

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

БІЛОЦЕРКОВСЬКИЙ ОЛЕКСІЙ ІГОРОВИЧ

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:

Завідувачка кафедри тваринництва та  
харчових технологій,

канд. с.-г. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Валентина МОГУТОВА

«15» листопада 2023 р.

«ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧНИНИ В  
ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ»

спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота  
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Керівник Людмила БЕРЕСТОВА,  
доцент кафедри тваринництва  
та харчових технологій

\_\_\_\_\_

Оцінка

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Бали за шкалою ЄКТС/за національною шкалою

Київ, 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет Аграрний \_\_\_\_\_  
Кафедра Тваринництва та харчових технологій \_\_\_\_\_  
Рівень вищої освіти Магістр \_\_\_\_\_  
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри

\_\_\_\_\_ Валентина МОГУТОВА

«6» жовтня 2023 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Білоцерковському Олексію Ігоровичу

1. Тема роботи «Оптимізація технології виробництва яловичини в фермерському господарстві».

керівник роботи канд. с-г. наук, доцент Берестова Людмила Євгенівна, старший науковий співробітник

затверджено наказом СНУ ім. В. Даля від «3» жовтня 2023 року № №549/14.08-ОД

2. Строк подання здобувачем роботи «12» листопада 2023 року.

3. Вихідні дані до роботи: характеристика господарства, матеріали первинного зоотехнічного і племінного обліку, раціони годівлі бичків, методичні рекомендації, щодо написання та оформлення кваліфікаційних робіт.

4. Зміст основної частини роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

1. вступ, огляд літератури; 2. характеристика господарства; 3. матеріал і методика виконання роботи; 4. результати досліджень; 5. обробка та переробка продукції; 6. економічна ефективність; 7. охорона довкілля; 8. охорона праці; висновки і пропозиції; список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
7 таблиць

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 6. 10.2023.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Збір матеріалу для написання огляду літератури	Грудень 2022	виконано
2.	Робота з документами по технології годівлі корів в господарстві Аналіз стану галузі скотарства в господарстві	Березень- травень 2023	виконано
3.	Результати досліджень	Вересень -листопад 2023	виконано
4.	Обрахування результатів і показників отриманих даних	Жовтень-листопад 2023	виконано
5.	Оформлення роботи	Листопад 2023	виконано
6.	Підготовка для захисту	Листопад 2023	виконано

Здобувач вищої освіти

\_\_\_\_\_  
( підпис )

Олексій Білоцерковський

Керівник

\_\_\_\_\_  
( підпис )

Людмила Берестова

## АНОТАЦІЯ

**Білоцерковський О. І.** *«Оптимізація технології виробництва яловичини в фермерському господарстві»* Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва / *Східноукраїнський національний університет імені володимира Даля*. Київ, 2023 78с.

Для ефективної роботи будь-якого підприємства, що спеціалізується на виробництві яловичини, необхідно оптимізувати комплекс зоотехнічних показників, серед яких важливу роль відіграє вік реалізації на м'ясо. У кваліфікаційній роботі представлені результати досліджень продовження терміну вирощування бичків до 20–24-місячного віку при ресурсозберігаючій технології виробництва яловичини в м'ясному скотарстві. При цьому з економічної точки зору найбільш доцільним є забій бичків у віці не менше 20 місяців.

**Ключові слова:** абердін-ангуська порода, бугайці, відгодівля, раціон, динаміка росту

Таблиць 7, бібліографія нараховує 73 літературних джерела.

## ABSTRACT

**Bilotserkovskiy O. I.** *«Optimization of beef production technology in the farm economy»*. *Qualification work for master degree in specialty 204 - Technology of manufacture and processing of animal products / Skhidnoukrainsk National University Named after Volodymyr Dahl*. Kyiv, 2023. 78 p.

For the effective operation of any enterprise specializing in beef production, it is necessary to optimize the set of zootechnical indicators, among which the age of sales for meat plays an important role. The qualification work presents the results of research on the extension of the term of growing bulls to 20-24 months of age with resource-saving technology of beef production in beef cattle breeding. In this case, from an economic point of view, the most appropriate is the slaughter of bulls at the age of at least 20 months.

**Key words:** Aberdeen-Angus breed, steers, fattening, diet, growth rate

Seven tables 7, the bibliography includes 73 literature sources.

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП .....</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1. Біологічні особливості організму молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2. Обмін речовин та енергії в організмі молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі. ....</b>	<b>15</b>
<b>1.3. Продуктивні характеристики абердин-ангуської породи.....</b>	<b>22</b>
<b>РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА .....</b>	<b>27</b>
<b>РОЗДІЛ 3 МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....</b>	<b>30</b>
<b>РОЗДІЛ 4 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1. Технології утримання молодняку м'ясної худоби .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2. Норми та раціони годівлі молодняку великої рогатої худоби, що вирощується на м'ясо .....</b>	<b>34</b>
<b>4.3. Вплив тривалості відгодівлі молодняку на ефективність виробництва яловичини .....</b>	<b>37</b>
<b>РОЗДІЛ 5 ОБРОБКА ТА ПЕРЕРОБКА ПРОДУКЦІЇ .....</b>	<b>42</b>
<b>РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ .....</b>	<b>50</b>
<b>РОЗДІЛ 7 ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ .....</b>	<b>52</b>
<b>РОЗДІЛ 8 ОХОРОНА ПРАЦІ.....</b>	<b>59</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>68</b>
<b>ПРОПОЗИЦІЇ .....</b>	<b>69</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>70</b>

## ВСТУП

### **Актуальність теми.**

Найбільш складною проблемою розвитку агропромислового комплексу України є виробництво яловичини. За річної потреби населення країни в 1,5 млн. т. цього виду м'яса виробляють лише 0,1 млн. т. Норма споживання усіх видів м'яса, прийнята в нашій країні, складає 82 кг на душу населення. Частка яловичини в загальному річному споживанні м'яса складає 1,8 кг, або 5 % до медичних норм живлення, яка складає 36 кг. Є два джерела збільшення виробництва яловичини: це молочне скотарство, а також відносно нове для багатьох районів України – спеціалізоване м'ясне. На сьогодні одним з головних завдань агропромислового комплексу України є подолання дефіциту яловичини та забезпечення населення цим високоякісним м'ясом. Нажаль, ринок яловичини для країни є найбільш проблемним вже багато років поспіль, і з року в рік ситуація не поліпшується, а лише загострюється [1-2]. Наразі в сільськогосподарських підприємствах на яловичину приходиться не більше 10 % від загального виробництва м'яса, тоді як ще в 2000 році ця частка сягала 70 % [3-4].

За технології м'ясного скотарства, під час організації годівлі та утримання корів із телятами, потрібно враховувати продуктивні і біологічні особливості цієї худоби, її обмежену молочну продуктивність, невисоку відтворювальну здатність маток, підвищені витрати корму на виробництво яловичини. Його можливо розвивати на екстенсивній основі, без великих витрат коштів на дорогі і складні машини і капітальне будівництво, умілим використанням біологічних особливостей, інстинктів і енергетичних ресурсів самих тварин. Воно не вимагає висококваліфікованих фахівців і робочої сили. Лише за таких умов від м'ясної худоби отримують недороге м'ясо. Необхідно пам'ятати: наявність м'ясної худоби ще не означає наявності м'ясного скотарства. Тільки спеціалізовані м'ясні

породи, плюс особливі технології, плюс уміння управляти стадами в сукупності зумовлюють високу продуктивність і економічну ефективність виробництва яловичини від м'ясної худоби.

Розвиток України як незалежної держави багато в чому залежить від забезпечення продовольчої незалежності. Забезпечення населення Україні високоякісними продуктами харчування тваринного походження в першу чергу високоякісною яловичиною є першочерговим завдання агропромислового виробництва. Вирішення даної проблеми можливе через розведення тварин м'ясного напрямку продуктивності. Однією із таких і є абердин-ангуська порода великої рогатої худоби.

Абердин-ангуська м'ясна порода худоби – одна з найкращих порід з високими адаптаційними можливостями. Холод і спека не є перепорою для отримання високих показників м'ясної продуктивності. Однак навіть ця худоба в екстремальних природних умовах втрачає прирости живої маси, і як наслідок – зменшення рентабельності виробництва яловичини. Запорукою успіху вирощування тварин в умовах різких температурних змін навколишнього середовища є вчасне реагування фахівців на негативний вплив з подальшими змінами в годівлі та утриманні худоби.

Бик ангус - це завжди вигідне придбання в господарстві. Абердин-ангуська порода входить в число еталонних з виробництва мармурового м'яса, яке використовують для приготування стейків екстра-класу.

Мармуровість та вищі показники ніжності дозволяють великої рогатої худоби породи Ангус виробляти більший відсоток високоякісного м'яса з тонкою текстурою. Їхня схильність до рівномірного набору м'яса, а також різкі темпи зростання призвели до отримання бажаних, однорідних продуктів з яловичини.

Для ефективної роботи будь-якого підприємства, що займається виробництвом яловичини, необхідно оптимізувати комплекс зоотехнічних показників. Серед яких немаловажну роль відіграє вік реалізації на м'ясо.

*Мета і завдання досліджень:* Метою кваліфікаційної роботи було оптимізація технології виробництва яловичини одержуваної від молодняку м'ясної худоби в умовах фермерського господарства.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити *завдання:*

1. вивчити динаміку інтенсивності зростання молодняку залежно від тривалості їх вирощування та відгодівлі;
2. вивчити особливості формування м'ясної продуктивності абердин-ангуської м'ясної породи залежно від віку забою бичків.
3. дати економічну оцінку ефективності виробництва яловичини залежно від віку забою молодняку.

*Об'єкт дослідження* – бугайці абердин-ангуської м'ясної породи.

*Предмет досліджень* – жива маса, м'ясна продуктивність.

*Основні методи і методики виконання роботи* - В представленій роботі використовували, експериментальні, аналітичні, біометричні, статистичні методи.

*Наукова новизна одержаних результатів* – уточнено ефективність різних термінів вирощування та відгодівлі бичків абердин-ангуської м'ясної породи в умовах фермерського господарства

*Практичне значення одержаних результатів* - продовження терміну вирощування бичків до 20–24-місячного віку при ресурсозберігаючій технології виробництва яловичини в м'ясному скотарстві є вельми виправданим технологічним прийомом, що сприяє отриманню туш категорії «Супер» з гарною мармуровістю стейків, значно збільшує вихід м'ясної продукції. При цьому з економічної точки зору найбільш доцільним є забій бичків у віці не менше 20 місяців.

*Апробація результатів роботи.* Основні положення, висновки і пропозиції роботи пройшли апробацію на: міжнародної науково-практичної конференції Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

*Публікації.* За матеріалами роботи опубліковано тези у збірнику наукових праць СНУ ім Даля в 2023 році «Абердин Ангуська порода «чорна перлина» м'ясного скотарства».

Структура та обсяг роботи: *Робота виконана на 78 сторінках комп'ютерного тексту, містить 7 таблиць, бібліографія нараховує 73 літературних джерел.*

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### **1.1. Біологічні особливості організму молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі**

Основними тваринницькими галузями, що забезпечують виробництво м'яса в Україні, є свинарство і скотарство. Як свідчить практика, найвища ефективність використання великої рогатої худоби для отримання високоякісного м'яса є відгодівля бугайців [5]. Відгодівля – це висококонтрольована годівля, спрямована на отримання максимальних приростів живої маси при мінімальних витратах кормів, її проводять у господарствах за різними технологіями. Завданнями відгодівлі молодняку великої рогатої худоби є збільшення живої маси, вгодованості, забійної маси та поліпшення якості м'яса [6].

За даними ряду дослідників [7, 8] відповідно до віку тварин, яких ставлять на відгодівлю, умов вирощування та якості одержуваної продукції є такі типи відгодівлі великої рогатої худоби:

- відгодівля телят до 3-4-місячного віку на рівні приростів живої маси не менше 900 г за добу при годівлі молочними кормами з додаванням сіна, концентратів і коренеплодів;
- інтенсивне вирощування і відгодівля молодняку не старше 18-місячного віку до передзабійної живої маси 400-500 кг для одержання маложирної соковитої яловичини високої якості;
- дорощування і відгодівля молодняку низької вгодованості при помірній повноцінній годівлі для компенсації росту і досягнення живої маси на рівні вимог першого класу і заводських кондицій до 450-600 кг у 2-2,5- річному віці для одержання жирної яловичини; відгодівля дорослої худоби для одержання жирної яловичини.

У ряді досліджень встановлено, що потреба організму молодняка великої рогатої худоби при вирощуванні на м'ясо у поживних (білки, вуглеводи, жири) і мінеральних речовинах (макро- та мікроелементи), жиророзчинних вітамінах залежить від віку, живої маси та планових середньодобових приростів [9, 10]. За таких умов, при інтенсивному вирощуванні та відгодівлі можна отримати бичків з масою тіла в межах 400-450 кг. Для молочно- м'ясних порід (симентальська, сичевська, швіцька, шортгорнська та ін.) передбачено досягнення маси тіла до 18-місячного віку 450 кг, а для молочних порід (чорно-ряба, холмогорська, ярославська, червона датська, бура латвійська) - 400 кг [11].

Оскільки, на початковому етапі відгодівлі тварини менш розбірливі до якості кормів, рекомендовано згодовувати бугайцям більше малоцінних грубих кормів, різні відходи, барду, жом; всередині, і особливо наприкінці відгодівлі – більше концентратів, харчових відходів, картоплі, а в якості основних кормів – зелену траву, коренеплоди, концкорми; в ряді південних районів України - буряковий жом, барду, соняшникове лушпиння і шрот.

Встановлено, що молоді тварини, як правило, менше витрачають кормів на приріст і дають м'ясо більш високої якості порівняно з дорослою худобою, тому на відгодівлю рекомендують ставити молодняк великої рогатої худоби масою тіла не менше 300 кг. Встановлено, що молодняк великої рогатої худоби до року при повноцінній годівлі витрачає на 1 кг приросту 6 кормових одиниць, а старше двох років - у два рази більше [12]. Доцільність відгодівлі молодих тварин науковці пояснюють тим, що вони швидко ростуть і збільшують масу тіла за рахунок інтенсивного наростання м'язової тканини і помірно - жирової. Розрізняють коротку, середню і тривалу відгодівлю молодняка великої рогатої худоби. При короткій відгодівлі (4 місяці) рекомендовано інтенсивно вирощувати бугайців до 14-18-місячного віку, доводячи масу тіла до 400-420кг; годівлю проводити інтенсивно з таким розрахунком, щоб отримувати середньодобові прирости не менше 1 кг. Для цього в раціоні повинно міститися

6,7-8,5 кормових одиниць, 605 - 765 г перетравного протеїну, 310 –350 г сирого жиру, 1520 – 1805 г сирогої клітковини, 40 г кухонної солі, 54 г кальцію, 20 г магнію, 27 г сірки, 29 г фосфору і 60 г каротину. За даними цих же авторів, до середньої відгодівлі відносять проміжний тип відгодівлі, з помірною годівлею, тривалістю 5,5-6 місяців, досягненням маси тіла худоби 400-450 кг, а тривалу відгодівлю молодняку великої рогатої худоби слід проводити протягом 7-8 місяців в умовах помірної годівлі і закінчувати у віці 2-2,5 року при досягненні тваринами маси тіла 450-500 кг.

В дослідженнях Карповського В.І. зі співавт. (2004), Трончука І.С. (2008) відмічено, що продуктивні якості молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі обумовлені інтенсивністю фізіолого-біохімічних процесів, які проходять в їх організмі, а також рівнем адаптаційних механізмів, що підтримують гомеостаз їх організму за впливу різних умов довкілля. За даними Сохацького П.С. зі співавт. (1999), Ібатулліна І.І. зі співавт. (2007) м'ясна продуктивність молодняку великої рогатої худоби на 70–80 % залежить від годівлі та умов утримання, а 20–30 % – від їх генетичного потенціалу продуктивності.

