cAhXGDCwKHXtxBKEQFjADegQIBhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ghgprotocol.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fghgpg%2FGlobal-Warming-Potential-Values%2520%2528Feb%252016%25202016%2529_1.pdf&usg=AOvVaw1pQ3vrrzfdSl8slm6kuzv7).
8. Zidon Y., Shaanan G., Zidon B. Animal farming wastewater treatment : заяв. пат. 15515226 США. – 2017.
9. Жукорський О. М., Кривохижа Є. М. Оцінювання рівня надходження відпрацьованих розчинів мийно-дезінфікуючих засобів для доїльного устаткування на фермах у довкілля //Науково-технічний бюлетень. – 2016. – №. 115. – С. 75-82.
10. Сидмакс (Sidmax) [Електронний ресурс] // КазВетСнаб. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://kazvetsnab.kz/katalog/produktsiya-kompanii-delaval/item/167-sidmaks-cidmax-kislotnoe-moyushchee-sredstvo-dlya-vysokoeffektivnoj-promyvki-doilnogo-oborudovaniya-i-kholodilnykh-tankov-v-zhjostkoj-vode>.
11. Kozminski P. Инструкция по применению щелочного моющего средства для промывки доильных установок и холодильных танков Fresh-25 / Kozminski. – Москва, 2011. – 4 с.
12. Наказ Міністерства з питань житлово-комунального господарства "Про затвердження Інструкції із застосування гіпохлориту натрію для знезараження води в системах централізованого питного водопостачання та водовідведення" [Електронний ресурс] //



Законодавство України. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0853-07>.

13. Жукорський О. М., Кривохижа Є. М. Регенерації розчинів кислотних мийно-дезінфікуючих засобів для доїльних апаратів на фермах як спосіб зниження рівня забруднення довкілля //Науковий вісник Асканія-Нова. – 2016. – №. 9. – С. 291-298.

14. Vymazal J. Constructed wetlands for wastewater treatment //Water. – 2010. – Т. 2. – №. 3. – С. 530-549.

15. Hena S., Fatimah S., Tabassum S. Cultivation of algae consortium in a dairy farm wastewater for biodiesel production //Water Resources and Industry. – 2015. – Т. 10. – С. 1-14.

16. Wallace J. S. et al. Occurrence and transformation of veterinary antibiotics and antibiotic resistance genes in dairy manure treated by advanced anaerobic digestion and conventional treatment methods //Environmental Pollution. – 2018. – Т. 236. – С. 764-772.

**УДК:636.1.082.2:798(470.53)**

## **ОЦІНКА ПРИСТОСУВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ КОНЕЙ ДОЗВІЛЬНОГО НАПРЯМКУ В УМОВАХ КУ «МИКОЛАЇВСЬКИЙ ЗООПАРК»**

*Петерчук Д.О. – магістрант 1 курсу, ХДАУ  
напряв підготовки –ТВППТ*

*Соболь О. М. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Пристосування (адаптація) – це процес пристосування будови і функцій організмів до мінливих умов зовнішнього середовища; для тварин розглядається як довгостроковий процес, який відбувається протягом життя. У процесі пристосування (адаптації) змінюються біохімічні процеси, функціональні властивості клітини і її елементів, що відбивається в зовнішніх ознаках та окремих функціях організму.

Генотипи, що склалися під контролем природного і штучного відбору, визначають вроджену пристосованість організму до умов зовнішнього середовища, в якій зазвичай здійснюється його онтогенез. Кінцевим результатом пристосованості організму в ранньому онтогенезі є збереження його до відтворення потомства. Організм може адаптуватися як до постійно систематично діючим протягом індивідуального життя фактором зовнішнього середовища, так і умов з певними періодичними змінами. Генотипова і фенотипова адаптація на етапах розвитку організму є різною. Генотипова адаптація – це спадково детерміноване пристосування організму до конкретних умов зовнішнього середовища, фенотипові

адаптація хоча, і не супроводжується спадковими змінами, проте обмежена в своїх межах нормою реакції генотипу.

В конярстві рівень пристосування тварин до певних умов середовища розглядається як через визначення загальної адаптації, так і за рахунок оцінки таких показників, як темперамент, робочі якості, стійкість до захворювань, довголіття, довголіття в роботі, вгодованість.

Об'єктом досліджень було поголів'я коней Комунальної установи «Миколаївський зоопарк», яке за походженням відносилось до трьох груп: шетлендський поні, помісі української верхової породи, російська ваговозна. Найбільш представленими є шетлендські поні (43,48%), на другому місці помісі української верхової породи (34,78%), а на третьому російська ваговозна (21,74%).

Пристосувальні ознаки оцінювалися комісійно за 10 – бальною шкалою по кожній. Оцінка пристосувальних якостей для окремих порід визначалася за сумою всіх 7 показників і максимально становила 70 балів. Найвищі оцінки були відмічені для показника довголіття коней –  $9,70 \pm 0,50$  балів, найнижчі – для оцінки темпераменту -  $8,52 \pm 1,02$  балів.

Найкращими адаптаційними якостями надані шетлендські поні з показником  $9,40 \pm 0,60$  балів, на другому місці російська ваговозна парада з показником  $8,60 \pm 1,28$  балів, на третьому місці знаходяться помісі УВП  $7,88 \pm 0,69$  балів.

Найкращий темперамент мали російські ваговозні  $9,6 \pm 0,64$ , помісі УВП мали середню оцінку  $8,75 \pm 1,00$  балів, а найгіршими за показником оцінки темпераменту були шетлендські поні ( $7,80 \pm 0,68$  балів).

Представники російської ваговозної породи також переважали за робочими якостями, оцінки склали  $9,75 \pm 0,38$  балів, на другому місці були шетлендські поні ( $8,13 \pm 2,09$  балів), які переважали помісей УВП з оцінкою  $7,00 \pm 4,00$  балів. За показниками стійкості до захворювань, загального довголіття та вгодованості шетлендські поні переважали представників всіх інших коней з оцінками  $9,10 \pm 0,54$ ,  $9,90 \pm 0,18$  та  $9,10 \pm 0,72$  балів, відповідно.

Щодо довголіття в роботі, помісі УВП та шетлендські поні мали близькі оцінки  $9,88 \pm 0,22$  та  $9,80 \pm 0,32$  балів, відповідно.

В цілому, найбільш пристосованими були представники російської ваговозної породи з загальною оцінкою ваговози  $62,2 \pm 3,76$  бали, близькі до них були шетлендські поні ( $61,40 \pm 4,04$  бали). Найгірші оцінки пристосувальних якостей мали помісі УВП, які отримали оцінку  $59,13 \pm 5,38$  бали.

## ОЦІНКА ТРАВМАТИЗМУ СПОРТИВНИХ КОНЕЙ РІЗНОГО НАПРЯМКУ ВИКОРИСТАННЯ

**Пудгороцкі М. М.** - – *магістрант 1 курсу,  
ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

**Соболь О. М.** - *науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Травматизм в конярстві залишається найбільш ваговим фактором зниження роботоздатності та погіршення перспектив спортивної та призової кар'єри коней. Найбільш небезпечною ситуація з травматизмом є в призовому конярстві. Так, в цілому по іподромам США в 2015 році на 1000 стартів доводилося 1,62 випадку важких травм, часто несумісних з життям. При цьому найменш травмонебезпечним виявилось синтетичне покриття доріжок - 1,18 випадку на 1000 стартів [1].

За 2017 рік на іподромах США і Канади рівень смертності травмованих коней склав 1,61 випадків на 1000 скачок, при цьому показник (кількість смертей на кожну 1000 скачок) розрізнявся залежно від ґрунту: по траві - 1,36; по піску - 1,74; на синтетичному ґрунті - 1,1 (1,1). Найбільший відсоток серйозних травм і загибелі коней був в скачках на короткі дистанції - менше 1200 метрів [2].

Будь-яка травма може істотно обмежити або взагалі перекреслити подальшу спортивну кар'єру коні, а іноді навіть бути причиною її загибелі. До 40% коней, які виступають на іподромах, щорічно отримують травми в області сухожиль згиначів, для скакових коней такий діагноз у більшості випадків є причиною припинення подальших випробувань. У класичних видах кінного спорту (конкур, виїздка, триборство) ситуація на перший погляд виглядає більш оптимістично, так як частота травмування істотно нижче (не більше, ніж у 20% тварин) [3].

У структурі незаразних хвороб спортивних коней до частих травм схильні м'язи, це і вносить небажані корективи в графік тренувань, обумовлює зниження спортивних показників, до вибракування тварини. Так, у коней рисистих і верхових порід гострий асептичний міозит плечового пояса реєструється у 18,2 - 41,5% тварин, тоді як поразка м'язів тазового пояса зустрічається у 18,5 - 26,8% тварин [4].

В кінноспортивних школах кожен кінь в середньому в рік хворіє 3-4 рази, а окремі спортивні коні, які несуть великі тренувальні навантаження, хворіють до 10 разів на рік. Із загальної кількості захворювань 86% обумовлені травмами, 37% припадає на патологію мускулатури, сухожиль і суглобів. В основному травмуються передні

кінцівки і їх дистальні відділи, 10% складають хвороби копит. Велика частина травм у коней доводиться на рани, забої, садна (51,5%). За видами кінного спорту найвищий травматизм відзначається у триборних коней - 34%. У них основний відсоток захворювань (25%) складають ушкодження сухожиль. У виїзdkових коней більше травмується мускулатура - 24%, значна захворюваність копит - 17%. У тварин, що беруть участь в п'ятиборстві, кількість травм досягає 23%, з них 30% припадає на рани, 20% на садна і потертості і по 11-12% на хвороби сухожиль, суглобів і копит. У конкурних коней на рани припадає 28%, садна і потертості 24%. У порівнянні з кіньми, зайнятими в інших видах спорту, у них частіше травмуються кути губ, спина, віночок копит, путові суглоби передніх кінцівок. Високий відсоток становить травматизм і у рисистих коней, які виступають на іподромах [5].

В дослідженнях стану здоров'я коней в кінноспортивній школі за 5 років кількість отриманих травм зросла з 4 до 29 випадків за рік при постійній кількості коней. Найбільш розповсюдженим видом патологій були поранення (32,09%), ураження сухожилко – зв'язочного апарату (24,62%) та забої (19,40%) [23]. Великою проблемою в спортивному конярстві є захворювання спини коней, патології цього відділу відмічені у 99% коней спортивних коней незважаючи на вартість сідла[6].

За даними К. R Owen, у коней, які використовуються в різних видах, 46% уражень під час використання представлені в дистальних відділах кінцівок. Так, у конкурних коней рівень захворюваності був в два рази, ніж у коней, які не брали участі в змаганнях. У французьких рисаків 29% патологій кінцівок перебували в області плесна. Прогноз травми був неоднаковим для коней різних напрямків використання, навіть якщо травми знаходяться на одній і тій же анатомічній статі [7].

Отже, травматизм є розповсюдженою проблемою як в спортивному, так і в призовому конярстві, тому виникає проблема вибору стратегії лікування. Повне одужання коня проходить за стандартним сценарієм: діагностика, терапія та реабілітація - адаптація опорно-рухового апарату до збільшення тренувальних навантажень. Це тривалий процес залежить від конструкційних особливостей організму коня, теоретичної і практичної підготовки тренерів і спортивних ветеринарних лікарів. Форсування цього процесу приводить до травматичних наслідків в опорно-руховому апараті коней, що погіршує прогноз спортивної або призової кар'єри коня [8].

В дослідженнях бразильських вчених було доведено, що спортивні показники коней залежать від поширеності та схильності до травм опорно-рухового апарату у коней. Проаналізовано дані 116

коней різних порід та віку, які використовувалися в виїзді, скачках, поло - поні, стрибках, сільськогосподарських роботах та виступах в вестерні. Всі коні мали бути досліджені за допомогою рентген – обладнання та/ або ультразвуковими сканерами. Дерматити були більш поширеними у тварин, які використовувалися в вестерні, ніж у робочих. Чисельність переломів була більшою у скачках і полотваринах, ніж у робочих коней. Пороки руху, кульгання були більш поширені у спортивних, ніж у робочих коней, причому прояв травм плеча знижався з інтенсивністю використання коней у стрибках. Частота травм сухожиль нижньої кінцівки була нижча в стрибках, ніж у виїзді і в вестерні.

Виявлено зв'язок між місцем розташування та типом травми та фізичними навантаженнями. Серед скакових коней, де переважають молоді тварини, більш характерні ортопедичних травми травматичного походження.

Що стосується кінцівок, ушкодження переднього поясу частіше спостерігалися в скачках, поні - поло, стрибках та серед робочих коней; в той час як змагання з виїздки та вестерну більше спричиняли травми задніх кінцівок [9].

