

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини та тваринництва

Кафедра біоресурсів, тваринництва та аквакультури

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ГРЕБЕНЮК ОЛЕКСІЙ ОЛЕГОВИЧ

УДК 636.2.033.084.52:631.115.1(477.41)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВІДГОДІВЛІ БИЧКІВ В УМОВАХ ФГ «ТЕМП»
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело
_____ Олексій ГРЕБЕНЮК

Керівник роботи:
Оксана ЛАВРИНЮК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Висновок кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри біоресурсів, тваринництва та аквакультури № ____
від «____» _____ 2026 р.

Завідувач кафедри біоресурсів,
тваринництва та аквакультури _____ Діна ЛІСОГУРСЬКА

«____» _____ 2026 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Олексій ГРЕБЕНЮК** захистив кваліфікаційну роботу з
оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Гребенюк О.О. Оцінка ефективності відгодівлі бичків в умовах ФГ «Темп» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Поліський національний університет, Житомир, 2026 рік.

У роботі обґрунтовано актуальність впровадження сучасних технологій вирощування великої рогатої худоби, що базуються на використанні повнораціонних кормосумішей та механізації процесів приготування кормів. Досліджено вплив генетичних особливостей піддослідних тварин на їх здатність до нарощування живої маси в різні вікові періоди онтогенезу. Особливу увагу приділено вивченню динаміки процесів росту та встановленню етапів максимальної напруженості метаболізму.

Науково доведено переваги голштинського генотипу щодо енергії росту та технологічності в умовах безприв'язно-групового утримання. Встановлено закономірності конверсії корму, які свідчать про вищу здатність голштинської худоби до трансформації поживної цінності раціону в м'язову тканину порівняно з контрольною групою. Виявлено позитивний вплив гомогенності кормових сумішей, забезпеченої використанням сучасного змішувача-роздавача, на стабільність середньодобових приростів та загальний розвиток організму.

Ключові слова: *голштинська порода, українська чорно-ряба молочна порода, жива маса, середньодобовий приріст, конверсія корму, інтенсивна технологія, повнораціонна кормосуміш.*

ANNOTATION

Hrebeniuk O.O. Evaluation of the Efficiency of Bull Calf Fattening in the Conditions of "Temp" Farm, Zhytomyr Region. – Qualification Paper as a Manuscript.

Qualification paper for the Bachelor's degree in specialty 204 "Technology of Production and Processing of Livestock Products". – Polissia National University, Zhytomyr, 2026.

The paper substantiates the relevance of implementing modern cattle rearing technologies based on the use of total mixed rations (TMR) and the mechanization of feed preparation processes. The influence of genetic characteristics of the experimental animals on their ability to increase live weight during various age periods of ontogenesis was investigated. Particular attention is paid to the study of the dynamics of growth processes and the determination of stages with maximum metabolic intensity. The advantages of the Holstein genotype regarding growth energy and technological efficiency under loose-housing conditions have been scientifically proven. Feed conversion patterns were established, indicating a higher capacity of Holstein cattle to transform the nutritional value of the ration into muscle tissue compared to the control group. The positive impact of feed mixture homogeneity, ensured by the use of a modern mixer-feeder, on the stability of average daily gains and the general development of the organism was revealed.

Keywords: *Holstein breed, Ukrainian Black-and-White Dairy breed, live weight, average daily gain, feed conversion, intensive technology, total mixed ration (TMR).*

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку яловичини в Україні та світі	7
1.2. Біологічні особливості формування м'ясної продуктивності молодняку великої рогатої худоби	8
1.3. Наукові основи інтенсивної відгодівлі бичків	9
1.4. Вплив технологічних чинників та умов утримання на інтенсивність приростів	10
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	12
2.1. Місце та умови проведення досліджень	12
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	17
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	20
3.1. Умови утримання та годівлі бичків	20
3.2. Динаміка живої маси та інтенсивність росту піддослідного молодняку	25
3.3. Порівняльна оцінка інтенсивності вирощування та конверсії корму піддослідного молодняку різних генотипів	29
ВИСНОВКИ	32
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	34

ВСТУП

Актуальність теми. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю підвищення ефективності виробництва яловичини в Україні за рахунок максимально повної реалізації генетичного потенціалу молодняку молочних порід. В умовах сучасного ринку критично важливо скоротити терміни вирощування тварин до 14–15 місяців, забезпечуючи при цьому високу якість туш та низьку собівартість одиниці приросту.

Порівняльна оцінка інтенсивної відгодівлі бичків голштинської та української чорно-рябої молочної порід дозволяє обґрунтувати вибір найбільш технологічного генотипу. Встановлення оптимальних параметрів конверсії корму та вивчення впливу механізованого приготування повнораціонних сумішей дає змогу розробити чіткі практичні рекомендації для фермерських господарств.

Наукове обґрунтування пікових періодів росту (9–12 місяців) та структури раціону на фінальному етапі є ключовим для впровадження ресурсоощадних технологій. Це дозволяє отримувати великоваговий молодняк живою масою 480-490 кг у стислі терміни, що є стратегічно важливим для підвищення рентабельності м'ясного скотарства.

Таким чином, оцінка ефективності відгодівлі бичків є актуальним науково-практичним завданням, рішення якого сприятиме підвищенню конкурентоспроможності м'ясної продукції господарства на внутрішньому ринку та забезпеченню продовольчої безпеки регіону.

Мета роботи - удосконалення та комплексна оцінка ефективності технології інтенсивної відгодівлі бичків молочних порід в умовах ФГ «Темп», а також обґрунтування практичних заходів щодо оптимізації виробничих процесів для підвищення м'ясної продуктивності та зниження собівартості продукції.

Для досягнення поставленої мети було визначено такі завдання:

1. Вивчити технологічні аспекти вирощування та фактичну кормову базу господарства.

2. Дослідити особливості росту та м'ясної продуктивності бичків української чорно-рябої молочної та голштинської порід в умовах інтенсивної технології утримання.
3. Визначити інтенсивність розвитку тварин шляхом аналізу динаміки живої маси, середньодобових, абсолютних та відносних приростів протягом періоду дослідження.
4. Розробити та науково обґрунтувати пропозиції для підвищення конкурентоспроможності продукції ФГ «Темп».

Об'єкт дослідження - процес вирощування та відгодівлі бичків голштинської та української чорно-рябої молочної порід в умовах інтенсивної технології.

Предмет дослідження - інтенсивна технологія відгодівлі, раціони годівлі та показники приросту живої маси піддослідного молодняку в умовах фермерського господарства.

Методи дослідження: для реалізації поставленої мети та розв'язання визначених завдань застосовано комплекс методів дослідження: зоотехнічні (для оцінки росту та розвитку бичків), аналітичні (для вивчення складу раціонів) та статистичні (для опрацювання отриманих результатів та підтвердження їх вірогідності).

Основні положення та результати дослідження були представлені та обговорені на наукових конференціях. За матеріалами роботи опубліковано 2 тези доповідей у збірниках наукових праць, зокрема 1 одноосібна публікація та 1 у співавторстві [6,33].

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 38 сторінках комп'ютерного тексту. Робота має логічну структуру і складається зі вступу, огляду літературних джерел, опису матеріалу та методів досліджень, розділу власних результатів та їх аналізу, висновків і пропозицій виробництву. Текст ілюстрований 4 таблицями та 4 рисунками. Список використаних джерел включає 47 найменувань, з яких 13 опубліковані іноземними мовами.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку яловичини в Україні та світі

На сучасному етапі світовий ринок яловичини демонструє стійку тенденцію до інтенсифікації, що зумовлено зростаючим глобальним попитом на високоякісний тваринний білок [35]. Провідні країни-виробники (США, Бразилія, країни ЄС) фокусуються на використанні спеціалізованих м'ясних порід та впровадженні науково обґрунтованих технологій відгодівлі, які забезпечують максимальну конверсію корму [41, 44]. Водночас світовий ринок дедалі більше орієнтується на екологізацію виробництва та контроль якості на кожному етапі - від генетики до забою, що формує високу додану вартість кінцевого продукту [33, 46].