На сьогоднішній день для відгодівлі молодняку великої рогатої худоби існують різні системи утримання: прив'язне утримання, яке значно обмежує можливості руху тварин і зустрічається вже доволі рідко; безприв'язне утриманням без його розділення на окремі функціональні відділення; безприв'язне утриманням з розділення приміщення на окремі функціональні відділення; безприв'язне утриманням на глибокій підстилці; утримання з продавлюванням гною через решітчасту підлогу, з підстилкою на частковій щільній площі підлоги для відпочинку тварин; а також безприв'язне боксове утриманням [15, 16]. Варто зауважити, що у більшості господарств все частіше зустрічається саме остання система утримання молодняку великої рогатої худоби із забезпеченням тварин місцями для відпочинку в індивідуальних боксах, яка сама по собі є відносно маловитратною та забезпечує

найефективніше використання засобів виробництва поряд із урахування природних потреб тварин у русі, дотриманням високого рівня здоров'я та продуктивності тварин, а також гігієни приміщень. Результати досліджень, проведені співробітниками Дніпропетровського державного аграрного університету на тваринах сірої української породи вказують на те, що фізіологічні особливості, на яких ґрунтуються продуктивність і відтворювальна здатність тварин цієї породи залежать від способу утримання [17]. Автори рекомендують для збереження генофонду, покращення функціонального стану, підвищення репродуктивної здатності і фізіологічного статусу молодняку утримувати тварин сірої української худоби за пасовищно-табірною системою. Це пов'язано також і з тим, що порівняно з прив'язним, безприв'язне утримання тварин дозволяє значно скоротити витрати праці, сприяє її раціоналізації і дозволяє ефективніше використовувати засоби механізації виробництва. Однак, вибір найбільш раціональної системи утримання худоби завжди залишається індивідуальним рішенням і залежить від особливостей наявних тваринницьких ферм. Встановлено, що прив'язне утримання молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі підвищує собівартість виробленої продукції, хоча при цьому витрати корму зменшуються на 5-10 %, що обумовлено незначними втратами енергії тварин під час руху [18].

Що стосується вивчення функціонального стану та рівня адаптаційних можливостей організму бугайців на відгодівлі, то таких наведених результатів досліджень у літературі є обмаль [19]. Більш детально вивчено особливості фізіолого-біохімічних процесів в організмі новонароджених телят і телят віком до 1 року [20, 21]. Відповідно, цих досліджень після 2-місячного віку у передшлунках телят утворюється своя мікробна екологічна система, у якій відмічено десятки груп видів популяцій бактерій:

1) бактерії, що фіксовані на епітелії слизової оболонки рубця (виділяють уреазу та протеолітичні ферменти);

2) бактерії, що фіксовані на поверхні грубих часток корму, тобто клітковині (целюлозолітичні та амілолітичні бактерії);

3) бактерії, що мешкають у рідині рубця і відповідають за усі види бродіння.

Загалом, у вмістимому рубця молодняку великої рогатої худоби виявлено близько 100 різновидів бактерій та 50 видів інфузорій, які упродовж декількох годин піддають ферментації різні поживні речовини (вуглеводи, білки, ліпіди) спожитого корму [22, 23]. Завдяки складним процесам рубцевого метаболізму, синтезі мікробного протеїну, утворенні летких жирних кислот тощо організм молодняку великої рогатої худоби володіє здатністю перетворювати волокнисті корми раціону, які непридатні для споживання тваринами з однокамерним шлунком, не тільки у джерело енергії для існування самої тварини, але і у високопоживні продукти харчування людини – м'ясо та молоко.

Необхідно відмітити, що присутні у кормосуміші сухі грубі довговолокнисті корми (сіно, солома) подразнюють рубець молодняку жуйних тварин та стимулюють його скорочення (близько двох разів за хвилину) [24]. Активний рух рубця необхідний для перемішування корму і рівномірної бактеріальної ферментації, що сприяє численним відрижкам, внаслідок яких відригнутий корм пережовується знову, насичується слиною, ковтається і процес ферментації продовжується далі. Доведено, що тривалість перебування корму у рубці молодняку великої рогатої худоби прямо пропорційно корелює з інтенсивністю процесів ферментації [22, 25]. Затримці кормосуміші в рубці жуйних тварин допомагає те, що довгі волокна грубих кормів сприяють закриттю клапана між сіткою і книжкою допоки під дією ферментації та пережовування їх розмір і жорсткість не зменшаться настільки, що корм зможе рухатися далі в книжку і сичуг. Крім цього встановлено, що для забезпечення сприятливих умов життєдіяльності бактерій та інфузорій у рубці молодняку великої рогатої худоби необхідно підтримувати кислотно-лужний баланс (pH) середовища в межах 6,0-

7,0. За іншими результатами досліджень встановлено, що оптимальні умови для життєдіяльності мікроорганізмів створюються тоді, коли рН рубцевої рідини знаходиться на рівні 6,5-6,9, а вміст цукрів у сухій речовині раціону коливається в межах 7 -7,5 % [16]. Проте, як зазначають дослідники, неможливо забезпечити стабільність цього рівня рН роздільною годівлею кормами з різними біохімічними властивостями, а тільки одночасне споживання правильно підбраного раціону у складі однорідної суміші зводить до мінімуму відхилення рН вмістимого рубця від оптимального значення [26, 27].

Узагальнюючи вищенаведені дані літератури, необхідно відзначити, що інтенсивність бактеріального метаболізму рубця молодняку великої рогатої худоби залежить від забезпеченості раціону тварин оптимальною кількістю поживних (білків, вуглеводів, ліпідів) і мінеральних речовин, а також вітамінів (жиро- і водорозчинних), а це в свою чергу обумовлює високий рівень продуктивності організму бугайців у період відгодівлі.

## **1.2. Обмін речовин та енергії в організмі молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі.**

Як відомо, одна з головних особливостей жуйних тварин - це їх спроможність ефективно засвоювати поживні речовини (вуглеводи, білки, ліпіди) грубих, зелених, соковитих і концентрованих кормів, що забезпечують їх ріст, розвиток, а також утворення високопоживних для людини продуктів харчування [28, 29]. Зазначені біологічні особливості великої рогатої худоби зумовлені значним розміром шлунково- кишкового тракту і його специфічною будовою (багатокамерність шлунку), типом травлення (живлення) і активним обміном речовин. Після 6-місячного віку, коли рубець, сітка, книжка і сичуг досягають своїх відносно постійних розмірів, майже 80 % місткості складного шлунка у великої рогатої худоби припадає на частку рубця. Спеціальні дослідження показали, що у бугайців 70-85 % перетравної сухої речовини корму

розщеплюється у рубці, а з розвитком рубця у ньому з'являються специфічні популяції різних видів бактерій, дріжджоподібних організмів та інфузорій [30]. Джерелом бактеріальної флори вмісту рубця, за даними Mc Bride B.W. (1990), Miron J. (2001) є перехресна інокуляція тварин, а також — грубий корм. Виявлено, що в 1 мл вмістимого рубця великої рогатої худоби знаходиться до 100 млрд. бактерій понад 100 різних видів, 10 млн. дріжджоподібних організмів та до 1 млн. інфузорій [31]. Особливо велика кількість мікроорганізмів у вмістимому рубця великої рогатої худоби є при згодовуванні сіна, коренеплодів, зелених і концентрованих кормів [32].

Установлено, що основна функція рубця — перетравлення клітковини корму внаслідок целюлозолітичної ферментативної активності відповідних популяцій мікроорганізмів [33]. У ссавців у складі шлункового соку немає ферменту, який би проводив розщеплення целюлози. Клітковина, що надходить до рубця молодняку великої рогатої худоби у складі кормів зазнає дії інфузорій, які механічно її розпушують і готують для дії целюлозолітичних ферментів бактерій. Доведено, що під впливом ферменту целюлази клітковина гідролізується до дисахариду целобіози, яка під впливом дії ферменту целобіази розщеплюється до молекул  $\alpha$ - і  $\beta$ -глюкози з подальшим бродінням до летких жирних кислот — оцтової (55-70 % від загальної кількості), пропіонової (15-25 %) і масляної (5-20 %) [34]. Об'єм утворених летких жирних кислот у рубці і співвідношення між ними залежить від кількості і набору кормів у раціоні.

Усі жуйні тварини відзначаються також особливостями азотистого живлення [35]. Головна роль рубця в обміні азотистих речовин зводиться до зміни та доповнення складу амінокислот, що надійшли з білком корму, а також — зміни кількості азотних сполук, доступних для засвоєння жуйними тваринами. При цьому, значна частка потреби жуйних тварин щодо білка забезпечується за рахунок мікроорганізмів — мікрофлора рубця спроможна використовувати прості азотисті речовини (наприклад, аміак) для синтезу білків свого тіла [36].

Відмічено, що дифузія іонів амонію та сечовини в ободову кишку сприяє покращенню буферності та збільшує джерела азоту для ферментації [36]. Сечовина швидко гідролізується до бікарбонату амонію та  $\text{CO}_2$  - що є основним етапом її утилізації у шлунково- кишковому тракті. При цьому, бікарбонат амонію, утворений в результаті гідролізу сечовини, діє як буфер, а також слугує джерелом азоту для мікробного синтезу різних амінокислот і в тому числі незамінних, які використовуються для синтезу молекул білків власного тіла, що є необхідними для забезпечення росту, розвитку, розмноження і функціонування різних видів мікроорганізмів [37].

Як зазначають дослідники, мікрофлора рубця здатна задовільнити організм молодняку великої рогатої худоби амінокислотами для помірного росту і розвитку, але для інтенсивної відгодівлі необхідне додаткове надходження протеїну з кормами, що не руйнується у вмістимому рубця [36]. Виявлено, що амінокислоти, які містять сірку (метіонін, цистин), є лімітуючими у мікробному протеїні, а тому для високопродуктивних бугайців є ефективним додаткове введення до їх раціону цих амінокислот із кормовими добавками [38].

Еволюційний розвиток передшлунків у великої рогатої худоби пов'язаний із споживанням об'ємного і волокнистого корму. Це дає змогу великій рогатій худобі використовувати специфічну мікрофлору для перетворення важкоперетравних складових частин корму у такі, що легко засвоюються. Для нормального перебігу фізіологічних процесів у рубці і його перистальтики (ритмічне хвилеподібне стискування і розслаблення) необхідна сира клітковина. Доведено, що оптимальна її кількість повинна становити 15-22 % від сухої речовини раціону, оскільки дві третини клітковини, яку отримує організм жуйних тварин у вигляді сіна, соломи, власне володіють здатністю змінювати моторику рубця. Встановлено, що перетравність клітковини у рубці молодняку великої рогатої худоби складає в середньому 55-60 % [39]. У рубці клітковина зброджується з утворенням оцтової, пропіонової і масляної кислот, які є

основним джерелом енергії для організму жуйних тварин. Вони всмоктуються у кров в передшлунках та інших відділах травного тракту і беруть участь у відповідних метаболічних процесах. Доведено, що леткі жирні кислоти є енергетичним матеріалом, за рахунок яких організм молодняку великої рогатої худоби задовільняється в енергії більше, ніж на 40 % [40].

Отримані результати досліджень вказують на те, що клітковиново-місний корм виконує у шлунково-кишковому тракті жуйних тварин різноманітні функції: поживну, адсорбуючу та поверхневу [17, 18]. Структурна клітковина має дуже низьку поживну й енергетичну цінність, проте вона здатна адсорбувати і транспортувати на своїй поверхні значні кількості наявних у шлунково-кишковому тракті жуйних тварин поживних речовин. На поверхні структурної клітковини виявлено велику кількість мікроорганізмів (бактерій і найпростіших), які населяють передшлунки жуйних тварин, насамперед рубець і проявляють у передшлунках жуйних тварин целюлозо-, аміло-, протео- та ліполітичну активність. За результатами отриманих досліджень Вудмаса І.В. (2005, 2008) зазначає, що у жуйних тварин суттєво змінюється надходження зі шлунково-кишкового тракту в кров і лімфу вуглеводів, ліпідів, біологічно активних речовин (насамперед водорозчинних вітамінів групи В) і азотовмісних сполук. Автор доводить, що різні форми клітковиново-місного корму, залежно від часу і початку годівлі, впливають на обмінні процеси у рубці та рівень надходження азотовмісних сполук зі шлунково-кишкового тракту у кров жуйних тварин. У своїх роботах Янович В.Г. (1999, 2000) вказує, що клітковиново-місний корм проявляє вплив на субстратну регуляцію активності ферментів в організмі молодняку великої рогатої худоби.

Підвищення м'ясної продуктивності молодняку великої рогатої худоби багато в чому залежить від ефективної схеми вирощування і відгодівлі, поєднуючи високу м'ясну продуктивність із стійкістю організму тварин до захворювань [42]. Виведення нових порід великої рогатої худоби, їх

імпортування, інтенсивні технології утримання тварин суттєво впливають на їх обмін речовин та енергії, як основу життєдіяльності і продуктивності.

Основою цього є рівень адаптаційних процесів в організмі тварин до умов промислової технології [43]. До того ж враховують особливості функціонування організму великої рогатої худоби та процесів обміну речовин за умов збалансованої повноцінної годівлі і оптимальних умов утримання. Властиво, для реалізації цих завдань було проведено цілий ряд фундаментальних досліджень [44]. Зокрема, наукові праці професора Стояновського С.В. [45] присвячені вивченню особливостей обміну речовин та енергії у різних вікових і продуктивних груп сільськогосподарських тварин та фізіологічних основ технології виробництва молока і м'яса. У своїх роботах він вказує на те, що продуктивні якості великої рогатої худоби зумовлюються характером та інтенсивністю обмінних процесів в їх організмі, інтегральним показником яких є, насамперед, енергетичний обмін. Про актуальність вивчення енергетичних тканинних процесів у великої рогатої худоби свідчать також роботи інших дослідників [46]. За їх даними встановлено, що значне функціональне навантаження на організм тварин припадає на період інтенсивного росту і розвитку в перші місяці їх життя. В цей час починається становлення рубцевого травлення та, відповідно, перехід на нові енергетичні субстрати, що обумовлює значні енергетичні витрати у них. Поряд з цим, на різних фазах репродуктивного циклу доросла худоба відчуває суттєві потреби в енергії, а найбільш напруженим періодом за інтенсивністю метаболізму є лактація. Зокрема, рівень енергетичного обміну у лактуючих корів голштинської породи у порівнянні з нелактуючими вищий на 22 % [47], при чому, як вказують Soita H.W. et al. (2003), продуктивна енергія лактації у корів м'ясних та молочних порід суттєво не різниться [48]. В той же час, процеси синтезу складових компонентів молока потребують значної кількості енергії, тому показники газоенергетичного обміну вищі у корів з більшим добовим надоем і залежать від генетично

детермінованого рівня продуктивності тварин, тобто, від їх породи [49].Що стосується безпосередньо досліджень обміну речовин та енергії у молодняку великої рогатої худоби, то варто відмітити, що такі експерименти проводили в різні роки низка науковців, зокрема Герасименко В.Г. (1987), Мазуркевич А.Й. (1995), Колтун Є.М. (1999), Сенечин В.В. (2003), Кравців Р.Й. (1992-2005). Зокрема, дослідження Сенечина В.В. (2003) [50] були спрямовані на вивчення інтенсивності перебігу фізіологічних процесів в організмі бугайців (гематологічні показники, активність окремих ферментів переамінування, інтенсивність енергетичного обміну), їх продуктивність та якість одержаної від них продукції, на основі чого автор пропонує проводити корекцію раціону бугайців на відгодівлі метіонатами і лізинатами мікроелементів у відповідних кількостях.

У дослідженнях Паски М.З. зі співавт. [51] проведено вивчення особливостей обміну речовин, інтенсивності метаболічних реакцій та рівня продуктивності у молодняку волинської і поліської м'ясних порід різного віку залежно від типу вищої нервової діяльності. Автор вказує на те, що продуктивні і племінні якості тварин зумовлюються рівнем біохімічних процесів в їх організмі, тому пропонує при формуванні високопродуктивних стад враховувати тип вищої нервової діяльності, оскільки м'ясна продуктивність великої рогатої худоби формується під впливом широкого комплексу морфологічних, біологічних і фізіологічних особливостей, які залежать від генотипу тварин, умов середовища, повноцінності годівлі, типу вищої нервової діяльності та інших факторів.

За даними Федорович Є.І., Сірацького Й.З. (2004) [52] кожна порода великої рогатої худоби характеризується властивими їй біологічними, селекційно-генетичними та господарсько-корисними особливостями, які формуються в певних природно-кліматичних умовах вирощування і зумовлені спадковістю тварин. Вони, як структуровані біологічні системи, постійно удосконалюються під дією безперервного селекційного процесу. Таке

заклучення авторами було зроблене на основі комплексного вивчення особливостей онтогенезу, екстер'єру й конституції, молочної і м'ясної продуктивності, відтворної здатності, селекційно-генетичних особливостей, якісного складу молозива і молока, газоенергетичних процесів, біохімічних показників крові та природної резистентності, генетичної структури за поліморфними системами і групами крові тварин західного внутрішньо породного типу української чорно-рябої молочної породи.