Виходячи з проведеного аналізу, всі види використання коней в тій чи іншій мірі призводять до травматизму коней, особливо, травм кінцівок, де найчастіше.

Виникає питання того, яка інтенсивність травматизму характерні для використання коней, зокрема для різних видів кінного спорту.

З метою встановлення цих особливостей ми вивчили дані в звернень до ветеринарних спеціалістів коней протягом 2013 – 2017 років у кінноспортивних змаганнях різного рівня, де приймали участь коні Федерації кінного спорту м. Херсона. Основними базами таких змагань коней є ДПРЦК "Південьконецентр"(м. Миколаїв), КК «Стетсон», КК«Магнат», ПС «Родео» (м. Одеса). Деякі коні виступали на змаганнях, які проводились в містах Дніпро, Київ, Жашків.

Представлене поголів'я належало до 6 порід: українська верхова, західно – європейські породи (вестфальська, ганноверська, ольденбургська, шведська теплокровна), будьонівська та помісі з рисистими породами і включало 44 голови.

Найбільш представленими були українська верхова, західно – європейські породи (вестфальська, ганноверська, ольденбургська, шведська теплокровна)- тобто породи суто спортивного напрямку. Так, коні української верхової породи склали 43,18%, західно – європейських порід – 31,82% дослідженого поголів'я.

Для коней різних порід були відмічені певні відмінності в використанні. Досліджене поголів'я використовувалось в 2

класичних видах кінного спорту.

Серед коней української верхової породи більшість (52,63%) використовувалася в виїзді, західно – європейських порід (57,14%) - в конкурі, як і інших порід. Таким чином, переважна кількість коней в цілому (63,64%) використовувалася саме в конкурі.

З наведеного аналізу джерел літератури витікає, що будь – яке спортивне використання коней несе небезпеки отримання травматизму різних видів. За нашими даними, для коней, які виступали в змаганнях з виїздки, найбільш характерними були рани, бурсити та забої (по 19,57%) та міозити (15,22%). У конкурних коней явно превалювали забої (27,72%), рани (24,75%) та бурсити (19,80%).

На відміну, виїздові коні були більш схильні до заподпруджування (+119,7%), розтягувань м'язів і зв'язок (+ 64,6%), тріщин копит, наминок та заковки (+ 46,5%) та тенденітів та тендовагінітів (+ 31,7%).

Основними видами травматизму коней в цілому були забої (25,2%), рани (23,1%), бурсити (19,7%) та міозити (12,2%). Найпоширенішими причинами такого травматизму є погрішності утримання, тренінгу та використання коней в кінноспортивних змаганнях .

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. [Травматизм лошадей на ипподромах США снизился - Новости ...](http://www.hippodrom.ru/modules/AMS/article.php?storyid=1057) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.hippodrom.ru/modules/AMS/article.php?storyid=1057>
2. [Тревожная статистика: в гладких скачках не все идет гладко](http://www.news.sportbox.ru/.../spbnews NI835566 Trevozhnaja statistika v_gladkih_sk) [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.news.sportbox.ru/.../spbnews NI835566 Trevozhnaja statistika v\\_gladkih\\_sk](http://www.news.sportbox.ru/.../spbnews NI835566 Trevozhnaja statistika v_gladkih_sk)
3. [Травмы у лошадей, их профилактика и лечение](http://www.petland.org.ua/mode-article/page-787.html) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.petland.org.ua/mode-article/page-787.html>
4. Недосекин Г.А. Незаразные болезни лошадей / И.А. Калашник, Д.Д. Логвинов, С.И. Смирнов. -М.: Агропромиздат, 1990.- С. 67 - 88.
5. [Травматизм лошадей ZooVet.info](http://www.zoovet.info)[Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.zoovet.info> › О лошадях › Болезни лошадей›
6. С. В. Кокоулина, Е. В. Шешина, К. А. Шиловская Исследование причин травматизма лошадей в конноспортивной школе и разработка методов его профилактики//[Экономические науки](#) / №02 (2), 15 мая 2012 г. — [Инновационный конвент](#) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&es>

7. [Конный мир - Здоровье лошади - Смотри, где сидишь99% травм ...](http://www.horseworld.ru/modules/AMS/print.php?storyid=725) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.horseworld.ru/modules/AMS/print.php?storyid=725>
8. Owen K. R. et al. Identification of risk factors for traumatic injury in the general horse population of north-west England, Midlands and north Wales. *Equine Veterinary Journal* - 2012 - v.44 - n.2. - pp.143-148. Available at: <http://www.researchgate.net/.../51241471>
9. Недосекин Г.А. Незаразные болезни лошадей / И.А. Калашник, Д.Д. Логвинов, С.И. Смирнов, Г.А. Недосекин. -М.: Агропромиздат, 1990.- С. 169 – 179.
10. De Sousa N. R., Loureiro Luna S. P., Pizzigatti D., Martins M. T. A., Possebon F. S., Aguiar A. C. S. Relation between type and local of orthopedic injuries with physical activity in horses//[Ciência Rural](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=) – 2017 - vol.47 - no.2. Available at: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=)

**УДК 637.523:579.67**

### **ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КОНТРОЛЮ ЗА МІКРОБІОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ ПІД ЧАС ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА КОВБАС**

*Носова О. - магістрант 1 курсу, ХДАУ  
напряв підготовки –ТВППТ*

*Павлов І.Б. - магістрант МНАУ, напряв  
підготовки –ТВППТ*

*Ряполова І.О. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Сучасні інтегровані системи виробництва та дистрибуції продукції, нажаль, й досі призводять до того, що значна кількість людей в рамках широкого географічного розповсюдження за короткий період часу може спожити потенційно небезпечні або заражені харчові продукти. У відповідь на ці гострі проблеми, харчова промисловість активізувалась у своїх намаганнях знайти оптимальні рішення, які насправді покращують ситуацію у сфері управління безпечністю харчових продуктів.

Бажання мінімізувати ризики та контролювати безпечність харчових продуктів призвело до створення та розробки різних концепцій управління безпечністю. Завдання цих концепцій полягають перш за все у зниженні ризику виробництва небезпечного продукту та у гарантуванні як виробникам так і споживачам того, що розміщена на ринку харчова продукція є безпечною та високої якості. Звичайно головною рушійною силою, що стимулює виробників до прийняття та застосування сучасних концепцій

управління безпечністю, є зміна у відношенні суспільства до питань безпечності, очікування споживачами гарантованої безпечності та поінформованість щодо розміщеної на ринку продукції. Така поінформованість споживачів сьогодні передбачає не тільки загальну інформацію щодо небезпек, а й можливість простежити проблеми, пов'язані з безпечністю до конкретного виробника, переробника чи фермера.

Концепція HACCP охоплює всі види потенційних небезпечних чинників, що можуть вплинути на безпечність харчових продуктів, тобто, біологічні, фізичні та хімічні чинники, незалежно від того, чи вони виникли природнім шляхом з причин, пов'язаних із довкіллям, чи через порушення процесу виробництва. Хоча споживачі найбільше переймаються хімічними та фізичними небезпеками, які вони найчастіше виявляють, мікробіологічні чинники є найбільш серйозними з точки зору тяжкості наслідків для здоров'я людини. З цієї причини, не дивлячись на те, що системи HACCP охоплюють всі 3 види небезпечних чинників, основна увага приділяється мікробіологічним проблемам. Наприклад, крихта металу в харчовому продукті (фізичний небезпечний чинник) може призвести до пошкодження зубу однієї людини, а зараження партії м'ясної продукції сальмонелою може викликати отруєння сотень або навіть тисяч споживачів [1, 2].

Всесвітня організація охорони здоров'я і Міжнародна комісія з мікробіологічних показників безпечності харчових продуктів також схвалили використання системи HACCP. HACCP - це інструмент управління, що забезпечує більш структурований підхід до контролю ідентифікованих небезпечних чинників, у порівнянні з традиційними методами, такими як інспектування або контроль якості. Використання системи HACCP дозволяє перейти від випробування кінцевого продукту до розробки превентивних методів. Поява міжнародних стандартів ISO серії 22000 передбачає забезпечення еквівалентних (рівнозначних) вимог до рівня безпечності харчових продуктів для всіх учасників глобалізованого продовольчого ринку. Прийняті Комісією Codex Alimentarius нормативи, основні принципи і рекомендації з безпечності харчової продукції визнано у угоді СОТ «Про санітарні та фітосанітарні заходи» як основа для гармонізації санітарних заходів, при цьому HACCP створює надійне організаційне підґрунтя забезпечення безпечності продовольства та кормів.

Щоб провести аналіз небезпечних чинників для розробки плану HACCP, виробнику харчової продукції необхідно мати робочі знання про потенційні джерела небезпеки. Метою плану HACCP є контроль всіх небезпечних чинників, які з достатньою імовірністю можуть загрожувати безпеці харчових продуктів. Такі небезпечні чинники можна розділити на три групи: біологічні, хімічні та фізичні [3].



Контроль технологічних процесів на всіх етапах виготовлення ковбасних виробів має велике санітарно-гігієнічне значення. Процес виробництва ковбас починають з підготовки сировини, що включає оброблення туш, розбирання, жиловку і посол м'яса. До сировини пред'являють високі вимоги, оскільки воно є одним із джерел мікробного обсіменіння ковбасного фаршу і впливає на залишкову кількість мікробних клітин в готових ковбасних виробах [4].

Не можна допускати до переробки в загальних виробничих приміщеннях ковбасного цеху м'ясо, дозволене ветеринарним наглядом до використання з обмеженнями. Якщо таке м'ясо направляють на вироблення варених або варено-копчених ковбас, то процес виробництва повинен бути організований у відокремлених приміщеннях або в окрему зміну при обов'язковому контролі з боку ветеринарного лікаря.

Мікроорганізми потрапляють у м'ясо через руки робочих, спецодяг, інструменти, обвалочні столи, інвентар, тару, повітря виробничих приміщень. Відбувається також перерозподіл мікроорганізмів на поверхні туші, на оголені при розрізі нові (поверхневі) ділянки м'язової тканини. Ступінь обсіменіння м'яса залежить від величини шматків, на які поділяється туша: чим більше відношення поверхні до об'єму шматка (тобто менше його величина), тим більша ступінь обсіменіння мікроорганізмами.

В цілях максимального зниження ступеня мікробного обсіменіння сировини необхідно, щоб процес підготовки був короткочасним (не більше 45 хв.) і проводився при зниженій температурі виробничих приміщень. Крім того, слід суворо дотримуватися санітарно-гігієнічного режиму виробництва (санітарну обробку приміщень, обвалочних столів, інструментів, тари, спецодягу, дотримання робітниками правил особистої гігієни).

При посолі м'яса сіль чинить бактеріостатичну і незначну бактерицидну дію на мікробні клітини. Незважаючи на це, вміст мікроорганізмів в м'ясі при посолі збільшується. Це відбувається в основному за рахунок психрофілів.

Стан м'яса перед засолом впливає на ступінь мікробного забруднення сировини. Чим більше вміст мікроорганізмів у сировину перед засолом, тим воно буде вище після його закінчення. Слід зазначити, що засолом м'яса неможливо запобігти появі небажаного смаку і запаху в ковбасних виробах, виготовлених з сировини з ознаками псування.

Наступна механічна обробка м'яса при виготовленні ковбас включає наступні процеси: подрібнення, перемішування, формування та осідання ковбасних батонів.

В процесі виготовлення фаршів відбувається їх аерація. Наявність кисню в продукті сприяє зростанню бактерій, дріжджів, цвілі, призводять до псування м'ясопродуктів.

Заповнення фаршем ковбасних оболонок повинно виконуватися без зволікання після його виготовлення, накопичення фаршу перед подачею в шприц, затримка процесу формування створюють сприятливі умови для розвитку мікрофлори і збільшення вмісту мікроорганізмів в сировині. При набиванні ковбасних батонів можливе подальше обсіменіння фаршу мікрофлорою. Одним із джерел цього обсіменіння є обладнання, в першу чергу забруднені шприци та ковбасна оболонка. Для зниження мікробного забруднення слід вести ретельну санітарну обробку шприців і піддавати очищенню та промивці оболонки.

При підвищенні температури в приміщенні, де проводиться осідання ковбасних батонів, особливо в неохолоджених приміщеннях, виникає можливість розвитку і токсиноутворення клостридій та інших мікроорганізмів, а також розвиток різної мезофільної мікрофлори і закисання фаршу.

Температурною обробкою батонів досягається: знищення мікроорганізмів; коагуляція білків при температурі 68-72°C; утворення на варених ковбасних виробах корочки підсихання, яка перешкоджає проникненню мікроорганізмів і вологи.

Аналіз мікробного забруднення під час під час певних технологічних операцій виготовлення ковбасних виробів дає змогу визначити критичні точки контролю та розробити коригувальні дії для мінімізації ризиків забруднення продукції мікроорганізмами.

