

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції
тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

САВЧУК ОЛЕКСАНДР АНДРІЙОВИЧ

УДК 636.2.033

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОЦІНКА РОСТУ І РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ
ХУДОБИ В УМОВАХ ТОВ «ВЕРТОКІЇВКА»
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

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

Керівник роботи:

Володимир ТКАЧУК,

кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2023

Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття № __ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення
тварин та збереження біорізноманіття
«__» _____ 2023 р.

Діна ЛІСОГУРСЬКА

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Олександр САВЧУК** захистив кваліфікаційну роботу
з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Оксана ГАВРИЛЮК

АНОТАЦІЯ

Савчук О. А. Оцінка росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби в умовах ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

Телиці різних типів інтенсивності формування організму відрізняються за показниками живої маси, абсолютними і середньодобовими приростами, кратністю збільшення живої маси, відносною інтенсивністю росту. Телиці швидкого типу інтенсивності формування організму на завершення періоду вирощування характеризуються вищими показниками росту завдяки вищій інтенсивності окисно-відновних процесів та кращому використанні енергії корму, що може слугувати запорукою високої майбутньої молочної продуктивності.

Ключові слова: жива маса, приріст, кратність збільшення живої маси, відносна інтенсивність росту.

ANNOTATION

Savchuk O. A. Assessment of growth and development of young cattle in the conditions of LLC «Vertokiyvka» of Zhytomyr region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, 2023.

Heifers of different types of intensity of body formation differ in terms of live weight indicators, absolute and average daily gains, multiplicity of increase in live weight, relative intensity of growth. Heifers of the fast type of body formation intensity at the end of the growing period are characterized by higher growth rates due to the higher intensity of oxidation-reduction processes and better use of feed energy, which can serve as a guarantee of high future milk productivity.

Key words: live mass, growth, multiplicity of increase in live mass, relative intensity of growth.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1. 1. Голштинська порода великої рогатої худоби в Україні та світі	7
1. 2. Моніторинг росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби	10
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2. 1. Місце та умови проведення досліджень	14
2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	21
3. 1. Оцінка росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби в умовах ТОВ «Вертокиївка»	21
ВИСНОВКИ	30
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	32

ВСТУП

Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) визначає продовольчу безпеку як «ситуацію, яка існує, коли всі люди в будь-який час мають фізичний, соціальний та економічний доступ до достатньої кількості, безпечної та поживної їжі, яка відповідає їхнім дієтичним потребам і харчовим перевагам для активне і здорове життя». Це визначення включає чотири ключові виміри продовольчих запасів: наявність, стабільність, доступ і використання. Перший вимір стосується наявності достатньої кількості їжі, тобто загальної здатності сільськогосподарської системи задовольняти попит на продовольство. Другий вимір – стабільність – стосується осіб, які піддаються високому ризику тимчасово або назавжди втратити доступ до ресурсів – до споживання достатньої кількості їжі, або через те, що ці особи не можуть завчасно забезпечити захист від нестачі доходів, або їм не вистачає резервів для «згладжування», так би мовити такої нестачі, з чого випливають і два крайніх виміри [1-5].

Галузь молочного тваринництва є однією з тих, яка, поряд з іншими, спроможна вирішити питання продовольчої безпеки, адже це є галузь довгострокового виробництва молока, яке переробляється (або в умовах ферми, або на молочному заводі) для кінцевого виробництва і продажу того чи іншого молочного продукту, тобто молочне скотарство – це така галузь сільського господарства, яка охоплює розведення, вирощування та використання молочних тварин, головним чином корів, для виробництва молока та різноманітних молочних продуктів з нього [6-9].

Проблема вивчення росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби не втрачає своєї актуальності, враховуючи кореляційні зв'язки між останніми та майбутньою продуктивністю худоби [10, 11, 12]. Тому мета досліджень даної кваліфікаційної роботи – оцінка росту і розвитку молодняку голштинської породи в одному з господарств нашого регіону – ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області.

Предмет дослідження – жива маса, прирости, кратність збільшення живої маси, відносна інтенсивність росту.

Об'єкт дослідження – оцінка росту і розвитку тварин господарства.

Методи досліджень: зоотехнічні; біометричні.

Перелік публікацій

1. Савчук О. А. Показники росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 87. (Науковий керівник – доцент Ткачук В. П.).

2. Продовольча безпека: національний та глобальний рівень / Ткачук В. П., Роївський О. І., Марчук Д. С., **Савчук О. А.**, Дєдх А. В. *Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та здобувачів*, 16 листопада 2023 р. Житомир, 2023. С. 337–339.

3. Оцінка технології виробництва продукції галузі молочного скотарства ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області / Шуляр Альона Л., Ткачук В. П., Роївський О. І., **Савчук О. А.**, Беренда Я. В. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 92–94.

Практичне значення отриманих результатів. Телиці швидкого типу інтенсивності формування організму мають більшу живу масу при народженні та у 18 місяців. На закінчення періоду вирощування вони відзначаються вищими показниками живої маси, абсолютного й середньодобового приростів, відносної швидкості росту завдяки вищій інтенсивності окисно-відновних процесів та кращому використанні енергії корму.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 36 сторінках комп'ютерного тексту, містить 18 рисунків, 6 таблиць. Список використаної літератури налічує 48 джерел.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Голштинська порода великої рогатої худоби в Україні та світі

Породи молочної худоби були створені роками ретельного відбору та спаровування тварин для досягнення бажаних типів. Збільшення виробництва молока та вершкового жиру було головною метою, хоча мета часто зміщувалася до збільшення виробництва молока та білка. Продуктивність на одну корову залежить від багатьох факторів навколишнього середовища, але генетичне походження корови є надзвичайно важливим [13].



Рис. 1. Молочне скотарство – тварини та продукція [14]

Протягом тисяч років люди вчилися використовувати ресурси, які їх оточують. Вони навчилися вирощувати їжу приблизно 12 000 років тому, коли почалося сільське господарство, а між 10 000 і 13 000 років тому вони навчилися приручати та вирощувати тварин. Досягнувши цього, з часом вдалося розвинути молочне скотарство. Молочне скотарство – це форма сільського господарства, яка спрямована на виробництво молока та молочних продуктів від догляду та годівлі великої рогатої худоби, головним чином дійних корів. Молочні ферми зосереджуються на управлінні здоров'ям, добробутом і виробництвом молока для отримання максимальної кількості та якості молока [15, 16].

Молочні ферми заробляють гроші, продаючи молоко та молочні продукти оптовикам, переробникам або безпосередньо споживачам. Вони також можуть отримувати прибуток від продажу молочної худоби, сперми та племінних послуг. Крім того, деякі молочні фермери отримують державні субсидії або беруть участь у маркетингових програмах молочної продукції, щоб підтримати свій дохід [17].