Очевидно, що генетичний потенціал є найважливішим чинником у переліку багатьох факторів, що впливають на здатність молодняку великої рогатої худоби синтезувати більше тканин тіла. Але, разом з тим, науковці вважають одним із важливих питань підвищення м'ясної продуктивності бугайців на відгодівлі все таки з'ясування білоксинтетичних механізмів формування м'язової тканини [53, 54]. На думку дослідників, між обміном білків та обміном енергії в організмі тварин існує тісний взаємозв'язок, який обумовлений цілою низкою процесів метаболізму [55, 56, 57]. У літературі наявні повідомлення про дослідження газоенергетичного і білкового обміну у молочних порід великої рогатої худоби [58, 59, 60]. Так, за даними дослідників, молодняк річного віку порівняно із 3-4-річними коровами має вищі відносні показники легеневого дихання, газоенергетичного обміну і тканинного дихання печінки, м'язів, кори головного мозку та щитоподібної залози, що пояснюється високою інтенсивністю їх метаболізму. Авторами встановлено, що між легеним газообміном та інтенсивністю тканинного дихання печінки, м'язів та кори великих півкуль головного мозку існує тісний корелятивний взаємозв'язок, що свідчить про їх значний вклад в біоенергетику організму. Відмічено, що корови голштинської породи порівняно з місцевими червоними степовими характеризуються вищою інтенсивністю енергетичних тканинних процесів, що необхідно враховувати при їх енергетичному живленні та створенні

зоогігієнічних умов утримання у степовій зоні України для забезпечення їх високої адаптаційної здатності та продуктивності.

Незважаючи на значну увагу, приділену вивченню енергетичного метаболізму як інтегрального показника обміну речовин у молодняку великоїрогатої худоби, окремі ключові питання стосовно обміну речовин організму бугайців на відгодівлі на органному і тканинному рівнях у віковому та породно-регіональному аспекті залишаються недостатньо з'ясованими, оскільки рівень енергетичних процесів відображає функціональний стан організму, знаходячись у тісному взаємозв'язку із чинниками зовнішнього середовища, а його дослідження орієнтує на створення оптимальних умов, які забезпечили б максимальний прояв продуктивних якостей та вищу адаптивну здатність бугайців на відгодівлі.

### **1.3. Продуктивні характеристики абердин-ангуської породи**

Як показує досвід багатьох країн світу, відродження м'ясного скотарства та забезпечення населення в достатній мірі високоякісною яловичиною можливо лише за умови збільшення поголів'я існуючих та створення нових м'ясних порід великої рогатої худоби.

У країнах з розвинутим скотарством постійно ведеться селекційна робота, спрямована на створення та поліпшення порід сільськогосподарських тварин за певними господарсько-корисними ознаками, які відповідають сучасним потребам ринку і можуть давати продукцію не тільки в належній кількості, а й якості [61]. До найбільш розповсюджених у світі порід великої рогатої худоби можна віднести абердин-ангуську породу.

Ця порода Виведена у Шотландії (графства Абердин та Ангус). Походить від місцевої безрогої худоби, диференційованої на три поріддя – абердинське, ангуське і галовейське. Від перших двох походять абердин-ангуси. Їх відносять до типу *Bos taurus askeratus*. У свій час абердин-ангуси були породою світового

значення і користувалися популярністю завдяки неперевершеній скороспільності, великому виходу продукції забою, відмінним смаковим властивостям м'яса. У 1883 році організовано Американську асоціацію заводчиків породи абердинангус. З роками її розповсюдженість лише зростала і зараз ареал породи охоплює понад 40 країн світу. Тварини цієї породи характерної зовнішності – завжди комолі, мають переважно чорний колір шкіри і волосяного покриву (рис. 1.) та гармонійний склад тулуба з добре вираженими м'ясними формами, легким кістяком.

Серед якостей, якими славиться сучасна канадська ангуська порода, особливо важливі такі: крупні розміри і здатність добре відгодовуватись у складних умовах випасання; туша виключних пропорцій і високоякісне „мармурове” м'ясо; здатність набирати бажану забійну масу в ранньому віці; найкраща легкість отелень, добрі материнські властивості і молочна продуктивність; природна стійкість до сонячних опіків, інфекційного кон'юнктивіту і сніжної сліпоты; природна комолість [62].

Абердин-ангуську худобу не відносять до великих і за живою масою вона поступається іншим м'ясним, а також деяким молочно- м'ясним породам, що є найістотнішим її недоліком. Чистопородні абердин- ангуські бугаї у віці 5 років і старше мають живу масу від 796 до 1100 кг, корови – від 493 до 518 кг. В основних репродукторах України за першим отеленням жива маса корів становить у середньому 477 кг, другим – 478, третім і старше – 486 кг. У самок незадовільна молочність [63].

Після першого отелення вона становить у середньому 175-185 кг, другого – 180-190, третього і старше – 190-200 кг. Зниженню молочності абердин-ангусів сприяла їх спеціалізація в напрямі скороспільності і м'ясності. Молочна продуктивність первісток абердин- ангуської породи, вивчена зважуванням телят до і після ссання за 8 місяців лактації, в середньому становить 1194 кг молока з коливаннями від 974 до 1324 кг [64].

Ця худоба має підвищену скоростиглість – зупиняється в рості і починає накопичувати жир за низької живої маси. Жива маса оцінених за власною продуктивністю чистопородних абердин-ангуських бугайців у 15 - місячному віці становить від 369 до 400 кг, середньодобовий приріст від 8 до 15 місяців – від 803 до 902 г. За інтенсивної годівлі абердин-ангуські волики у 18-місячному віці сягають передзабійної живої маси 493 кг за вгодованості, яка перевищує сучасні вимоги до відкладення жиру: відношення "білок-жир" знижується до одиниці; частка внутрішнього жиру підвищується до 5,3 % [65]. Це знижує цінність яловичини, як джерела повноцінного білка. Щодо забійного виходу абердин-ангуси переважають інші породи. В окремих випадках він сягає 76,78 %. Ця худоба має одну з найнижчих частку (до 12-15 %) кісток у туші і дає дуже високий вихід м'якуша, з відмінною мармуровістю м'яса в м'язах. За якістю туш бугаї і корови цієї породи незмінно виходять переможцями усіх змагань.

Найкращі органолептичні та смакові якості м'яса абердин-ангуса: привабливість на вигляд, як у сирому, так і готовому вигляді, дуже добрі ніжність та соковитість, особливо смаженого продукту. М'ясо характеризується більш вираженою мармуровістю, ніж інших порід. Високий забійний вихід досягається не тільки тонкістю кістяка, а й здатністю до ожиріння. Скороспілість їх – одна з основних причин, що визнають дрібність тварин, оскільки у них рано припиняється активний ріст [66].

Тривалість статевого циклу у абердин-ангуських самок становить у середньому 22 дні, тічки – 25,16 год (у молочних порід вона триває 2,5-3 дні), усієї стадії збудження – 37,3 години [67]. У них знижений відносно молочних порід, рівень прояву багатоплідності. Частка двійневості (двієнь), в них не перевищує 0,4-0,5 %. Тривалість тільності абердин-ангуса класичного шотландського типу одна із найкоротших серед усіх м'ясних порід і складає 273 дні, а у сучасного великорослого американського типу доходить до 282 днів,

середня величина тривалості внутрішньоутробного розвитку цієї худоби української популяції – 279 днів.

Абердин-ангуська порода перевершує інші м'ясного напрямку продуктивності за плодючістю і легкістю отелень. Якщо частка тяжких отелень у самок і загибелі новонароджених телят по абердин-ангуській породі становить відповідно 0,7 і 0 %, то по чорній уельській – 1,2 і 0,7, шортгорнській – 1,3 і 2,2, північно-девонській – 3,1 і 1,2, герефордській – 3,7 і 0,4, симентальській – 11,8 і 0,7, сусекській – 1,5 і 2,2, південно-девонській – 5,6 і 2,1 % (Вінничук Д.Т. та ін., 1979) [68, 69].

Із чорних абердин-ангусів виділені (біля 10 %) червоні (рис. 2). Ця масть зумовлена наявністю рецесивного червоного гену, який ймовірно зберігся в популяції з часів створення породи.

На даний час червоний ангус користується великою популярністю. Він характеризується тими ж ознаками, що і чорний: швидко росте, їхнє м'ясо користується популярністю серед фермерів, переробників і споживачів. Істотних відмінностей за рівнем продуктивності між абердин-ангусами різної масті не виявлено.

Абердин-ангус дуже добре акліматизується в умовах помірного і холодного клімату, трохи гірше в спекотних умовах. Йому притаманні непримхливість, невибагливість до кормів, здатність випасатися в умовах сильно пересіченої місцевості і продуктивне довголіття [70]. Характер породи абердин-ангус вважається більш спокійним, ніж у більшості крупних європейських м'ясних порід, але не настільки мирним, як у шортгорна і герефорда. Дуже розвинений материнський інстинкт у деяких випадках призводить до прояву агресії у абердин-ангуських корів щодо осіб, які наближаються до новонародженого теляти [71].

Американські ангуси різняться від вітчизняних (близьких до класичного шотландського ангуса) не тільки величиною, але й пропорціями будови тіла.

Вони більш високоногі і мають довший тулуб. Ангуси вітчизняної селекції досить консолідовані. У ангусів американської селекції виявлена присутність алелів, характерних для голштинської породи. Крім того стадо ангусів американської селекції не консолідоване [72].

Порода абердин-ангус представлена в Україні 12-ма генеалогічними лініями, які беруть початок у Шотландії, Канаді та США. Вони одержали розвиток через бугаїв, які були завезені та одержані трансплантацією ембріонів.

Абердин-ангуську худобу розводять у 47 суб'єктах племінної справи, у т.ч. у 20 племінних заводах і 27 племінних репродукторах. Найбільш чисельне поголів'я корів зосереджене у ТОВ «Баффало» Волинської, ДП ДГ «Тучинське» РДСДС УААН Рівненської, ТОВ «Агрікор Ходдинг» Чернігівської областей.

В подальшому у породі слід підвищити масу туш, зменшити їх жирність, збільшити молочність корів та середньодобові прирости молодняку за збереження доброї відтворювальної здатності, резистентності та відмінних смакових властивостей м'яса [73].

## РОЗДІЛ 2

### ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

Верес, селянське (фермерське) господарство розташовано в Донецькій обл.,  
Слов'янський район, с. Торець,

Види діяльності, селянського(фермерського) господарства:

- вирощування зернові культури;
- вирощування інших багаторічних культур;
- розведення великої рогатої худоби молочних порід;
- розведення іншої великої рогатої худоби;
- розведення коней;
- розведення овець і кіз;
- розведення свиней.

Департаментом агропромислового розвитку та земельних відносин облдержадміністрації проведено роботу щодо підготовки та надання на розгляд експертної комісії Міністерства аграрної політики та продовольства України відповідних документів на присвоєння статусу суб'єкта племінної справи у тваринництві селянському (фермерському) господарству «Верес» Слов'янського району Донецької області.

За результатами розгляду документів експертною комісією Міністерства аграрної політики та продовольства України та відповідно до наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 04 грудня 2019 року № 559 «Про присвоєння відповідних статусів суб'єктам племінної справи у тваринництві у третьому кварталі 2019 року» селянському (фермерському) господарству «Верес» Слов'янського району присвоєно статус племінного заводу з розведення великої рогатої худоби абердин-ангуської породи.

Також Селянське (фермерське) господарство «Верес» отримало статус племінного заводу з розведення великої рогатої худоби волинської м'ясної

породи, племінного репродуктору з розведення великої рогатої худоби поліської м'ясної породи.

Як зазначається, у липні минулого року підприємству було присвоєно статус племінного репродуктора з розведення великої рогатої худоби волинської м'ясної породи. Протягом року підприємством були здійснені заходи щодо удосконалення ведення селекційно-племінної роботи, значного підвищення виробничих показників, реалізації племінного молодняку великої рогатої худоби волинської м'ясної породи іншим господарствам, СФГ «Верес» прийняло рішення надати документи для отримання статусу племінного заводу з розведення цієї породи.

«У 2016 році підприємство закупило 61 голову племінного молодняку великої рогатої худоби поліської м'ясної породи в племінному заводі Фермерське господарство «Білак», розташованого у Львівській області. Протягом чотирьох років СФГ «Верес» займалося розведенням великої рогатої худоби поліської м'ясної породи, збереженням породних ознак тварин», — пояснюють у відомстві причини ухвалення зазначеного рішення.

За результатами розгляду та проведеного аналізу наданих документів, регіональна експертна комісія дійшла висновку щодо відповідності СФГ «Верес» статусам племінного заводу та прийняла рішення про подання матеріалів на розгляд експертній комісії Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України.

Територія господарства розташована в Північному Степу України, В першому агрокліматичному районі області в Північному Степу України розташована територія господарств. Територія землекористування господарства належить до району з недостатнім зволоженням і вираженою континентальністю. Вона характеризується холодною зимою і спекотним літом і різкою зміною температур, кількості опадів і вологості повітря протягом року.

Основні показники кліматичних ресурсів наступні: середньорічна температура +10 град. (повітря), найжаркий місяць-червень (21,5), найхолодніший-січень(-21). В середньому температурний максимум – 41град., мінімум-39 град. 155 днів в середньому триває безморозний період. Вітровий режим характеризується пануванням південно – східних напрямків. Середня кількість опадів за рік в господарстві від 250 до 370 мм. Середньорічна вологість повітря становить 70%. Навесні зазвичай спостерігаються сильні суховії. Роки з оптимальною вологістю змінюються роками посухою і це викликає зміни врожайності с / г культур.

Вегетаційний період з температурою повітря вище + 5 град. буває 200 - 210 днів. Найбільш інтенсивне зростання більшості с / г культур проходить в травні-червні.

Зональними ґрунтами у господарстві є чорноземи. Зручні по рельєфу ділянки розорані і освоєні.

Одним із головних шляхів подальшого розвитку тваринництва в господарстві є внутрішня спеціалізація, концентрація і переведення його на індустріальну основу.

## РОЗДІЛ 3

### МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Експериментальну частину роботи було проведено в «Верес» - селянське (фермерське) господарство розташовано в Донецькій обл., Слов'янський р-н. Підприємство займається розведенням, вирощуванням та племінним продажом м'ясної худоби абердин-ангуської породи.

Піддослідні групи формувалися з молодняку після відлучення в віці 8-місяців лютневого отелення. На дослід підбирали тварин методом груп-аналогів, з врахуванням показників живої маси новонароджених бичків, а також віку матерів у телят та їх живої маси. В умовах відкритого майданчику проводилися дорощування та відгодівля бичків до реалізації їх на забій.

Для всіх груп піддослідних тварин умови утримання були єдиними і відповідали прийнятим у господарстві.

У складі кормосуміші частку соковитих кормів припадало у період дорощування бичків 58%, грубих – 16% та зернофуражних – 26%, а при відгодівлі – 58%, 8% та 34%, відповідно. У літній період переважно згодовували корм, що тварини вживали в зимніх раціонах з використанням трав зеленого конвеєра.

Дорощування та відгодівля бичків здійснювалося до 16 (1 дослідна група), 20 (2 дослідна група) та 24-місячного (3 дослідна) віку. У ході дослідження визначалася динаміка живої маси за показниками зважувань бичків у віці 8-ми, 12-ти, 16-ти, 20-ти та 24-х місяців. За результатами зважувань загальноприйнятими методами розраховувалися абсолютні, середньодобові прирости та відносна швидкість зростання за періодами вирощування та за період вирощування загалом.

Кількісний склад м'ясної продукції встановлювався шляхом проведення контрольного забою 3 бичків від кожної групи за загальноприйнятими методиками.

Цифровий матеріал, отриманий під час досліджень, оброблявся за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel з використанням статистичних функцій.

## РОЗДІЛ 4

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 4.1. Технології утримання молодняку м'ясної худоби

В залежності від стану кормової бази та кормозабезпечення в господарствах організація дорощування та відгодівлі м'ясної худоби м'ясному скотарстві можна використовувати такі варіанти технології:

- інтенсивна відгодівля;
- дорощування - відгодівля;
- дорощування — нагул — відгодівля.

В господарстві, в разі утримання м'ясної худоби, застосовують цілорічну стійлово-пасовищну систему утримання. Тварини в зимовий період знаходяться на вигульно-кормових майданчиках безприв'язно на довгонезмінній солом'яній підстилці за відсутності приміщень. Майданчики поділені на секції та обладнані годівницями і напувалками у вигляді корит. Секції, для утримання корів з телятами, обладнані навісами. Для привчання телят до поїдання грубих, соковитих та концкормів секції обладнують невисокими загонами з лазами, куди легко проходить теля, а корова потрапити змоги немає. Загони обладнані годівницями для сіна, сінажу, концентрованих кормів. Телята мають вільний доступ до цих кормів. Суха підстилка в секціях та відсутність протягів – головні умови для запобігання хвороб тварин. У таких умовах телята легко переносять низькі температури, а середньодобові прирости коливаються в межах 850–1000 г.