В Україні галузь м'ясного скотарства перебуває на етапі складної трансформації [19]. Останніми роками спостерігається значне скорочення загального поголів'я великої рогатої худоби, що пов'язано як з економічними чинниками (висока собівартість енергоносіїв та кормів), так і з логістичними труднощами, зумовленими воєнним станом [4]. Більша частина яловичини в країні все ще виробляється як супутній продукт молочного скотарства (відгодівля бичків молочних та комбінованих порід) [23, 29]. Проте експерти зазначають, що саме в сегменті фермерських господарств, таких як ФГ «Темп», закладено потенціал для відродження галузі через мобільність у прийнятті технологічних рішень та можливість використання регіональних особливостей кормової бази [6].

Житомирська область, завдяки специфічним агрокліматичним умовам Полісся, має значні переваги для розвитку відгодівлі ВРХ [3, 31]. Велика площа природних кормових угідь (пасовищ та сіножатей) дозволяє суттєво знижувати витрати на вирощування молодняка на ранніх етапах [11, 12]. Перспективи розвитку галузі в регіоні пов'язані з переходом від екстенсивних методів до систем інтенсивного фінішного догодовування з використанням збалансованих раціонів [18, 20]. Створення замкнених циклів

виробництва та орієнтація на локальні ринки збуту дозволяють фермерським господарствам підвищувати рентабельність, перетворюючи відгодівлю бичків на конкурентоспроможний напрям агробізнесу навіть за несприятливих макроекономічних умов [16, 17].

1.2. Біологічні особливості формування м'ясної продуктивності молодняку великої рогатої худоби

Процес формування м'ясної продуктивності бичків є складним біологічним явищем, що базується на закономірностях індивідуального розвитку (онтогенезу) та залежить від інтенсивності обміну речовин у різні вікові періоди [1, 2]. Головною ознакою росту є збільшення маси тіла та зміна лінійних промірів, проте з наукової точки зору ключовим є якісне перетворення тканин [22, 45]. У молодняку великої рогатої худоби ріст тканин відбувається гетерохронно: на ранніх етапах інтенсивно розвивається нервова тканина та скелет, згодом - м'язова система, і лише на завершальних етапах відгодівлі активізується процес відкладання жиру (підшкірного, внутрішнього та між-м'язового) [25, 32].

Ефективність відгодівлі безпосередньо залежить від розуміння фаз росту м'язових волокон [24]. Найвища швидкість синтезу м'явого білка спостерігається у віці до 12–15 місяців [15]. У цей період організм бичків має високу здатність до формування тканин тіла [47]. З віком енергія росту поступово знижується, а енергетичні витрати на одиницю приросту зростають, оскільки синтез жирової тканини вимагає у 2,5-3 рази більше обмінної енергії, ніж синтез м'язів [36, 38]. Саме тому для досягнення високих забійних показників важливо забезпечити інтенсивний тип вирощування, який дозволяє отримати оптимальну живу масу до моменту фізіологічного сповільнення росту м'язів [37, 42].

Особливе місце у формуванні м'ясності посідає тип будови тіла та здатність тварин до споживання великої кількості об'ємистих кормів [13, 14]. Бички молочних та комбінованих порід, які часто становлять основу

поголів'я в господарствах Житомирщини, мають подовжений період росту скелета, що потребує специфічного підходу до балансування раціонів за мінеральним складом [21, 26]. Формування «мармуровості» м'яса (внутрішньо-м'язового жиру), що визначає смакові якості яловичини, є результатом поєднання генетичного потенціалу та фінішної енергетичної корекції годівлі [39, 43]. Розуміння цих біологічних механізмів дозволяє технологу правильно визначити термін зняття тварин з відгодівлі, забезпечуючи найкраще співвідношення між масою туші та її морфологічним складом [28].

1.3. Наукові основи інтенсивної відгодівлі бичків

Наукове обґрунтування інтенсивної відгодівлі базується на концепції максимального використання енергії раціону для забезпечення високих середньодобових приростів (на рівні 1000–1200 г і більше) [15]. Головним чинником успіху є вибір оптимального типу годівлі, який би відповідав спеціалізації господарства та наявним ресурсам [34]. У сучасній практиці виділяють три основні типи: концентратний, що базується на високій частці зернових компонентів; силосно-концентратний, найбільш поширений у лісостеповій зоні; та сінажно-концентратний, який є найбільш фізіологічним для жуйних тварин і дозволяє ефективно використовувати власний рослинний білок [4, 10].

Для умов ФГ «Темп» та Житомирської області загалом стратегічне значення має використання сінажно-силосного типу годівлі з помірним рівнем концентратів [6]. Наукові дослідження доводять, що якісний сінаж з багаторічних трав за своєю поживною цінністю наближається до зеленої трави, що дозволяє економити до 15–20% зернових кормів без втрати темпів росту молодняку [11, 27]. Водночас критичним моментом є забезпечення балансу між розщеплюваним у рубці протеїном та енергією [40]. При дефіциті енергії навіть високобілкові раціони не дають очікуваного ефекту,

оскільки амінокислоти використовуються організмом як паливо, а не як будівельний матеріал для м'язів [14, 41].

Окремим напрямом інтенсифікації є впровадження систем повнозмішаних раціонів (TMR - Total Mixed Ration) [20]. Ця технологія передбачає подрібнення та ретельне змішування всіх компонентів корму, що запобігає вибіркового поїданню тваринами лише смачних концентратів [7, 8]. Такий підхід стабілізує процеси ферментації в рубці, підтримує оптимальний рівень рН і підвищує засвоюваність клітковини [3]. Використання сучасних кормових ресурсів, зокрема побічних продуктів переробної промисловості (жому, барди, шротів) у поєднанні з преміксами та біологічно активними компонентами, дозволяє значно знизити собівартість одиниці приросту, зберігаючи при цьому високі показники м'ясної продуктивності [9, 18].

1.4. Вплив технологічних чинників та умов утримання на інтенсивність приростів

Ефективність використання генетичного потенціалу бичків та конверсія корму значною мірою залежать від технологічних умов, у яких перебувають тварини [16, 23]. Наукові дослідження підтверджують, що навіть за умови ідеально збалансованого раціону, несприятливі чинники навколишнього середовища можуть спричинити втрату до 20-30% потенційних приростів [15]. Ключовим технологічним вибором для ФГ «Темп» є спосіб утримання - прив'язний чи безприв'язний. Безприв'язне утримання на глибокій незмінній підстилці або в боксах вважається більш фізіологічним для м'ясної худоби, оскільки воно сприяє зміцненню кістяка та кращому розвитку м'язової тканини завдяки вільному руху, хоча й вимагає ретельного контролю за формуванням однорідних за масою груп тварин для запобігання ієрархічним стресам [24, 30].

Важливим фактором впливу на продуктивність є мікроклімат тваринницьких приміщень [5]. Бички на відгодівлі досить стійкі до низьких

температур, проте поєднання холоду, високої вологості та протягів призводить до різкого зростання витрат енергії раціону на підтримання гомеостазу (терморегуляцію), а не на синтез тканин тіла [1, 21]. Особливо критичним є забезпечення належного повітрообміну: накопичення аміаку та вуглекислого газу в приміщеннях пригнічує апетит тварин та негативно впливає на загальний обмін речовин [13]. В умовах Полісся, де вологість повітря часто є підвищеною, вентиляція та сухість зони відпочинку стають вирішальними факторами збереження здоров'я респіраторної системи молодняку [17, 25].

Окрему увагу в сучасних технологіях відгодівлі приділяють мінімізації технологічних стресів [19]. Часте перегрупування тварин, шум, зміна персоналу або порушення розпорядку годівлі провокують викид гормонів стресу (кортизолу), що блокує дію інсуліну та сповільнює ріст м'язів [22]. Створення «комфортних умов», що включають фронт годівлі (достатнє місце біля кормового столу для кожної голови) та постійний доступ до чистої питної води, є базовою вимогою для досягнення середньодобових приростів понад 1000 г [2, 14]. Таким чином, технологія утримання повинна розглядатися як невід'ємна частина процесу вирощування худоби, де кожен елемент комфорту прямо корелює з економічною ефективністю відгодівлі [28, 34].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

ФГ «Темп», очолюване директором Чернухою Андрієм Олександровичем, здійснює свою діяльність у селі Малинівка Житомирського району (Брусилівська ТГ) з моменту реєстрації у листопаді 1995 року. Основним напрямом роботи господарства є розведення молочних порід великої рогатої худоби, що доповнюється вирощуванням зернових, бобових та олійних культур.