Рис. 2. Отримання молока від корів [18]

Корови відіграють центральну роль на молочних фермах, будучи основним джерелом сировини для виробництва молочних продуктів. І саме цей вид самок сільськогосподарських тварин – корови – є основними «постачальниками», так би мовити, молока в усьому світі. Виробництво молока з коров'ячого молока має переваги перед іншими ссавцями. Серед переваг – велика кількість молока, яке вони виробляють і зберігають у своєму організмі, що робить їх вигідними для великих ферм. Крім того, коров'яче молоко багате білком, жиром та іншими важливими поживними речовинами. Крім того, корови – тварини, які легко адаптуються до різних умов і клімату, тому молочні ферми існують по всьому світу [19, 20].

Коров'яче молоко та молочні продукти, виготовлені з нього, відіграють важливу роль у здоровому, збалансованому харчуванні. Вони є багатим джерелом кальцію, який легко засвоюється організмом. Цей мінерал, разом з іншими поживними речовинами, присутніми в молочних продуктах, такими як білок, магній і фосфор, необхідний для побудови та підтримки міцності кісток [15, 17].

Серед усіх існуючих порід молочної худоби найбільш поширеною є голштинська. Дослідження з історії створення голштинської породи великої рогатої худоби свідчать, що вона походить з Європи. Основний історичний розвиток цієї породи відбувся на території нинішніх Нідерландів, а точніше у двох північних провінціях Північної Голландії та Фрісландії, які лежали по обидві сторони Зюйдер-Зе. Початковим поголів'ям були чорні тварини та білі тварини батавів і фризів, мігруючих європейських племен, які оселилися в регіоні дельти Рейну близько 2000 років тому [21].

Протягом багатьох років голштинів розводили та суворо вибраковували, щоб отримати тварин, які найкращим чином використовували б корми для найповнішої реалізації молочної продуктивності. Так була зрештою створена ефективна, високопродуктивна молочна корова – рисунок 3 [22].



Рис. 3. Голштинська порода [23]

Голштинська порода до свого теперішнього стану за розвитком, тілобудовою, продуктивністю була покращена й удосконалена у США і наразі є найпопулярнішою молочною породою і найпродуктивнішою [24].

Ця порода, завдяки своїм якостям часто використовувалась для поліпшення локальних, місцевих порід і за останні 50 років стала, певною мірою, «монокультурою», натомість у Сполучених штатах і Канаді, часто для виробництва молока останнім часом використовують кроси голштинів з червоною скандинавською і монбельярдською породами задля усунення таких найбільш поширених «негативних» господарськи корисних ознак голштинів, як плідючість, здоров'я і продуктивне довголіття [25].

1. 2. Моніторинг росту і розвитку молодняка великої рогатої худоби

Ріст великої рогатої худоби (маса тіла, розмір, довжина та окружність) і розвиток (композиція, структура та потужність – отже, диференціація якостей тіла та функцій) є процесами, на які впливає низка внутрішніх та зовнішніх факторів у контексті фактичної спадковості. З точки зору як спадковості, так і середовищних факторів впливу, як ріст, так і розвиток є керованими онтологічними процесами. Тілесний ріст і розвиток необхідно постійно контролювати (шляхом планового зважування, фізичних оглядів тощо), щоб завчасно переконатися у відповідності тварин індексам росту відповідної породи, а також для визначення зоотехнічної та економічної цінності тварин. Ріст і контроль розвитку є основою будь-якого втручання в режимі реального часу, у разі відставання компенсаторний ріст обов'язковий [26].



Рис. 4. Молодняк великої рогатої худоби [27]

Живі організми є продуктом взаємодії між основою спадковості (генотипом) і середовищем, в якому цей генотип розвинувся. У такій взаємодії інколи спадкова основа переважає над факторами середовища; в інший час переважає середовище. Від самого початку, від амфіміксису сперматозоїда з яйцеклітиною (коли утворюється зигота) і до старості в організмах відбуваються складні процеси онтогенезу [28].

Ріст і розвиток – це дві різні сторони процесу онтогенезу, засновані на впливі факторів, що діють на цей процес. Теоретично таких факторів чотири

і вони диференційовані за швидкістю розвитку окремої тварини та специфічним співвідношенням ріст/розвиток:

- швидкий ріст/повільний розвиток: маса тіла досягається швидко, а процеси специфічних перетворень тривають довго; такий випадок бажаний у м'ясних і сальних тварин, які при ранній відгодівлі можуть досягати високих приростів;

- швидкий ріст/швидкий розвиток: властиво скоростиглим тваринам;

- повільний ріст/швидкий розвиток: маса тіла досягається довго, а розвиток відбувається швидко; часто зустрічається у дійних корів і птиці, спеціалізованої на виробництві яєць;

- повільний ріст/повільний розвиток: властиво примітивним породам (і деяким місцевим); відсталим і малоекономічним тваринам [27-29].

Та незважаючи на ці фактори, контроль за ростом і розвитком є необхідною умовою при організації технологічного процесу виробництва продукції скотарства – рисунок 5.



Рис. 5. Молодняк великої рогатої худоби [30]

Ріст тварин означає збільшення маси, розміру, довжини та окружності. І цей процес відбувається як у внутрішньоутробному, так і позаутробному періодах, відповідно, в результаті трьох основних процесів: гіперплазії, яка передбачає розмноження клітин шляхом мітотичного поділу; гіпертрофії, яка передбачає збільшення об'єму клітин тканини; і поступове накопичення речовин, викликаючи акрецію [31, 32].

Ріст охоплює скоординовану взаємодію біологічних і хімічних процесів, які починаються із запліднення яйцеклітини і закінчуються в дорослому віці. Оцінка росту маси і конформації тіла виражається в ряді показників росту, тобто енергії, швидкості та інтенсивності [33].

Енергія росту виражає здатність організму досягти породної питомої ваги в дорослому віці. На енергію росту впливають вид, порода та індивідуальність, а також онтогенетичне середовище. Енергія росту – процес нерівномірний: спочатку низька, потім поступово підвищується до максимального піку і, нарешті, переходить у стадію застою. Графічним вираженням енергії росту є сигмоподібна крива росту маси тіла у двох окремих сегментах: перший демонструє прискорене зростання через множення та збільшення розміру, з точкою перегину в період статевого дозрівання (у телят це вік 8-9 місяців) при досягненні 40% ваги дорослої особини; останній сегмент виражає уповільнений ріст ваги [33-35].

Швидкість росту виражає одиничний приріст за одиницю часу, виражений як відносний (відношення росту до початкової маси) і абсолютний (середньодобовий приріст). Подібно до енергії росту, приріст росту демонструє тенденцію до зростання до періоду статевого дозрівання, після якого приріст падає.