## **СПИСОК ВИКОРИСТОНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Белов Ю.П. Розробка та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР /Ю.П.Белов // Світ якості України. – 2005. - №2. – С.42 – 45.
2. Система НАССР. Довідник (Львів: НТЦ "Леонорм - Стандарт", 2003. -218с.- (Серія "Нормативна база підприємства").
3. Розробка та впровадження систем управління безпечністю на основі принципів НАССР. МВ 4.4.5.6.-000-210.:(Методичні вказівки) [електронний ресурс] (Міжнародний інститут безпеки і якості харчових продуктів; Інститут екогієни та токсикології ім. Л.І. Медведя)/-Київ.-2010.с.34.-режим доступу: <http://codex.co.ua>.
4. Контроль технологических процессов производства колбасных изделий/ [Електронний ресурс]. — Режим доступу <http://biofile.ru/bio/34738.html>

## СУЧАСНИЙ СТАН ВІВЧАРСТВА ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*Саливончик О.М. - магістрант 1 курсу,*

*ХДАУ напрям підготовки –ТВППТ*

*Корбич Н.М. - науковий керівник к.с.-г.н,*

*доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

Головною проблемою вівчарства залишається висока собівартість продукції вівчарства і, як наслідок, неприйнятна ринком ціна її реалізації. Південний регіон України є основним з розведення овець. Тут нараховується 369,8 тис. голів, або 49,7% всього поголів'я України, в т. ч. у сільгосппідприємствах 82,9 тис. гол. При цьому, в Одеській області зосереджено 276,0 тис. голів, або 74,6% всього поголів'я регіону. Базисом для подальшого розвитку вівчарства південного регіону є племінна база, яка налічує 14,0 тис. племінних овець (52%), в т. ч. 9,4 тис. вівцематок. Вони зосереджені у семи племінних заводах та п'яти племінних репродукторах. Основними породами на півдні України є таврійський тип асканійської тонкорунної породи, асканійська м'ясо-вовнова з кросбредною вовною, асканійська каракульська та цигайська. Найчисельніша з них цигайська 192 тис., або 51,9%. Подальший розвиток вівчарства можливо забезпечити шляхом його інтенсифікації, промислового виробництва ягнятини та молоді баранини і формуванням нових напрямів продуктивності – м'ясного та молочного. Ключовим у цьому питанні є інтенсифікація виробництва продукції вівчарства з застосуванням сучасних промислових технологій, створення великих ферм з поголів'ям 600-800 і більше вівцематок. Положеннями розробленої Інститутом Програми розвитку галузі вівчарства України на 2012-2025 рр передбачено збільшення чисельності овець в господарствах усіх форм власності Південного регіону з 369,8 до 805,7 тис. гол, або у 2,2 рази. Чисельність овець у сільгосппідприємствах заплановано збільшити у 2,6 рази з 84,4 тис. до 223,1 тис. голів; обсяги виробництва вовни в усіх категоріях господарств збільшаться з 1331 до 3244 тонн, або у 2,4 рази, а виробництва м'яса овець в регіоні зросте у 2,8 рази і становитиме 18128 тонн, проти 6546 тонн у 2016 р.

Потенціал виробництва ягнятини і баранини визначається загальним станом галузі та наявним поголів'ям. Так, в Запорізькій, Миколаївській, Одеській та Херсонській областях зосереджено 49,7% наявних у державі овець. У сільгосппідприємствах цієї зони утримують 84,4 тис голів, від яких при фактичному виході 72 ягнят на 100 вівцематок можна отримати 36 тис ягнят, з них придатних для

відгодівлі 18 тисяч, які забезпечать виробництво 360 тонн ягнятини у забійній вазі. Квота ЄС на баранину у 2016 році становила 500 тонн.

При такому стані речей сьогодні на порядок денний поставлено питання селекційно-технологічного і організаційного забезпечення створення м'ясного вівчарства трьома можливими шляхами: - створення чистопородних стад імпортованих овець та їх адаптація до умов різних регіонів країни; - створення нових зональних типів м'ясного напрямку продуктивності із використанням імпортованих спеціалізованих порід; - вдосконалення існуючих в регіоні м'ясо-вовнових порід і типів методом чистопородної селекції.

Науковий супровід та методичне керівництво селекційним процесом у вівчарстві Південного регіону здійснює головна установа Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «АсканіяНова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства, якою за останні роки створено і апробовано дві породи овець:

- асканійську м'ясо-вовнову з п'ятьма типами;
- асканійську каракульську з трьома зональними типами;
- високопродуктивні заводські типи, лінії і стада в асканійській тонкорунній, цигайській породах.

Розроблено галузеві інструкції та інші матеріали, зокрема Програму розвитку галузі вівчарства України на 2012-2025 рр, яку затверджено Міністерством аграрної політики та продовольства України. У Програмі відображено шляхи та напрями розвитку вівчарства України на 2016-2025 рр, та передбачено збільшення чисельності овець в господарствах усіх форм власності Південного регіону з 369,8 до 805,7 тис. гол, або у 2,2 рази (табл. 5). Чисельність овець у сільськогосподарських підприємствах заплановано збільшити у 2,6 рази з 84,4 тис. до 223,1 тис. голів (табл. 6). Обсяги виробництва вовни в усіх категоріях господарств намічено збільшити з 1331 до 3244 тонн, або у 2,4 рази (табл. 7). Виробництва м'яса овець в усіх категоріях господарств завдяки збільшенню показників відтворення та вагових кондицій зросте у 2,8 рази і становитиме в абсолютних показниках 18128 тонн, проти 6546 тонн у 2016 р.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Вдовиченко Ю. В., Кудрик Н. А., Жарук П. Г., Жарук Л. В. Наукові засади розвитку вівчарства південного регіону України //Вівчарство та козівництво. - Вип. 2. – 2017. – С.3-24.
2. Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 30.12.2004 р. № 452 «Про затвердження переліку мінімальних рівнів індикативних цін на деякі види продукції, що експортується з України у січні 2005 року»

3. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства № 96 від 13.02.2013 р)

4. Програма розвитку галузі вівчарства України на 2016-2025 рр.

**УДК :636.5:004**

## **РОЗРОБКА КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПІДХОДІВ ДО СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО – ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ У ПТАХІВНИЦТВІ**

*Степаненко Н. В. –к.с.-г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

У селекційній роботі у птахівництві приблизно 95 відсотків витрат праці складають накопичення, зберігання і обробка інформації. Птахівництво більш за все потребує використання засобів обчислювальної техніки. Це пов'язано з великим поголів'ям як об'єктом селекції, швидкою зміною поколінь, значною кількістю облікових ознак, що вимагає чіткої підлеглості, щорічним визначенням генетико – математичних параметрів для кожної лінії, родини і проведенням аналізу результатів селекції за декількома генераціями.

Комп'ютер є універсальним засобом для обробки, збереження і передачі інформації, але всього лише засобом, здатним задовольнити потреби людини. Найважливішу роль у цьому процесі відіграють програми. Пакети Прикладних Програм (ППП) є найбільшою (що динамічно розвивається) частиною програмного забезпечення. Коло розв'язуваних за допомогою ППП завдань постійно розширюється. Впровадження комп'ютерів практично в різних галузях людської діяльності стало можливим завдяки появі нових і удосконалюванню існуючих програм. Прикладні програми одержують свої назви в залежності від тієї проблемної галузі, для якої вони призначені [2, 59, 161].

Досвід обробки селекційної інформації на ЕОМ з аналізу продуктивних якостей птахів різного напрямку продуктивності і різного генетичного походження (із різних селекційних фірм) за літературними даними і наші дослідження показали, що селекційна робота з яєчними і м'ясними кросами має істотні розбіжності. В основному – це різні методи селекційної роботи, системи первинного обліку і показники, що облікуються. Так в яєчному птахівництві основними показниками селекції є несучість, маса яєць, у м'ясному – жива маса молодняку, що вирощується на м'ясо, комплекс відтворних якостей. Причому є низка відмінностей і в енергії росту молодняку в процесі вирощування, характері кривої росту. Ці

особливості вимагають різних підходів до обробки і аналізу селекційної інформації.

В ході проведених досліджень нами розроблена концепція інформаційно - обчислювальної системи, що передбачає можливість адаптування системи до різних технологій селекції яєчних і м'ясних курей. Склад вхідної інформації і вихідних даних заздалегідь не фіксується, а визначається при настроюванні (адаптації) системи на конкретну технологію селекції яєчних чи м'ясних курей.

На рисунку 1 представлена структурна схема розробленої нами інформаційно – обчислювальної системи обліку, обробки і генетико – математичного аналізу селекційних даних на базі персональних ЕОМ.

Інформаційний банк даних для селекційної роботи з птахами задовольняє наступним вимогам:

1. Відповідає основному напрямку діяльності селекціонера – сприяє досягненню максимального ефекту селекції за мінімальний період часу.
2. Для підвищення вірогідності первинної селекційної інформації передбачена можливість нагромадження і збереження значних обсягів масивів даних з метою багаторазового використання і мінімального дублювання.
3. Є можливість одержання необхідної інформації незалежно від того, в яких масивах вона зберігається. Для цього інформаційні масиви банку багатофункціональні, а дані строго систематизовані.
4. У процесі експлуатації інформаційної системи передбачена можливість зміни структури окремих файлів баз даних без зміни структури всієї інформаційної бази.
5. Оперативно забезпечує розрахунок різних показників продуктивності у залежності від задач селекційної роботи.
6. Забезпечує високу економічну ефективність селекційної роботи за рахунок зниження трудовитрат на збір і введення первинних даних.

Джерелом інформації для ПЕОМ служать тільки первинні дані, які реєструються на місцях, тобто в племгосподарствах.

Пакет прикладних програм займає центральне місце в інформаційно – обчислювальній системі. Стійке функціонування системи забезпечується такими можливостями:

1. Можливість швидкого введення первинної селекційної інформації з паперових і технічних носіїв і створення на їхній основі файлів баз даних.

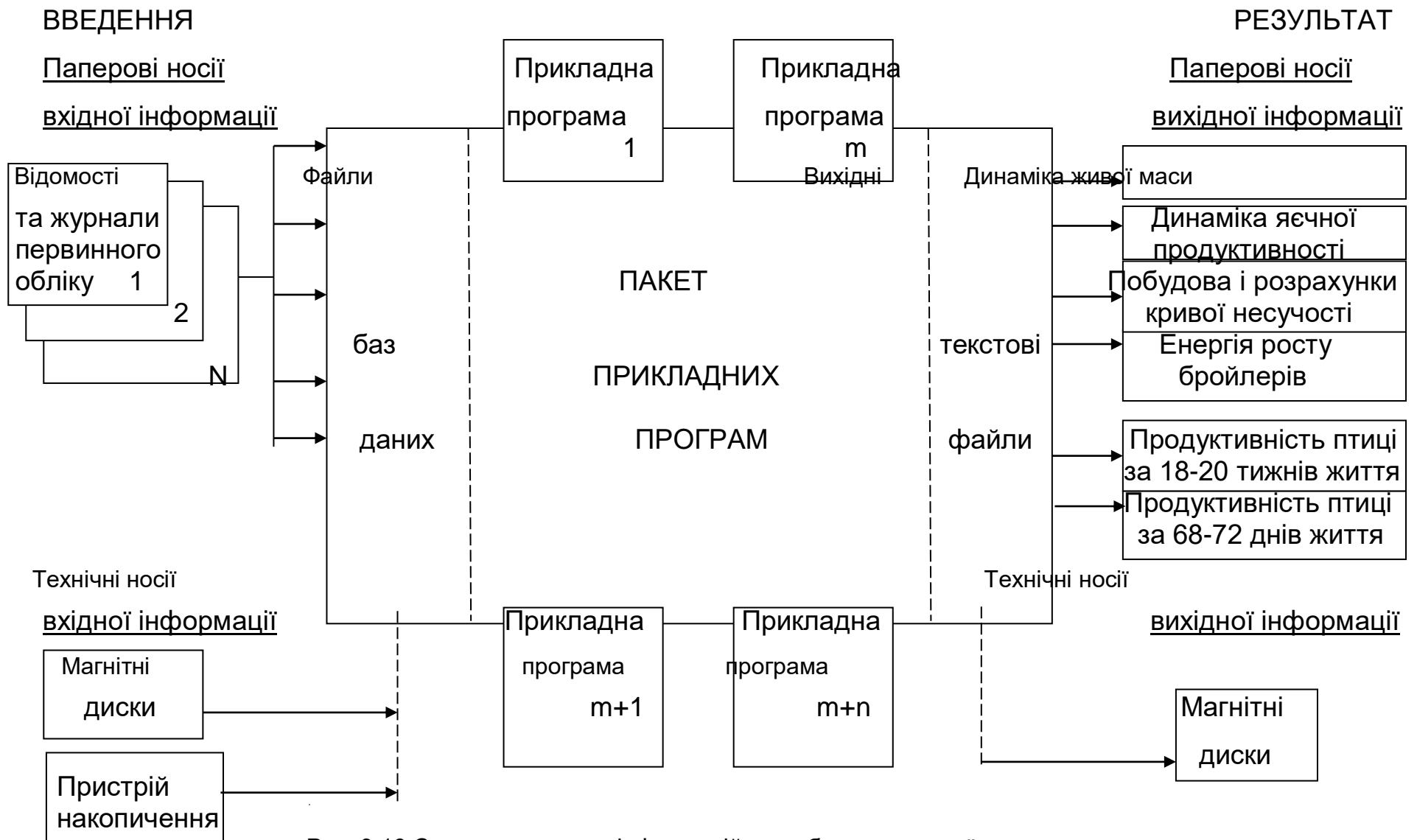


Рис. 3.16 Структурна схема інформаційно – обчислювальної системи

2. Взаємозв'язок програм обробки інформації забезпечує повну сумісність даних первинного обліку з усіма селекційними операціями, які пов'язані з відтворенням яєчних і м'ясних курей.
3. Програмне забезпечення має властивості адаптивності, гнучкості, модифікування і настроювання на конкретне застосування відповідно до відтворення яєчних і м'ясних курей вихідних ліній, родинних форм.