При всіх варіантів утримання молодняку групами по 50–150 голів застосовується безприв'язна система утримання на відгодівельних майданчиках. Приміщення легкого типу, або тристінками, або навісами біля вітрозахисного паркану зі сторони панівних вітрів, на глибокій незмінній підстилці. Обов'язково наявність кургану для відпочинку тварин. Годівля та напування на вигульно-кормових дворах, який має бути площею не менше 30 м<sup>2</sup> на 1 тварину.

Інтенсивна відгодівля молодняку на м'ясо триває 2 періоди. У перший період (120 днів) середньодобовий приріст живої маси повинен становити 850–900 г при удільній вазі концентрованих кормів у раціоні 26-30%. Жива маса повинна збільшитися з 220 кг (8 міс.) до 330 кг.

Другий період інтенсивного вирощування (відгодівлі) 120 днів передбачає отримання середньодобового приросту не менше 1000 гр. При цьому концентровані корми у раціоні повинні становити 50- 60% по поживності. Середньодобовий приріст за відокремлений період складає 960 г, загальна витрата кормів - 2070 кормових одиниць.

Технологія дорощування та відгодівлі молодняку м'ясних порід – найпоширеніший варіант. Після відлучення від матерів бичків вирощують у приміщеннях-адаптерах (60-90 днів), а потім - на відгодівельному майданчику. У перші приблизно 150 днів середньодобовий приріст живої маси повинен дорівнювати 800-850 г, а жива маса до 13 міс. становитиме 310–330 кг.

Період подальшої відгодівлі триває до 160 днів, середньодобовий приріст має бути на рівні 900–1000 г при питомій вазі концентрованих кормів 50–60 %. Загалом за період дорощування та відгодівлі бичків за цим варіантом середньодобовий приріст становить 900 г, жива маса до кінця відгодівлі - 480 кг при витраті кормів 2800 корм. од. та витратах концентратів на 1 кг приросту – 4 кг.

З приходом пасовищного сезону формують гурти і проводять їх нагул на природних та покращених пасовищах. Середньодобовий приріст при цьому повинен становити 800 г. Як що трава висихає на пасовищах, тварин необхідно підгодовувати концентрованими кормами.

По завершенню нагула молодняк переводять на відгодівельну площадку і організують годівлю, яка забезпечує середньодобовий приріст 900–1000 г.

При такому варіанті вирощування бичків за весь цикл середньодобовий приріст становить 800 г, жива маса у віці 18 місяців. - 500 кг, витрати кормів - 3630 корм. од., витрати концентратів на 1 кг приросту – 3,4–3,6 кг.

## 4.2. Норми та раціони годівлі молодняку великої рогатої худоби, що вирощується на м'ясо

Вирощування та відгодівля молодняку – заключний етап виробництва яловичини виробляється переважно на кормах власного виробництва.

При помірному вирощуванні молодняку м'ясної худоби на 100 кг живий маси потрібно: у віці до 1 року 2,3–2,6 кг сухої речовини (СР), 2,1–2,4 ЕКО, старше року, відповідно, 1,7-1,9 МДж. На 1 ЕКЕ має доводитися не менше 90 г перетравного протеїну при концентрації обмінної енергії (ОЕ) 9,0-9,2 МДж/кг СР.

Норми годівлі розроблені з урахуванням породи типу. Тварини абердин-ангуської породи мають генетичний потенціал в межах 900-1100 г і більше середньодобовий приросту (табл.4.1).

Таблиця 4.1. Норми годівлі бугайців молодняку м'ясної худоби

Показники	Вік, міс.					
	9–10	11–12	13–14	15–16	17–18	19–20
<b>Середньодобовий приріст 900–1000</b>						
Жива маса в кінці періоду, кг	267	324	381	444	507	564
Суша речовина, кг	7,2	7,6	8,3	9,0	10,0	11,0
ЕКО	6,39	7,3	7,9	8,6	9,4	10,3
Сирий протеїн, г	958	1010	1108	1210	1305	1436
Перетравний протеїн, г	623	663	720	774	835	920
Сира клітковина, г	1656	1753	2950	2223	2470	2717
Крохмаль, г	864	912	996	1062	1180	1298
Сирий жир, г	207	225	247	275	306	337
Соль кухонна, г	38	40	45	49	54	60
Кальцій, г	43	46	50	55	62	69
Фосфор, г	30	32	37	401	45	50
Каротин, мг	166	175	183	198	220	242

Молодняку цих порід з інтенсивністю зростання 900-1000 г на добу у віці до року потрібно 2,3-2,7 кг СР, 2,25-2,60 ЕКО на 100 кг живої маси, старше за рік, відповідно, 1,95- 2,20 та 1,83–2,07, при концентрації ОЕ не менше 9,6 та 9,4 МДж/кг СВ та перетравного протеїну на 1 ЕКО – 90–89 г залежно від віку. Бичкам до 1 року скоростиглих м'ясних порід потреба у СВ становить 2,6–2,3 кг, старше року – 2,3–2,42 кг на 100 кг живої маси, при концентрації ОЕ, відповідно, 10,4-10,6 та 10,0-10,4 МДж/кг СР. Потреба в сирому протеїні становить 12-15% сухої речовини. У розрахунку 1 ЕКО потрібно 86–100 г перетравного протеїну. Така концентрація досягається при використанні високоякісних грубих, соковитих та концентрованих кормів.

Таблиця 4. 2. Приблизні раціони для вирощування та відгодівлі молодняка м'ясної худоби старіше 8 міс., на голову за добу

Показники	Вік, міс.					
	9–12	13–16	17–18	9–12	13–16	17–18
Середньодобовий приріст, г	800	800	800	1000	1000	1000
Сіно злаково-бобове, кг	3,0	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5
Силос кукурудзяний, кг	11,0	12,0	16,0	10,0	10,0	12,0
Сінаж, кг	—	—	—	5,0	5,0	5,0
Солома ярова, кг	1,0	2,0	2,0	—	—	—
Концентрати (суміш), кг	2,0	2,5	3,0	3,0	3,5	4,5
Патока, кг	—	—	—	0,2	0,3	0,4
Соль кухонна, г	33	40	45	40	40	50
Кормовий фосфат, г	30	40	50	35	40	40
Премікс, г	30	30	40	40	40	50

<b>В раціоні міститься:</b>						
Сухого речовина, кг	6,8	7,8	9,3	8,0	10,0	11,7
ЕКО	6,6	7,1	8,6	7,9	9,5	11,0
Сирого протеїну, г	88,2	925	1086	1115	1234	1444
Перетравного протеїну, г	606	660	730	780	860	990
Сирої клітковини, г	1706	2120	2382	1800	2149	2500
Кальцію, г	44	45	68	53	62	75
Фосфору, г	28	32	36	34	40	45
Каротину, мг	215	260	300	250	315	360

Таблиця 4. 3 Приблизні раціони для вирощування та відгодівлі молодняка м'ясної худоби старше 8 міс., для отримання середньодобового приросту 1100–1200 г, на голову за добу

<b>Показники</b>	<b>Вік, міс.</b>				
	<b>9–10</b>	<b>11–12</b>	<b>13–14</b>	<b>15–16</b>	<b>17–18</b>
Жива маса в кінці періоду, кг	290	367	445	523	598
Сіно злаково-бобове, кг	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0
Сінаж, кг	4,0	4,0	4,0	4,5	5,0
Силос кукурудзяний, кг	10,0	11,0	12,0	14,0	15,0
Концентрати (суміш), кг	3,0	3,5	3,8	4,0	4,5
Патока, кг	0,3	0,3	0,4	0,4	0,45
Соль кухонна, г	45	50	55	60	65
Мінеральна добавка, г	100	120	120	130	130
<b>В раціоні міститься:</b>					
Корм. од.	7,8	8,4	9,3	10,2	11,5
ЕКО	9,0	10,0	11,0	11,7	12,7

Перетравного протеїну, г	830	865	940	1065	1155
Кальцію, г	54	56	62	70	77
Фосфору, г	36	40	47	52	56
Каротину, мг	200	222	250	260	285

У літній період до раціону 12–14-місячних бичків включають 15 кг зеленої злаково-бобової зеленої травосуміші, 3 кг концентратів, 0,4 кг патоки, 60 г. кухонної солі. У раціоні міститься 8,2 кг СВ, 8,6 ЕКО, 1115 сирого протеїну та 771 кг перетравного протеїну. Рівень клітковини літніх раціонів становить 18,2 %, легкоперетравних вуглеводів – 21,5 %, сирого протеїну – 13,6 %, концентрація ОЕ – 10,6 МДж/кг СР.

#### **4.3. Вплив тривалості відгодівлі молодняку на ефективність виробництва яловичини**

Яловичина спеціалізованих м'ясних порід має високі смакові, кулінарні та поживні та якості. Її відносять до найцінніших продуктів харчування людини. Зумовлено це тим, що спеціалізовані м'ясні породи мають підвищений тип обміну речовин, що як правило зумовлює його високоякісну м'ясну продуктивність.

Для ефективної роботи будь-якого підприємства, що займається виробництвом яловичини, необхідно оптимізувати комплекс зоотехнічних показників. Серед яких немаловажну роль відіграє вік реалізації на м'ясо. Зростають розміри тіла тварини разом з зростанням молодого організму. Це пов'язано з обмінними процесами. Зростають тканини, органи, що формують статей тіла, зокрема і характеризують м'ясну продуктивність. Ріст і розвиток молодняку є двома сторонами процесу онтогенезу і на пряму залежать від генотипу та факторів зовнішнього середовища.

У зв'язку з цим визначення ефективності різних термінів вирощування та відгодівлі бичків породи абердин ангуської породи в умов фермерського господарства представляє певний науковий та практичний інтерес.

В структурі раціону в період дорощування з 9-ти до 12-місячного віку на частку сінажу у складі кормосуміші доводилося – 56,4 %, зернофуражу – 31 % та сіна – 10,6%, а на відгодівлі відповідно 58– 60%, 32–34% та 6–8%.

В основному відмінності щодо кількості споживання кормів були зумовлені тривалістю вирощування та відгодівлі піддослідних тварин, тобто віку їх реалізації на м'ясо. У середньому на 1 ЕКО припадало 93,4–84,6 г перетравного протеїну при цукро-протеїновому співвідношенні 1:1,2 та концентрації в 1 кг сухої речовини в межах 8,0–9,8 МДж обмінної енергії. У середньому витрати кормів у розрахунку на 1 кг приросту живої маси за I групою склали 7,24 ЕКО, II – 8,8 та у III – 9,9 ЕКО.

Динаміка живої маси є основним показником, що дозволяє визначити інтенсивність зростання організму молодняку сільськогосподарських тварин. Динаміка живої маси піддослідних бичків наводиться у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4. Динаміка живої маси піддослідних бичків абердин-ангуської породи в залежності від тривалості відкормлювання, кг ( $X \pm Sx$ )

Група	Вік, міс.				
	8	12	16	20	24
1	254,6 $\pm$ 1,36	380,23 $\pm$ 2,12	484,4 $\pm$ 2,79	–	–
2	248,2 $\pm$ 2,09	374,5 $\pm$ 2,16	466,7 $\pm$ 3,82	562,0 $\pm$ 4,41	–
3	248,9 $\pm$ 2,48	365,7 $\pm$ 4,30	475,6 $\pm$ 4,80	569,7 $\pm$ 5,75	658,10 $\pm$ 6,15

Аналізуючи табличні дані, слід зазначити, що показники за періодами вирощування живої маси між піддослідними групами тварин суттєвих відмінностей не мали. За 4 місяці вирощування з 16-ти до 20-місячного віку жива маса у тварин 2-ї та 3-ї дослідних груп, у середньому, збільшилася на 98,75 кг, з 20-ти до 24-місячного віку у бичків 3-ї групи – на 88,4 кг. Фінальна жива маса

наприкінці вирощування у бичків 3-ї дослідної групи вища, ніж у 1-й та у 2-й групах на 25,3 % та 13,8 %, відповідно.

Вивчення приростів маси тіла тварин за весь період вирощування показано в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5. Прирости живої маси бичків за період вирощування ( $X \pm Sx$ )

Показники	Група		
	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна
Жива маса в кінці вирощування, кг	484,4 $\pm$ 2,79	562,0 $\pm$ 4,41	648,10 $\pm$ 6,15
Абсолютний приріст, кг	233,8 $\pm$ 3,56	317,6 $\pm$ 5,51	405,2 $\pm$ 4,83
Середньодобовий приріст, г	958,2 $\pm$ 8,99	871,0 $\pm$ 9,12	820,6 $\pm$ 8,71
Відносна швидкість росту, %	63,6 $\pm$ 0,5	80,9 $\pm$ 0,4	90,7 $\pm$ 0,7

Дані таблиці 4.5 свідчать про те, що загалом порівняно висока інтенсивність зростання зберігалася і при продовженні терміну відгодівлі бичків до 24-місячного віку.

При цьому з продовженням термінів вирощування молодняку спостерігалось підвищення абсолютних приростів маси тіла у 2-й та 3-й групах на 20,7 % та 36,8 % та відносної швидкості зростання на 17,3 % та 9,8 %, відповідно . У той же час показник приросту на день життя має дещо зворотну тенденцію і з віком йде на зниження. Так середньодобовий приріст по 2-й групі був нижчим порівняно з 1-ю групою на 9,3 % та 3-ю – на 14,5%.

Таблиця 4.6. Вікові зміни відносної швидкості росту бичків, % ( $X \pm Sx$ )

Віковий період, міс.	Група		
	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна
8–12	41,9 $\pm$ 1,9	40,6 $\pm$ 1,6	38,8 $\pm$ 1,7

12–16	24,1±0,7	21,9±0,5	26,1±0,6
16–20	–	19,9±1,3	19,4±1,2
20–24	–	–	11,5±1,4

Аналіз таблиці 4.6 демонструє вікові зміни швидкості зростання. Показники відносної швидкості зростання розрізі вікових періодів організму тварин перебувають у межах фізіологічної норми. Між групами суттєвих відмінностей не виявлено. З віком відзначається зменшення відносних приростів.

Усього за період вирощування молодняку найбільша відносна швидкість зростання відзначена у 3-й групі (90,5 %).

Рівень м'ясної продуктивності тварин визначається комплексом морфологічних особливостей організму, які формуються та виявляються внаслідок взаємодії спадкової основи та паратипічних факторів. Цей показник оцінюється ще за життя за живою масою, інтенсивністю росту та рядом інших непрямих ознак.

Однак найбільш повну характеристику м'ясної продуктивності, особливо її формування, можна зробити лише за кількістю та якістю м'ясної продукції, отриманої при забої тварин. Результати контрольного забою наводяться у таблиці 4.7.

З даних табл. 4.7. видно, що бички абердин-ангусів після інтенсивної відгодівлі характеризуються високою м'ясною продуктивністю.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що вік забою має значний вплив на вихід та якісний склад м'ясної продукції.

Таблиця 4. 7. Результати контрольного забою піддослідних бугайців ( $\bar{X} \pm Sx$ )

Показники	Група		
	I	II	III
Передзабійна жива маса, кг	463,2 ± 2,64	544,6 ± 3,2***	636,7 ± 4,1***

Маса парної туши, кг	271,4 ± 1,78	322,7 ± 2,5*	357,2 ± 2,9***
Вихід туши, %	58,6 ± 0,15*	59,2 ± 0,12*	56,1 ± 0,10
Маса внутрішнього жиру-сирцю, кг	12,6 ± 0,36	17,5 ± 0,73**	22,9 ± 1,12***
Вихід жиру, %	2,72 ± 0,07	3,56 ± 0,12*	3,6 ± 0,16**
Забійна маса, кг	284,0 ± 2,73	340,2 ± 3,06**	373,4 ± 3,32**
Забійний вихід, %	61,3 ± 0,25*	62,4 ± 0,25*	58,6 ± 0,19

Примітка: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$ .

Найбільш важкі туші (357,2 кг) отримані від бичків III групи, вік забою яких становив 24 міс., що з високим ступенем достовірності ( $P < 0,001$ ) перевищує аналізований показник у I та II групах на 85,8 кг та 34,5 кг або на 31,6% та 18,9% відповідно.

У той же час вихід туші до передзабійної живої маси при цьому терміні вирощування дещо знизився і склав 56,1 % порівняно з I та II групами – 58,6 % та 59,2 %. Збільшення терміну вирощування мало істотний вплив і на процеси жировідкладення в тушах.