Інтенсивність росту виражає приріст маси тіла за одиницю часу. Інтенсивність росту розмірів тіла різна; ряд вимірюваних розмірів демонструє високу інтенсивність росту в допологовий період і порівняно нижчу в післяродовому періоді [32, 36].

Щодо розвитку, то він відбувається протягом двох різних періодів росту, тобто внутрішньоутробного (до пологів) і позаутробного (після пологів) стадії:

- передпологового періоду: зигота, ембріон і плід; розвиваються всі органи, деякі з них починають функціонувати (наприклад, серце, печінка тощо), а інші ще ні (наприклад, легені); виходячи з таких етапів, необхідні

різноманітні умови вирощування та рівні годівлі вагітних самок, щоб потомство могло добре розвиватися;

- післяродові етапи: молодий, дорослий і старість; молодняк видоспецифічний, диференційований на чотири фази: колостральна, підсосна, відлучення та статева зрілість; доросла стадія проявляється уповільненим ростом і розвитком, на цій стадії організм повністю працездатний, всі функції активні і розвиток максимальний; стареча стадія проявляється зупинкою росту і розвитку, уповільненням життєвих функцій; післяутробний розвиток забезпечується взаємодією нейрогормональної системи з факторами зовнішнього середовища, що впливають на неї. Визначення. Розвиток проявляє клітинну диференціацію та спеціалізацію тканин, органи поступово й безповоротно ростуть дорослими шляхом серії змін щодо форм, пропорцій, хімічного складу та функцій організму [27, 30, 37].

Шляхом виявлення факторів впливу (як зовнішніх, так і внутрішніх) на процес росту і розвитку можливо визначити для молодняку його власну траєкторію росту і розвитку і таким чином керувати цими процесами в потрібному напрямку [38].

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

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Реалізація поставлених завдань відповідно до мети даної кваліфікаційної роботи відбувалась в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Вертокиївка» Житомирського району Житомирської області [39].

Дане підприємство було засновано у 2009 році, тобто займається виробництвом тваринницької продукції трохи більше 10 років.

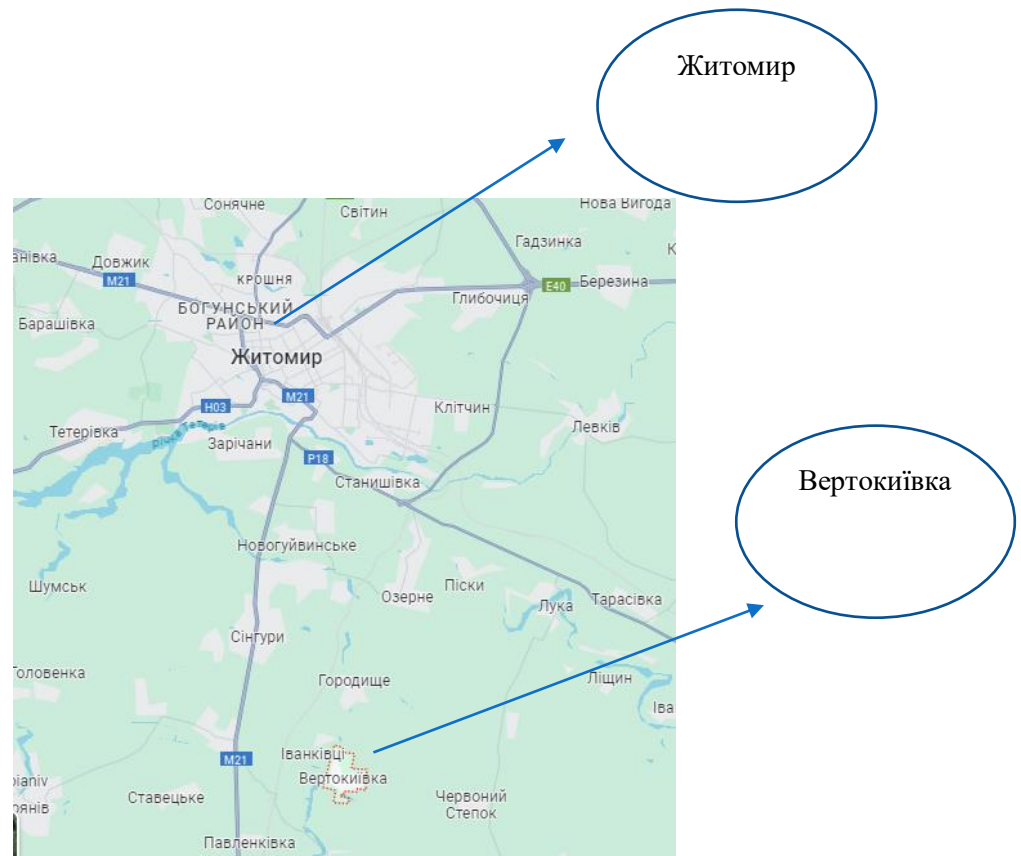


Рис. 6. Географічне розташування господарства

Отож дане господарство знаходиться на території Житомирського району Житомирської області у селі Вертокиївка, яке належить до Новоуїнської селищної територіальної громади (вул. Злагоди 5) [40].

Створене дане товариство було на базі сільськогосподарського виробничого кооперативу «Вертокиївка», яке було офіційно зареєстроване 30 березня 2000 року і в день припинення його існування 30 липня 2009 року було зареєстровано ТОВ «Вертокиївка».

Керує даним підприємством Хоменко Дмитро Григорович, головний бухгалтер – Щирська Антоніна Юліївна. Натомість засновником і власником статутного капіталу (2 502 000 грн.) є Горбачевська Наталія Анатоліївна, яка є й єдиним бенефеціаром [41].

Основним видом діяльності даного товариства з обмеженою відповідальністю є розведення великої рогатої худоби молочних порід, інші види діяльності підприємства зображені на рис. 7 [42].

Види діяльності

- ✓ [Компанії які вирощують зернові культури](#)
- ✓ [Вирощування зерняткових і кісточкових фруктів](#)
- ✓ [Вирощування овочів і баштанних культур](#)
- ✓ [Вирощування однорічних і дворічних культур](#)
- ✓ [Вирощування пряних, ароматичних і лікарських культур](#)
- ✓ [Вирощування інших багаторічних культур](#)
- ✓ [Відтворення рослин](#)
- ✓ [Розведення великої рогатої худоби молочних порід](#)
- ✓ [Розведення іншої великої рогатої худоби та буйволів](#)
- ✓ [Розведення коней](#)
- ✓ [Розведення інших тварин](#)
- ✓ [Змішане сільське господарство](#)
- ✓ [Допоміжна діяльність у рослинництві](#)
- ✓ [Допоміжна діяльність у тваринництві](#)
- ✓ [Післяурожайна діяльність](#)
- ✓ [Обробка насіння для відтворення](#)
- ✓ [Виробництво м'яса](#)
- ✓ [Виробництво продуктів борошномельно-круп'яної промисловості](#)
- ✓ [Виробництво цукру](#)
- ✓ [Виробництво готової їжі та страв](#)

Рис. 7. Види діяльності ТОВ «Вертокиївка»

У 2017 році господарство було включено до реєстру отримувачів державної бюджетної дотації за основним видом діяльності – розведення молочної худоби [40].

