

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

МАЦКЕВИЧ ЄВГЕНІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ

УДК 636.2.033

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ОЦІНКА РОСТУ І РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ
ХУДОБИ В УМОВАХ ФГ «МІЛКА-ГУНИЧІ» ОВРУЦЬКОГО РАЙОНУ
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 _____ Є. В. Мацкевич

Керівник роботи:

Ткачук Володимир Петрович,

кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2020

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ __ від «__» _____ 2020 р.

Завідувач кафедри годівлі тварин
та технології кормів

В. В. Борщенко

«__» _____ 2020 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Мацкевич Євгеній Валерійович** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Мацкевич Є. В. Оцінка росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби в умовах ФГ «Мілка-Гуничі» Овруцького району 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, 2020.

У роботі представлені результати оцінки показників росту і розвитку чистопородних бугайців української чорно-рябої молочної породи, абердин-ангуської і помісних тварин. Для ефективного ведення галузі скотарства доцільно враховувати встановлені параметри росту і розвитку бугайців різних порід та породних поєднань.

Ключові слова: оцінка, бугайці, українська чорно-ряба молочна порода, абердин-ангуська порода, чистопородний, помісний.

ANNOTATION

Matskevych E. V. Estimation of growth and development of cattle youngsters in the conditions of farm «Milka-Gunychy» of Ovruch district 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, 2020.

The paper presents the results of the estimation of growth and development of well-bred bulls of the Ukrainian black-and-white dairy breed, Aberdyn-Angus and half-blooded animals. For effective management of the cattle-breeding, it is advisable to take into account the established parameters of growth and development of bulls of different breeds and breed combinations.

Key words: estimation, bulls, Ukrainian black-and-white dairy breed, Aberdyn-Angus breed, well-bred, half-blooded.

ЗМІСТ

ВСТУП		5
РОЗДІЛ 1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
	1. 1. Аналіз ринку яловичини в Україні	7
	1. 2. Особливості росту і розвитку великої рогатої худоби	9
РОЗДІЛ 2.	МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	13
	2. 1. Місце та умови проведення досліджень	13
	2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	17
РОЗДІЛ 3.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	19
	3. 1. Оцінка росту і розвитку бугайців різних порід і породних поєднань в умовах ФГ «Мілка-Гуничі»	19
ВИСНОВКИ		27
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		29

ВСТУП

Науково підтвердженим є той факт, що для отримання добре розвинених, здорових та стійких проти дії несприятливих факторів доквілля тварин з високим рівнем продуктивності, які б могли ефективно використовувати кормові ресурси, надзвичайно важливо враховувати закономірності їх росту та розвитку в окремі вікові періоди [1].

Тому **мета досліджень** кваліфікаційної роботи – оцінка росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби в умовах ФГ «Мілка-Гуничі» Овруцького району Житомирської області.

Завдання досліджень – вивчити у бугайців різних порід і породних поєднань:

- ∞ живу масу;
- ∞ прирости живої маси;
- ∞ кратність збільшення живої маси;
- ∞ відносну інтенсивність росту;
- ∞ інтенсивність формування;
- ∞ індекс рівномірності росту;
- ∞ індекс напруги росту.

Предмет дослідження – показники росту і розвитку (жива маса, прирости тіла, відносна інтенсивність росту, кратність збільшення живої маси, інтенсивність формування, індекси рівномірності та напруги росту) бугайців різних порід і породних поєднань.

Об'єкт дослідження – оцінка росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби різних порід і породних поєднань в умовах ФГ «Мілка-Гуничі».

Методи досліджень: зоотехнічні (жива маса, прирости тіла, відносна інтенсивність росту, кратність збільшення живої маси, інтенсивність формування, індекси рівномірності та напруги росту); біометричні (середні

величини, їх похибки, показники статистичної вірогідності результатів досліджень).

Перелік публікацій

1. Корми і кормова база для тваринництва. Технологія годівлі тварин / А. Л. Шуляр, В. П. Ткачук, В. Г. Костюков, **Є. В. Мацкевич**. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 9. С. 68–73.

2. Селекційно-племінна робота у тваринництві / В. П. Ткачук, Р. М. Павлюк, В. Г. Костюков, **Є. В. Мацкевич**. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 114–116.

3. **Мацкевич Є. В.** Утримання тварин – гігієна і технологія. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 130–132.