Так, маса внутрішнього жиру-сирцю при забої в 20-ти та 24-місячному зростає порівняно з 16-місячним достовірно збільшилася на 38,8 % та 81,7 % ( $P < 0,01$ ), а його вихід на 0,84 та 0,88 %, відповідно, що і зумовило більш високу забійну масу тварин даних груп. При цьому найбільший показник забійного виходу було встановлено у II групі бичків – 62,4 %, тоді як у I та III групах він становив – 61,3 % та 58,6 %.

## РОЗДІЛ 5

### ОБРОБКА ТА ПЕРЕРОБКА ПРОДУКЦІЇ

Системи реалізації забійних тварин на м'ясопереробні підприємства

Сьогодні існує дві системи здавання-приймання худоби на м'ясопереробні підприємства і розрахунків за прийнятих тварин: 1) реалізація тварин за живою масою і вгодованістю; 2) здавання-приймання тварин за масою та якістю м'яса.

Порядок реалізації худоби на переробні підприємства за живою масою. Партію худоби готують у господарстві до реалізації, оформляють супровідну документацію на забійних тварин.

У разі перевезення худоби власним автотранспортом виписують товарнотранспортну накладну у трьох примірниках, а використовуючи залучений транспорт – у чотирьох. Партію тварин доставляють на переробне підприємство за узгодженим графіком. Після прибуття на підприємство у товарно-транспортній накладній зазначають час прибуття партії. Тварин, доставлених за графіком, переробне підприємство приймає (проводить ветогляд, зважує і визначає категорію вгодованості) протягом двох годин з моменту прибуття партії, не враховуючи час перегону від причалу або залізничної станції до м'ясопереробного підприємства.

Після надходження худоби на переробне підприємство перевіряють наявність нумерації, супровідних документів і відповідність наявних тварин із записами в документах, проводять ветогляд тварин, сортують їх залежно від віку, вгодованості та зважують з урахуванням існуючих правил. Велику рогату худобу, коней, верблюдів і буйволів, однорідних за вгодованістю, зважують групами. Молодняк великої рогатої худоби – індивідуально, допускається за узгодженням сторін зважування тварин групами з однаковою вгодованістю. Свиней II, III, IV, VI категорій і нестандартних зважують однорідними за якістю групами, а I і V категорій – індивідуально або групами за домовленістю сторін. Овець і кіз зважують групами з однаковою вгодованістю.

За вимогою здавача худоба може бути повторно зважена, результат якого є остаточним. Якщо до кінця зважування всієї партії сталося змішування худоби з раніше прийнятою з вини приймальника, то приймання здійснюють за даними, записаними у товарно-транспортну накладну, з урахуванням існуючих знижок на вміст шлунково-кишкового тракту. З фактичної живої маси на м'ясопереробному підприємстві роблять знижки на вміст шлунково-кишкового тракту залежно від відстані перевезення: до 50 км – 3%, 51...100 – 1,5%, понад 100 – знижка відсутня. За кожну повну або неповну (понад 30 хв) годину затримання приймання худоби, понад дві години знижка на вміст 18 шлунково-кишкового тракту зменшується на 0,5%. У разі затримання приймання з моменту прибуття понад 8 год тварин, доставлених залізницею, водним транспортом, гоном або автотранспортом на відстань до 50 км; понад 5 годин – доставлених автотранспортом на відстань 51...100 км і понад двох годин – доставлених автотранспортом на відстань понад 100 км і якщо в період затримання їх не годували, то такі партії приймають за масою, вказаною у товарно-транспортній накладній з урахуванням 3% знижки на вміст шлунково-кишкового тракту та інших установлених знижок (“навал”, вагітність), але за фактично встановленою вгодованістю під час приймання.

На партію худоби, доставлену за графіком і яка пройшла в господарстві передзабійну витримку, знижку з живої маси на вміст шлунково-кишкового тракту не роблять. Прийняту масу встановлюють після віднімання із загальної маси встановлених знижок. Кількість голів, їхню масу і вгодованість приймальник записує в графі “Прийнято” товарно-транспортної накладної. Ці дані є підставою для виписування бухгалтерією переробного підприємства приймальної квитанції за формою № ПК–1, де відображають кількість і якість прийнятої худоби та її вартість, розраховану з урахуванням прийнятої маси та категорії вгодованості тварин за погодженими цінами, а також суму з відшкодування витрат господарства, пов’язаних з транспортуванням тварин на переробне підприємство, розрахованих за діючими погодженими тарифами.

У розділі “Примітка” в товарно-транспортній накладній зазначають “навал” та інші вади. З моменту закінчення зважування, визначення категорії вгодованості та підписання товарно-транспортної накладної здавачем і приймачем, якщо у представника господарства немає претензій, тварин вважають прийнятими. У випадку розбіжностей щодо визначення вгодованості, строків вагітності, наявності ознак надмірної годівлі їх усувають шляхом контрольного забою тварин, про що складають акт. Результати забою також оформляють актом. Розрахунок за таку партію здійснюють за масою і якістю м’яса, а прийнятну масу – з урахуванням перевідних коефіцієнтів.

Худобу, доставлену на переробні підприємства з травматичними пошкодженнями або незаразними захворюваннями, що потребують термінового забою, приймають і направляють на забій поза чергою. Партію тварин, доставлену без супровідної документації, на переробні підприємства не приймають. За відсутності ветсвідоцтва або невідповідності наявності тварин даним, указаним у ветсвідоцтві або товарно-транспортній накладній, а також за підозри захворювання тварин на заразну хворобу, у разі загибелі тварин під час перевезення або приймання, партію худоби за вказівкою ветслужби підприємства відправляють на карантин на строк не більше трьох діб до вияснення діагнозу або уточнення причин невідповідності документів і кількості худоби.

Утримання такої худоби до здачі та забезпечення її кормами здійснює постачальник. Зважування і приймання цих тварин проводять після закінчення карантину через три години після останньої годівлі і напування. Прийнятну масу тварин визначають відрахуванням із загальної маси 3% знижки на вміст шлунково-кишкового тракту та інших установлених знижок. Порядок реалізації худоби на переробні підприємства за масою та якістю м’яса. Партію худоби готують у господарстві до реалізації на переробне підприємство. На забійних тварин оформляють супровідну документацію і доставляють худобу на комбінат

за графіком. У товарно-транспортній накладній зазначають час прибуття партії худоби на переробне підприємство.

Тварин слід прийняти протягом двох годин із моменту прибуття. Цей процес включає ветогляд тварин, перевірку супровідної документації, відповідність тварин за кількістю та статтю, позначки в товарнотранспортній накладній про прийняття худоби за кількістю голів. Переробні підприємства мають право під час приймання худоби провести контрольне зважування і визначення вгодованості тварин у присутності здавача у таких випадках: а) за неправильного оформлення супровідної документації; б) за сумніву у вірогідності вказаних у супровідних документах вагових і якісних характеристик худоби; в) за неможливості переробки худоби у передбачені графіком строки з причин, незалежних від переробного підприємства.

Прийняту масу худоби під час контрольного зважування визначають з урахуванням установлених знижок. Під час зважування і визначення вгодованості тварин, що доставлені за графіком і які в господарстві пройшли передзабійну витримку, знижку з живої маси на вміст шлунково-кишкового тракту не роблять. Результати контрольного зважування і визначення вгодованості худоби оформляють актом у двох примірниках: перший – в бухгалтерію переробного підприємства, другий – представнику господарства. Акт підписують приймальник худоби, майстер передзабійного утримання і здавач. За результатами контрольного зважування худоби переробне підприємство розраховується з постачальником у випадку порушення технології передзабійного утримання або переробки партії.

Приймальник разом із здавачем може перевірити правильність віднесення тварин до групи молодняку за станом зубної аркади. 20 На кожну партію приймальник виписує накладну на прийняту і передану на переробку худобу за формою №Заг-2 м'ясо, в якій заповнює усі реквізити. Накладну виписують у трьох примірниках: перший постачальнику, другий – в бухгалтерію переробного

підприємства і третій залишається на базі. Кількість фактично прийнятого поголів'я за відповідними групами приймальник записує в обидва примірники товарнотранспортної накладної і підписує її разом із здавачем. З моменту підписання сторонами товарно-транспортної накладної і накладної на приймання худоби та передавання її на переробку тварин вважають прийнятими за кількістю голів і відповідальність за збереження поголів'я несе переробне підприємство; з цього моменту починається час передзабійного витримування. Якщо перед відправленням худоби на переробні підприємства велика та дрібна рогата худоба, коні і верблюди витримувалися в господарстві без годівлі за необмеженого напування не менше 15 год і свині 5 год, включаючи час перевезення їх до комбінату автотранспортом, а час закінчення годівлі тварин у господарстві, зазначений у товарно-транспортній накладній, то за цих умов для партії худоби, доставленої за графіком, тривалість передзабійного витримування для проведення ветеринарного контролю має становити не більше 5 год з моменту приймання її на підприємство. В інших випадках (у разі доставляння тварин залізницею і гоном, поза графіком, після карантину, а також без позначки в товарно-транспортній накладній часу останньої годівлі в господарстві) передзабійне витримування тварин проводять на переробному підприємстві – велику і дрібну рогату худобу, коней і верблюдів не більше 15 год і свиней – 10 год, включаючи час для ветеринарного контролю після їх приймання.

Худобу групами розміщують окремо по господарствах у загородках для передзабійного витримування, забезпечуючи утримання її згідно з зоогігієнічними нормами та водою. Тварин слід переробити протягом доби після закінчення передзабійної витримки. Закінченням переробки худоби вважають час зважування останньої туші цієї партії. Таким чином, під час реалізації тварин, що пройшли передзабійне витримування в господарстві, максимальний термін від приймання худоби на переробне підприємство до зважування останньої туші партії має становити не більше 29 год (5+24), а під час реалізації тварин без

витримування в господарстві цей період для великої і дрібної рогатої худоби, коней і верблюдів має становити не більше 39 год (15+24), а свиней — 34 год (10+24). 21.

У випадку затримки переробки худоби, що доставлена за графіком, переробне підприємство забезпечує напування тварин та годівлю за існуючими нормами власними кормами протягом усього періоду затримування і розраховується за них за результатами контрольного зважування і визначення вгодованості, а за відсутності такого – за масою і вгодованістю вказаних у товарно-транспортній накладній. Худобу подають на забій партіями, оформленими під час приймання із збереженням належності до господарств-постачальників.

Вгодованість за якістю м'яса, одержаного після забою, визначають відповідно до вимог чинних стандартів на худобу для забою. Масу туш і категорію вгодованості визначають у присутності здавальника. Відповідно до категорії вгодованості туші клеймують. Масу і вгодованість туш записують у накладну на приймання м'яса. Туші кожної голови великої рогатої худоби, буйволів, коней, верблюдів, свиней записують окремо, а туші овець і кіз – групами з однаковою вгодованістю.

На підставі супровідної документації та накладної на м'ясо бухгалтерія переробного підприємства розраховується за прийняту худобу з урахуванням кількості і якості одержаного м'яса та погоджених цін на м'ясо і виписує приймальну квитанцію на закупівлю худоби, яка є єдиним документом, що підтверджує кількість і якість реалізованої худоби.

У квитанції відображають результати переробки на санбійні хвороби та слабкої худоби, що була вилучена із загальної партії під час приймання, а також суму, що переробне підприємство відшкодовує господарству за перевезення тварин. Маса м'яса, що вказана в накладній, за спеціальними коефіцієнтами

перераховують у прийнятну масу, яку враховують у виконання договору, а також для розрахунків за перевезення худоби на переробне підприємство.

Розбіжності, що виникають під час визначення категорії вгодованості туш, вирішує інспектор з якості та формування ресурсів сільськогосподарської продукції, рішення якого є обов'язковим для обох сторін. Спирні туші до рішення Держінспектора зберігають окремо з бирками з назвою господарства. Їх оформляють актом і результати записують у накладну на м'ясо. У разі бракування туш або їхніх частин і направлення їх на утилізацію складають акт, який підписують начальник і майстер цеху, ветлікар і представник господарства

Це м'ясо оплачують за цінами на інші конфіскати і в рахунок виконання договору не включають. 22 У випадку порушень технології обробки окремих туш тварин, що зумовлює втрату їхньої маси, комісія в складі представника переробного підприємства і господарства визначає і оформляє актом розмір утрат, які додають до маси відповідних туш під час розрахунку за них. У разі масових порушень технології обробки туш і неможливості встановити втрати м'яса, переробне підприємство на вимогу здавача здійснює розрахунок за такою партією за результатами контрольного зважування, а за його відсутності – за живою масою, вказаною в товарно-транспортній накладній з урахуванням знижок, і вгодованістю, встановленою за якістю м'яса. У випадку допущення знеособлення партії худоби на передзабійній базі або туш у забійному цеху з вини м'ясопереробного підприємства, останнє має відновити її за бирками, а якщо це неможливо, то провести розрахунок за результатами контрольного зважування і визначення категорії вгодованості худоби або за живою масою і вгодованістю, вказаними у товарно-транспортній накладній.

За несвоєчасної переробки з вини м'ясопереробного підприємства доставленої за графіком партії худоби, яка пройшла в господарстві передзабійне витримування, або порушення технології її переробки, вона на вимогу здавача оплачується за результатами контрольного зважування або за живою масою і

вгодваністю, вказаними у товарно-транспортній накладній, без відрахування встановлених знижок на вміст шлунково-кишкового тракту. У випадку втрати тварини на передзабійній базі або туші в забійному цеху з вини переробного підприємства, то останній має відшкодувати постачальнику ці втрати за середньою масою туш і цінах, для партії цієї вгодваності. У випадку загибелі худоби в період передзабійного утримання з вини переробного підприємства, останній приймає цих тварин за фактичною масою і вгодваністю, розраховується за існуючими цінами і зараховує масу в рахунок виконання договору.

## РОЗДІЛ 6

### ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Відносно висока собівартість відтворення молодняку, обумовлена витратами на утримання м'ясної корови, частка якої у структурі собівартості приросту сягає 40–50 %, повністю компенсується за рахунок реалізації молодняку з вищою живою масою. При цьому телята наступного отелення, отримані від матерів досягають віку 8-12 місяців і, таким чином, загальний приріст живої маси збільшується в 1,5 рази в порівнянні з реалізацією в 16-місячному віці в розрахунку на одну умовну голову маточного стада.

Розрахунок економічної ефективності виробництва яловичини при реалізації м'яса бичків різного віку наводиться у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1. Економічна ефективність виробництва яловичини при реалізації на м'ясо бугайців різного віку

Показники	Група		
	I (8–16 міс.)	II (8–20 міс.)	III (8–24 міс.)
Затрати, грн:	11800	13781	16103
Виручка від реалізації м'яса в тушах, грн.	14000	17173	19093
Прибуток, грн.	2600	3391	2900
Рентабельність, %	22,0	24,6	18,4

Аналіз даних таблиці свідчить, що прибуток від реалізації туш в 20-місячному віці підвищується проти 16-місячним на 2773 грн. чи 19,2 %, а 24-місячному – на 4693 грн (32, 0%).

Однак, незважаючи на це, найбільший обсяг прибутку отриманий за групою бичків, реалізованих на м'ясо в 20 місяців, що зумовлено вищою рентабельністю виробництва яловичини.

Таким чином, продовження терміну вирощування бичків до 20–24-місячного віку за ресурсозберігаючої технології виробництва яловичини у м'ясному скотарстві є дуже виправданим технологічним прийомом

## РОЗДІЛ 7

### ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Одним із головних питань у вирішенні цієї величезної проблеми є створення галузі м'ясного скотарства, виведення спеціалізованих порід і типів м'ясної худоби, які забезпечували б інтенсифікацію виробництва яловичини, забезпечення внутрішніх потреб і вихід України на світові ринки м'ясних ресурсів. Галузь м'ясного скотарства потрібно вести інтенсивно з впровадженням прогресивних технологій годівлі, утримання, відтворення худоби та нових форм організації і оплати праці. Екологічна ситуація в Україні зумовила деградацію навколишнього природного середовища, надмірне забруднення поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря та земель. Виходом із цієї критичної ситуації є розвиток органічного виробництва з метою отримання екологічно чистих, безпечних і корисних для людини м'ясопродуктів, виробництво яких не завдає шкоди навколишньому середовищу і забезпечує благополуччя тварин. Особливу небезпеку становлять важкі метали та їх сполуки, які потрапляють до організму людини за схемою ґрунт – рослина – тварина – тваринницька продукція – людина. Розвиток м'ясного скотарства дозволяє економити значну кількість зерна порівняно з молочним. Це має велике соціальне значення, оскільки худоба не є конкурентом людини по відношенню до зерна, проблема виробництва якого не менш актуальна, ніж виробництво м'яса. Це пов'язано з тим, що м'ясна худоба краще за багато інших видів жуйних тварин використовує грубі корми, ефективно перетворює в яловичину навіть очерет, солому озимих зернових культур і осоку, які інші види тварин не поїдають. Важкий у кормовому відношенні стійловий період м'ясна худоба може пережити лише на соломі. Тварини багатьох м'ясних порід здатні добувати корм не лише з-під снігу, а й з-під піску.