У 2021 році ТОВ «Вертокиївка» разом ще з 12-ма господарствами доєдналися до Асоціації виробників молока – професійного об'єднання підприємств, яке є неприбутковим і неурядовим і його спеціалізація – молочне скотарство [43].



Рис. 8. ТОВ «Вертокиївка» доєдналося до Асоціації виробників молока [43]

Дане господарство має близько 2 тис. га землі, на яких вирощують сільськогосподарські культури як для їх подальшого використання для годівлі тварин господарства, так і реалізації іншим підприємствам –рис 9.



Рис. 9. Культури, які вирощують у ТОВ «Вертокиївка»

Для виробництва молока у ТОВ «Вертокиївка» вирощують та утримують тварин голштинської породи. Так, наразі кількість дійного стада молочних корів зазначеної породи – 350 голів, середній добовий надій на тварину становить 33 л молока, що дозволяє отримати близько 10 тис. кг молока за лактацію. При цьому вміст жиру в молоці складає 4%, а вміст білка в молоці – 3,4% [44, 45].

Утримання тварин у господарстві – безприв'язне, доїння відбувається у доїльному залі – рис. 10.

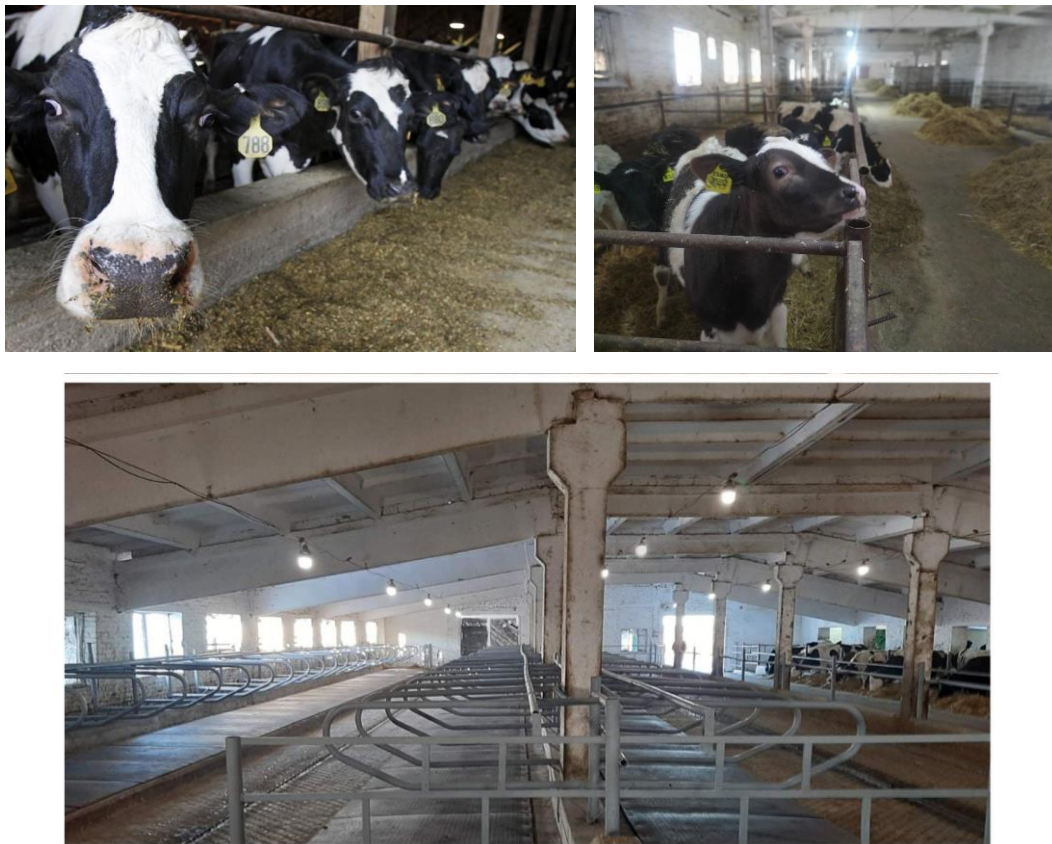


Рис. 10. Утримання тварин у ТОВ «Вертокиївка»

Технологія виробництва продукції молочного скотарства в умовах даного господарства є прогресивною і здійснюється з використанням прогресивних новітніх технологій з урахуванням благополуччя і добробуту тварин.

Так, у ТОВ «Вертокиївка» здійснюються планові огляди тварин з моніторингу їх стану здоров'я, вчасно проводять профілактичні заходи і лікування тварин, адже це є запорукою високої молочної продуктивності і належної відтворної здатності.

Так, на рис. 11 подано процес розчищення копитних рогів молочних корів господарства.



Рис. 11. Розчищення копит голштинських корів ТОВ «Вертокиївка»

Одним із складових раціонів молочних корів даного господарства є кукурудзяний силос. На наступних рисунках подано процес заготівлі силосу, його приготування і закладання – рис. 12-13.



Рис. 12. Процес заготівлі кукурудзи у ТОВ «Вертокиївка»

Як при заготівлі кукурудзи для приготування силосу, так і при його укладанні (рис. 13) й зберіганні (рис. 14) суворо дотримуються технології, адже це впливає на якість цього виду корму для дійного стада.



Рис. 13. Укладання силосу у ТОВ «Вертокиївка»



Рис. 14. Зберігання кукурудзяного силосу у ТОВ «Вертокиївка»

Отже, технологія виробництва продукції молочного скотарства у ТОВ «Вертокиївка» організована та здійснюється належним чином.

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Заплановані за темою кваліфікаційної роботи наукові дослідження проведені за схемою, наведеною на рисунку 15.