Для селекціонерів – користувачів персональних ЕОМ відповідно до технології селекції яєчних і м'ясних курей у розробленому пакеті програм передбачено шість програмних модулів:

- а) програми обробки даних селекції з використанням статистичних і генетико – математичних методів;
- б) оцінка генотипу плідників і маток за комплексом ознак продуктивності різних категорій родичів;
- в) програми обчислення параметрів моделей росту;
- г) програми визначення показників інтенсивності росту та його продуктивності;
- д) програми побудови кривих росту, несучості;
- е) програми прогнозування живої маси та несучості.

1. Пакет прикладних програм – це функціонально закінчений комплекс програмних засобів, що забезпечує виконання різних функцій: введення, контроль, збереження і корегування селекційної інформації; керує файлами баз даних; організує діалог і вирішує функціональні задачі користувача; здійснює сервісні операції, що полегшують роботу на персональній ЕОМ; забезпечує вірогідність і захист інформації; керує роботою процесора; робить запуск прикладних програм; організує доступ до пам'яті і периферійних пристроїв.
2. Система обробки матеріалів селекції забезпечує надійне збереження вхідних файлів баз даних і вихідних текстових файлів. Для зручності користувачів комплекти вихідних документів згруповані за типом задач, що вирішуються.

За спеціальним пакетом прикладних програм, який займає центральне місце в інформаційній системі, проводиться генетико-математичний аналіз селекційної інформації. Вона є основою для: оцінки спадкових якостей особин; автоматизованого відбору кращих батьківських і материнських форм; встановлення селекційних диференціалів показників продуктивності в період відтворення стада.

В результаті роботи того чи іншого вибраного програмного модуля видається на паперові або технічні носії одержана інформація у вигляді спеціально розроблених форм таблиць, графіків.

Розроблені концептуальні підходи являються основою для створення в подальшому з нашою участю нової інформаційно –



обчислювальною системи, де буде використано комплекс розроблених нами програм застосування в селекції нових математичних моделей, селекційних індексів.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Аглицкий Д.С., Любченко С.А. Персональный компьютер и WINDOWS для всех. М.: Филинь. 1996. 336 с.
2. Коваленко В.П. Основные принципы создания АСУ в селекции птиц. Животноводство. 1975. №4. С. 32-37.
3. Федцов В.Г. Электрификация и автоматизация процесса отбора и обработки информации об индивидуальной продуктивности птицы. Автореф. дис. канд. с.-х. наук. М. 1973. 24 с.

**УДК: 637.3**

### **ОСОБЛИВОСТІ НАПІВСИНТЕТИЧНИХ КОВБАСНИХ ОБОЛОНОК**

*Тригубко А.С. - магістрант 1 курсу, ХДАУ  
напряв підготовки –ТВППТ*

*Бондар А.О.- магістрант МНАУ, напряв  
підготовки –ТВППТ*

*Сморочинський О.М. - науковий керівник к.с.-  
г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

На сьогоднішній день на ринку представлений широкий асортимент ковбасних оболонок з безпечних і якісних компонентів вітчизняних і зарубіжних виробників.

Використання синтетичних і напівсинтетичних компонентів в першу чергу пов'язано із зниженням їх вартості, більш тривалим терміном зберігання по відношенню до повністю натуральних, зручністю переробки і подальшого використання і іншим факторам, що в сукупності знижує собівартість ковбасних виробів, підвищує їх якість і дає можливість розширення діапазону параметрів в технологічній схемі виробів.

На українському ринку представлені такі торгові марки ковбасних оболонок: «СЕЙМ», «Маквік Трейд Плюс», «Магія смаку», «Spice Land», «Евроальянс Плюс» та інші.

В даний час у виробництві використовують натуральні і штучні оболонки з різноманітними властивостями та особливостями. Кожен тип ковбасних оболонок має властивості і особливості, які необхідно враховувати при виробництві і формуванні ковбасних виробів.

Від показника проникності оболонки залежить величина втрат маси готового виробу в процесі сушіння і термообробки, а також терміни зберігання самої оболонки і ковбасних виробів ( табл.1).

**Таблиця 1 - Порівняння проникності ковбасних оболонок**

Характеристика проникності	«ФІБРОСМОК»	«НАНОСМОК»
Дим	Висока	Висока
Водяна пара	Низька	Низька
Кисень	Висока	Висока

Проникність двох напівсинтетичних оболонок «ФІБРОСМОК» і «НАНОСМОК» знаходиться на одному рівні. Висока проникність для диму дає можливість проводити обсмажування і копчення, що надає виробам приємний специфічний смак і аромат копчення, сприяє утворенню коагульованої білкової скоринки і глянцевої поверхні продукту під оболонкою.

Висока механічна міцність оболонки дозволяє формувати батони на різних типах кліпсаторів, забезпечуючи високу швидкість виробництва. На відміну від білкових оболонок, можливість травмування оболонки кліпсою значно нижче. Швидкість наповнення оболонки фаршем така ж або вище, ніж у білкових і віскозно-армованих оболонках.

Висока еластичність оболонки дозволяє наповнювати оболонку «ФІБРОСМОК» із переповненням 12-14%. Цей показник в оболонки «НАНОСМОК» складає 10-15%, а із підтипом «СИНЮГА-НАНОСМОК» – 35-45%, що досягається за рахунок збільшеного діаметру оболонки.

Температурний діапазон використання наведених оболонок істотно ширше за аналогічний показник для натуральних і білкових. Обидві оболонки стійкі не тільки до високої температури копчення ( від 75 до 80-85°C), але і до її дії.

На оболонку «НАНОСМОК» наноситься односторонній або двосторонній друк спеціальними фарбами, які максимально пропускають дим. Кількість кольорів друку від 1 до 6. Можливо також нанесення повноколірного друку, а також використання технології «фонова запечатка в край». Аналізуємі оболонки призначені для виробництва варених, напівкопчених, варено-копчених ковбас, сардельок, шпикачек, міні-ковбасок, що виробляються за класичною технологією.

Використання напівсинтетичних оболонок дозволяє отримувати продукти, за органолептичними показниками схожим з продуктами в білкових і натуральних оболонках.

## ОЦІНКА ШКІРЯНОЇ СИРОВИНИ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД

*Швець Г.О. - магістрант*

*Петрова О.І. - науковий керівник к.с.-г.н,  
Миколаївський національний аграрний  
університет*

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.

***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].***

Парні шкури після забою бугайців всіх груп віднесено до категорії важких (понад 25 кг). За фізичною масою шкури бугайців I дослідної групи червоної степової породи переважали контрольну групу на 3,7%.

Проаналізувавши лінійні показники шкур, 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.

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.

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.

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.

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. Батраков Н., Востриков В. Качество шкур и готовых кож // Животноводство России. – 2006. – №6. – С. 57 – 59.
2. Ростовцев Н., Кожуховский М. Мясная продуктивность молодняка красной степной породы // Молочное и мясное скотоводство. – 1968. – №9. – С. 20-22.
3. Шкурин Г.Т., Тимченко О.Г., Вдовиченко Ю.В. Забійні якості великої рогатої худоби – К.: Аграрна наука, 2002. – 50 с.

**УДК: 636.4.082**

### **ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ, ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ВИРОЩЕНИХ В СТАНКАХ ЗА РІЗНИХ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПІДЛОГИ**

*Шпетний М.Б. - старший викладач*

*Повод М.Г. - доктор с.-г. наук, професор*

*Сумський національний аграрний університет*

*Вступ.* В Україні як і в більшості країн Європи свинарство є галуззю тваринництва, яка динамічно розвивається. Більшість виробників свинини, незалежно від розмірів ферми впроваджують

індустріальні технології виробництва свинини при яких основні технологічні групи утримуються з використанням перфорованої підлоги. Дискусійним, на сьогоднішній день, є питання частки перфорованої підлоги в станку, матеріалів з яких виготовляється ця підлога, розмірів ґрат і інше. Тому є актуальним порівняльне вивчення динаміки продуктивності свиней залежно від конструктивних особливостей підлоги в станку.

*Матеріал і методика досліджень.* Для дослідження впливу цього фактору на інтенсивність росту, відгодівельні та забійні якості свиней, при відлученні поросят від свиноматок кожного сезону року, було сформовано за методом груп аналогів по дві групи поросят віком 28 діб в кількості 180 голів кожна. Вони були поставлені на дорощування в приміщення за однотипної системи підтримання мікроклімату, в станки однакової конструкції на частково щілинній підлозі з розрахунку 0,32 м<sup>2</sup> на голову. Утримання поросят контрольної групи відбувалось у станку на частково щілинній полімерній підлозі, а їх аналогів дослідної групи здійснювалось у станках на частково-щілинній бетонній підлозі з розміром щілин 15 мм. Вентиляція в обох приміщеннях була негативного тиску і підтримувалась автоматично. Обігрів здійснювався за допомогою водяного опалення вмонтованого в суцільну частину підлоги. Місце відпочинку для поросят становило з розрахунку 0,15 м<sup>2</sup> на голову.

Годівля поросят обох груп здійснювалась сухими, розсипчастими, повнораціонними комбікормами вволю з кормових автоматів і була аналогічною, повноцінною та збалансованою. Напування поросят піддослідних груп проводилось за допомогою 18 соскових автонапувалок розміщених у кожному станку.

Видалення гною з приміщень здійснювалось за допомогою вакуумно-самопливної системи періодичної дії.

По завершенню дорощування, у віці 77 діб, поросята обох піддослідних груп були переведені на відгодівельний комплекс, де утримувались в станках по 58-60 голів на повністю щілинній підлозі з розрахунку 0,75 м<sup>2</sup> на одну голову.

Годівля усіх піддослідних свиней здійснювалась комбікормами власного виробництва, за допомогою системи рідкої годівлі фірми WEDA і була ідентичною, повноцінною та збалансованою. При досягненні середньої живої маси 100 кілограм піддослідні свині з одного станка контрольної групи і одного дослідної, були індивідуально зважені та за результатами зважування з них відібрані по 10 голів свиней найбільш близьких до живої маси 100 кг і відправлені для забою на Глобинський м'ясокомбінат, де був проведений їх контрольний забій.

Аналогічно було проведено індивідуальне зважування та відбір свиней в двох станках контрольної та дослідної груп при досягненні в них тваринами середньої живої маси 110 та 120 кг.

Після 24 годинної голодної витримки тварини були повторно зважені на м'ясокомбінаті де і проведено контрольний забій з обвалюванням туш за загальноприйнятою методикою [8].

Під час забою враховували – передзабійну живу масу, забійну масу та забійний вихід.

Після забою туші тварин зважували і охолоджували впродовж 24 годин при температурі від +2 до –4 °С, після чого вимірювали товщину шпику разом із товщиною шкіри у трьох точках виміру (у найтовщому місці на холці; над остистими відростками між шостим і сьомим грудними хребцями і на крижах), довжину туші та її беконної половинки.

При обвалюванні туш вимірювали масу задньої третини напівтуш та площу «м'язового вічка».

Результати дослідів було оброблено біометрично за загальноприйнятими методиками з використанням спеціальних комп'ютерних програм.

*Результати досліджень.* Встановлено залежність продуктивності поросят на дорощуванні від типу перфорованої підлоги в станку впродовж всіх пір року.