Практичне значення отриманих результатів. Встановлені параметри росту і розвитку бугайців абердин-ангуської породи, української чорно-рябої молочної породи, а також їх помісей варто враховувати для ефективного ведення галузі скотарства.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 31 сторінці комп'ютерного тексту, містить 5 рисунків, 10 таблиць. Список використаної літератури включає 30 джерел.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Аналіз ринку яловичини в Україні

Зниження обсягів та зменшення напрямів державної підтримки скотарства, а також низькі закупівельні ціни на велику рогату худобу у живій вазі спричинили незацікавленість товаровиробників та скорочення поголів'я великої рогатої худоби, а також зумовили проблеми з визначення перспектив виробництва м'яса [2, 3]. Як повідомляє доктор економічних наук, професор П. М. Музика та ін., «Україна, яка за потенціалом є одним із найбільших виробників м'яса, наразі нездатна задовольнити навіть власних потреб» [4].

Станом на 1 липня 2020 року за даними Державної служби статистики, за останні 10 років поголів'я великої рогатої худоби скоротилося на 35% і складає 3,5 млн. голів (в тому числі 1,8 млн. корів) [5].

Доктор економічних наук, професор Денисенко М. П. стверджує, що до основних першочергових завдань у напрямку відродження вітчизняної галузі та збільшення обсягів виробництва високоякісної яловичини, слід віднести відновлення та розвиток племінної бази вітчизняного скотарства; зниження собівартості кормів; забезпечення держпідтримки скотарства; досягнення необхідних параметрів продуктивності худоби [6].

Старший науковий співробітник Кіровоградської державної сільськогосподарської дослідної станції НААН Юрій Кернасюк, зазначає, що «яловичина залишається одним із перспективних, однак ще недостатньо розвинутих напрямів диверсифікації вітчизняного аграрного експорту». Існує цікава можливість для виробників яловичини і вагомий аргумент для відродження галузі – потрапити на ринки Близького Сходу та Північної Африки. Однак на даний час можливості для розширення експорту яловичини з України напряму залежать від наявного поголів'я

великої рогатої худоби [7]. В сучасних глобалізаційних умовах та результатів впливу фінансово-економічної кризи скотарство знаходиться в критичному стані [8].

За результатами діяльності сільськогосподарських підприємств у 2019 році у ТОП-10 виробників яловичини в Україні [9] увійшли наступні – рисунок 1.