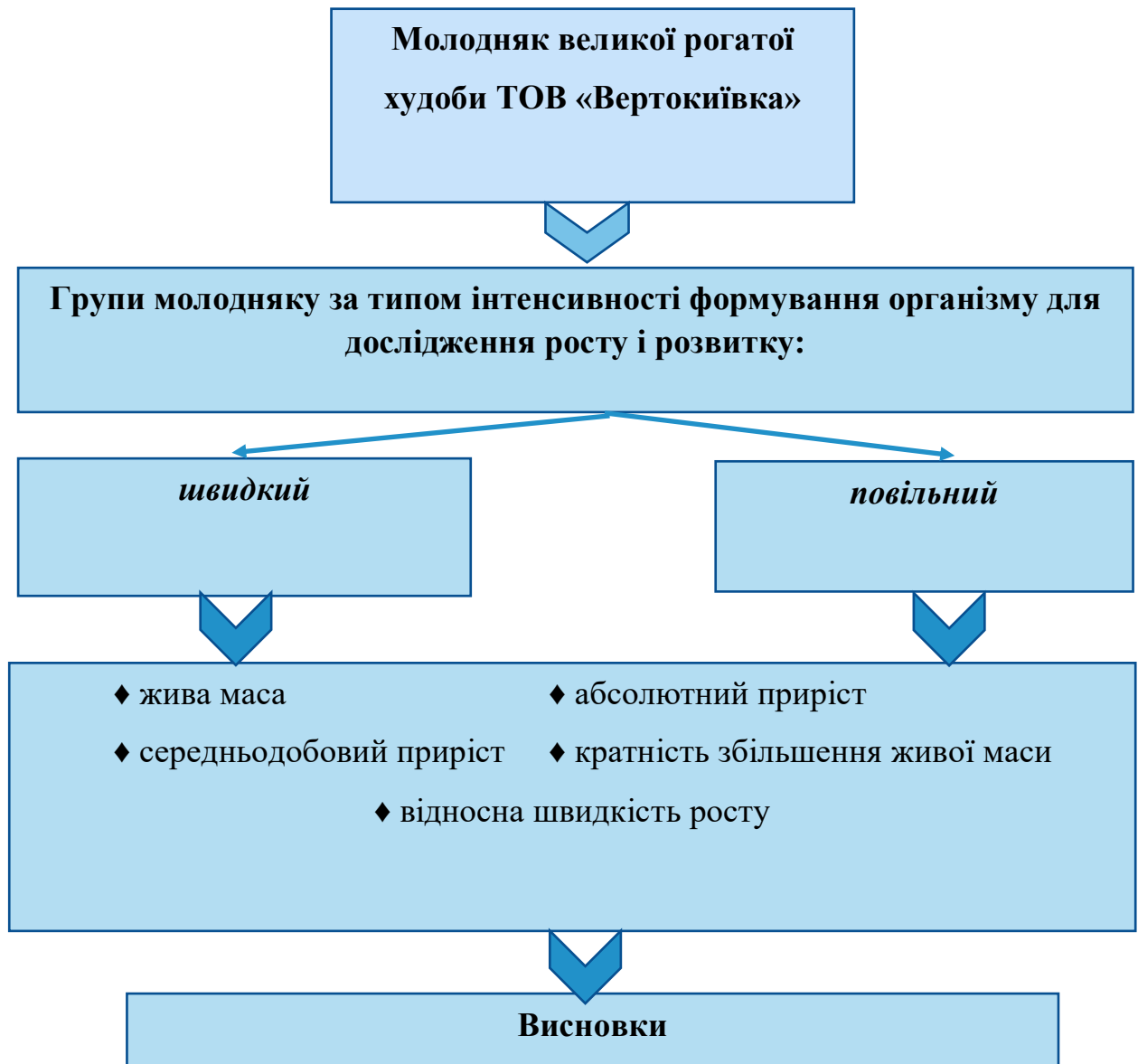


Рис. 15. Схема проведення досліджень

Дослідження росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби в умовах господарства проводили за загально-прийнятими методами [27, 28, 46]. Одержані цифрові дані опрацьовували з допомогою методів варіаційної статистики за методичними підходами Плохінського (1961) та Меркур'євої (1970).

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Оцінка росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби в умовах ТОВ «Вертокийівка»

Молочне скотарство, як галузь тваринництва, полягає, так би мовити, у вирощуванні тварин для їх отримання від них молока. Сільськогосподарські тварини, які «відповідальні» за виробництво найбільшої кількості молока у світі – це велика рогата худоба, на яку припадає 81% усього виробленого молока у світі. Окрім споживання у сирому вигляді, молоко також використовується для виробництва багатьох харчових продуктів, таких як сир, сметана, йогурт та ін. [32, 47].

Для виробництва молока у ТОВ «Вертокийівка» використовується велика рогата худоба голштинської породи (рис. 16), стадо якої формувалось за рахунок закупівлі чистопородних тварин зазначеної породи, а також за рахунок використання сперми голштинських бугаїв для запліднення корів української чорно-рябої породи, які утримуються в господарстві.



Рис. 16. Голштинська порода ТОВ «Вертокийівка»

При інтенсивному веденні молочного скотарства важливо налагодити на належному рівні вирощування ремонтних телиць для вчасного оновлення стада, які матимуть високі показники росту і розвитку як запоруку високої молочної продуктивності у майбутньому.

Для оцінки росту і розвитку телиць (рис. 17) в умовах ТОВ «Вертокийівка» нами було сформовано дві групи тварин залежно від типу

інтенсивності формування організму: I – швидкий, II – повільний – таблиця 1.



Рис. 17. Молодняк голштинської породи ТОВ «Вертокиївка»

З цією метою нами використано методику професора Коваленка В. П., згідно з якою телиць поділено на дві вищезгадані групи за індексом інтенсивності формування організму – таблиця 1 [48].

Таблиця 1

Групи телиць для досліджень за темою кваліфікаційної роботи

№ групи	Тип тварин	Стать тварин	Кількість голів у групі
I	<i>швидкий</i>	телиці	30
II	<i>повільний</i>	телиці	30

Результати наших досліджень свідчать, що телиці різного типу інтенсивності формування організму відрізняються між собою за показниками живої маси у різні вікові періоди – таблиця 2.

Так, при народженні більшою живою масою відзначалися телички з швидким типом інтенсивності формування організму (I група), які переважали за цим показником телиць з повільним типом (II група) на 1,2 кг.

У наступні вікові періоди, а саме, у 3, 6, 9, 12 і 15 місяців динаміка живої маси набирає протилежного характеру прояву зазначеної ознаки.

Жива маса телиць голштинської породи двох дослідних груп
ТОВ «Вертокиївка», кг

Вік тварин, місяців	Тип інтенсивності формування організму	М	С _v , %
Новонароджені	<i>I – швидкий</i>	38,1	16,8
	<i>II – повільний</i>	36,9	11,9
3	<i>I – швидкий</i>	86,3	15,5
	<i>II – повільний</i>	104,3	12,3
6	<i>I – швидкий</i>	162,9	11,7
	<i>II – повільний</i>	171,4	11,3
9	<i>I – швидкий</i>	241,7	9,9
	<i>II – повільний</i>	246,5	8,2
12	<i>I – швидкий</i>	319,9	11,6
	<i>II – повільний</i>	326,8	7,5
15	<i>I – швидкий</i>	393,2	9,1
	<i>II – повільний</i>	403,7	6,7
18	<i>I – швидкий</i>	482,5	16,2
	<i>II – повільний</i>	475,3	6,1

Так, телиці повільного типу інтенсивності формування організму мали перевагу за живою масою у ці вікові періоди над теличками швидкого типу відповідно на 18,0; 8,5; 4,8; 6,9 і 10,5 кг.