Багатопрофільна структура підприємства охоплює повний цикл виробництва: від допоміжної діяльності у рослинництві та розведення іншої ВРХ до промислового виробництва м'яса. Окрім виробничих потужностей, господарство активно розвиває комерційний сектор, здійснюючи оптову торгівлю кормами, зерном, молочною продукцією та овочами, а також надаючи послуги з оренди спецтехніки та нерухомого майна.

Фермерське господарство територіально розташоване в межах південно-східного агрокліматичного району, що характеризується помірно-континентальним кліматом із достатнім рівнем зволоження. Природні умови зони визначаються відносно м'якою зимою (із середньою температурою січня $-5,7^{\circ}\text{C}$) та тривалим, помірно теплим літом, що в поєднанні з річною нормою опадів у 596 мм створює сприятливий гідротермічний режим. Середньорічна температура на рівні $+6,4^{\circ}\text{C}$ забезпечує стабільний період вегетації, дозволяючи ефективно вирощувати широкий спектр культур - від зернових та зернобобових до технічних, зокрема цукрового буряка.

Земельний фонд підприємства вирізняється значними масштабами: загальна площа становить 17 935 га, з яких лєвова частка (17 704 га) відведена під сільськогосподарські угіддя. Наявність 231 га природних сіножатей у структурі землекористування створює надійну базу для розвитку тваринництва, забезпечуючи худобу соковитими та грубими кормами власного виробництва. Територіально оброблювані землі сформовані у

великі масиви, проте їх конфігурація зумовлена природним ландшафтом: поля розділені мережею доріг, лісосмугами, ярами та іншими природними межами, що вимагає грамотного логістичного планування при проведенні польових робіт.

Таке поєднання сприятливого клімату та масштабного земельного ресурсу дозволяє господарству впроваджувати інтенсивні технології як у рослинництві, так і у тваринництві. Високий потенціал родючості земель та збалансований рівень опадів мінімізують ризики неврожаїв, що є критично важливим для формування стабільної кормової бази для молодняку ВРХ. Це закладає фундамент для отримання високоякісної тваринницької продукції та забезпечує економічну стійкість підприємства навіть в умовах нестабільного ринку.

Діяльність ФГ «Темп» як багатогалузевого підприємства охоплює повний цикл: від вирощування та переробки до реалізації сільськогосподарської продукції. Проте специфіка інтенсивного тваринництва, окрім отримання молока та м'яса, неминуче пов'язана з утворенням значних обсягів побічних продуктів - гною, гноївки та стічних вод. Ці відходи містять концентрацію біогенних елементів, шкідливих газів, патогенної мікрофлори та яєць гельмінтів, що за неналежного поводження можуть створювати екологічне навантаження на флору, клімат, а також погіршувати санітарно-гігієнічні умови для персоналу та мешканців прилеглих територій.

Для забезпечення екологічної стійкості ФГ «Темп» впроваджує сучасну систему управління відходами, яка базується на механізації та суворому санітарному контролі. У тваринницьких приміщеннях очищення здійснюється за допомогою скребкових транспортерів, що дозволяє оперативно видаляти твердий підстилковий гній, тоді як у доїльних залах застосовується бульдозерний метод прибирання. Усі зібрані маси спрямовуються до спеціалізованих гноєсховищ, де проходять цикли

витримки та знезараження, що нівелює ризики поширення патогенної мікрофлори та гельмінтів у навколишнє середовище.

Особлива увага приділяється створенню біологічного бар'єра навколо виробничих потужностей. Територія ферм не лише огорожена, а й активно озеленена деревами та чагарниками, що виконують функцію природних фільтрів. Така санітарно-захисна зона ефективно абсорбує шкідливі гази та аміачні викиди, знижує рівень шуму від роботи техніки та візуально інтегрує промислові об'єкти в ландшафт, забезпечуючи комфортні умови для проживання населення в межах Брусилівської ТГ.

Завдяки багатогалузевій структурі підприємства, побічні продукти тваринництва трансформуються у цінний ресурс для рослинництва. Використання переробленого гною як органічного добрива дозволяє замикати виробничий цикл «поле - корм - тварина - поле». Це не лише сприяє накопиченню гумусу та поверненню біогенних елементів у ґрунт, а й суттєво зменшує залежність господарства від синтетичних мінеральних добрив, підвищуючи екологічну якість зернових та кормових культур, що вирощуються на власних площах.

Такі заходи дозволяють ФГ «Темп» підтримувати екологічну рівновагу в регіоні, забезпечуючи високу якість тваринницької продукції та безпечні умови для життя громади Брусилівської ТГ.

Тваринницький сектор господарства демонструє чітку спеціалізацію на скотарстві, де виробництво молока становить значну частку валової продукції (варіюючи за роками від 18,6% до 24,5%), а м'ясо ВРХ займає стабільну нішу в межах 12,5–14,7%.

Аналіз структури витрат свідчить про високу ресурсну інтенсивність обох напрямів виробництва. У рослинництві критичною статтею витрат є придбання мінеральних добрив (37,2%), тоді як у тваринництві понад половину всіх затрат (56,3%) припадає на кормову базу, що підкреслює важливість оптимізації раціонів. Витрати на оплату праці в тваринництві (22,7%) відчутно перевищують аналогічний показник у рослинництві

(15,5%), що пояснюється більшою трудомісткістю догляду за худобою. Водночас амортизаційні відрахування в обох галузях залишаються на схожому рівні - близько 7%.

Додаткове фінансове навантаження в рослинництві формує орендна плата за земельні паї (8,6%), тоді як витрати на майнові паї в обох сегментах мінімальні (0,4%). Суттєву роль у забезпеченні виробничих процесів відіграють енергоносії та технічне обслуговування: сумарна частка нафтопродуктів та запасних частин у рослинництві сягає 13,8%, а в тваринництві - 8,6%, що вказує на високу залежність підприємства від вартості пального та логістичних факторів.

Ефективність тваринництва в господарстві безпосередньо залежить від стану кормової бази, оскільки витрати на годівлю становлять понад 50% собівартості продукції. Наразі рівень забезпеченості на одну умовну голову становить 25,7 ц к. од. (зокрема 10 ц к. од. концентратів), що дещо нижче за торішній показник у 27,3 ц к. од. Для годівлі корів заготовлено 1018 тонн сіна (0,6 ц на голову) та 5,3 т силосу на корову. У літній період застосовується система «зеленого конвеєра», що включає послідовне згодовування ріпаку, жита, кукурудзи, вівса, соняшнику, пожнивної редьки та люцерни.

Технологія вирощування молодняку передбачає нормоване випоювання: у перший місяць телята отримують по 6 л молока, після місяця норму знижують до 3 л, а з двомісячного віку тварин повністю переводять на замінник цільного молока. Такий підхід дозволяє оптимізувати витрати без втрати темпів росту тварин.

Процес годівлі на фермі є триразовим (о 05:30, 12:00 та 16:30–17:00) і повністю механізованим. Використання трактора МТЗ-80 з кормороздавачем КТУ-10 А дозволяє здійснити роздачу всього за 30 хвилин (Рис.1), що забезпечує чітке дотримання розпорядку дня та технологічну дисципліну. Детальний склад раціону з розбивкою за видами кормів наведено в таблиці 2.1.



Рис. 1. Завантаження кормів у кормозмішувач

Відмова від пасовищного утримання в господарстві зумовлена високою родючістю ґрунтів, що робить інтенсивну кормову сівозміну економічно доцільнішою. Завдяки сприятливим умовам вдається отримувати до чотирьох укосів люцерни за сезон, забезпечуючи тварин якісною сировиною. Замість випасу худоба отримує необхідний моціон на спеціально огорожених вигульних майданчиках, що дозволяє краще контролювати споживання кормів та підтримувати здоров'я поголів'я.