Взимку поросята які дорощувались з заміною в станку полімерної перфорованої підлоги на бетонну щодоби споживали в розрахунку на одну голову, на 13,8% менше корму, мали на 18,4% нижчі середньодобові, на - 18,5% абсолютні та на - 10,2% відносні прирости, в результаті чого по його закінченню мали меншу на 13,1 % масу. В них також на 5,0 % була гіршою конверсія корму, та на 5,9% збереженість поросят ніж у їх аналогів які утримувались в станках з полімерною перфорованою підлогою.

Навесні поросята які дорощувались на бетонній перфорованій підлозі по його закінченню мали меншу на 7,8% масу, у них встановлено нижчі на 10,9% середньодобові, на – 10,9% абсолютні та на - 6,1 % відносні прирости. Вони споживали щодоби менше на 7,7 % корму, мали на 3,5% гіршу його конверсію порівняно з їх ровесниками які дорощувались на полімерній перфорованій підлозі.

Влітку різниця між поросятами які утримувались на бетонній і полімерній перфорованих підлогах склала за середньодобовими приростами 5,7%, абсолютними приростами 11,0 %, відносними приростами 4,8 %, конверсією корму 3,2 %, збереженістю 3,0% на користь тварин які утримувались на полімерній підлозі. Вони щодоби споживали на 9,0 % менше корму і на кінець періоду дорощування мали на 8,4% меншу масу.

Восени тварини які дорощувались на бетонній підлозі щодоби споживали на 12,0 % менше корму, мали нижчі на 15,4% середньодобові, на – 15,5% абсолютні та на - 7,8% відносні прирости, на – 4,0% гіршу конверсію корму та на 4,0% збереженість порослят і на кінець періоду дорощування мали меншу на 9,1% масу.

По завершенню дорощування свиней під час перехідного весничого періоду вони були поставлені на контрольну відгодівлю для визначення впливу фактору що вивчається на реалізацію закладеного айд час дорощування потенціалу відгодівельних і забійних якостей.

Більш комфортні умови утримання порослят під час їх дорощування вплинули на подальшу відгодівельну продуктивність. За час відгодівлі свиней піддослідних груп встановлено, що потенціал росту свиней спричинений більш комфортними умовами їх утримання при дорощуванні в станках з полімерною решітчастою підлогою реалізувався в кращу відгодівельну продуктивність в ідентичних умовах відгодівлі. При відгодівлі до 100 кг вони мали абсолютний приріст на 2,5%, середньодобовий приріст на 2,1% вище, та досягали маси 100 кг на 6,6 діб раніш порівняно з ровесниками які дорощувались на бетонній підлозі. Свині які перейшли на відгодівлю із станків з бетонною решітчастою підлогою щоденно споживали на 0,08 кг більше корму, але за рахунок нижчої інтенсивності росту конверсія корму була в них на 0,1 кг гіршою. У них встановлено на 1,7% гіршу збереженість тварин на відгодівлі та на 2,7 балів нижчий індекс відгодівельних якостей.

За період відгодівлі до маси 110 кг втрати поголів'я тварин які дорощувались на бетонній підлозі виявились на 3,1% вищими, вони мали тенденцію до погіршення на 18 г середньодобових приростів і на 1,8 кг абсолютних приростів, та щодоби споживали на 0,04 кг більше корму, але у мали гіршу на 0,12 кг його конверсію і досягали маси 110 кг на 6,1 доби, або 3,52% пізніше в результаті мали індекс відгодівельних якостей на 1,8 бали гірший порівняно з аналогами які утримувались на дорощуванні в станках з полімерною підлогою.

При відгодівлі до маси 120 кг свині які дорощувались в станках з бетонною підлогою гірше реалізовували потенціал продуктивності і мали тенденцію до нижчих на 11 г, або на 1,33% середньодобових приростів і як результат приросли на 1,1 кг або на 1,19% менше, що спричинило вірогідно нижчу ( $p \leq 0,01$ ) на 4,9 кг, або 4,0% індивідуальну їх масу, та триваліший на 6,0 діб термін досягнення маси 120 кг порівняно з їх ровесниками що дорощувались на полімерній підлозі. Споживання корму в обох групах було майже однаковим, тоді як його конверсія у тварин дорощених на полімерній підлозі була на 0,08 кг кращою а технологічний відхід на 3,4% меншим.

Різниця за індексом відгодівельних якостей скоротилась до 1,2 бали при відгодівлі до маси 120 кг порівняно з відгодівлею до 100 кг,

де вона складала 1,7 бали. Тобто потенціал відгодівельної продуктивності спричинений кращими умовам утримання в період дорощування з підвищенням забійної маси нівелюється.

При вивченні забійних якостей та морфологічного складу туш свиней вирощених з 29 по 77 добу в станках з частково ґратчастою полімерною та бетонною підлогою, встановлено, що умови утримання свиней під час дорощування мали вплив і на реалізацію їх потенціалу м'ясної продуктивності. Встановлено тенденцію до зменшення у тварин контрольної групи забійної маси та забійного виходу, в порівнянні з тваринами контрольної групи. Також спостерігалась тенденція до підвищення товщини шпику над 6-7 грудним хребцем та в крижах.

Товщинна шпику в районі холки була вірогідно ( $p \leq 0,05$ ) вищою на 3,0 мм у тварин, які утримувались на дорощуванні на бетонній підлозі в порівнянні з їх аналогами, які утримувались в цей час на полімерній підлозі.

Площа «м'язового вічка», виявилась вірогідно меншою на 1,7 см<sup>2</sup> ( $p \leq 0,05$ ) у тварин, які дорощувались за менш комфортних умов на бетонній щілинній підлозі.

За довжиною туші та її беконної половинки, також спостерігалась тенденція до їх зменшення у свиней, які на дорощуванні утримувались на бетонній підлозі. За масою задньої третини напівтуші свині контрольної групи мали вірогідну перевагу ( $p \leq 0,05$ ) на 0,58 кг порівняно з тваринами дослідної групи.

При забої тварин за більш важкої живої маси 110 кг, спостерігалась аналогічна тенденція. При практично рівній передзабійній живій масі було отримано нижчу на 0,80 кг масу парної туші у тварин дослідної групи. Відповідно на 0,04 % у них виявилось нижчим забійний вихід.

Як і за живої маси 100 кг спостерігалась тенденція до більш високої осаленості тварин, які дорощувались на бетонній перфорованій підлозі.

Площа «м'язового вічка» була нижчою на 1,3 см<sup>2</sup> порівняно з тушами тварин, які дорощувались в станках з бетонною підлогою

Простежувалась також тенденція до збільшення довжини туші та довжини беконної половинки у тварин контрольної групи.

За масою задньої третини напівтуші встановлено суттєву різницю на 0,50 кг або 3,7 % ( $p \leq 0,01$ ) на користь тварин контрольної групи.

При забої живою масою 120 кг також спостерігалась тенденція до зниження забійної маси і забійного виходу у тварин дослідної групи.

За довжиною напівтуші та беконної половинки та площею «м'язового вічка» спостерігалась тенденція до їх підвищення у тварин контрольної групи.



За масою задньої третини напівтуші переваги тварин контрольної групи склали 1,1 кг або 7,5 % ( $p \leq 0,05$ ) у порівнянні з аналогами дослідної групи.

За результатами обвалювання туш свиней забитих за живої маси 100 кг встановлено більшу кількість м'яса та меншу кількість кісток при рівній кількості сала у тварин, які дорощувались на полімерній підлозі.

У відсотковому співвідношенні кількість м'яса у тварин контрольної групи була на 0,6 % вищою порівняно з дослідними, тоді як кількість сала і кісток у них була на 0,3 % меншою. За співвідношенням кількості м'яса до кількості сала кращими на 0,09 бала виявилися тварини контрольної групи. За співвідношенням м'яса до кісток перевага тварин контрольної групи склала 0,2 бала.

За більш високої передзабійної маси спостерігалась тенденція до підвищення вмісту сала та зменшення вмісту м'яса та кісток в тушах обох груп. Але в тушах тварин, які дорощувались на бетонній підлозі виявлено на 0,9 % або 1,3 кг більше м'яса. Вміст сала в тушах тварин контрольної групи був на 0,5 кг або 0,3 % меншим. Також на 0,2 % у них було менше кісток. За співвідношенням м'ясо-сало тварин контрольної групи переважали аналогів дослідної групи на 0,16 балів або 4,8 %. Співвідношення м'ясо-кістки зросло у порівнянні з тваринами забитими живою масою 100 кг в обох група на 0,08–0,15 бала при цьому воно залишалось більш високим у тварин контрольної групи.

За результатами забою тварин з живою масою 120 кг кількість м'яса в тушах тварин обох груп виявилась практично рівною, тоді як маса сала у тварин дослідної групи була на 0,2 кг, а кісток на 0,1 кг більшою.

Тобто, зі збільшенням передзабійної живої маси різниці в м'ясності туш зменшувалась. Співвідношення м'ясо-сало у тварин забитих живою масою 120 кг були меншою порівняно з аналогами забитими живою масою 100 і 110 кг, хоч і тут спостерігалась незначна перевага у тварин, які утримувались в період дорощування на полімерній підлозі.

При розрахунку співвідношення м'яса до кісток встановлено його зростання порівняно з тваринами забитими живою масою 100 і 110 кг. Але і за такої маси воно було вищим у тварин контрольної групи.

Умови дорощування поросят в станках з заміною частини підлоги з полімерної на бетонну негативно вплинули на реалізацію потенціалу м'ясної продуктивності. Встановлена тенденція до погіршення всіх забійних якостей у свиней, які дорощувались у станках з використанням ґратчастої бетонної підлоги, а за масою задньої третини напівтуші виявлено вірогідне зниження на 3,6-7,5 % при забої за всіх досліджуваних вагових кондицій.

У тушах свиней, які утримувались в станках з ґратчастою полімерною підлогою, виявлено більший вміст м'яса і менше жиру,

порівняно з аналогами, які дорощувались на бетонній ґратчастій підлозі.

З підвищенням передзабійної живої маси свиней за обох типів утримання в їхніх тушах знижується вміст м'яса і кісток та збільшується вміст сала.

**Висновок.** Умови утримання поросят на дорощуваних в станках з бетонною ґратчастою підлогою негативно вплинули на їх ріст, конверсію корму, відгодівельні та забійні якості. З збільшенням передзабійної маси відгодівельного молодняка їх вплив зменшується.

- Секція 3 «Технологія годівлі та біологія продуктивності тварин»

УДК 636.4.082

### ДИНАМІКА ВІДГОДІВЕЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ СВИНЕЙ ЗА РІЗНОЇ КІНЦЕВОЇ МАСИ НА ВІДГОДІВЛІ, ТИПІВ ГОДІВЛІ НА ДОРОЩУВАНІ ТА ЙОГО ТРИВАЛОСТІ

**Нечмілов В. М.** – молодший науковий співробітник.  
*Інститут тваринництва степових районів НААН*  
**Повод М.Г** – професор кафедри годівлі та технології кормів  
*Смський національний аграрний університет*

*Резюме.* Вивчалась реалізація відгодівельних показників свиней спричинених різними термінами їх дорощування та використання в цей період сухого і рідкого типів годівлі відгодованих за ідентичних умов до 100, 110 і 120 кг

**Постановка проблеми.** У зв'язку з покращенням генетичного потенціалу свиней, удосконаленням умов годівлі та утримання, тварини проявляють вищу інтенсивність росту в усі вікові періоди і на термін завершення мають більшу живу масу ніж ту, на яку розраховані проектні показники свинарників. Тому нами поставлено за мету вивчити динаміку відгодівельної продуктивності свиней дорощених за різного типу годівлі та тривалості періоду дорощування по досягненні ними кінцевої маси 100, 110 та 120 кг.

**Матеріал і методика дослідження.** Для його проведення за методом груп аналогів було сформовано при відлученні чотири групи гібридних поросят, ірландського походження кількості по 160 голів кожна (половина боровків половина свинок).

Поросят I та II груп дорощували на основі сухого типу годівлі, а їх аналогів з III та IV за рідкого мультифазного типу годівлі.

При досягненні віку 70 діб тварин II та IV індивідуально зважували та перевели на відгодівельний свинокомплекс, де їх утримували по 50-52 голови в ідентичних умовах у суміжних станках розміром 4,1 на 10,0 м з повністю щільною підлогою. Поросят I та III груп також індивідуально зважували і перевели на відгодівлю по досягненню середнього віку по групі 77 діб. Утримання та годівля свиней всіх піддослідних груп під час відгодівлі було ідентичне. Відгодовували тварин з використанням рідкого мультифазного типу годівлі, за допомогою обладнання австрійської фірми Weda. Під час дослідження облік кормів проводили шляхом щоденного запису виданого корму в кожний станок за допомогою комп'ютеру у правління кормокухні.

В досліді вивчення відгодівельних якостей піддослідних тварин проводили за відповідними методичними рекомендаціями Інституту свинарства і АПВ НААН [2].