У 18-місячному віці телиці I групи не лише, так би мовити, «наздогнали» телиць II групи за живою масою, а й мали перевагу на 7,2 кг.

Наглядно вікові зміни живої маси у розрізі типів інтенсивності формування організму демонструє рис. 18.

Коефіцієнти варіації живої маси телиць голштинської породи двох досліджуваних груп у різні вікові періоди свідчать про різний рівень мінливості цієї ознаки.

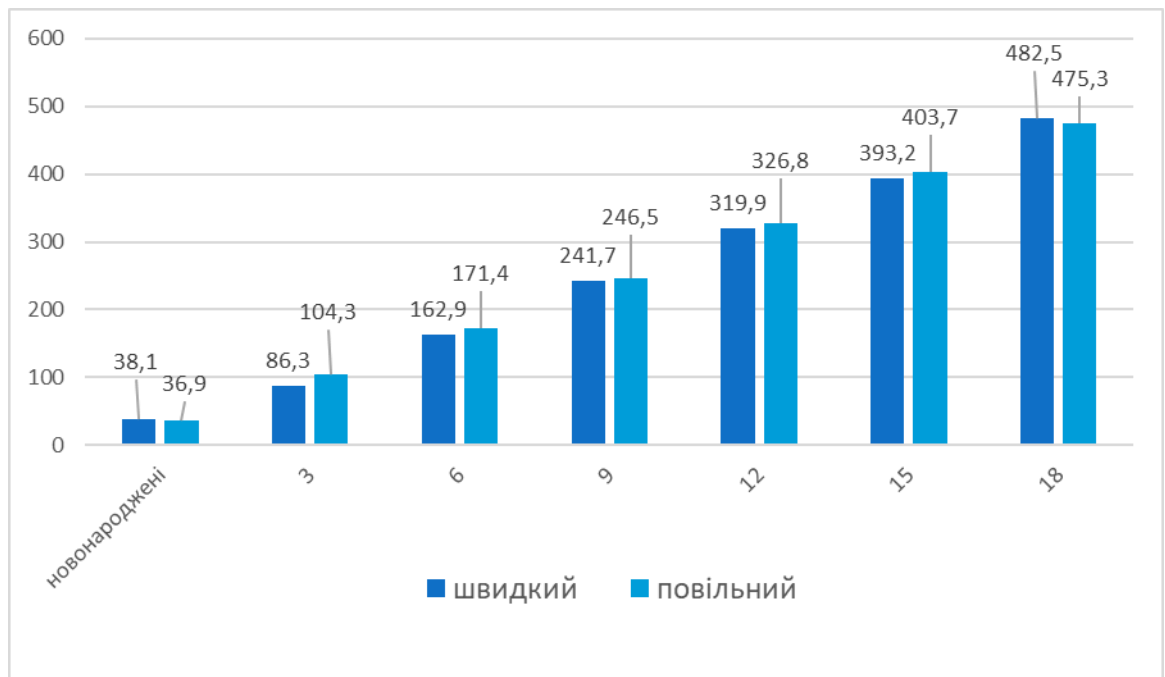


Рис. 18. Жива маса телиць голштинської породи двох дослідних груп ТОВ «Вертокиївка», кг

Так, більш варіювала жива маса у тварин швидкого типу інтенсивності формування організму абсолютно у всі вікові періоди, причому найбільші коефіцієнти варіації спостерігалися у новонароджених телиць та у віці 18 місяців – відповідно 16,8 та 16,2%.

Натомість у тварин повільного типу найбільш варіювала жива маса у 3-місячному віці – 12,3%, а у 18 місяців цей показник мав найнижчу межу – лише 6,1%.

Також нами досліджено кратність збільшення живої маси голштинських телиць двох дослідних груп – таблиця 3.

За показником збільшення живої маси телиць, у порівнянні з живою масою при народженні (кратність збільшення живої маси), перевагу у всі вікові періоди мали телиці II групи.

Так, найбільшою ця перевага була у періоди:

- 0-3 місяці – 0,56 разів;
- 0-12 місяців – 0,46 разів;
- 0-15 місяців – 0,62 рази.

**Кратність збільшення живої маси телиць голштинської породи
двох дослідних груп ТОВ «Вертокийівка», разів**

Вік тварин, місяців	Тип інтенсивності формування організму	М
0-3	<i>I – швидкий</i>	2,27
	<i>II – повільний</i>	2,83
0-6	<i>I – швидкий</i>	4,28
	<i>II – повільний</i>	4,64
0-9	<i>I – швидкий</i>	6,34
	<i>II – повільний</i>	6,68
0-12	<i>I – швидкий</i>	8,40
	<i>II – повільний</i>	8,86
0-15	<i>I – швидкий</i>	10,32
	<i>II – повільний</i>	10,94
0-18	<i>I – швидкий</i>	12,66
	<i>II – повільний</i>	12,88

При дослідженні абсолютних приростів живої маси (різниця між кінцевою і початковою масою за певний період) – таблиця 4 – нами встановлено, що найбільшими значеннями ці показники у тварин обох дослідних груп спостерігалися у різні вікові проміжки.

При цьому тварини I групи мали більші абсолютні прирости, в порівнянні з тваринами II групи, у періоди:

- 3-6 місяців – 9,5 кг;
- 6-9 місяців – 3,7 кг;
- 15-18 місяців – 17,7 кг.

Абсолютні прирости живої маси телиць голштинської породи двох дослідних груп ТОВ «Вертокиївка», кг

Вік тварин, місяців	Тип інтенсивності формування організму	М
0-3	<i>I – швидкий</i>	48,2
	<i>II – повільний</i>	67,4
3-6	<i>I – швидкий</i>	76,6
	<i>II – повільний</i>	67,1
6-9	<i>I – швидкий</i>	78,8
	<i>II – повільний</i>	75,1
9-12	<i>I – швидкий</i>	78,2
	<i>II – повільний</i>	80,3
12-15	<i>I – швидкий</i>	73,3
	<i>II – повільний</i>	76,9
15-18	<i>I – швидкий</i>	89,3
	<i>II – повільний</i>	71,6
0-12	<i>I – швидкий</i>	281,8
	<i>II – повільний</i>	289,9
0-15	<i>I – швидкий</i>	355,1
	<i>II – повільний</i>	366,8
0-18	<i>I – швидкий</i>	444,4
	<i>II – повільний</i>	438,4

Натомість телиці II групи мали більші абсолютні прирости, в порівнянні з телицями I групи, у періоди:

- 0-3 місяці – 19,2 кг;
- 9-12 місяців – 2,1 кг;
- 12-15 місяців – 3,6 кг.