Таблиця 2.1

Рацион на різні вікові групи

Групи тварин	В раціоні		Надій кг	Приріст	Концор ма. кг	Жом.кг	Сінаж кг	Силос кг	Солома кг	Сіно кг патока	Патока	Макуха	Сіль гр
	К. од.	ПП											
Корови дійні	13,90	1351	10		0,3	50	10	10	1		1	0,05	100
Корови запуск	8,96	998			0,5		10	20	1		1		100
Корови відгодівля	8,46	411		350	0,5	50		10	1		1		100
Нетелі	8,96	998			0,5		10	20	1		1		100
Телиці парув. віку	8,46	411		500	0,5	50		10	1		1		100
Телята 6-12 міс.	6,96	641		600	0,5	30	5		1		1		100
Телята 3-6 міс.	5,96	581		600	0,5	20	5		1		1		75
Телята молочні				600	0,5	5	5			1,0			25
Коні					1,0			20	1				

Процес заготівлі кормів поєднує традиційні та сучасні методи: сінаж і силос закладають не лише у траншеї, а й у спеціальні біг-беги та полімерні рукави для кращої герметизації. Сіно пресують у малі тюки. Особлива увага приділяється силосуванню підв'яленої маси вологістю 60–70%. Ретельне подрібнення та швидке трамбування в анаеробних умовах стимулюють розвиток молочнокислих бактерій, що забезпечує швидке консервування та високу якість готового корму.

Годівля в господарстві є суворо нормованою та базується на глибокому аналізі від 20 до 40 показників. Раціони розраховуються так, щоб повністю забезпечити енергією не лише базову життєдіяльність і приріст маси, а й специфічні потреби молодих лактуючих корів та тварин у період вагітності. Рівень годівлі коригується залежно від фактичної продуктивності, що дозволяє максимально ефективно використовувати кормові ресурси господарства.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Експериментальна частина роботи виконувалася в умовах ФГ «Темп» Житомирської області на молодняку великої рогатої худоби.

Для проведення науково-господарського дослідження за принципом аналогів було сформовано дві групи бичків ($n=20$) (Рис.2). До першої групи увійшли 10 голів голштинської породи, до другої - 10 голів української чорно-рябої молочної породи. Годівлю піддослідного молодняку здійснювали за раціонами, розрахованими згідно з деталізованими нормами, що дозволило забезпечити високу інтенсивність росту та повноцінний розвиток тварин протягом усього періоду спостереження.

Мета роботи - удосконалення та комплексна оцінка ефективності технології інтенсивної відгодівлі бичків молочних порід в умовах ФГ «Темп», а також обґрунтування практичних заходів щодо оптимізації виробничих процесів для підвищення м'ясної продуктивності та зниження собівартості продукції.

Для досягнення поставленої мети було визначено такі завдання:

1. Вивчити технологічні аспекти вирощування та фактичну кормову базу господарства.
2. Дослідити особливості росту та м'ясної продуктивності бичків української чорно-рябої молочної та голштинської порід в умовах інтенсивної технології утримання.
3. Визначити інтенсивність розвитку тварин шляхом аналізу динаміки живої маси, середньодобових, абсолютних та відносних приростів протягом періоду дослідження.
4. Розробити та науково обґрунтувати пропозиції для підвищення конкурентоспроможності продукції ФГ «Темп».

Об'єкт дослідження - процес вирощування та відгодівлі бичків голштинської та української чорно-рябої молочної порід в умовах інтенсивної технології.

Предмет дослідження - інтенсивна технологія відгодівлі, раціони годівлі та показники приросту живої маси піддослідного молодняку в умовах фермерського господарства.

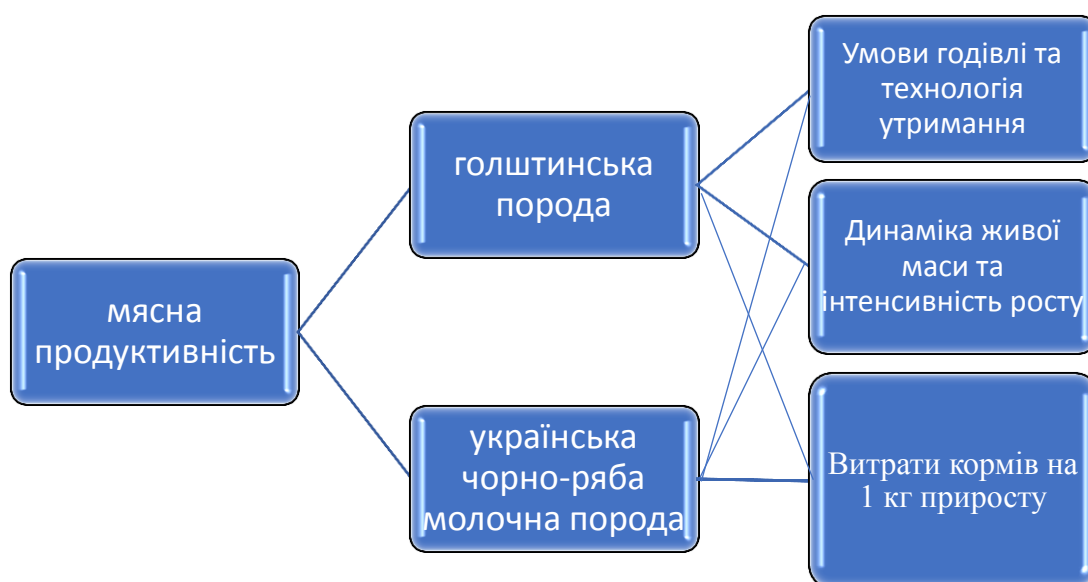


Рис.2. Схема досліду

Контроль за динамікою живої маси та інтенсивністю розвитку піддослідних тварин здійснювали шляхом щомісячних зважувань у ранковій годині до годівлі [15, 24]. Спостереження проводили від народження до 6-місячного віку, а також у контрольні періоди - 9, 12 та 14 місяців [6, 44]. Отримані дані дозволили розрахувати абсолютні, середньодобові й відносні прирости, що дало змогу детально проаналізувати енергію росту бичків на різних етапах відгодівлі [29, 46].

З метою об'єктивності експерименту додатково проводили моніторинг умов утримання та параметрів мікроклімату в приміщеннях [5]. Це дозволило мінімізувати вплив сторонніх чинників на результати досліджень і забезпечити достовірність отриманих показників [16, 23].

Математична обробка та аналіз отриманих результатів проводилися із застосуванням статистичних методів на персональному комп'ютері [21]. Для визначення вірогідності різниці між показниками груп використовували критерій Ст'юдента (t-критерій) [22, 45].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Умови утримання та годівлі бичків

Головним чинником, який визначає темпи росту та морфологічне формування організму тварин, є науково обґрунтована система утримання та годівлі.

У молочний період, що тривав до трьох місяців, годівлю здійснювали за інтенсивною схемою, яка передбачала споживання 350 літрів незбираного молока та 80 кг стартового комбікорму. Це заклало міцний фундамент для подальшого розвитку травної системи, зокрема рубця. Після досягнення тримісячного віку бичків переводили на відгодівельний майданчик, де застосовували безприв'язний спосіб утримання (Рис. 3-4). Такий підхід мінімізував технологічний стрес і забезпечував тваринам вільний доступ до кормового столу, що позитивно позначилося на їх харчовій поведінці та засвоєнні поживних речовин.

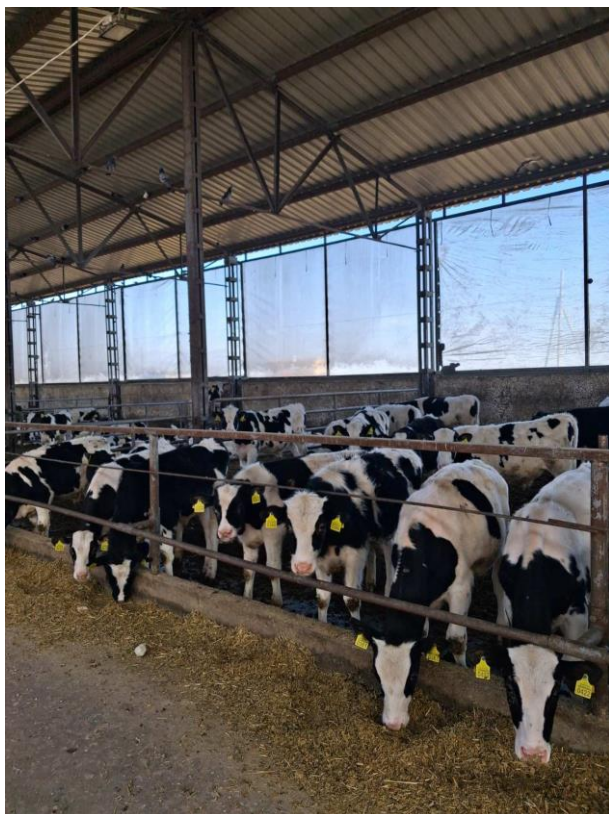


Рис.3. Утримання бичків 3-6 місяців



Рис.4. Утримання бичків старше 6 місяців

Система утримання, що застосовується для відгодівлі бичків, базується на принципах безприв'язно-групового методу в приміщеннях напіввідкритого (ангарного) типу. Ця технологія поєднує в собі низьку капіталомісткість будівництва з високим рівнем зоогігієни, що є критично важливим для інтенсивного вирощування молочних порід на м'ясо.