Важко переоцінити важливість впливу людини на оточуюче середовище. Це відбувається шляхом виробництва нею різноманітної продукції, як

промислового, так і сільськогосподарського походження. Відробки цього виробництва, потрапляючи в зовнішнє середовище – в повітря, ґрунт і воду, не рідко псують їх і стають шкідливими для рослин, тварин і, в першу чергу, для самої людини. Людина, якби сама того не усвідомлювала, наносить велику шкоду оточуючому середовищу, рослинному і тваринному світу і безумовно, самій собі . Ось чому, охорона зовнішнього природного середовища, охорона природи, збереження її природних ресурсів, являє собою першочергове завдання людини, де б, в якій галузі вона не працювала , яку б посаду не займала. Це справа всіх і кожного, хто піклується за чистоту оточуючого середовища, за збереження його екологічного стану в відповідному вигляді. Це, безумовно, благородна справа кожного без винятку мешканця України і, зокрема, Дніпропетровської області. Ведення сільського господарства можна розглянути як управління екосистемою з метою одержання продукції рослинництва і тваринництва, необхідної для харчування людини, або виробництва сировини самого різного призначення. Нині стає очевидним, що здійснювані раніше заходи щодо використання й охорони природи, її ресурсів явно не достатні і ніяк не можуть розв'язати проблему захисту навколишнього середовища, зокрема в такій галузі тваринництва, як свинарство. На свинофермах скупчується надзвичайно велике поголів'я тварин. Такі підприємства вимагають чіткого додержання всіх правил охорони оточуючого середовища. Державною програмою охорони природи передбачено чітку екологічну орієнтацію всіх ланок науково технічного прогресу, заручення широкого кола спеціалістів до розв'язання прикладних проблем екології, проведення 64 екологічної експертизи, суворий контроль за реалізацією природоохоронних заходів, виховання екологічного світогляду у населення. Міністерство охорони навколишнього природного середовища України здійснює державну екологічну експертизу генеральних схем розвитку і розміщення продуктивних сил галузей народного господарства, контроль за екологічними нормами при розробці нової технології, що впливає на навколишнє

середовище і природні ресурсі. Закон України «Про екологічну експертизу» був прийнятий 9.02.1995 р. Він визначає суть завдання, види екологічної експертизи. Суть екологічної експертизи полягає у системі комплексної оцінки всіх можливих екологічних і соціально-економічних результатів здійснення проектів функціонування народногосподарських об'єктів, прийняття рішень, спрямованих на запобігання їх негативного впливу на вирішення намічених завдань із найменшою витратою ресурсів і мінімальними наслідками. Екологічна експертиза – це система комплексної оцінки всіх можливих екологічних і соціально-економічних результатів здійснення проекту функціонування народногосподарських об'єктів, прийняття рішень, спрямованих на запобігання їх негативного впливу на навколишнє середовище; на вирішення намічених завдань з найменшою витратою ресурсів і одержання мінімальних небажаних наслідків. Перша спеціальна комісія з охорони природи була створена ще у далекому 1955 році в Академії наук. Ця комісія займалась розробкою комплексних методів охорони природи, координацією всіх досліджень вчених і встановленням контактів з міжнародними організаціями по охороні природи. У подальшому було прийнято ряд законів, спрямованих на охорону природи. В Україні на сучасний період діє Міністерство охорони навколишнього природного середовища, в якому зосереджені функції державного контролю і управління в галузі природокористування і охорони навколишнього середовища. Це міністерство і створило екологічну експертизу. Мета екологічної експертизи полягає в забезпеченні науково обґрунтованого визначення відповідності проектних рішень вимогам охорони навколишнього середовища, екологічним вимогам перед їх затвердженням у компетентних державних органах

Для виробництва екологічно чистої продукції тварин утримують у будівлях; підлога у приміщеннях для утримання тварин має бути рівною, з твердим покриттям (що дозволяє механізувати прибирання підстилки, проводити дезінфекцію), але не слизькою. У приміщенні передбачають зручну, чисту і суху

зону для лежання / відпочинку, яка має достатній розмір і складається з суцільної конструкції без щілин.

В якості підстилки використовують суху (вологість від 15 до 20%) солому, січку довжиною до 3см з озимих зернових, сфагновий торф або інший відповідний природний матеріал. Підстилку поновлюють і збагачують. Кількість худоби на пасовищах має бути тісно пов'язана з необхідною площею, що дозволяє уникнути надмірного випасання, попередити ерозію ґрунтів та отримати необхідну кількість гною і таким чином виключити будь-який несприятливий вплив на природне довкілля [4, с. 24–40].

Кожну тварину ідентифікують і реєструють в установленому порядку за допомогою бирок єдиного зразка, які прикріплюють на кожне вухо протягом 7 днів після народження і не знімають протягом всього її життя у виробничих підрозділах, що працюють на засадах екологічно чистого виробництва. Придбання худоби здійснюють у тих виробничих господарствах, які дотримуються правил виробництва екологічно чистої продукції. Їх застосовують протягом усього періоду вирощування тварин. Якщо комплектування поголів'я худоби здійснюють вперше і екологічно вирощених тварин недосить, тоді до екологічного тваринницького господарства можна завезти тварин, вирощених традиційним шляхом, але лише за дозволом сертифікованої організації.

Для екології згубною є інтенсифікація сільського господарства, що провокує виснаження природних ресурсів, тому для збереження їх балансу, скорочення викидів вуглекислого газу органічні методи господарювання будуть кроком у правильному напрямі. Існує думка про соціальні переваги органічного виробництва, адже воно має прямий вплив на забезпечення сільського населення роботою та розвиток малих фермерських господарств. За сучасних умов утримання бугайців не обмежують у тісних клітках, дбають про їх добробут, враховуючи етологію тварин.

Виробництво органічних зернових набирає обертів і дасть поштовх для виробництва комбікормів, що відповідатимуть сертифікатам. Отже, науково обґрунтовані заходи з виробництва органічної яловичини можуть врегулювати використання сільськогосподарських угідь, стримати процес розорювання ґрунтів і подолати продовольчу кризу та кліматичні зміни [5, с. 241–243]. У сучасних умовах дефіциту енергоносіїв, який за прогнозами аналітиків буде збільшуватися, розведення м'ясної худоби є доцільним та економічно ефективним, оскільки матеріало- та енергоємність галузі в 8-10 разів менша, витрати робочої сили в 10-15 разів, а капіталовкладення внаслідок полегшення будівельних конструкцій і маловитратної технології утримання худоби в 3-4 рази нижчі, ніж при виробництві молока.

М'ясна худоба має високу адаптаційну здатність і не примхлива не лише до кормів, але і до умов утримання. У разі нестачі кормів вона менше інших тварин реагує на них, якщо і втрачає кондицію, то швидко відновлює її під час настання сприятливих умов. Більша їх частина виводиться з організму у вигляді калу і сечі, з яких готують гній – незамінне органічне добриво, яке підвищує родючість ґрунту, продуктивність полів і якість продукції рослинництва. Із розрахунку на голову м'ясна худоба виробляє органічних добрив удвічі, іноді втричі більше, ніж молочна. Використання їх поліпшує економічну ефективність м'ясного скотарства.

У зв'язку з високою стійкістю до високих (+35-40°C) і низьких (до -30°C) температур тварини абердін ангускій породи не потребують капітальних приміщень та енергомісткого обладнання. Тварини можуть утримуватися на пасовищах протягом 280-330 днів. У негоду (снігопад, ожеледь, зливи, заметілі) тварин можна утримувати в тристінних навісах. Витрати на розведення та утримання тварин в 12-15 разів нижчі, ніж у молочному скотарстві та свинарстві. Отримання високих приростів живої маси при максимальному використанні грубих і пасовищних кормів та мінімальному використанні концентратів (18-20%

поживності раціону). Стійкість тварин породи до найбільш небезпечних зоонозних захворювань, що наносять збитки тваринництву і є небезпечними для людей і навколишнього середовища (туберкульоз, бруцельоз, лейкоз, кровопаразитарні хвороби), а молодняку – до легеневих і шлунково-кишкових захворювань. Розведення тварин типу забезпечує безпеку обслуговуючого персоналу та інших мешканців господарств від зараження небезпечними зоонозами; безпеку територій розведення худоби від зараження збудниками небезпечних зоонозів (території ферм, тваринницькі приміщення, пасовища, скотопрогони, місця водопою тощо); отримання безпечної продукції (яловичина, шкіра, субпродукти); економію коштів і матеріальних засобів на проведення лікувальних заходів, а також попередження збитків від падежу молодняку та бракування тварин через захворювання зоонозами. Створення галузі м'ясного скотарства, для чого необхідно було виведення генотипів м'ясної худоби, стійких до екстремальних екологічних умов степової зони та захворювань, а також ефективно використовуючих природні та штучно створені біоценози зони. Створення імпортозамінюючої бази генетичних ресурсів (бугаї, телиці, нетелі, спермопродукція, ембріони) з метою розведення чистопорідних і гібридних стад м'ясної худоби та скорочення імпорту генетичних ресурсів. Розробка матеріаломіро- та енергоощадних технологій виробництва яловичини та генетичних ресурсів із використанням створених генотипів. Охорона навколишнього природного середовища при розведенні, відтворенні та виробництві яловичини з використанням інноваційного продукту селекції. Конкурентні переваги: низька матеріало- та енергоємність виробництва; економія концентрованих кормів при виробництві яловичини; стійкість до екологічних умов зони (висока теплостійкість і природна резистентність тварин, здатність ефективно використовувати природні та створені біоценози, висока ефективність використання вегетативних кормів).

В господарстві приділяється багато уваги збереженню навколишнього середовища. Вся територія ферми обгороджена суцільним парканом і обсаджена деревами. Навколо кожного приміщення заасфальтована певна площа і всі приміщення зв'язані між собою асфальтованою дорогою. Решта вільної землі засіяна травою, засаджена різноманітними квітами і плодовими деревами

## РОЗДІЛ 8

### ОХОРОНА ПРАЦІ

Розвиток м'ясного скотарства, збільшення його продуктивності залежать від збереження життя, здоров'я та працездатності працівників. Небезпечні та шкідливі фактори виробництва у м'ясному скотарстві є фізичного, хімічного та психофізіологічного походження (ГОСТ 12.0.003.– 74). До фізичних факторів відносять рухомі машини, механізми та їх деталі; будівлі та конструкції, що руйнуються; запиленість робочої зони; несприятливі метеорологічні умови; підвищені або знижені температура середовища або поверхонь і вологість повітря; підвищені рівні шуму і вібрації; недостатня освітленість або підвищена яскравість освітлення та інші. У м'ясному скотарстві невисокий рівень механізації та автоматизації. Під час обслуговування стада роботи на фермі пов'язані як із роботою у приміщеннях, де нерідко буває недостатня освітленість, збільшена вологість, ковзка підлога, так і на відкритому повітрі, де на організм впливають несприятливі метеорологічні умови. Під час виконання окремих робочих операцій (приготування кормосумішей, комбікормів, внесення підстилки), можуть спостерігатись запиленість, підвищені рівні шуму, вібрації (приготування кормів). В окремих випадках на організм під час виробництва у м'ясному скотарстві можуть впливати також підвищені рівні теплового, електромагнітного випромінювання. Хімічні небезпечні та шкідливі фактори за дією на організм людини поділяють на токсичні, подразливі, канцерогенні, гонадогенні, сенсibiliзуючі, мутагенні та інші. Це дезінфікуючі речовини, ветеринарні препарати тощо. Канцерогенну дію викликають стимулятори росту. За несприятливого мікроклімату у повітрі тваринницьких приміщень є підвищені рівні аміаку та інших продуктів розпаду органічних речовин. Хімічні речовини можуть потрапляти в організм через органи дихання, шкіру і слизові оболонки, шлунково-кишковий тракт. До біологічних факторів відносять самих тварин, особливо плідників, патогенні мікроорганізми (віруси, бактерії, гриби,

найпростіші). Вони можуть бути збудниками захворювань як тварин, так і людей та продуцентами токсинів. До цієї групи відносять й отруйних комах. Психофізіологічні небезпечні та шкідливі фактори включають важкість і напруженість праці. Важкість праці характеризують маса вантажу, який підіймають, переносять на певні дистанції, нахили тулуба, робочі стереотипні рухи частин тіла, вимушена робоча поза, переміщення у просторі понад встановленої норми, тобто фізичні статичні і динамічні перенавантаження. Напруженість праці пов'язана з інтелектуальною напруженістю, емоційними стресами, перевантаженням аналізаторів, монотонністю праці, роботою за змінами. Закон України "Про охорону праці" та НПАОП 0.00-4.21-04 "Типове положення про службу охорони праці" передбачають, що на підприємствах роботодавець створює самостійну службу охорони праці. Роботодавець контролює діяльність системи управління охороною праці. Комісію з питань охорони праці, створюють відповідно до "Типового положення про комісію з питань охорони праці підприємства". Члени комісії після обрання проходять навчання (відповідно до "Положення про роботу уповноважених трудових колективів") за програмою, розробленою службою охорони праці. Вони звітують про свою роботу перед трудовим колективом раз на рік. Функціональні обов'язки уповноважених, їх права, гарантії та діяльність окреслені у "Положенні про роботу уповноважених трудових колективів". Режим праці і відпочинку працівників, надання вихідних днів, відгулів, відпусток, робота в нічний час, надурочні роботи на підприємстві відповідають вимогам діючого законодавства.

У "Правилах внутрішнього трудового розпорядку для працівників підприємства" визначені порядок прийому і звільнення працівників (що включає проведення інструктажів), основні обов'язки працівників і адміністрації, робочий час і його використання (тривалість робочого часу і перерв; скорочена тривалість робочого часу для неповнолітніх та для працівників, зайнятих на роботах зі шкідливими умовами праці; робота в нічний час та інше). Керівник підприємства

дотримується законодавства про працю жінок і неповнолітніх, під час допусків працівників до різних видів робіт згідно з "Переліком робіт з підвищеною небезпекою" та "Переліком робіт, де є потреба у професійному доборі", "Переліком важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх", "Переліком важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок". Відповідно до "Переліку професій, виробництв та організацій працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам" від 23.05.2001 р. № 559 і доповнення до цього Переліку "Про внесення змін до переліку професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам" від 02.06.2004 р. № 72 на підприємстві регулярно та своєчасно повинні проходити медичні огляди і мати санітарні книжки. Медичний огляд проходять оператори, які обслуговують м'ясну худобу, працівники кормоцехів, механізатори, які експлуатують машини. Працівників, які не пройшли своєчасно медичний огляд, не допускають до роботи на фермі. Відповідно до Закону України "Про охорону праці" та НПАОП 0.00-4.12-05 "Типове положення про порядок проведення навчання з перевірки знань з питань охорони праці" на підприємстві проводять навчання з охорони праці. Робітники, праця яких пов'язана з об'єктами з 60 підвищеною пожежною небезпекою, раз на рік проходять перевірку знань відповідних нормативних актів. Посадові особи та працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою відповідно до "Переліку робіт, де є потреба в професійному доборі", проходять щорічне спеціальне навчання і перевірку знань. Посадові особи під час прийняття на роботу і періодично один раз на три роки проходять навчання з питань охорони праці. Вступний інструктаж проводить спеціаліст служби охорони праці, інші види інструктажів – керівник виробничого підрозділу. Результати інструктажів реєструють в журналах: вступні – у журналі Ф1; первинні, повторні та позапланові – у журналі Ф2. На підприємстві діє комісія з перевірки знань з