За результатами відгодівлі було розраховано комплексний індекс відгодівельних якостей за формулою М.Д. Березовського [ 1 ]:

$$I = \frac{A^2}{B * C}$$

де: А – валовий приріст за період відгодівлі, кг;

В – кількість днів відгодівлі;

С – витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.

Результати досліді були обраховані біометрично за допомогою прикладних програм Microsoft Office Excel.

**За результатами досліджень** встановлено, що: за сухого типу годівлі, при відгодівлі до маси 100 кг свині зі скороченою тривалістю дорощування мали вищу на 2,7% енергію росту під час відгодівлі, кращу на 4,3% конверсію корму раніш на 2,5% досягали маси 100 кг, та вищий на 14,2% комплексний індекс відгодівельних якостей, але мали триваліший на 3,2% термін відгодівлі, порівняно з їх аналогами які мали традиційну тривалість дорощування.

- при відгодівлі до 110 кг свині зі скороченою тривалістю дорощування мали вищі на 17,3 % середньодобові прирости під час відгодівлі, раніш на 3,6 % досягали маси 110 кг, , маючи при цьому кращу на 2,9% конверсію корму та вищим на 13,7 % індекс відгодівельних ознак в порівнянні з ровесниками за традиційного терміну дорощування, хоч і мали триваліший на 1,96% термін відгодівлі.

- при відгодівлі до 120 кг, свині зі скороченим терміном дорощування мали коротшу на 1,8% тривалість відгодівлі за цей період виявили вищі на 1,2% середньодобові прирости, що спричинило більші на 3,1% абсолютні прирости, на 2,0% коротший вік досягнення маси 120 кг та 4,6% кращу конверсію корму і кращий на 9,9% комплексний індекс відгодівельних якостей порівняно з їх аналогами як мали традиційну тривалість дорощування.

За рідкого типу годівлі свиней під час дорощування свині зі скороченою його тривалістю, при відгодівлі до маси 100 кг виявили вищі середньодобові прирости в них на 1,9%, відносні на 10,9 %, на 8,0% абсолютні прирости. Щодоби споживали на 0,02 кг корму менше, але мали на 3,1% кращу конверсію корму і раніш на 1,8% досягали маси 100 кг.

-при відгодівлі до 110 кг свині зі скороченим терміном дорощування мали в період відгодівлі на 1,9% вищі середньодобові та на 9,2 % відносні, на 5,9% абсолютні прирости та коротший на 2,2 %

вік досягнення маси 110 кг, кращу на 5,8% конверсію корму та вищий на 15,4% комплексний індекс відгодівельних якостей порівняно з аналогами які утримувались традиційний термін дорощування. Але у них встановлена гірша на 2,1% збереженість, як і за сухого типу годівлі.

- при відгодівлі до 120 кг, свині зі скороченою тривалістю дорощування порівняно з аналогами які утримувались з традиційним його терміном мали в період відгодівлі тенденцію до вищих на 3,6% середньодобових, на 10,3% відносних на 6,0% абсолютних приростів, коротший на 2,9% вік досягнення маси 120 кг, кращу на 3,4% конверсію корму при практично рівному середньодобовому його споживанні та вищий на 12,9% комплексний індекс відгодівельних якостей. Але у них встановлена гірша на 2,3% збереженість та вища на 2,2 % кількість поросят що загинули.

За сухого типу годівлі встановлено перевершення за всіма відгодівельними показниками продуктивності свиней зі скороченим терміном дорощування порівняно з їх аналогами за традиційної його тривалості за : досягненням кінцевої маси 100 кг на 2,5 %, 110 – на 3,7% та 120 на 1,8 % ; конверсією корму відповідно при відгодівлі до 100 кг на 4,5%, - до 110 кг на 3,0% та - до 120 кг на 4,9%; за середньодобовими приростами при відгодівлі до 100 кг на 2,8%, - до 110 кг на 4,2% та 120 кг на 1,2%; відносними приростами при відгодівлі до 100 кг на 9,7%, - до 110 кг на 9,2% та 120 кг на 7,6% ; за абсолютними приростами при відгодівлі до 100 кг на 6,2%, - до 110 кг на 10,0% та 120 кг на 7,6%; за комплексом відгодівельних ознак - при відгодівлі до 100 кг на 14,2%, - до 110 кг на 0,5% і до 120 кг - на 4,3%. Але у них встановлено гіршу на 1,8% збереженість незалежно від передзабійної маси.

За рідкого типу годівлі встановлено перевагу за такими відгодівельними показниками продуктивності свиней з коротшою тривалістю дорощування: за - терміном досягнення кінцевої маси 100 кг на 1,8 %, 110 – на 2,2% та 120 на 2,9 % - конверсією корму при відгодівлі до 100 кг на 3,1%, - до 110 кг на 5,8% та - до 120 кг на 0,4%, - за середньодобовими приростами при відгодівлі до 100 кг на 1,9%, - до 110 кг на 1,9% та 120 кг на 3,1%, - відносними приростами у при відгодівлі до 100 кг на 11,1%, - до 110 кг на 8,6% та 120 кг на 9,1%, за абсолютними приростами при відгодівлі до 100 кг на 8,0%, - до 110 кг на 5,9% та 120 кг на 6,0% за комплексним індексом відгодівельних якостей на 13,6% ; 15,4% та 12,9% відповідно при відгодівлі до 100, 110 та 120 кг.

Передзабійна маса тварин не мала системного впливу на різницю в відгодівельних показниках тварин за їх традиційного і скороченого терміну дорощування та типів годівлі під час його проведення, але за всіх вагових категорій при закінченні відгодівлі

спостерігалась тенденція до підвищення інтенсивності росту за рідкого типу годівлі на дорощуванні, порівняно з сухим та за скороченого його терміну в порівнянні з традиційним

Вік досягнення кінцевої маси та тривалість відгодівлі найбільш залежали від кінцевої маси на відгодівлі, далі від типу годівлі та тривалості дорощування.

Відмічено незначне збільшення середньодобового споживання корму зі підвищенням кінцевої маси. Водночас не встановлено залежності середньодобового споживання корму від типу годівлі поросят під час дорощування та його тривалості.

**Висновки** За результатами досліджень встановлено, що: за обох типів годівлі, свині зі скорочено тривалістю дорощування мали вищу на енергію росту під час відгодівлі, кращу конверсію корму раніш досягали кінцевої відгодівельної маси, та мали вищий на 9,9...14,2% комплексний індекс відгодівельних якостей, порівняно з їх аналогами які мали традиційну тривалість дорощування.

Витрати корму на 1 кг приросту збільшувались з підвищенням живої маси тварин як при сухому так і при рідкому типові годівлі на дорощувани і за традиційного та скороченого його терміну.

Як за сухого так і за рідкого типу годівлі встановлена тенденція до покращення конверсії корму на відгодівлі у тварин з скороченою тривалістю дорощування порівняно з традиційною за всіх вагових категорій.

Не встановлено чіткої залежності між показниками конверсії корму за сухого та рідкого типу годівлі в розрізі вагових категорій.

#### **Список літератури.**

1. Березовский Н. Д. Селекционная работа с крупной белой породой свиней в Украине / Н.Д. Березовский, А.А. Гетья, П.А. Ващенко // Современные проблемы интенсификации производства свинины: мат. межд. конф. – Ульяновск, 2007. – Т.1. – С. 29–33.24.
2. Сучасні методики досліджень у свинарстві. Пол-тава, 2005. 228 с.

▪ **Секція 4 «Комерціалізація галузей тваринництва»**

**УДК 339.13:332:637.5**

**РЕГІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ РИНКУ М'ЯСА ТА М'ЯСНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

*Боліла С.Ю. - к.с.-г.н, доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

*Осадчук І.В. - науковий керівник к.с.-г.н,  
доцент, ДВНЗ «ХДАУ»*

*Саливончик О. – магістрант 1 курсу, ХДАУ  
напряму підготовки – ТВППТ*

В умовах переходу до нових ринкових відносин, зумовлених глобалізацією економіки, що супроводжується формуванням багатовкладної системи економіки, організаційно-економічних перетворень, лібералізацією цін, - особливої актуальності набуває проблема забезпечення конкурентоспроможності м'ясопереробної промисловості. Наявні світові тенденції обумовлюють необхідність подальшого удосконалення механізму господарювання в м'ясній галузі, переорієнтації її на стимулювання виробництва конкурентоспроможної продукції з урахуванням споживчого попиту на неї. Формування ринково-орієнтованого організаційно-економічного механізму функціонування підприємств м'ясної промисловості, як відзначають вітчизняні науковці, визначається об'єктивною необхідністю підвищення ефективності роботи аграрного сектору його переходу до принципів сталого соціально-економічного розвитку [1,2, 3].

Сучасний стан та перспективи розвитку регіонального ринку м'яса та м'ясної продукції харчування є основним завданням у вирішенні проблеми продовольчої безпеки.

У сучасній економічній теорії поняття ринку найбільш часто визначається як спосіб організації економічних зв'язків господарюючих суб'єктів, заснований на принципах вільної купівлі-продажу і є економічним і цивільно-правовим обігом продукції, тому нами ринок визначений як сукупність відносин у сфері економічного та цивільно-правового обігу продукції.

Збереження виробництва м'ясної продукції на нинішньому низькому рівні, не кажучи вже про реальну загрозу його подальшого скорочення, радикально підриває продовольчу безпеку країни. Відповідно до цієї стратегії, питома вага м'яса і м'ясопродуктів вітчизняного виробництва повинна становити не менше 85 % у загальному обсязі товарних ресурсів.

Одна з особливостей формування українського ринку м'яса полягає в тому, що в більшості регіонів не досягнуті раціональні норми

споживання м'яса населенням, при цьому фактичний рівень споживання м'яса в цих регіонах задовольняється не тільки за рахунок місцевих товаровиробників [4]. Найбільший науковий інтерес викликають процеси формування та розвитку ринку м'яса в регіонах, здатних вплинути на підвищення продовольчої безпеки та незалежності України .

Регіональний ринок м'яса формується під впливом комплексу внутрішніх і зовнішніх чинників, тому для оцінки його стану необхідний багатофакторний аналіз, який передбачає вивчення всіх складових елементів ринку, а також факторів, які мають вплив на його структуру і тенденції розвитку з використанням різних методів дослідження. У зв'язку з цим, особливої актуальності набуває побудова алгоритму дослідження ринку м'яса на регіональному рівні, який дозволить дати всебічну оцінку сучасного стану ринку і перспектив його розвитку. Алгоритм складається з чотирьох послідовних етапів (табл. 1).

Характеризуючи сучасний стан діяльності м'ясопереробної галузі України, можна зробити висновок щодо чинників, які стримують розвиток м'ясопереробного господарства та негативно відображаються на загальному стані галузі: недостатність якісної сировини; відсутність збалансованої системи матеріально-технічного забезпечення; зростання цін на енергоресурси; посилення конкуренції з боку імпортової продукції; відсутність стратегічного управління, як одного з найефективніших і прогресивних засобів управління підприємством, що в підсумку призводить до скорочення обсягів виробництва продукції та зростання її собівартості; зниження рентабельності вирощування тварин; зниження купівельної спроможності населення; збільшення витрат кормів на одиницю ваги; перехід до дрібнотоварного виробництва; встановлення нераціональної структури поголів'я; недостатня увага до племінної роботи; перевищення кількості вирощуваних голів попиту на реалізацію; нестача державної підтримки та регулювання галузі тощо.

З урахуванням можливих ризиків ведення сільського господарства метою має бути не абсолютне звільнення від ввезеної м'ясної продукції, а підвищення прибутковості виробництва всіх видів м'яса. При цьому, спираючись на світовий досвід, виробництво тієї чи іншої продукції може мати високу рентабельність, а також експортну спрямованість при наявності значної частки імпорту.