Конструктивне рішення приміщення передбачає використання полегшених металевих каркасів із великою площею прорізів світлопрозорими полімерними матеріалами. Така архітектура забезпечує максимальну природну інсоляцію та постійний повітрообмін за рахунок природної припливно-витяжної вентиляції. Постійний рух свіжого повітря дозволяє ефективно видаляти надлишки вологи та аміаку, що мінімізує ризик виникнення респіраторних інфекцій і стимулює обмінні процеси в організмі тварин.

Внутрішній простір розділений на секції, де тварини утримуються невеликими технологічними групами, сформованими за принципом аналогів. Відсутність прив'язі дає бичкам можливість вільно пересуватися, обирати зони для відпочинку та споживання корму, що відповідає їх біологічним потребам і знижує загальний рівень стресу. Підлога в секціях бетонна обладнана системою видалення гною, що дозволяє підтримувати належний санітарний стан волосяного покриву тварин.

Організація годівлі реалізована через систему безперешкодного доступу до кормового столу. Суцільний бетонний прохід, відокремлений від зони утримання металевими обмежувачами, дозволяє механізовано роздавати повнораціонні кормосуміші. Така конфігурація забезпечує достатній фронт годівлі для всіх особин у групі, запобігаючи ієрархічним конфліктам і гарантуючи рівномірність приростів. Наявність індивідуального маркування кожної тварини дає змогу здійснювати точний зоотехнічний моніторинг і вчасно реагувати на зміни в інтенсивності росту або стані здоров'я поголів'я.

Система утримання бичків у віці старше 6-ти місяців, базується на технології безприв'язно-групового вирощування на глибокій незмінній

підстилки в приміщеннях напіввідкритого типу. Дана модель орієнтована на мінімізацію затрат праці та створення умов, максимально наближених до природних, що сприяє високій інтенсивності росту молодняку.

Основним елементом зони відпочинку є глибока підстилка (суміш соломи та органічних решток), яка за рахунок процесів ферментації у нижніх шарах виділяє додаткове тепло. Це забезпечує комфортне та сухе місце відпочинку для тварин навіть у холодну пору року. Приміщення має полегшену конструкцію з широкими аераційними прорізами, що гарантує безперервний повітрообмін. Така вентиляція ефективно видаляє аміак і надмірну вологу, запобігаючи перегріву влітку та накопиченню патогенної мікрофлори взимку.

Технологія передбачає чітке функціональне зонування: розлогу зону для відпочинку та окрему лінію годівлі. Безприв'язний метод дозволяє тваринам вільно пересуватися, що стимулює розвиток опорно-рухового апарату та покращує обмін речовин. Для додаткового регулювання мікроклімату в зоні відпочинку встановлено осьові вентилятори, які використовуються для інтенсифікації руху повітря в періоди температурних піків, запобігаючи тепловому стресу.

Організація технологічного процесу за такою системою дозволяє ефективно використовувати механізацію при роздачі кормів та періодичному видаленні гною (зазвичай 2 рази на рік). Це забезпечує стабільні середньодобові прирости та високу якість м'ясної продуктивності бичків молочних порід на заключному етапі відгодівлі.

Система годівлі в межах науково-господарського дослідження базувалася на принципах максимальної реалізації генетичного потенціалу м'ясної продуктивності піддослідних бичків. Програма вирощування та інтенсивної відгодівлі була зорієнтована на досягнення високих середньодобових приростів шляхом використання повноцінних раціонів, сформованих переважно з кормів власного виробництва ФГ «Темп».

Складання добових дач здійснювали з урахуванням фактичної поживності кожного виду корму, що входив до складу кормосуміші. Розрахунок раціонів проводили диференційовано за періодами досліду, що дозволило гнучко реагувати на фізіологічні зміни в організмі тварин. Ключовими чинниками при коригуванні годівлі виступали вік молодняку, його жива маса та запланована інтенсивність росту на кожному етапі відгодівлі.

Особливу увагу приділяли балансуванню раціонів за вмістом сухої речовини, обмінної енергії, сирого протеїну, а також макро- та мікроелементів. Використання власної кормової бази - кукурудзяного силосу, сінажу, люцернового сіна та зернофуражу - гарантувало стабільність хімічного складу раціону та дозволяло контролювати якість інгредієнтів на етапах їх заготівлі та зберігання. Такий підхід забезпечив стабільність процесів рубцевого травлення та високу конверсію корму в продукцію.

Для оптимізації споживання поживних речовин застосовували метод повнораціонних кормосумішей (TMR). Це дозволило нівелювати вибіркове поїдання окремих компонентів корму та забезпечило рівномірне надходження енергії протягом доби. Створені умови годівлі сприяли гармонійному розвитку піддослідних бичків.

Для забезпечення високої інтенсивності росту та повноцінного розвитку організму тварин було розроблено раціони, що базувалися на поєднанні грубих, соковитих та концентрованих кормів. До складу кормової суміші входили: сіно злаково-різнотравне, силос, зерноsumіш (дерть пшениці, вівса та кукурудзи), а в літній період - зелена маса сіяних трав.

З метою підвищення фізіологічної цінності та кращої споживної здатності кормів застосовували технологію приготування повнораціонних сумішей. Усі компоненти раціону проходили попереднє подрібнення та ретельне перемішування за допомогою змішувача кормів. Такий підхід дозволив: забезпечити однорідність кормової маси, нівелювати вибіркове

поїдання окремих інгредієнтів, стабілізувати процеси рубцевого травлення завдяки рівномірному надходженню енергії та клітковини.

Раціони були збалансовані відповідно до сучасних деталізованих норм годівлі за комплексом показників (обмінна енергія, протеїн, цукрово-протеїнове співвідношення, мінеральні речовини). Це забезпечило стабільні середньодобові прирости живої маси, залежно від вікового періоду вирощування та відгодівлі молодняку.

Система годівлі піддослідного молодняку була розділена на три основні технологічні етапи, кожен з яких мав специфічну структуру раціону, адаптовану до фізіологічних потреб тварин та цільової інтенсивності росту. Протягом першого періоду вирощування, що тривав з 6-ти до 9-ти місяців при живій масі 185-250 кг, середньодобова потреба тварин становила 5,5-6,5 к. од. Структура годівлі на цьому етапі була спрямована на гармонійний розвиток травного тракту та підтримку стабільної енергії росту. Основу живлення складав силос, частка якого становила 50% структури (2,75-3,25 к. од.), що забезпечувало необхідний об'єм раціону. Грубі корми, представлені сіном, складали 26% (1,43-1,69 к. од.), виступаючи джерелом структурованої клітковини для стимуляції процесів жуйки, тоді як зерноsumіш у обсязі 24% (1,32-1,56 к. од.) гарантувала необхідну концентрацію енергії без ризику передчасного ожиріння туші.

У наступний період дощування, що охоплював вік від 9-ти до 12-ти місяців (жива маса 250-310 кг), структура раціону залишалася стабільною, проте кількісні показники споживання поживних речовин пропорційно зросли відповідно до збільшення середньодобової потреби до 6,5–7,5 к. од. Зокрема, споживання силосу збільшилося до 3,25–3,75 к. од., сіна - до 1,69-1,95 к. од., а зерноsumіші - до 1,56-1,80 к. од. Такий підхід дозволив підтримувати високу інтенсивність росту молодняку на етапі активного формування кістяка та м'язової тканини, забезпечуючи організм усіма необхідними компонентами для стабільного розвитку.