питань охорони праці. Її склад затверджений наказом керівника, до нього входять спеціалісти служби охорони праці, представники юридичної, виробничих, технічних служб, уповноважена трудовим колективом особа з питань охорони праці. Працівників, у т.ч. посадових осіб, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці, до роботи не допускають. Згідно з НПАОП 0.00-8.24-05 «Перелік робіт з підвищеною небезпекою», в тваринництві проводять такі роботи, пов'язані з підвищеною небезпекою: гасіння вапна (вапно застосовують для дезінфекції приміщень); роботи по розвантажуванню, складанню і зберіганню зерна, висівок, макухи і шротів насипом і в затареному вигляді (під час заготівлі кормів), роботи по обслуговуванню бугаїв. Також у тваринництві можуть бути пов'язані інші окремі види робіт з підвищеною небезпекою, що стосуються будівництва та ремонту тваринницьких приміщень, ремонту та обслуговування машин і механізмів. На підприємстві функціонує адміністративно-громадський контроль з охорони праці. Бригадири ферм разом з уповноваженими трудового колективу з охорони праці щоденно перед початком роботи перевіряють стан охорони праці на робочих місцях і вживають заходи щодо усунення недоліків. Результати перевірки і вжитих заходів заносять у «Журнал оперативного контролю за станом охорони праці». Один раз на 7-10 днів головний спеціаліст галузі, бригадир разом з уповноваженим трудового колективу з охорони праці обходять виробничі ділянки, контролюючи стан охорони праці. Результати перевірки записують у аналогічний журнал. Один раз на місяць комісія (керівник підприємства, уповноважений трудовим колективом, головний спеціаліст з охорони праці, головний спеціаліст галузі) здійснює комплексну перевірку всього господарства, за результатами якої складає протокол. Згідно з вимогами НПАОП 0.00-4.01-08 «Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту» та НПАОП 0.00-3.01- 98 «Типові норми безплатної видачі спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального

захисту працівникам сільського та водного господарства» [183] відповідно до поданих заявок працівників забезпечують засобами індивідуального захисту. На фермах це зокрема спецодяг (костюми бавовняні), а також чоботи кирзові та гумові, респіратори РУ-60М та запасні патрони, окуляри «Евро», окуляри ЗНБЧ, рушники, господарське мило, аптечки рукавиці). Усі засоби захисту повинні доповідати ГОСТу 12.4.011-89. Територію ферм забезпечують обладнаними санітарно-побутовими приміщеннями, що утримують у доброму санітарно гігієнічному стані. З метою врегулювання відносин між роботодавцем та працівником щодо реалізації їх прав на здорові і безпечні умови праці, пільгове пенсійне забезпечення та пільги і компенсації за роботу в несприятливих умовах, атестацію робочих місць на підприємствах проводять згідно з НПАОП 0.00- 6.23-92. Безпеку праці під час виконання технологічних процесів на підприємстві регламентують «Правилами охорони праці у тваринництві. Велика рогата худоба» (НПАОП 01.2.-1.10-05) та рядом інструкцій з охорони праці під час проведення робіт. До самостійного виконання робіт по догляду за великою рогатою худобою допускають працівників, які пройшли стажування під керівництвом завідувача ферми протягом 2-15 змін. Не допускають до роботи на фермі осіб, у яких виявлені захворювання спільні для людей і тварин. Небезпечні місця та зони на фермі позначають попереджувальними знаками згідно з ГОСТ 12.4.026-71. Над секціями з агресивними тваринами вивішують таблички з попереджувальним написом: «Обережно! Корова б'ється» або «Обережно! Б'є ногами». При роботі на фермі не допускають застосування грубої сили і биття тварин. Значну загрозу для працівників, як під час роботи в приміщеннях, так і на пасовищі становить ураження електричним струмом. Проводити внутрішній огляд електричної проводки і обладнання ферми, а також генератора імпульсів електроогорожі на пасовищі може лише спеціаліст відповідної кваліфікації після їх відключення від джерел живлення. Включати генератор імпульсів можна тільки після приєднання до електроогорожі. З метою попередження виникнення

небезпечних ситуацій проводять аналіз умов їх формування та розробляють заходи попередження. Для кожної з робочих операцій технологічного процесу повинні бути розроблені інструкції з охорони праці. Наприклад, «Інструкція з охорони праці № 01.2.11 оператора з обслуговування м'ясної худоби» має розділи «Загальні положення» (висвітлюють порядок допуску працівників до роботи, страхування, порядок виконання даної інструкції, обов'язки працівника, дію на нього небезпечних і шкідливих виробничих факторів), «Вимоги безпеки перед початком роботи», «Вимоги безпеки під час роботи», «Вимоги безпеки після закінчення роботи», «Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях». Загальний рівень виробничого травматизму визначають на основі форми 7- тнв «Звіт про травматизм на виробництві», а також актів Н-1 та П-4 і характеризують показниками частоти, тяжкості і трудових втрат (непрацездатності). Показник частоти травматизму (Кч) характеризує кількість нещасних випадків, що припадає на 1000 працівників за певний період і його визначають за формулою 6.1:  $Kч = 1000 \times T / П$ , (6.1) Де Т – кількість травм (нещасних випадків) за звітний період; П – середня кількість працівників за той же період. Показник тяжкості травматизму (Кт) характеризує загальну тяжкість травм, що виникли протягом аналізованого періоду. Він показує, скільки днів втрат непрацездатності в середньому припадає на одну травму. Для визначення показника тяжкості травматизму використовують формулу  $Кт = Д / Т$ , (6.2) де Д – сумарна кількість днів непрацездатності по всіх нещасних випадках; Т – загальна кількість травм, нещасних випадків за цей же період. Показник трудових втрат (Кн) характеризує кількість днів втрати непрацездатності, що припадає на 1000 працівників за аналізований період і визначають за формулою 6.3:  $Кн = Кч \times Кт = 1000 \times Д / П$ , (6.3) де Д – сумарна кількість днів непрацездатності по всіх нещасних випадках, П – середня кількість працівників за той же період. Закон України "Про охорону праці" [32], передбачає для не бюджетних підприємств щорічні витрати на охорону праці 0,5 % від вартості реалізованої продукції. Стан пожежної безпеки

у

господарстві повинен відповідати основним вимогам "Правил пожежної безпеки в Україні". Служба з охорони праці розробляє на їх основі, а керівник підприємства затверджує відповідні інструкції з пожежної (а також аналогічні – з електротехнічної) безпеки. За інструкцією "Про заходи пожежної безпеки тваринницьких приміщень" проводять первинний та повторний інструктаж працівників та осіб, які приймають участь у виробничому процесі, з відповідною реєстрацією в "Журналі реєстрації інструктажів з пожежної безпеки". Мінімум один раз на рік усі працівники тваринницьких ферм проходять спеціальні навчання та перевірку знань з пожежно-технічного мінімуму. Інструкція містить вимоги пожежної безпеки, відповідальність за виконання яких покладають на бригадирів тваринницьких ферм. Передбачають порядок експлуатації приміщень та обладнання, проведення пожежонебезпечних робіт, організацію утримання тварин, дії працівників у разі виникнення пожежі та інші вимоги. План евакуації тварин під час пожежі, розроблений бригадиром ферми, повинен бути у кожному тваринницькому приміщенні та не менше двох разів на рік має відпрацьовуватись всіма працівниками ферми. Відповідно до законодавства, проекти виробничих приміщень, їх розміщення на території, електричну проводку тощо виконують з дотриманням відповідних норм. Також дотримуються правил зберігання пожежонебезпечних речовин, кормів, палива, машин та механізмів. Лікар ветеринарної медицини здійснює контроль за виконанням працівниками ферм правил особистої гігієни, проводить профілактичну роботу з охорони здоров'я персоналу, щодня оглядає відкриті частини тіла на відсутність гнійничкових захворювань, здійснює контроль за дотриманням чистоти і порядку на фермі, проходженням працівниками ферми профілактичних медичних обстежень. Відповідальність за допуск до роботи осіб, які не пройшли необхідні медичні обстеження, несе завідувач ферми. Він повинен мати аптечку для надання першої долікарняної допомоги. Особисті медичні книжки працівників також

зберігаються у завідувача фермою. Особи, що працюють на фермах, зобов'язані проходити профілактичні медичні обстеження відповідно до НПАОП 0.03-4.02-94, яке включає медичний огляд, рентгенологічні дослідження, дослідження на наявність збудників кишкових інфекцій, гельмінтозів. Додатково медичні обстеження проводять за вказівкою закладів санітарно-епідеміологічної служби. Всі працівники ферм зобов'язані виконувати наступний мінімум правил особистої гігієни: під час поганого самопочуття, підвищеної температури, підозрі на захворювання та появи гнійничкових захворювань на шкірі, опіків, порізів негайно про це сповістити завідувача ферми і лікаря ветеринарної медицини; після медичного обстеження або лікування пред'явити особисту медичну книжку завідувачу фермою; не фіксувати санітарний та спеціальний одяг шпильками і голками, не зберігати у кишенях шпильки, дзеркала та інші речі особистого користування, аби запобігти потраплянню сторонніх предметів у корм; приймати їжу і палити дозволяється тільки у спеціально відведених місцях. Забороняється виходити за межі ферми у спецодязі. Керівники ферм, або власники невеликих господарств зобов'язані мати на кожного працівника встановлену нормами кількість комплектів спеціального одягу, згідно з НПАОП 0.00- 4.01-09, видавати його працівникам на час роботи і забезпечити регулярне прання та ремонт (заміну спеціального одягу необхідно проводити в міру забруднення, але не рідше одного разу на три дні). Керівники ферм також зобов'язані не рідше одного разу на два роки організовувати навчання та здавання іспитів (заліків) з питань гігієни всіма працівниками підрозділу, організовувати регулярний медичний огляд працівників і вести журнал для запису вказівок і пропозицій державної служби ветеринарної медицини та санітарно-епідеміологічної служби. Інженер з охорони праці, з метою навчання правильно і безпечно для себе і навколишнього середовища виконувати трудові обов'язки, повинен згідно НПАОП 0.00-4.121-05 проводити інструктаж з охорони праці і техніки безпеки з новими працівниками, незалежно від характеру їх трудової діяльності. Обслуговувати тварин і

обладнання повинні лише особи старше 18 років, ознайомлені з інструкцією та умовами експлуатації обладнання, з особливостями поведінки тварин і безпечними способами роботи з ними.

## ВИСНОВКИ

1. Продовження терміну вирощування бичків до 20–24-місячного віку за ресурсозберігаючої технології виробництва яловичини у м'ясному скотарстві є дуже виправданим технологічним прийомом.

2. Відмінності щодо кількості споживання кормів були зумовлені т віку їх реалізації на м'ясо. У середньому на 1 ЕКО припадало 93,4–84,6 г перетравного протеїну при цукро-протеїновому співвідношенні 1:1,2 та концентрації в 1 кг сухої речовини в межах 8,0–9,8 МДж обмінної енергії. У середньому витрати кормів у розрахунку на 1 кг приросту живої маси за I групою склали 7,24 ЕКО, II – 8,8 та у III – 9,9 ЕКО.

3. За 4 місяці вирощування з 16-ти до 20-місячного віку жива маса у тварин 2-ї та 3-ї дослідних груп, у середньому, збільшилася на 98,75 кг, з 20-ти до 24-місячного віку у бичків 3-ї групи – на 88,4 кг. Фінальна жива маса наприкінці вирощування у бичків 3-ї дослідної групи вища, ніж у 1-й та у 2-й групах на 25,3 % та 13,8 %, відповідно.

4. С продовженням термінів вирощування молодняка спостерігалось підвищення абсолютних приростів маси тіла у 2-й та 3-й групах на 20,7 % та 36,8 % та відносної швидкості зростання на 17,3 % та 9,8 %, відповідно.

5. Бички абердин-ангусів після інтенсивної відгодівлі характеризуються високою м'ясною продуктивністю. Найбільш важкі туші (357,2 кг) отримані від бичків III групи, вік забою яких становив 24 міс., що з високим ступенем достовірності ( $P < 0,001$ ) перевищує аналізований показник у I та II групах на 85,8 кг та 34,5 кг або на 31,6% та 18,9% відповідно.

## ПРОПОЗИЦІЇ

З метою отримання зрілої високоякісної яловичини з гарною мармуровістю стейків, найбільш доцільним є продовження відгодівлі м'ясної худоби та забій бичків віком не менше 20 місяців при досягненні живої маси 500–550 кг.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Харків : Еспада, 2005. 576 с.
2. Бачурний Р. Низька собівартість кормів - головний фактор інтенсивного розвитку м'ясного скотарства. Тваринництво України. 2002. № 6. С. 29.
3. Тваринництво України: 2019 рік : статистичний збірник / за ред. О. М. Прокопенко ; Державна служба статистики України. Київ, 2020. 158 с
4. Яців С. Ф., Станько В. Ю. Формування ефективності м'ясного скотарства сільськогосподарських підприємствах. *Агросвіт*. 2016. № 13–14. С. 12–17.
5. Васів Р.О. Вплив піридоксину гідрохлориду та аскорбінової кислоти на корекцію обміну речовин за ніtrato-нітритного токсикозу у бичків / Р.О. Васів // Науковий вісник НАУ. – Київ, 2002. – № 55. – С. 31 – 35.
6. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник / [Проваторов Г.В., Ладика З.І., Бондарчук Л.В. та ін.]. – 2-е вид. – Суми: Університетська книга, 2009. – 489 с.
7. Дурст Л. Кормление основных видов сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Витман; [под ред. и с предисловием И.И. Ибатуллина, Г.В. Проваторова]; (пер. с нем.). – Вінниця: Нова книга, 2003. – .384 с.
8. Годівля сільськогосподарських тварин / [Ібатулін І.І., Мельничук Б.О., Богданов Г.О. та ін.]; під ред. І.І. Ібатуліна. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 450 с.
9. Змія М.М. Вплив вітамінів групи В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>10</sub>, В<sub>12</sub>) на інтенсивність газоенергетичного обміну у бугайців на відгодівлі / М.М. Змія, П.І. Головач // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. Серія «Ветеринарні науки», «Сільськогосподарські науки». – Львів, 2012. – Т. 14, № 3 (53), Ч. 2. – С. 30 – 35.

10. Клінічні лабораторні методи дослідження / [Зупанець І.К., Москаленко В.Ф., Місюрьова С.В. та ін.]. – Харків: НФАУ, 2001. – 178 с.
11. Comparison of fatty acid content of milk from Jersey and Holstein cows consuming pasture or a total mixed ration / [White S.L., Bertrand J.A., Wade M.R. et al.] // J. Dairy Sci. – 2001. – Vol. 84. – P. 2295 – 2301.
12. Сенечин В.В. Продуктивність бугайців за корекції раціонів метіонатами і лізинатами мікроелементів / В.В. Сенечин // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2003. – Т. 5, № 2, Ч. 2. – С. 116 – 120.
13. Карповський В.І. Показники специфічної резистентності у корів різних типів вищої нервової діяльності за умов дії хімічного стрес-фактора / В.І. Карповський, А.І. Кобиш // Тези доповідей учасників конференції професорсько-викладацького складу, наукових співробітників і аспірантів Навчально-наукового інституту ветеринарної медицини, якості і безпеки продукції АПК. – Київ: НАУ, 2004. – С. 38.
14. Трончук І.С. Фізіологічні та технологічні основи інтенсифікації виробництва високоякісної яловичини в Україні // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2008. – № 3. – С. 60 – 64.
15. Трофимов А.Ф. Мясная продуктивность бычков на откорме и качество говядины / Трофимов А.Ф., Шалак М.В., Портная Т.В. // Зоотехния. – 2001. – № 11. – С. 30 – 31.
16. Хрипун В. Вирощування молодняку великої рогатої худоби / В. Хрипун // Пропозиція. – 2000. – № 6. – С. 79 – 80.
17. Грибан В.Г. Особенности энергетических процессов у крупного рогатого скота и овец и их изменение под влиянием биологически активных веществ : автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра биол. наук : спец 03.00.13 „Физиология человека и животных” / В.Г. Грибан. – Львов, 1988. – 36 с

18. Хрипун В. Вирощування молодняка великої рогатої худоби / В. Хрипун // Пропозиція. – 2000. – № 6. – С. 79 – 80.
19. Адаптаційно-компенсаторні процеси в організмі корів за умов дії біологічного стрес-фактора / [Карповський В.І., Трокоз В.О., Журенко О.В. та ін.] // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2004. – Т. 6 (№ 3), Ч. 3. – С. 73 – 81.
20. Яремко О.В. Метаболічний та продуктивний ефект згодовування піридоксин гідрохлориду із заміном натурального молока телятам першого постнатального онтогенезу / О.В. Яремко // Фізіологічний журнал. – 2006. – Т. 52., № 2. – С. 237
21. Паска М.З. Фізіологічний статус організму бугайців волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / М.З. Паска // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. – Львів, 2011. – Вип. 12, № 3 – 4. – С. 29 – 35.
22. Шарифьянов Б.Г. Влияние состава рациона на рубцовое пищеварение жвачных животных / Б.Г. Шарифьянов, Н.Ш. Мамлиев // Зоотехния. – 2008. – № 4. – С. 15 – 16.
23. Лешовська Н.М. Імунний та антиоксидантний статус корів і телят за дії вітамінів А, Д<sub>3</sub>, Е, селену та інтерферону: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 03.00.04 «Біохімія» / Н.М. Лешовська. – Львів, 2009. – 20 с.
24. Теоретичне обґрунтування ролі клітковини і неструктурних вуглеводів у годівлі та живленні жуйних тварин / [Кулик М.Ф., Обертюх Ю.В., Шутяк О.В. та ін.] // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 5. – С. 35 – 44.
25. Щуин Б.И. Влияние БМВД на продуктивность и резистентность молодняка крупного рогатого скота / Б.И. Щуин, А.П. Бунаков // Технологические проблемы производства продукции животноводства: сб. науч. тр. – Троицк, 2001. – С. 116 – 118.