При цьому від народження до 18-місячного віку телиці I групи за абсолютним приростом переважали телиць II групи на 6 кг.

Результати наших досліджень свідчать про різні середньодобові прирости у телиць з різним типом інтенсивності формування організму – таблиця 5.

Таблиця 5

**Середньодобові прирости живої маси телиць голштинської породи
двох дослідних груп ТОВ «Вертокиївка», кг**

Вік тварин, місяців	Тип інтенсивності формування організму	М
0-3	<i>I – швидкий</i>	536
	<i>II – повільний</i>	749
3-6	<i>I – швидкий</i>	851
	<i>II – повільний</i>	746
6-9	<i>I – швидкий</i>	876
	<i>II – повільний</i>	834
9-12	<i>I – швидкий</i>	869
	<i>II – повільний</i>	892
12-15	<i>I – швидкий</i>	814
	<i>II – повільний</i>	854
15-18	<i>I – швидкий</i>	992
	<i>II – повільний</i>	796
0-12	<i>I – швидкий</i>	783
	<i>II – повільний</i>	805
0-15	<i>I – швидкий</i>	789
	<i>II – повільний</i>	815
0-18	<i>I – швидкий</i>	823
	<i>II – повільний</i>	812

Найбільший середньодобовий приріст у телиць I групи відмічено у віковому проміжку від 15 до 18 місяців – 992 г, найменший – від 0 до 3 місяців – 536 г, у телиць II групи відповідно: 9-12 місяців – 892 г й 3-6 місяців – 746 г.

Тварини II групи від народження до 3 місяців на 213 г переважали тварин I групи за середньодобовим приростом (найбільша перевага телиць II групи над телицями I), натомість тварини I групи з 15 до 18 місяців на 197 г переважали тварин II групи за середньодобовим приростом (найбільша перевага телиць I групи над телицями II).

Також проведено порівняння телиць різних типів інтенсивності формування організму за відносною інтенсивністю росту – таблиця 6.

Таблиця 6

Відносна інтенсивність росту телиць голштинської породи двох дослідних груп ТОВ «Вертокиївка», %

Вік тварин, місяців	Тип інтенсивності формування організму	М
0-3	<i>I – швидкий</i>	77,5
	<i>II – повільний</i>	95,5
3-6	<i>I – швидкий</i>	61,5
	<i>II – повільний</i>	48,7
6-9	<i>I – швидкий</i>	39,0
	<i>II – повільний</i>	35,9
9-12	<i>I – швидкий</i>	27,8
	<i>II – повільний</i>	28,0
12-15	<i>I – швидкий</i>	20,6
	<i>II – повільний</i>	21,1
15-18	<i>I – швидкий</i>	20,4
	<i>II – повільний</i>	16,3

Найбільшою різниця за відносною швидкістю росту спостерігалася від народження до 3-місячного віку – 18% на користь телиць II групи та від 3 до 6 місяців – 12,8% на користь телиць I групи, при цьому у телиць обох досліджуваних груп найбільшого значення цей показник становив у віковий проміжок 0-3 місяці: відповідно 77,5 (I група) і 95,5 (II група).

Також варто зазначити, що починаючи з 6-місячного віку до 15 місяців відносна інтенсивність росту у тварин обох груп вирівнялась до схожого рівня, а з 15 до 18 місяців телиці I групи мали цей показник вищим на 4,1%.

Отже, телиці різних типів інтенсивності формування організму відрізнялися за показниками росту і розвитку у різні вікові періоди.

ВИСНОВКИ

При оцінці росту і розвитку телиць голштинської породи з різним типом інтенсивності формування організму в умовах ТОВ «Вертокиївка» встановлено, що:

1. жива маса телиць швидкого типу інтенсивності формування організму була більшою при народженні та у 18-місячному віці, а у решті досліджуваних вікових періодів (3, 6, 9, 12, 15 місяців) перевагу мали телиці повільного типу;

2. більшою мінливістю живої маси у всі вікові проміжки відзначалися тварини I групи, при цьому найбільший коефіцієнт варіації у них відмічено при народженні (16,8%). Найменший показник варіації живої маси серед усіх отриманих показників спостерігався у тварин II групи у 18-місячному віці – 6,1%;

3. вищі показники кратності збільшення живої маси відмічено у тварин II групи в усі досліджені вікові періоди;

4. найбільшою різниця за абсолютними та середньодобовими приростами спостерігалася у 0-3 місяці – 19,2 кг і 213 г на користь телиць II групи та у 15-18 місяців – 17,7 кг і 197 г на користь телиць I групи;

5. найбільша відносна інтенсивність росту у тварин обох груп відмічена від народження до 3-місячного віку, при цьому, починаючи з віку 6 місяців, цей показник практично зрівнявся в обох досліджуваних групах, а у 18 місячному віці вищим був у телиць з швидким типом інтенсивності формування організму і становив 20,4% (проти 16,3%).

Таким чином, отримані результати варто використовувати при організації і плануванні вирощування ремонтних телиць, враховуючи, що телиці швидкого типу інтенсивності формування організму мають більшу живу масу при народженні та у 18 місяців і хоч у проміжні вікові періоди мали дещо менші показники росту і розвитку, але за рахунок вищої

інтенсивності окисно-відновних процесів та кращому використанні енергії корму на завершення періоду вирощування мали більшу живу масу, абсолютний та середньодобовий прирости та відносну швидкість росту, що певною мірою слугуватиме гарантією вищої молочної продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Josef Schmidhuber, Francesco N. Tubiello. Global food security under climate change. *PNAS*. December 11, 2017. Vol. 104, no. 50. Pp. 19703–19708 <https://doi.org/10.1073/pnas.0701976104>.
2. Food and Agriculture Organization. The State of Food Insecurity in theWorld. 2023 (<http://surl.li/nxjqf>).
3. Global food security / Hill J, Nelson E, Tilman D, Polasky S, Tiffany D. *Proc Natl Acad Sci*. 2019. USA103:11206–11210.
4. Продовольча безпека: національний та глобальний рівень / Ткачук В. П., Роївський О. І., Марчук Д. С., Савчук О. А., Дєдуч А. В. *Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та здобувачів*, 16 листопада 2023 р. Житомир, 2023. С. 337–339.
5. Food Security Update. *The World Bank Response to Rising Food Insecurity*. URL: <http://surl.li/myvao> (дата звернення: 13.10.2023).
6. Byron H. Webb. Dairying. *Britannica*. URL: <https://www.britannica.com/topic/dairying> (дата звернення: 13.10.2023).
7. Dairy Farming. URL: <https://study.com/academy/lesson/dairy-farming-overview-history-types.html> (дата звернення: 13.10.2023).
8. Why Is Dairy Farming Bad? URL: <https://sentientmedia.org/dairy-farming/> (дата звернення: 13.10.2023).
9. Порівняльна оцінка світового та вітчизняного тваринництва / Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Ткачук В. П., Стовбун В. С., Таран Д. Ю., Ляшенко В. С., Паламарчук М. О. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Житомир: Поліський національний університет, 2021. Вип. 15. С. 16–19.
10. Савчук О. А. Показники росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва:*

науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 87. (Науковий керівник – доцент Ткачук В. П.).