## Алгоритм дослідження регіонального ринку м'яса

Найменування етапів дослідження	Опис етапів дослідження
1. Місце і роль ринку м'яса в економіці країни та регіону	1. 1. Умови формування регіонального ринку м'яса 1. 2. Рівень розвитку регіонального ринку м'яса
2. Аналіз сучасного стану попиту та пропозиції на регіональному ринку м'яса	2. 1. Оцінка сучасного стану споживання м'яса 2. 2. Виявлення споживчих переваг на ринку 2. 3. Оцінка обсягів виробництва м'яса за категоріями господарств 2. 4. Оцінка обсягів виробництва окремих видів м'яса 2. 5. Оцінка факторів, що впливають на обсяг пропозиції м'яса 2. 6. Співвідношення обсягів сукупної пропозиції та попиту на ринку
3. Оцінка перспектив розвитку регіонального ринку м'яса	3.1.Визначення внутрішніх регіональних можливостей для збільшення виробництва м'яса 3. 2. Складання прогнозу розвитку ринку
4. Дослідження умов функціонування регіонального ринку м'яса	4.1. Дослідження інфраструктурного забезпечення ринку 4.2. Визначення ступеня державного впливу на ринок

За для подолання негативних тенденцій розвитку м'ясопереробної галузі на регіональному рівні пропонуємо основні, на нашу думку, критерії забезпечення конкурентоспроможності підприємств галузі. Основні з них: задоволення потреб споживачів високоякісною продукцією в широкому асортименті; удосконалення організації процесів загального управління якістю на підприємствах, комбінатах; впровадження загальнообов'язкових положень щодо розробки та дотримання вимог стандартів ISO 9001, ISO 14000; партнерські взаємовідносини з постачальниками і споживачами; удосконалення управління персоналом; розвиток підприємствами власної сировинної бази через механізм корпоративної співпраці з постачальниками; поглиблення безвідходності виробництва; розширення ринків збуту; вдосконалення технології та рецептур впровадження нових видів конкурентоспроможної продукції; всеохоплююче навчання персоналу; створення сприятливого соціально-психологічного клімату в колективі; застосування різних видів мотивації (премії, подяки, надання путівок на відпочинок, поширення досвіду роботи передовиків виробництва; впровадження гуртків якості, проектно-цільових груп); вивчення споживчого попиту на продукцію підприємства, що дає можливість вносити оперативні зміни до асортименту для більш повного задоволення попиту різних прошарків населення (з цією метою створюються, наприклад, мережі магазинів фірмової та виїзної торгівлі); управління ресурсами:

інформаційними, фінансовими, сировинними, трудовими, енергетичними та технічними; удосконалення механізму економічних відносин, який має забезпечувати дотримання закону вартості при формуванні цінової політики; впровадження державної підтримки, у тому числі за рахунок державного бюджету на розвиток тваринництва; спрощення податкового, дотаційного та кредитного механізмів; оновлення матеріально-технічних ресурсів.

Впровадження запропонованих критеріїв в діяльність підприємств м'ясопереробної галузі дозволить зміцнити конкурентні позиції вітчизняного товаровиробника на регіональному рівні та збільшить їх представленість на ринку.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Баль-Прилипко Л.В. Актуальні проблеми та характеристики стану м'ясної промисловості України. *Мясное дело*. №9. К., 2010. С. 14-17.
2. Богданюк О.В., Шовкова І.В, Основні напрями розвитку м'ясопродуктового підкомплексу. *Економіка АПК*. 2012. № 5. С. 44-47.
3. Зубець М.В., Гузеев І.В. Стратегія розвитку м'ясного скотарства в Україні К.: Аграрна наука, 2005. 176 с.
4. Державний комітет статистики України. URL :<http://www.ukrstat.gov.ua>

**УДК 637.62:636.934.2:330.131.5**

### **ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ШКУРОК СРІБЛЯСТО-ЧОРНИХ ЛИСИЦЬ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ПЛОДЮЧОСТІ САМИЦЬ**

*Петраш В.С. - науковий співробітник  
Інститут тваринництва НААН*

Останнім часом у лисівництві, як й у інших підгалузях хутрового звірівництва, відбулися суттєві зміни. Значно знизилось виробництво шкурок, досягши рівня забезпечення вітчизняного ринку ними лише на 73,5 % [2]. На тлі різкого зниження попиту на хутро змушені згортати свою виробничу діяльність багато провідних підприємств із розведення хутрових звірів [1]. Однак, незважаючи на стриманий розвиток, вихід із надзвичайно складного стану та відновлення досягнутих обсягів виробництва хутра, хоча б, у межах внутрішніх потреб, залежить від цілої низки впливових чинників. Одним із найбільш ефективних є рівень генетичного потенціалу самиць, котрий значною мірою обумовлюється рівнем продуктивності, тобто їх плодючістю.

Науково-дослідну роботу проводили у виробничих умовах товариства з обмеженою відповідальністю „Ірен і К<sup>о</sup>” Харківського району Харківської області. Об’єкт досліджень – сріблясто-чорні лисиці.

Економічну ефективність виробництва шкурок залежно від плодючості самиць по модельній звірофермі на 600 голів розраховували на підставі врахування розмірів витрат на закупівлю корми, загальновиробничих витрат, обліку собівартості, прибутку і виручки від реалізації шкурок та рівня рентабельності їх виробництва за фактично встановлених ринкових цін станом на 01.12.2017 року.

За визначення заліку за якістю, а в подальшому ціни реалізації однієї шкурки, керувались вимогами до еталону за стовідсотковий критерій у якого обирали шкурки другої розмірної категорії, першого кольору, першої групи сріблястості, першого сорту, першої групи за вадами, згідно з ДСТУ 8415:2015. Вартість менш цінних шкурок вираховували шляхом покрокової процедури знижок.

На підставі фактично одержаних результатів та діючих цін розраховували питомі витрати основних видів ресурсів на утримання всіх груп лисиць, які взято за основу, як вхідну інформацію для подальшої розробки проекту 3-х варіантів модельної звіроферми типорозміром на 600 голів батьківського поголів’я з середнім рівнем плодючості з розрахунку на основну самицю 1,5; 3,5 і 6,5 щенят і повним оборотом стада. При розрахунках і визначенні ефективності виробництва шкурок ці три варіанти рівнів плодючості умовно позначили: 1,5 – малоплідні самиці (кількість щенят у приплоді 1–2); 3,5 – середньоплідні (кількість щенят у приплоді 3–4) і 6,5 – багатоплідні (кількість щенят у приплоді 5 і більше). Незалежно від варіанта модельної ферми полігамія перебувала на рівні 1:5.

Установлено, що незалежно від рівня плодючості самиць основна частина витрат у структурі виробничої собівартості вирощування належить витратам на закупівлю кормів. Водночас, зі збільшенням кількості щенят у приплоді з 1,5 до 6,5 голови (у 4,3 раза) частка цих витрат зростає незначно – від 51,7 % до 54,9 %.

За цих умов, витрати на виплату заробітної плати з нарахуваннями зменшуються відповідно з 625 грн/голову до 252 грн/голову, тобто у 2,5 раза або з 31,4 % до 26,2 % до загальної суми витрат, що зумовлюється зміною середньорічної норми навантаження на одного працюючого кількості голів основного стада (самці і самиці – 156 голів), молодняку (53 голови) і загального середнього поголів’я (209 голів) за плодючості самиць 1,5 щеняти до відповідно 154; 131 і 285 голів – за виходу 6,5 щеняти з розрахунку на одну самицю.

Витрати на засоби захисту звірів напряду залежали від структури стада і загальної чисельності поголів’я. Зростання частки цих витрат у загальній структурі собівартості з 7,8 % до 10,5 % відбувалось із

підвищенням рівня плодючості самиць від 1,5 до 6,5 щеняти. Зокрема, за цих рівнів плодючості самиць загальна чисельність молодняку в стаді зросла з 56,7 % до 83,0 %, за одночасного збільшення розміру загального стада – від 1114 голів до 2838 голів.

Інші статті виробничих витрат (водопостачання, пально-мастильні матеріали, амортизація основних засобів, витрати на поточний ремонт, електроенергію і підстилку, а також загальновиробничі і загальногосподарські витрати) в абсолютному виразі збільшувались зі зростанням виходу приплоду на одну самицю. Однак, їх питома частка, без врахування загальновиробничих і загальногосподарських витрат у структурі собівартості, не перевищувала 10,0 % (8,4–9,1%).

Враховуючи результати визначення розміру, кольору, сріблястості, сорту, вад та витрат на утримання піддослідного поголів'я, розраховували економічну ефективність виробництва шкур, яка була обумовлена підвищенням рівня плодючості самиць, коливалась залежно від життєздатності молодняку до забою та загального виходу, заліку за якість, ціни реалізації шкур (табл. 1).

Слід зауважити, що більша чисельність поголів'я природно вимагала й більшої кількості кормів. Тому за однакової середньорічної вартості добового раціону з розрахунку на одну голову (1,58 грн – для молодняку і 2,32 грн – для дорослої лисиці), незалежно від рівня плодючості самиць, лише цей чинник обумовлював загальну вартість усіх згодованих кормів. Зокрема, зі збільшенням рівня плодючості самиць до 6,5 голів загальна вартість згодованих кормів зросла на 588,7 грн або у 1,9 раза (проти 1,5 щеняти) та на 311,9 грн або у 1,3 раза (проти 3,5 щеняти).

Водночас з розрахунку на одну голову виявлене співвідношення змінювалось на протилежне: у грошовому виразі витрати корму для варіанта з мінімальною кількістю щенят на самицю становлять 1030 грн, що дорожче на 387 грн або у 1,6 раза, порівняно з плодючістю самиць 3,5 щеняти, і на 504 грн або майже у два рази дорожче за особин, які мали найкращу плодючість.

У середньому по стаду фактичний відсоток самиць, які щенилися незалежно від рівня інтенсивності відтворення самиць, становив 84,3 % до загального маточного поголів'я або 422 голови.

Кількісні відмінності різних варіантів звіроферми (1,5; 3,5 і 6,5 щеняти на самицю) обумовили відповідну різницю за чисельністю одержаного від них приплоду, а саме 632, 1475 і 2740 голів. Але, зі зростанням кількості щенят із розрахунку на самицю у приплоді, рівень їх збереження до забою знижувався з 100 % (1,5 щеняти) до 86,0 % (6,5 щеняти).

**Таблиця 1 - Економічна ефективність виробництва шкурок залежно від плодючості самиць (модельна звіроферма на 600 лисиць батьківського поголів'я)**

Показник	Кількість новонароджених щенят на самицю, голів		
	1,5	3,5	6,5
Вартість кормів, тис. грн	650,9	927,7	1239,6
Чисельність поголів'я на звірофермі, голів	600	600	600
із них самиць	500	500	500
самців	100	100	100
Кількість самиць, які щенились, голів	422	422	422
Одержано молодняку, голів	632	1475	2740
Одержано додатково щенят, голів	–	843	2108
Збереженість молодняку до забою, %	100,0	97,8	86,0
Загальний вихід товарних шкурок, шт	632	1443	2356
Залік за якістю шкурок, %	102,7	98,2	93,6
Загальна собівартість виробництва шкурок, грн	1347,5	1856,8	2417,4
Собівартість виробництва однієї шкурки, грн	1991,8	1202,8	658,9
Середня ціна реалізації однієї шкурки, грн	1900,0	1817,0	1731,6
Виручка від реалізації шкурок, тис. грн	1201,3	2621,2	4080,1
Прибуток/збиток від реалізації шкурок, тис. грн	-146,2	764,4	1662,5
Рівень рентабельності/збитковості виробництва шкурок по звірофермі, %	-10,9	41,2	68,8

Незважаючи на значну вартість кормів, за рахунок додатково одержаних щенят у приплоді самиць, відбувався додатковий приріст кількості товарних шкурок на 1724 і 913 штук або у 3,7 і 1,6 раза, що вплинуло на розмір загальної суми собівартості та собівартості виробництва однієї шкурки. У випадку найбільших загальних витрат (6,5 щеняти) собівартість виробництва однієї шкурки була найменшою, що майже у три рази дешевше за найгірший варіант (1,5 щеняти) і у 1,8 раза, порівняно з проміжним варіантом рівня плодючості самиць (3,5 щеняти).

Як результат комісійної оцінки товарних якостей шкурок виявлено, що зростання плодючості самиць не знижувало їх якості. Однак, незначне збільшення (на 9,1 %) загального заліку за якість шкурок у самиць, плодючість яких становила 1,5 щеняти, позначилось на середній ціні реалізації однієї шкурки за рахунок підвищення її розміру, зниження площі з вадами, поліпшення кольору і сріблястості.

Різні собівартість, середня ціна реалізації і загальна кількість товарних шкурок у розрізі плодючості самиць визначили неоднакову ефективність їх виробництва. Розрахунками встановлено, що загальна виручка від реалізації всіх шкурок із урахуванням заліку за якість є значно вищою для варіанта, де самиці мали в приплоді 6,5 голови щенят. За цим показником вони переважали особин, які мали

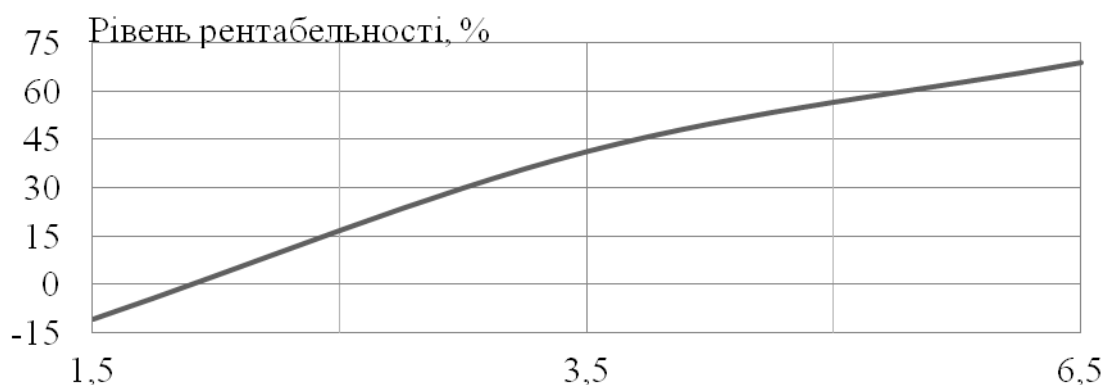
плодючість 1,5 щеняти на 2878,8 тис. грн або у 3,4 раза, і тих, у гніздах яких було по 3,5 щеняти – на 1458,9 тис. грн або в 1,6 раза.