26. Цюпко В.В. Физиологические основы питания молочного скота / В.В. Цюпко. – Київ: Урожай, 1984. – 122 с.
27. Янович В.Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В.Г. Янович, Л.І. Сологуб. – Львів: Тріада плюс, 2000. – 384 с.
28. A model to describe ruminal metabolism and intestinal absorption of long chain fatty acids / [Moate P. J., Chalupa W.I., Jenkins T. C. et al.] // *Animal Feed Science and Technology*. – 2004. – Vol. 112. – P. 79 – 105.
29. Bauman D.E. Nutritional regulation of milk fat synthesis / D.E. Bauman, J.M. Griinari // *Annu. Rev. Nutr.* – 2003. – Vol. 23. – P. 203 – 227.
30. Davis C.L. Ruminant digestion and metabolism / C.L. Davis, J.H. Clark // *Dev. Ind. Microbiol.* – 1981. – 259 p
31. Milk fat synthesis and secretion: molecular and cellular aspects / [Clegg R.A., Barber M.C., Pooley L.C. et al.] // *Livest. Prod. Sci.* – 2001. – Vol. 70. – P. 3 – 14.
32. Цвігун О.А. Вплив зовнішніх умов на біохімічні та морфологічні показники крові бугайців абердин-ангуської породи / О.А. Цвігун // *Зб. наук. праць Подільської державної аграрно-технічної академії. – Кам'нецьПодільський, 2002. – № 10. – С. 103 – 104.*
33. Effect of increasing availability of water-soluble carbohydrates on *in vitro* rumen fermentation / [Lee M.R., Merry R.J., Davies D.R. et al.] // *Anim. Feed Sci. Technol.* – 2003. – Vol. 104. – P. 59 – 70.
34. Forage breeding and management to increase the beneficial fatty acid content of ruminant products / [Dewhurst R.J., Scollan N.D., Lee M.R. et al.] //
35. *Proc. Nutr. Soc.* – 2003. – Vol. 62. – P. 329 – 336.
36. Nelson K. Why Feed Straw? / K. Nelson, B. Nelson // *Dairy Nutrition and Management: Information, Ideas & Opinions*. – 2003. – P.1 – 2.
37. Harmeyer J. Thiamin and niacin in ruminant nutrition / J. Harmeyer, U. Kollenkirchen // *Nutrition Research Reviews* 2. – 1989. – P.201 – 225.

38. The effect of cobalt supplementation on the immune response in vitamin B<sub>12</sub> deficient Texel lambs / [Vellema P., Rutten V., Hoek A. et al.] // Veterinary Immunology & Immunopathology. – 1996. – Vol. 55, № 1–3. – P. 51 – 61.

39. *In vitro* gas production as a method to compare fermentation characteristics of steam – flaked corn / [DePeters E.J., Getachew G., Fadel J.G. et al.] // Anim. Feed Sci. Technol. – 2003. – Vol. 105. – P. 109 – 122.

40. Patient acceptance of intranasal cobalamin gel for vitamin B<sub>12</sub> replacement therapy / [Suzuki D.M., Alagiakrishnan K.I., Masaki K.H. et al.] // Hawaii Med. J. – 2006. – № 65 (11). – P. 803 – 812.

41. Вудмаска И.В. Обмен жирных кислот в рубце и молочной железе коров в конце лактации в зависимости от углеводного состава рациона / И.В. Вудмаска // Достижения и перспективы развития животноводства : междунар. науч.-практ. конф., 28–29 сен. 2006 г. – Молдова, 2006. – С. 56 – 60.

42. Гігієна тварин: підручник / [Демчук М.В., Чорний М.В., Захаренко М.О., Високос М.П.]. – [2-е вид.]. – Харків: Еспада, 2006. – 520 с.

43. Годівля сільськогосподарських тварин / [Ібатуллін І.І., Мельничук Б.О., Богданов Г.О. та ін.]; під ред. І.І. Ібатулліна. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 450 с.

44. Малюк М.О. Адаптаційно-компенсаторні процеси в організмі великої рогатої худоби під впливом надлишку нітратів залежно від типу вищої нервової діяльності (за даними артеріо-венозної різниці) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.02. "Патологія, онкологія і морфологія тварин" / М.О. Малюк. – К., 2003. – 21 с

45. Стояновский С.В. Активность трансаминаз сыворотки крови сухостойных коров и новорожденных телят под влиянием витамина В<sub>6</sub> и окиси магния / С.В. Стояновский, И.Д. Юськив // Республиканская конференция “Ветеринарная медицина: экономические, социальные и экологические проблемы”: тез. докл. – Харьков, 1990. – С. 218.

46. Короткова А.П. Обмен веществ у жвачных животных / А.П. Короткова, Н.В. Курилов. – М.: Колос, 1966. – 80 с.
47. Effect of protein source and soluble carbohydrate addition on rumen fermentation and lactation performance of Holstein cows / [McCormick M.E., Redfearn D.D., Ward J.D. et al.] // J. Dairy Sci. – 2001. – Vol. 84. – P. 1686 – 1697.
48. Effects of flaxseed supplementation on milk production, milk fatty acid composition and nutrient utilization by lactating dairy cows / [Soita H.W., Meier J.A., Fehr M.I. et al.] // Arch. Tierernahr. – 2003. – Vol. 57, № 2. – P. 107 – 116.
49. Effect of kind of dietary fat on the quality of milk fat from Italian Friesian cows / [Secchiari P., Antongiovanni M., Meleat M. et al.] // Livest. Prod. Sci. – 2003. – Vol. 83. – P. 43 – 52.
50. Сенечин В.В. Продуктивність бугайців за корекції раціонів метіонатами і лізинатами мікроелементів / В.В. Сенечин // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2003. – Т. 5, № 2, Ч. 2. – С. 116 – 120.
51. Паска М.З. Біохімічні показники крові бугайців волинської м'ясної породи залежно від типів вищої нервової діяльності / М.З. Паска // Науковотехнічний бюлетень Інституту біології тварин. – Львів, 2012. – Вип. 13, № 1–2. – С. 113 – 120.
52. Федорович Є.І. Особливості обміну речовин і енергії у тварин західного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи різного віку та рівня продуктивності / Федорович Є.І., Федорович В.В., Сірацький Й.З. // Тваринництво України. – 2002. – № 1. – С. 13 – 16.
53. Шевченко М.І. Вікові зміни синтезу білка і жиру в організмі чорно-  
54. рябої худоби / М.І. Шевченко // Вісник аграрної науки. – 2001. – № 6. – С. 41–44.

55. National Research Council: Nutrient Requirements of Dairy Cattle / 7th rev. ed. Natl. Acad. Press, DC. – Washington, 2001. – Інтернет ресурс: [www. Natl. Acad. Press.com](http://www.Natl.Acad.Press.com).
56. Friggens N.C. Body lipid change in lactation: consequences for the prediction of energy requirements / Friggens N.C., Ingvarlsen K.L., Emmans G.C. // J. Anim. Sci. – 2003. – Vol. 81, Suppl. 3. – P. 67.
57. Calkins C.R. Chemical properties of cow and beef muscles: Benchmarking the differences and similarities / Calkins C.R., Johnson D.D., Gwartney B.L. // J. Anim. Sci. – 2008. – Vol. 86, № 2. – P. 1904 –1916.
58. Гугля В.Г. Откорм бычков на рационах с биологически активными веществами / В.Г. Гугля, А.М. Еранов // Зоотехния. – 1996. – № 2. – С. 18 – 20.
59. Грибан В.Г. Вікові та породно-регіональні особливості тканинних енергетичних процесів у великої рогатої худоби / Грибан В.Г., Єфімов В.Г., Ракитянський В.М. // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – Дніпропетровськ, 2009. – № 1. – С. 100 – 103.
60. Грибан В.Г. Клінічна біохімія тварин / Грибан В.Г., Чумак В.О., Немировський В.І. – Дніпропетровськ, 2001. – 160 с.
61. Ройт А. Основы иммунологии / Ройт А. – М.: Мир, 1990. – 347 с.
62. Головач П.І. Вплив вітамінів групи В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>10</sub>, В<sub>12</sub>) на лейкопоез бугайців на відгодівлі / П.І. Головач, М.М. Змія // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2011. – Т. 13, № 4 (50), Ч. 1. – С. 61 – 65.
63. Головач П.І. Вікові особливості морфофункціональних показників крові у великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи / П.І. Головач // Ветеринарна медицина. Міжвід. тем. наук. зб. – Харків, 2003. – Вип. 82. – С. 174 – 177.

64. Головач П.І. Рекомендації щодо показників фізіологічної норми морфологічного і біохімічного складу крові та факторів природної резистентності у великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи на різних етапах постнатального онтогенезу / П.І. Головач, Р.Й. Кравців. – Львів, 2004. – 30 с.

65. Доротюк Е. М., Прудніков В. Г., Колісник О. І. Ріст і розвиток мбугайців різних генотипів створюваної української ангуської м'ясної породи. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2012. № 4. С. 46-48.

66. Lawrence R. Artificial breeding of cattle in Australia and New Zealand development and future / Digest –British cattle breeders club. 2007. Vol. 42. P. 54–72.

67. Кибкало Л. И., Жеребилов Н. И. Качество кожевенного сырья крупного рогатого скота. *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*. Курск, 2009. № 4. С. 63-68.

68. Легошин Г. П., Алексеев А. А. Эффективность разведения и использования мясных коров в условиях инновационной технологии. *Молочное и мясное скотоводство*. 2017. № 4. С. 26-28.

69. Алламуратов Ш. Сравнительное изучение роста, развития и мясных качеств черно-пестрой, швицкой, помесей казахской белоголовой и абердин-ангусских пород в промкомплексах юга Узбекистана: автореф. дис. . канд. биолог. наук. Ташкент, 1991. 24 с.

70. Смакуев Д. Р. Этология коров и телят абердин-ангусской породы и показатели роста молодняка в подсосный период. *Проблемы развития АПК региона*. 2013. № 1. С. 55-59.

71. Доротюк Е. М., Прудніков В. Г., Колісник О. І. Оцінка молочності абердин-ангуських корів і створюваної української ангуської м'ясної породи. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Суми, 2012. Вип. 10 (20). С. 49-51.

72. Угнівенко А. М., Носевич Д. К., Мурашкіна С. В. Зв'язок молочності корів абердин-ангуської породи з їх ваговим і лінійним ростом. *Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали II міжнародної науково-практичної конференції*. Кам'янець–Подільський, 2012. С. 257–258.

73. Chambaz A., Scheeder M. R. L., Kreuzer M., Duteya P. A. Meat quality of Angus, Simmental, Charolais and Limousin steers compared at the same intramuscular fat content. *Meat Science*. 2003. Vol. 63. P. 491–500.

**РЕЦЕНЗІЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**  
Здобувач Білоцерковський Олексій Ігорович

Із спеціальності 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»

За освітнім ступенем «магістр»

Тема роботи «Оптимізація технології виробництва яловичини в фермерському господарстві»

Кваліфікаційна робота, яку подано на рецензію, виконана у відповідності до завдання, в повному обсязі, у встановлений термін.

Робота складається з таких основних розділів: вступ, огляд літератури, характеристика господарства, матеріал і методика виконання роботи, результати досліджень, обробка і переробка, охорона праці, висновки і пропозиції, список використаних джерел.

Актуальність теми магістерської кваліфікаційної роботи полягає у вивченні продовження терміну вирощування бичків до 20–24-місячного віку за ресурсозберігаючої технології виробництва яловичини у м'ясному скотарстві.

Здобувачем вищої освіти особисто проведено аналіз літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи, обґрунтовано напрям та програму роботи, виконано експериментальні та аналітичні дослідження, проведено аналіз та узагальнення одержаних результатів, сформульовано висновки та практичні пропозиції.

Здобувач чітко й аргументовано виклав матеріал, правильно оформив його і виконав на високому рівні.

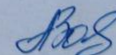
Разом з тим, дипломна робота містить ряд недоліків. Зокрема, необхідно було розкрити механізм формування м'ясної продуктивності абердин-ангуської м'ясної породи залежно від віку бичків. У роботі бажано було підтвердити результати дослідів біохімічним аналізом крові.

Однак, ці недоліки не мають принципового значення, суттєво не впливають на кінцевий результат і не знижують загального враження від проведеної роботи.

Вважаю, що кваліфікаційна робота відповідає встановленим вимогам і заслуговує позитивної оцінки, а її автор БІЛОЦЕРКОВСЬКИЙ Олексій – присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр із виробництва і переробки продукції тваринництва.

Рецензент:

старший науковий співробітник  
відділу технологій у скотарстві  
Інституту тваринництва НААН,  
кандидат сільськогосподарських наук



Андрій ЗОЛОТАРЬОВ

Підпис Золотарьова А. засвідчую  
Начальник відділу кадрів ІТ НААН



Вікторія ПЕТРАШ

**РЕЦЕНЗІЯ**  
**на кваліфікаційну роботу магістра**

здобувача Білоцерковського Олексія Ігоровича

**За темою: «Оптимізація технології виробництва яловичини в фермерському господарстві»** виконану студентом 2 курсу, 204-22 дм групи Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля зі спеціальності 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва».

**Актуальність теми і ступінь відповідності виконаної роботи дипломному завданню**  
Актуальність теми магістерської кваліфікаційної полягає в вивченні продовження терміну вирощування бичків до 20–24-місячного віку при ресурсозберігаючій технології виробництва яловичини в м'ясному скотарстві.

**Характеристика розділу дипломної роботи, ступінь використання дипломником останніх досягнень науки, техніки і передових методів роботи:**

За обсягом і змістом усі розділи дипломної роботи відповідають вимогам для виконання і оформлення випускної роботи студентами освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». При проведенні досліджень автором проведено аналіз умов годівлі, а саме: структуру і аналіз раціонів, критерії комплексної оцінки поживності раціонів.

**Перелік позитивних якостей дипломної роботи:**

Робота містить усі необхідні розділи, рівень виконання розділу відповідає вимогам освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». В розділі «Огляду літератури» активно використовуються данні досліджень сучасних і закордонних джерел, отримані результати досліджень всебічно проаналізовані і відображені в теоретичних висновках і пропозиціях виробництва.

**Перелік основних недоліків роботи:**

В «Огляді літератури» зустрічаються стилістичні помилки. Інколи посилання носять загальні фрази, які не несуть точної інформації відповідної до теми роботи. Зокрема можливо було розкрити механізм формування м'ясної продуктивності абердин-ангуської м'ясної породи залежно від віку бичків.

**Висновок про кваліфікаційну роботу магістра в цілому:**

Незважаючи на висловлені зауваження, в цілому, робота відповідає вимогам до кваліфікаційних робіт даного освітньо-кваліфікаційного рівня; рекомендується до прилюдного захисту, а її автор заслуговує на позитивну оцінку і присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр із виробництва і переробки продукції тваринництва.

**Рецензент:** зав. кафедри  
тваринництва та харчових технологій  
канд. с.-г. наук, доцент



**Валентина МОГУТОВА**

Имя пользователя:  
Людмила Євгенівна Берестова

Дата проверки:  
13.11.2023 20:06:48 EET

Дата отчета:  
13.11.2023 20:09:45 EET

ID проверки:  
1015906052

Тип проверки:  
Doc vs Library

ID пользователя:  
11634

Название файла: Білоцерковський.pdf

Количество страниц: 69 Количество слов: 14914 Количество символов: 113163 Размер файла: 1.16 MB ID файла: 1015571957

## 1.98% Совпадения

Наибольшее совпадение: 0.4% с источником из Библиотеки (ID файла: 9247381)

Поиск совпадений с Интернетом не производился

1.98% Источники из Библиотеки 267 ..... Страница 71

## 0.27% Цитат

Цитаты 4 ..... Страница 72

Не найдено ни одной ссылки

## 9.72% Исключений

Некоторые источники исключены автоматически (фильтры исключения: количество найденных слов меньш...

Нет исключенных Интернет-источников

9.72% Исключенного текста из Библиотеки 15 ..... Страница 72

## Модификации

Обнаружены модификации текста. Подробная информация доступна в онлайн-отчете.

Замененные символы 8