Заключний період інтенсивної відгодівлі, що тривав з 12-ти до 18-ти місяців (жива маса 310–450 кг), характеризувався суттєвими корективами в структурі живлення, оскільки на цьому етапі відбувається інтенсивне формування м'язової тканини, що потребує підвищення концентрації енергії. Середньодобова потреба зросла до 7,5-9,5 к. од. Частку силосу було дещо знижено до 48% (3,60-4,56 к. од.), а частку сіна - до 24% (1,80-2,28 к. од.). Важливою зміною стало введення до раціону зеленої маси, яка склала 30% структури (2,25-2,85 к. од.), що дозволило збалансувати живлення за вмістом каротину та легкозасвоюваних протеїнів. Водночас рівень концентрованих кормів (зерноsumіші) зріс до 28% (2,10-2,66 к. од.), що забезпечило високу енергетичну щільність годівлі та сприяло досягненню цільових кондицій тварин перед реалізацією.

Адаптація структури раціону у фінальний період шляхом збільшення частки зернових компонентів та впровадження зеленої маси дозволяє підтримувати високу енергію росту навіть при значному збільшенні живої маси тварин. Використання змішувача на всіх етапах гарантувало, що кожна спожита порція корму суворо відповідала заданій структурі, запобігаючи дефіциту окремих компонентів та забезпечуючи гомогенність кормової маси, що є запорукою високої конверсії корму та якості майбутньої м'ясної продукції.

3.2. Динаміка живої маси та інтенсивність росту піддослідного молодняку

Одним із основних показників, що характеризують ріст і розвиток тварин, а також ефективність технології годівлі та утримання, є динаміка їх живої маси. У процесі проведення науково-господарського дослідження було встановлено, що використання раціонів із фактичною поживністю компонентів та безприв'язно-груповий спосіб утримання сприяли стабільному нарощуванню живої маси бичків обох піддослідних груп протягом усього періоду спостережень.

Аналіз отриманих даних (табл. 3.1) свідчить про те, що тварини обох порід демонстрували високу енергію росту, проте інтенсивність цих процесів мала певні міжгрупові розбіжності, зумовлені генетичними особливостями піддослідного поголів'я.

Таблиця 3.1.

Динаміка живої маси піддослідних бичків, кг ($M \pm m$, $n=10$)

Вік, міс.	Голштинська порода (I дослідна)	Українська чорно-ряба молочна (II контрольна)
3	105,2 $\pm$ 1,8	102,4 $\pm$ 1,6
6	185,6 $\pm$ 2,4	180,2 $\pm$ 2,1
9	295,4 $\pm$ 3,8	285,6 $\pm$ 3,5
12	410,2 $\pm$ 5,2	398,4 $\pm$ 4,9
14	485,6 $\pm$ 6,4	472,2 $\pm$ 6,1

При постановці на дослід у 3-місячному віці бички голштинської породи (I група) переважали ровесників української чорно-рябої породи (II група) на 2,8 кг, або на 2,7%. Це вказує на дещо вищу енергію росту голштинів у молочний період вирощування.

У віковий період від 6 до 9 місяців, коли основу раціону становили силос та злаково-різнотравне сіно (відповідно до структури годівлі), тварини продовжували інтенсивно нарощувати масу. У 9 місяців жива маса бичків I групи становила 295,4 кг, що на 9,8 кг (3,4%) більше порівняно з контрольною групою. Така тенденція пояснюється кращою конверсією об'ємистих кормів у тварин голштинської селекції.

Найбільш виражена різниця між групами зафіксована у віці 12 місяців, коли жива маса бичків I групи сягнула 410,2 кг, що на 11,8 кг (3,0%) вище за показник II групи. Це свідчить про те, що в період активного формування

м'язової тканини голштинська порода ефективніше реалізує поживні речовини раціону.

На заключному етапі відгодівлі (14 місяців), при збільшенні частки зерносуміші в раціоні до 28% та введенні зеленої маси, жива маса піддослідного молодняку досягла кондицій, оптимальних для реалізації. Бички I дослідної групи мали живу масу 485,6 кг, що на 13,4 кг (2,8%) перевищувало аналогічний показник контрольних тварин.

Слід відзначити відносну однорідність груп за живою масою протягом усього періоду вирощування, про що свідчать помірні показники стандартної помилки середньої величини (m). Загалом, за 11 місяців досліду (з 3-х до 14-ти міс.) загальний приріст живої маси бичків голштинської породи склав 380,4 кг, тоді як у бичків української чорно-рябої молочної породи - 369,8 кг.

Важливим критерієм оцінки м'ясної продуктивності та біологічної скороспільності тварин є показники інтенсивності їх росту в різні вікові періоди. Аналіз середньодобових та абсолютних приростів дозволяє визначити етап максимальної напруженості процесів росту, що є ключовим для оптимізації технології годівлі та визначення термінів завершення відгодівлі.

Для глибшого вивчення закономірностей онтогенезу піддослідних бичків нами було розраховано абсолютний приріст, середньодобовий приріст та відносну швидкість росту за методикою С. Броді. Отримані результати наведено в таблиці 3.2.

Аналіз даних таблиці 3.2 свідчить про високу інтенсивність росту молодняку обох груп протягом усього періоду досліджень. Проте динаміка приростів мала свої характерні особливості залежно від віку та генотипу тварин.

У період з 3 до 6 місяців інтенсивність росту була помірною. Середньодобові прирости становили 884 г у I групі та 855 г у II групі. Це пояснюється фізіологічною адаптацією травної системи телят до повноцінного споживання рослинних кормів після молочного періоду. При

цьому відносна швидкість росту була максимальною (55,3% та 55,1% відповідно), що свідчить про високу напруженість обмінних процесів у ранньому віці.

Таблиця 3.2.

Показники інтенсивності росту піддослідних бичків за періодами

Період вирощування, міс.	Показник	I дослідна (голштинська)	II контрольна (українська чорно-ряба молочна)
3 – 6 (91 доба)	Абсолютний приріст, кг	80,4	77,8
	Середньодобовий приріст, г	884	855
	Відносна швидкість росту, %	55,3	55,1
6 – 9 (92 доби)	Абсолютний приріст, кг	109,8	105,4
	Середньодобовий приріст, г	1193	1146
	Відносна швидкість росту, %	45,7	45,3
9 – 12 (92 доби)	Абсолютний приріст, кг	114,8	112,8
	Середньодобовий приріст, г	1248	1226
	Відносна швидкість росту, %	32,5	33,0
12 – 14 (61 доба)	Абсолютний приріст, кг	75,4	73,8
	Середньодобовий приріст, г	1236	1210
	Відносна швидкість росту, %	16,8	17,0
За весь період	Абсолютний приріст, кг	380,4	369,8
	Середньодобовий приріст, г	1132	1101

Найбільш інтенсивний ріст спостерігався у період від 6 до 12 місяців. Саме на цьому етапі середньодобові прирости перетнули межу в 1100-1200 г. Пік інтенсивності зафіксовано у віці 9-12 місяців, де бички голштинської породи демонстрували приріст 1248 г, а української чорно-рябої молочної - 1226 г. Такий "стрибок" продуктивності зумовлений ефективним

використанням енергії силосно-концентратних раціонів та активним нарощуванням м'язової тканини.

У заключний період (12–14 місяців) інтенсивність росту залишалася стабільно високою (понад 1200 г/добу), незважаючи на біологічну тенденцію до поступового зниження швидкості росту з віком. Це підтверджує ефективність введення до раціону зеленої маси та збільшення частки зерносуміші, що дозволило підтримати високу конверсію корму на фінальному етапі відгодівлі.

За весь період науково-господарського дослідження (від 3 до 14 місяців) абсолютний приріст бичків голштинської породи склав 380,4 кг, що на 10,6 кг (2,9%) більше порівняно з тваринами української чорно-рябої молочної породи. Середньодобовий приріст за весь період у I групі склав 1132 г, у II - 1101 г.

Показник відносної швидкості росту закономірно знижувався від 55,3% у тримісячному віці до 16,8-17,0% наприкінці дослідження. Слід зазначити, що у 12-14 місяців бички II групи мали дещо вищу відносну швидкість росту (17,0% проти 16,8%), що вказує на дещо пізніше завершення процесів інтенсивного формування організму у представників української чорно-рябої молочної породи порівняно з голштинами.