11. Особливості росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби різного сезону народження / О. Г. Севастьянов, Н. О. Кірович, А. І. Лівінський, О. В. Севастьянов. *Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські науки*. 2014. Вип. 71(2). С. 52–55.

12. Разанова О. П. Вікова динаміка росту і розвитку телят молочного періоду залежно від способу їх утримання. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2021. № 1. С. 48–56.

13. Why Dairy Farming Matters... URL: <https://www.thecattlesite.com/articles/1201/why-dairy-farming-matters> (дата звернення: 15.10.2023).

14. Holstein breed. URL: <https://www.ua-milk.com/en/news/holstein-breed> (дата звернення: 15.10.2023).

15. Breeds of Cattle and Buffalo. URL: https://agritech.tnau.ac.in/expert_syst/cattlebuffalo/Breeds.html (дата звернення: 15.10.2023).

16. Different breeds of cows. URL: <https://lactalis.com.au/info-center/different-breeds-of-cows/> (дата звернення: 15.10.2023).

17. Types of dairy cows. URL: <https://www.midwestdairy.com/farm-life/dairy-cows/> (дата звернення: 15.10.2023).

18. Dairy Cows. URL: <https://www.americandairy.com/dairy-farms/dairy-cows/> (дата звернення: 15.10.2023).

19. Name that cow: the 6 great dairy breeds. URL: <https://www.recrudo.com/karriere/milchhof-willen-kg-1259> (дата звернення: 15.10.2023).

20. Holstein Young Breeders. URL: <https://www.holstein-uk.org/hyb> (дата звернення: 16.10.2023).

21. The Holstein breed – a series of characteristics. URL: <https://www.saholstein.co.za/Breed-Technical.htm> (дата звернення: 16.10.2023).

22. Holstein Breed Characteristics. URL: https://www.holsteinusa.com/holstein_breed/breedhistory.html (дата звернення: 16.10.2023).
23. Голштинська: історія породи. URL: <https://zhyto.com.ua/istorija-porodi-holstein-uan/> (дата звернення: 16.10.2023).
24. Голштини чи кроси: зважуємо всі за і проти. URL: <http://milkua.info/uk/golstini-ci-krosi-zvazuemo-vsi-za-i-proti3> (дата звернення: 16.10.2023).
25. BPX – голштинська порода. URL: <https://kurkul.com/porody/36-golshtinska> (дата звернення: 16.10.2023).
26. Ioan Huțu, Timisoara Kor, Liesbeth van derWaaïj. Animal breeding and husbandry: textbook. Agroprint Publishing House, Timisoara, Romania, 2020. URL: <http://surl.li/oamsw> (дата звернення: 17.10.2023).
27. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха [та ін.]. Київ: Аграрна наука, 1999. 512 с.
28. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: підручник. Харків: Еспада, 2002. 572 с.
29. Технологія вирощування молодняку молочних і молочно-м'ясних порід на м'ясо. URL: <https://buklib.net/books/34175/> (дата звернення: 17.10.2023).
30. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2013. 400 с.
31. Шевчук Б. І. Вплив вирощування теличок у молозивно-профілакторний і молочний періоди на майбутню молочну продуктивність корів-первісток. *Науково-технічний бюлетень ІТ НААН*. 2016. № 116. С. 186–192.
32. Інтенсивні технології у молочному скотарстві: монографія / Підпала Т. В. та ін. Миколаїв, 2018. 250 с.
33. Lavínia F., Silva M., Maris C., Bittar M. Thermogenesis and some rearing strategies of dairy calves at low temperature – a review. *Journal of applied animal research*. 2019. Vol. 47. № 1. P. 115–122.

34. Butler L., Daly R., Wright C. Cold stress and newborn calves. *Extension Extra*. 2016. № 73. P. 1–3.
35. Костенко В. І. Інтенсивні методи вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби: підручн. Київ: Видавництво Ліра-К, 2020. 188 с.
36. Молодняк ВРХ: етапи росту, відгодівля і прибуток господаря. *Агробізнес сьогодні*. 2020. URL: <http://surl.li/oamxj> (дата звернення: 17.10.2023).
37. Полупан Ю. П. Онтогенетичні особливості формування екстер'єру молодняку. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 52. С. 63–81.
38. Ведмеденко О. В. Дослідження молочної продуктивності корів залежно від класів розподілу за живою масою молодняку. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2023. Випуск 1 (38). С. 15–19.
39. Оцінка технології виробництва продукції галузі молочного скотарства ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області / Шуляр Альона Л., Ткачук В. П., Роївський О. І., Савчук О. А., Беренда Я. В. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 92–94.
40. Вертокиївка. URL: <http://surl.li/oanlu> (дата звернення: 17.10.2023).
41. ТОВ «Вертокиївка». URL: <https://opendatabot.ua/c/00846085> (дата звернення: 17.10.2023).
42. ВЕРТОКИЇВКА, ТОВ. URL: <https://www.ua-region.com.ua/00846085> (дата звернення: 17.10.2023).
43. Трансформуємо молочний сектор України – 13 нових учасників АВМ. URL: <http://surl.li/ocpuw> (дата звернення: 17.10.2023).
44. Товариство з обмеженою відповідальністю «Вертокиївка». URL: <https://clarity-project.info/edr/00846085> (дата звернення: 17.10.2023).
45. Річні звіти виробничої діяльності ТОВ «Вертокиївка».

46. Методика вивчення екстер'єру великої рогатої худоби в онтогенезі / Й. З. Сірацький та ін. Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. 2005. С. 98–102.

47. Калинка А. Проблеми молочного скотарства та шляхи їх подолання в аграрному секторі. *Агробізнес сьогодні*. 2022. URL: <http://surl.li/odayn> (дата звернення: 17.10.2023).

48. Коваленко В. П. Молочна продуктивність корів в залежності від інтенсивності їх росту. Науково-технічний бюлетень інституту тваринництва. Х., 2001. Вип. 80. С. 71–73.