Зі зниженням рівня збереження щенят до забою загальна сума витрат (у тому числі і на корми) із розрахунку на одну голову скорочується в самиць із підвищенням їх плодючості. Тобто, розведення лисиць, які мають у приплоді більшу кількість щенят сприяє підвищенню економічної ефективності виробництва шкурок за рахунок зниження собівартості виробництва одиниці продукції. Зокрема, рентабельність виробництва шкурок зростає від збиткового рівня (-10,9 %) за рівня плодючості самиць 1,5 щеняти до 68,8 % – у найбільш продуктивних особин, які мали у приплоді 6,5 щеняти.

Водночас, самиці, плодючість яких знаходилась на рівні 3,5 щеняти, за більшістю показників економічної ефективності також перевершували тих, котрі характеризувалися плодючістю в 1,5 щеняти. Зокрема, їх перевага за вартістю кормів становила 276,8 грн або 1,4 раза, загальним виходом товарних шкурок – 811 шт або 2,3 раза, загальною собівартістю шкурок – 509,3 грн або 1,4 раза та сумою виручки від їх реалізації – 1419,9 тис. грн або 2,2 раза.

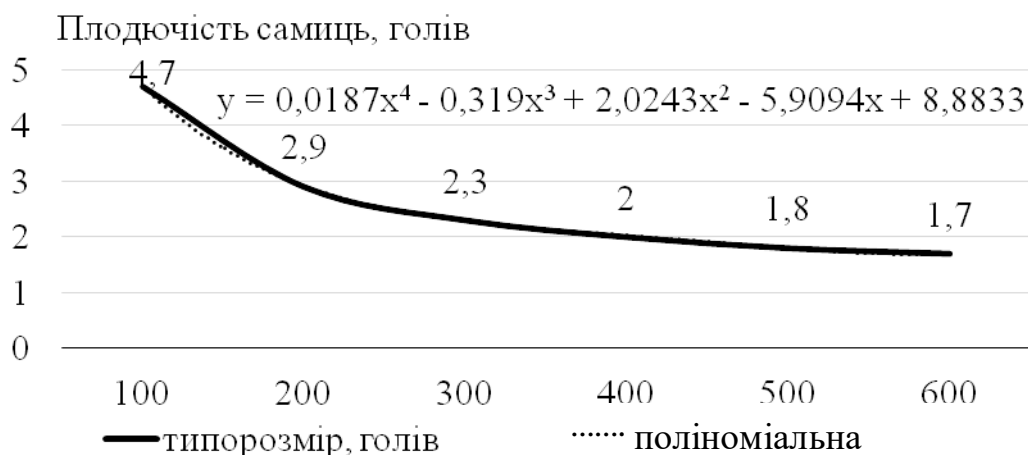
Визначення рентабельності виробництва шкурок для трьох варіантів плодючості самиць дало змогу провести маржинальний аналіз економічної ефективності модельної ферми та оцінити границі беззбиткового виробництва продукції (рис. 1).

Установлено, що за умови одержання 1,8 і більше щенят на основну самицю виробництво шкурок по звірофермі на 600 голів стає прибутковим (зростання мінімум 2,2 % рентабельності), оскільки маржинальний дохід, який на пряму залежить від загального обсягу їх реалізації, зростає. Зі зміною типорозміру звіроферми рівень рентабельного виробництва шкурок також варіює. Підтвердженням виявленої залежності є фактично одержані в досліді результати. Вони свідчать, що за наявності 99 самиць, які щенилися у 2017 році, поріг беззбитковості (5,1 %) настає за рівня їх плодючості 4,3 щеняти.



**Рис. 1 Рівень беззбиткового виробництва шкурок на модельній звірофермі за різної плодючості самиць.**

Разом із тим, аналіз залежності між рівнем рентабельності та плодючістю самиць та їх чисельністю у звірогосподарстві доводить, що скорочення чисельності маточного поголів'я вимагає підвищення плодючості для забезпечення мінімального беззбиткового виробництва. За таких умов для звіроферм різної потужності необхідно забезпечити таку мінімальну середню плодючість самиць по стаду (рис. 2).



**Рис. 2 Залежність рівня плодючості самиць від типорозміру звіроферми.**

Проілюстровані на графіку дані свідчать про те, що за типорозміру звіроферми на 100 голів основних самиць мінімальний вихід на рівень беззбитковості виробництва шкурок, за однакової ціни їх реалізації, може бути досягнутий за плодючості 4,7 щеняти. Зі збільшенням рівня концентрації поголів'я на звірофермі від 200 голів до 600 голів забезпечення беззбитковості виробництва зміщується більшими темпами у бік зменшення у 1,5 раза допустимого рівня плодючості самиць (від 2,9 щеняти до 1,7 щеняти або на 1,2 голови), ніж в інтервалі потужності звіроферми чисельністю від 100 голів до 200 голів (від 4,7 щеняти до 2,9 щеняти або на 1,8 голови).

Проводячи графічну інтерпретацію залежності фактичної плодючості самиць від типорозміру звіроферми, одержали поліном четвертого порядку, який практично співпадає з розрахунковими результатами і за обчислення котрого можна забезпечити прогнозований рівень досягнення точки беззбитковості виробництва та моделювання технологічних варіантів розведення лисиць. Це має важливе практичне значення при залученні інвестицій для розробки проектних рішень нових або реконструкції існуючих звіроферм.

Висновок. Таким чином, збільшення плодючості в самиць сприяє підвищенню економічної ефективності виробництва шкурок і більш раціональному використанню всіх видів ресурсів на їх утримання.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Огляд ринку. Вироби з хутра [Електронний ресурс] // Бізнес публікації: [сайт]. URL: <https://msb.aval.ua/news/?id=25040>

2. Яремич Н. В. Вплив генотипових та паратипових факторів на продуктивність американської норки скандинавської селекції: дис.... канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 „Розведення та селекція тварин” / Н. В. Яремич. – Чубинське, 2015. – 20 с.



## ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

<i>Архангельская М.В.</i>	<i>38,86</i>	<i>Петраш В.С.</i>	<i>146</i>
<i>Богданова Д.А.</i>	<i>11</i>	<i>Петрова О.І.</i>	<i>19,131</i>
<i>Боліла С.Ю.,</i>	<i>143</i>	<i>Підтереба М.О.</i>	<i>94</i>
<i>Бондар А.О.</i>	<i>129</i>	<i>Пльохова А.В.</i>	<i>51</i>
<i>Бурдельна Н.О.</i>	<i>14</i>	<i>Повод М.Г.</i>	<i>132,139</i>
<i>Ведемеденко О.В.</i>	<i>16</i>	<i>Прилуцька Т.М.,</i>	<i>54</i>
<i>Волкова І.Г.</i>	<i>19</i>	<i>Пудгороцкі М. М.</i>	<i>115</i>
<i>Волощук В.М.</i>	<i>91,94</i>	<i>Рахматуліна В.О.</i>	<i>56</i>
<i>Волощук М. В.</i>	<i>91</i>	<i>Ряполова І.О.</i>	<i>119</i>
<i>Зозуля Є. О.,</i>	<i>97</i>	<i>Саливончик О.М.</i>	<i>123</i>
<i>Іваненко Ю.В.</i>	<i>21</i>	<i>Сідашова С.О.,</i>	<i>57</i>
<i>Коваленко В. П.</i>	<i>24</i>	<i>Смислов С.Ю.</i>	<i>91</i>
<i>Ковтун С.І.</i>	<i>57</i>	<i>Сморочинський О.М.</i>	<i>129</i>
<i>Козырь В. С.</i>	<i>24</i>	<i>Соболь О. М.</i>	<i>63,104,113,115</i>
<i>Корбич Н.М.</i>	<i>14,35,36,54,56,123</i>	<i>Степаненко Н. В.</i>	<i>125</i>
<i>Кривий В.В.</i>	<i>101</i>	<i>Ткачова І.В.</i>	<i>67</i>
<i>Кулібаба Р.О.</i>	<i>83</i>	<i>Тригубко А.С.</i>	<i>129</i>
<i>Кушніренко В.Г.</i>	<i>86</i>	<i>Хмельничий Л. М</i>	<i>73</i>
<i>Любенко О.І.</i>	<i>97,101</i>	<i>Церенюк М. В.</i>	<i>75</i>
<i>Макарчук А.Р.,</i>	<i>35</i>	<i>Церенюк О. М.</i>	<i>75</i>
<i>Нежлукченко Т. І.</i>	<i>11,107</i>	<i>Цігорлаш Д.В.,</i>	<i>90</i>
<i>Нечмілов В. М.</i>	<i>139</i>	<i>Швець Г.О.</i>	<i>131</i>
<i>Нікулькін Є.В.</i>	<i>104</i>	<i>Шпетний М.Б.</i>	<i>132</i>
<i>Новікова В. М.</i>	<i>36</i>	<i>Шуліка Л.В.</i>	<i>83</i>
<i>Носова О.</i>	<i>119</i>		
<i>Олейник А. П.</i>	<i>38</i>		
<i>Осадчук І.В.</i>	<i>143</i>		
<i>Павлов І.Б.</i>	<i>119</i>		
<i>Панкєєв С.П.</i>	<i>42,45,48</i>		
<i>Папакіна Н.С.</i>	<i>86</i>		
<i>Пасєчко Д.-В. Д.</i>	<i>107</i>		
<i>Пелих Н.Л.</i>	<i>40,51,90</i>		
<i>Пестушко Є.Є.</i>	<i>42,45,48</i>		
<i>Петерчук Д.О.</i>	<i>113</i>		

## **ПОЛОЖЕННЯ**

### **про інформаційне видання «Науково-інформаційний вісник біолого-технологічного факультету»**

Інформаційне видання друкується за рішенням Вченої ради ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» (протокол № 7 від 31 січня 2013 р.)

Інформаційний вісник публікує матеріали з організаційної, навчальної, наукової роботи деканату і кафедр факультету, а також статті і тези науково-практичних конференцій, олімпіад, семінарів викладачів, аспірантів, магістрів, студентів.

Мова науково-інформаційного вісника – українська. Стандарт видання – для внутрішньовузівського користування. Періодичність видання – 2 випуски на рік. Обсяг видання – 10 умовних друкованих аркушів. Тираж 30 примірників.

До публікації у НІВ приймаються інформаційні матеріали з питань організації навчального процесу, підсумків роботи кафедр і факультету, планів проведення конференцій, семінарів, олімпіад, заходів з виховної роботи зі студентами, а також статті і тези науково-практичних конференцій, виступів на семінарах, олімпіадах викладачів, аспірантів, магістрів, студентів.

До публікації приймаються інформаційні матеріали обсягом не більше однієї повної сторінки, статті і тези – не більше трьох повних сторінок, набраних в редакторі Microsoft Word (шрифт Times New Roman, розмір 14 через один інтервал, без переносів; сторінка А4 з полями: ліве – 3 см, праве – 1 см, нижнє і верхнє – 2 см, сторінки без нумерації) і віддруковані на принтері на білому папері з додатком на електронному носії. Рисунок подавати у чорно-білому вигляді в тексті.

Структура статті (тез): назва (розмір 18), прізвище, ініціали автора, вчена ступінь, звання (або аспірант, магістр, студент, курс), науковий керівник – вчена ступінь, звання, прізвище, ініціали, назва організації, установи.

Прізвища друкуються під назвою статті (розмір 14 – жирно). Текст повинен мати таку структуру: постановка проблеми, стан вивчення проблеми, завдання і методика досліджень (кожна з цих рубрик не більше 10 строчок), результати досліджень, висновки і пропозиції (2....3). Якщо за текстом є посилання на літературу (у квадратних дужках), то в кінці статті пишеться «Список використаної літератури», якщо немає посилань, то тільки слово «Література».

Примірник статті або тез після тексту підписується автором (авторами) і завідувачем кафедри (членом редакційної комісії). Матеріали (паперовий і електронний варіанти) подаються заступнику головного редактора.

**м. Херсон, вул. Стрітенська, 23**