3.3. Порівняльна оцінка інтенсивності вирощування та конверсії корму піддослідного молодняка різних генотипів

Для розрахунку конверсії корму ми використовуємо дані про споживання кормових одиниць (к. од.) за період дослідження та отримані показники абсолютного приросту. Це дозволить визначити економічну ефективність вирощування кожної породи.

Оскільки голштинська порода має вищу інтенсивність росту, вона зазвичай демонструє кращу окупність корму продукцією, що ми й бачимо в розрахунках нижче.

Таблиця 3.3.

Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси піддослідних бичків

Показник	I дослідна (Голштинська)	II контрольна (Українська чорно- ряба молочна)	% до контролю
Абсолютний приріст за період (3–14 міс.), кг	380,4	369,8	102,9
Всього спожито кормів за період, к. од.	2586,7	2586,7	100,0
Витрати кормів на 1 кг приросту, к. од.	6,80	6,99	97,3

Результати проведених розрахунків демонструють високу біологічну ефективність вирощування молодняку обох піддослідних груп, проте бички голштинської породи виявилися більш технологічними в умовах інтенсивної відгодівлі. Ключовим критерієм такої переваги став показник конверсії корму. Тварини I дослідної групи витрачали на формування 1 кг приросту живої маси 6,80 к. од., що на 0,19 к. од. (або на 2,7%) менше порівняно з представниками контрольної групи. Таке зниження витрат підтверджує фундаментальну наукову тезу про те, що генотипи з вищим потенціалом інтенсивності росту здатні ефективніше окупати спожиту енергію та поживні речовини продукцією.

Фізіологічне обґрунтування отриманих відмінностей криється в особливостях метаболізму піддослідного поголів'я. Оскільки обидві групи утримувалися в ідентичних умовах і отримували збалансовані за енергією та протеїном раціони, різниця у витратах на одиницю продукції зумовлена специфікою обмінних процесів. Організм бичків голштинської селекції демонструє вищу здатність до швидкої трансформації азотистих речовин

корму в білок м'язової тканини, що забезпечує інтенсивний анаболізм протягом усього періоду відгодівлі. Це дозволяє тваринам нарощувати масу тіла з меншими затратами на підтримку життєдіяльності в перерахунку на одиницю приросту.

З практичної точки зору, такий економічний ефект є стратегічно важливим для середніх фермерських господарств. Зниження витрат кормів на 2,7% у масштабах великого поголів'я дозволяє суттєво мінімізувати собівартість виробництва яловичини, підвищуючи рентабельність галузі. Вагому роль у реалізації цього потенціалу відіграє технологічний чинник, а саме використання змішувача забезпечує високу однорідність повнораціонної суміші. Це нівелює вибіркове поїдання окремих інгредієнтів і стабілізує показники конверсії для всієї технологічної групи, роблячи процес виробництва прогнозованим та стабільним.

Отже, комплексна оцінка за сукупністю зоотехнічних показників - досягнення вищої живої маси на фініші (485,6 кг) при нижчих витратах кормових одиниць (6,80 к. од.) - дає підстави стверджувати, що використання бичків голштинської породи для інтенсивної відгодівлі є біологічно та економічно більш доцільним порівняно з українською чорно-рябою молочною породою.

ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень щодо інтенсивного вирощування та відгодівлі молодняку голштинської та української чорно-рябої молочної порід, можна сформулювати такі узагальнені висновки та практичні пропозиції для впровадження у виробництво.

1. Застосування повнораціонних кормосумішей на основі силосу та власної зерноsumіші забезпечує високу енергію росту молодняку. За період з 3-х до 14-ти місяців середньодобові прирости становили 1101–1132 г, що дозволяє досягати живої маси 472–486 кг у стислі терміни.
2. Бички голштинської породи (І дослідна група) продемонстрували вищий генетичний потенціал м'ясної продуктивності. На момент завершення відгодівлі (14 міс.) вони переважали ровесників української чорно-рябої молочної породи за живою масою на 13,4 кг (2,8%) та за абсолютним приростом за період досліду - на 10,6 кг (2,9%).
3. Встановлено, що голштинська худоба ефективніше трансформує поживну цінність раціону в продукцію. Витрати кормових одиниць на 1 кг приросту в цій групі склали 6,80 к. од., що на 2,7% нижче порівняно з контрольною групою. Це свідчить про вищу технологічність голштинів в умовах інтенсивної відгодівлі.
4. Використання кормозмішувача відіграє ключову роль у забезпеченні стабільності приростів. Механічне подрібнення та змішування компонентів підвищує споживну здатність корму та запобігає вибіркового поїданню концентратів, що сприяє стабілізації рубцевого травлення.
5. Використання бичків голштинської породи забезпечує вищу окупність витрат. За рахунок кращої конверсії корму та вищої фінальної маси при ідентичних витратах на утримання, собівартість одиниці приросту у голштинів є нижчою, що підвищує загальну рентабельність виробництва яловичини.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На основі результатів досліджень для фермерських господарств та агропідприємств рекомендується:

1. Для інтенсивної відгодівлі та отримання великовагових туш у віці 14–15 місяців доцільно використовувати надлишковий молодняк голштинської породи, який має вищу швидкість росту порівняно з вітчизняними молочними породами.
2. Впроваджувати технологію згодовування повнораціонних сумішей. Особливу увагу приділяти періоду 9–12 місяців, коли спостерігається пік інтенсивності росту (понад 1200 г/добу), забезпечуючи в цей час максимальну енергетичну щільність раціону.
3. У заключний період відгодівлі (12-14 міс.) для підтримки високих приростів та покращення якості яловичини рекомендується збільшувати частку зерносуміші до 28% за поживністю та обов'язково вводити зелену масу (до 30%) у літній період.
4. Для підготовки кормів використовувати змішувачі-роздавачі, що дозволяє досягти гомогенності суміші. Це критично важливо для запобігання ацидозам рубця при підвищенні частки концентратів у раціоні.
5. Забій тварин голштинської породи при інтенсивній відгодівлі оптимально проводити у віці 14–15 місяців при досягненні живої маси 480-500 кг. Подальше утримання призводить до збільшення витрат кормів на одиницю приросту та надмірного ожиріння туш.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богданов Г. О. Годівля сільськогосподарських тварин. Київ : Вища школа, 2007. 731 с.
2. Бомко В.С., Бабенко С.П., Москалик О.Ю. Годівля сільськогосподарських тварин: Підручник . Київ : 2010. 278с.
3. Бурлака В.А., Грабар І.Г., Микитюк В.М. та ін.. Дeterгенти сучасності: монографія; за ред. В.А.Бурлаки. Житомир : Вид-во «Полісся», 2013. 652 с.
4. Виробництво, зберігання і використання кормів / [В. Ф. Петриченко, М. Ф.Кулик, І. І. Ібатуллін та ін.]. Вінниця: Діло, 2005. 472 с.
5. Гігієна тварин / М.В. Демчук, М.В. Чорний, М.П. Високос, Я.С. Павлюк [під ред. М.В. Демчука]. Київ : Урожай 1996. 384 с.
6. Гребенюк О. О. Ефективність інтенсивної відгодівлі бичків молочних порід в умовах ФГ «Темп» / О. О. Гребенюк // Наукові читання 2026. Благополуччя тварин і сталий розвиток тваринництва та аквакультури: наука, практика, освіта : матеріали XIII щоріч. Всеукр. наук.-практ. конф. наук.-пед. працівників, аспірантів та магістрів, присвяч. Дню науки в Україні (14 травня 2026 р.). Житомир : Поліський національний університет, 2026. С. 324-327.
7. Дяченко Л.С., Бомко В.С., Сивик Т.Л. Основи технології комбікормового виробництва: навчальний посібник. Біла Церква : 2015. 306 с
8. Єгоров Б.В. Технологія виробництва комбікормів. Одеса : Друкарський дім, 2011.-448 с.
9. Єгоров Б.В., Макаринська А.В. Сучасні альтернативи антибіотикам. Зернові продукти і комбікорми. Одеса. 2010. №3 С.27-34. 35.
10. Єгоров Б.В., Шаповаленко О. І., Макаринська А.В. Технологія виробництва преміксів. Підручник . Київ : Центр учбової літератури, 2007. 288 с.
11. Єрмакова Л.М., Івановська Р.Т., Шевніков М.Я. Кормовиробництво: Навчальний посібник . За редакцією Л.М. Єрмакової. Київ : 2008. 396 с. 34.
12. Зінченко О. І. Кормовиробництво: Навчальне видання. - 2-е вид., доп. і перероб. Київ : Вища освіта, 2005. 448 с.

13. Зоохімічний аналіз кормів. Органолептичний аналіз та вимоги Держстандартів до кормів у тваринництві: Навчальний практикум/ О.О. Лавринюк., А. Бурлака; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Вид-во «Рута», 2016, 110 с.
14. Зоохімічний аналіз кормів. Хімічний та атомно-адсорбційний аналіз кормів: Навчальний практикум / О.О. Лавринюк., А. Бурлака; за ред. В.А. Бурлаки. Житомир: Вид-во «Рута», 2016, 100 с.
15. Ібатуллін І.І., Мельник Ю.Ф., Отченашко В.В., та ін. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник. під ред. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. Київ : 2015. 422 с.
16. Інноваційні технології виробництва продукції тваринництва : навчальний посібник / Т.В. Вербельчук, С.П. Вербельчук, О.О. Лавринюк, Альона Л. Шуляр, О.В. Лісогурська, С.К. Павлюк, Т.І. Ковальчук, В.З. Трохименко, В.В. Кобернюк, Аліна Л. Шуляр, В.П. Ткачук. Житомир : Поліський національний університет, 2025. 430 с.
17. Інноваційні технології заготівлі та використання кормів і кормових добавок : Навчальний посібник / В.В. Борщенко, О.О. Лавринюк, М.М. Кривий, В.М. Степаненко, Т. В. Вербельчук, В. Ю. Мамченко, С. П. Вербельчук; за ред. В.В. Борщенка. Житомир, 2021. 230 с.
18. Інтенсивні технології кормів та годівлі в тваринництві та аквакультури : навчальний посібник / О.О. Лавринюк, В.В. Борщенко, Т.В. Вербельчук, В.В. Кобернюк, С.П. Вербельчук. Житомир : Поліський національний університет, 2025. 180 с.
19. Калетник Г.М., Кулик М.Ф., Петриченко В.Ф. та ін. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва. Вінниця : «Енозіс», 2007. 584 с.
20. Калькулятор раціонів сільськогосподарських тварин : практ. посібник / Ю. Обертюх, В. Борщенко, А. Бернацький та ін. Житомир : Поліський ун-т, 2025. 100 с. ISBN 978-617-8410-27-8 (11 уд.а., 1,6/автора) Ю. Обертюх, В.

Борщенко, А. Бернацький, Д. Лісогурська, О. Лавринюк, С. Фурман, О. Лісогурська).

21. Клиценко Г.Т. Мінеральне живлення сільськогосподарських тварин. Київ : Урожай, 1980. 168 с.

22. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці. Херсон : РВЦ «Колос», 2009. 160 с.

23. Король А. А. Обґрунтування сучасних напрямів удосконалення технології виробництва молока: автореф. дис.. на здобуття наук. ступеня кандидата с.-г. наук: спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» Київ, 2008. 21 с.

24. Кравчук В.І., Луценко М.М., Мечта М.П. Прогресивні технології заготівлі, приготування і роздавання кормів: Науково-практичний посібник. Київ : Фенікс, 2008. 104 с.

25. Крятов О. В. Вступ до зооінженерії: навчальний посібник / О. В. Крятов, О. М. Царенко, В. І. Ладика, Р. Є. Крятова. Суми: «Слобожанщина», 2002. 228 с.

26. Кулик М. Ф. [та ін.]. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 248 с.

27. Кулик М.Ф., Засуха Т.В., Петриченко В.Ф. та ін. Нові консерванти і технології кормів. Вінниця : ПП Видавництво “Тезис”, 2004. 320 с.

28. Макро- та мікроелементи (обмін, патологія та методи визначення): монографія / Погорєлов М. В. та ін. Суми : СумДУ, 2010. 147 с.

29. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини: навчальний посібник. Миколаїв: МДАУ, 2007. 377 с.

30. Подобєд Л.І., Курнаєв О.М. Питання заготівлі, зберігання та використання кормів в умовах інтенсивної технології виробництва молока. Одеса : Друкарський дім, 2012. 456 с.

31. Природні мінерали в живленні тварин : Монографія / О.О. Лавринюк, Т. В. Вербельчук, С. П. Вербельчук, В.В. Борщенко, І.М. Люта; за ред. О.О.

Лавринюк – Житомир, монографія. Житомир : Поліський національний університет, 2024. 240 с.

32. Розведення сільськогосподарських тварин / [Басовський М. З., Буркат В. П., Вінничук Д. Т. та ін.]; за ред. М. З. Басовського. Біла Церква: НТП БДАУ, 2001. 400 с.

33. Стале органічне виробництво як гарант продовольчої безпеки / О. Лавринюк, О. Гребенюк, М. Горбачов, А. Наумчук // Органічне виробництво і продовольча безпека: цифрові технології та інновації : зб. праць учасників XII Міжнар. наук.-практ. конф. (15–16 травня 2025 р.). Житомир : Поліський нац. ун-т, 2025. С. 107-110.

34. Технологія кормів: навчальний посібник. Кривий М.М., Борщенко В.В., Степаненко В. М., Лавринюк О. О., Мамченко В. Ю. Житомир: Полісся, 2020. 216 с.

35. Agricultural Research Council (ARC). The Nutrient Requirements of Ruminant Livestock. // Technical Review by Agricultural Bureaux. Farnham Royal, Slough, 1980. 351 p.

36. Bauman D. E., JGriinari. M. Nutritional regulation of milk fat synthesis // Ann. Rev. Nutr. 2003. Vol. 23. P. 203–227.

37. Browey R. Rearing the Dairy Heifer // In the Health of Dairy Cattle. Edited by A. H. Andrews. Blackwell Science. 2000. P. 15-48.

38. Cant John P. Mathematical analysis of the relationship between blood flow and uptake of nutrients in the mammary glands of a lactating cow // J. Dairy Res. 1995. Vol. 62, № 3. P. 405–422.

39. Chilliard Y. Ruminant milk fat plasticity: nutritional control of saturated, polyunsaturated, trans and conjugated fatty acids / [Chilliard Y., Ferlay A., Rosemary M. et al.] // Ann. Zootech. 2000. Vol. 49. P. 181–205.

40. Cozzi G. In situ ruminal disappearance of essential amino acids in protein feedstuffs / G.Cozzi, I.Andrighetto, P.Berzghi et al. // J. Dairy Sci. 1995. Vol.78, № 1. P. 161–171.

41. DiCostanzo A. Fine-tuning protein nutrition of feedlot cattle // Minnesota

Cattle Feeder Days Proceedings Report. 1996. P. 437.

42. Diets deficient in rumen undegraded protein did not depress milk production / [Dunlap T.F., Kohn R.A., Douglass L.W., Erdman R.A.] // J. Dairy Sci. 2000. Vol. 83, № 8. P. 1806-1812.

43. Dracley J. K. Milk composition, ruminal characteristics, and netrient ufilization in dairy cows fed partially hudroqenated tallow // J. Dairly Sci. 1993. Vol. 76. P. 326 – 337.

44. Heinrichs A. J. Growth of Holstein dairy heifers in the united States // Animal Science. 1998. Vol. 76. P. 1254-1260.

45. Isogai T. Animal model for genetic evaluation of dairy cattle in Japan / T. Isogai, H. Endo, Y. Taniguchi [at all] // Animal Sci. Tech. 1993. V. 64. № 10. P. 953-963.

46. James R. E. Growth Standarts and Nutrient Requirements for Dairy Heifers – Weaning to Calving // Advances in Dairy Technology. 2001. Vol. 13. P. 63-77.

47. Misztal I. Implementation of single – and multiple – trait animal models for genetic evaluation of Holstein type traits / I. Misztal, T. Lawlor, T. Short // Dairy Sci. 1993. V. 76. № 5. P. 1421-1432.