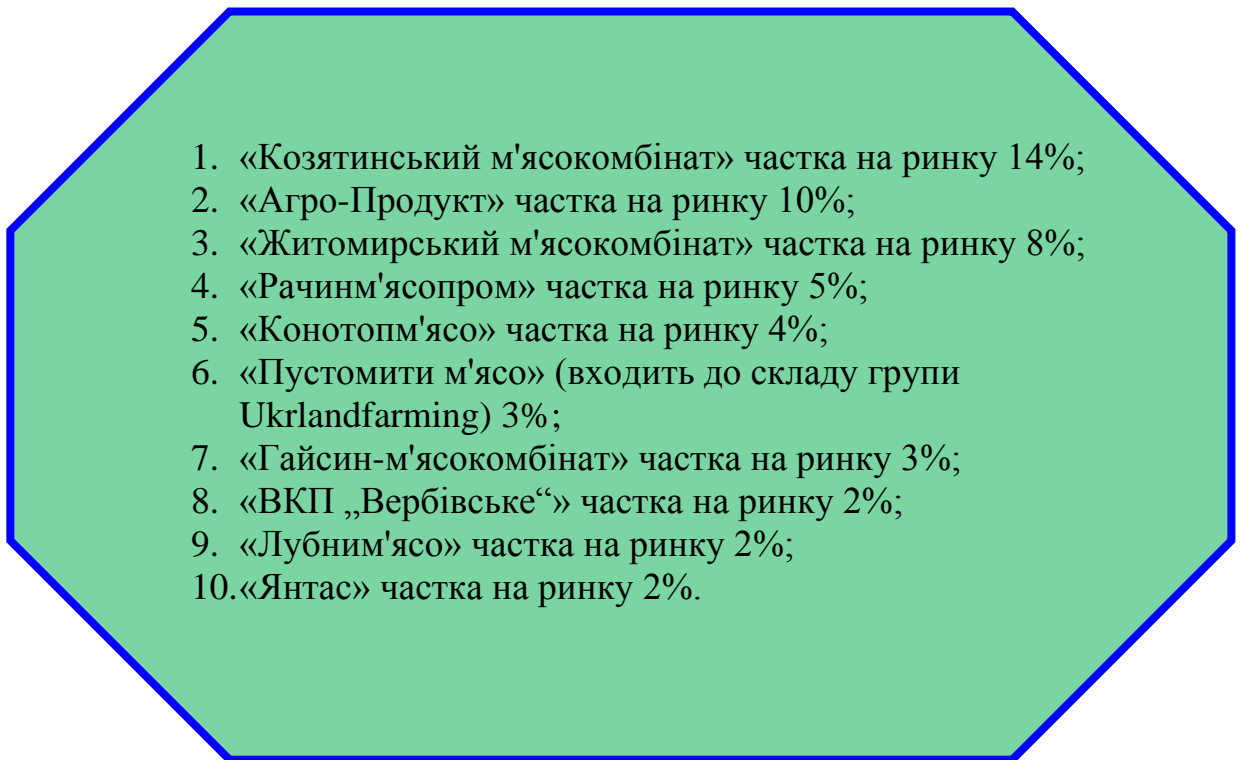


Рис. 1. Найбільші українські виробники яловичини (2019)

Ситуація зі споживанням яловичини в Україні лишається критичною, попри те, що у 2018 році вперше за останні два десятиліття виробництво яловичини вийшло на рентабельний рівень [10]. Наразі в Україні яловичина займає третє місце за часткою у виробництві основних видів м'яса в Україні, після м'яса птиці та свинини [11].

На даний час в Україні й надалі продовжується тенденція до зменшення поголів'я великої рогатої худоби й у таких умовах основними виробниками яловичини залишаються господарства населення [12].

Отже, для постачання на ринок яловичини необхідно забезпечити в Україні виконання низки заходів: нарощення чисельності поголів'я та

підвищення продуктивності м'ясної худоби за обов'язкового зміцнення матеріально-технічної бази, підвищення рівня селекційно-племінної роботи у галузі м'ясного скотарства галузі, а також забезпечення державної фінансової підтримки на належному рівні [13].

1. 2. Особливості росту і розвитку великої рогатої худоби

«Ріст – це приріст маси тіла тварин, при якій кількість енергії в організмі збільшується. Розвиток – диференціація морфологічних, біохімічних та фізіологічних змін, які відбуваються відповідно до періодів і фаз онтогенезу» – такі визначення подано у підручнику «Розведення сільськогосподарських тварин» за редакцією М. З. Басовського [14].

За Свечіним К. Б., класиком зоотехнічної науки, розвиток організму складається із пов'язаних процесів диференціювання і росту. Диференціювання – це взаємопов'язані біохімічні, морфологічні і функціональні відмінності між клітинами, тканинами і органами одного організму. Ріст – це нарощення маси клітин організму, його тканин і органів, їх лінійних і об'ємних розмірів, що детермінується передусім кількісними змінами живої речовини у результаті стабільного новоутворення продуктів синтезу [15].

Основна мета вирощування молодняка – це насичення стада високопродуктивними тваринами, оскільки задля отримання худоби, яка б повною мірою реалізувала генетично закладений потенціал продуктивності, слід з перших днів вирощування телят створювати оптимальні умови їх годівлі та утримання для забезпечення нормального росту і розвитку [16].

За твердженням Костенка В. І. «індивідуальний розвиток тварини відбувається за умов складної взаємодії організму й зовнішнього середовища. Отже, знання закономірностей розвитку тварини в онтогенезі

дозволяє використовуючи сучасні прийоми управляти фізіолого-біохімічними процесами організму в бажаному для людини напрямі» [1].

Особливості розвитку окремих частин тіла організму тварини, тканин і органів стали науковим підґрунтям різних систем вирощування усіх видів сільськогосподарських тварин [14].



Рис. 2. Основні закономірності росту та розвитку тварин

Кругляк О. В., досліджуючи сучасний стан технологічного рівня вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби в племінних господарствах України та вплив даного фактору на ефективність ведення галузі зазначає, що «у досліджуваних стадах показники росту та розвитку третини ремонтного молодняку не відповідають мінімальним вимогам затвердженого стандарту племінного молочного скотарства. Тому заходи щодо підвищення ефективності організації й управління технологічними

процесами в умовах племінних господарств потребують детальнішого вивчення» [17].

Як стверджує Сірацький Й. З. зі співавторами, «за різних умов годівлі й утримання м'ясні породи і типи великої рогатої худоби по-різному реалізують генетичний потенціал своєї продуктивності у вигляді і різної кількості та якості продукції [18]. Серед чинників, що мають беззаперечний вплив на ріст і розвиток молодняку великої рогатої худоби, вагомий вплив спричиняє рівень та тип годівлі, які характеризуються кількістю та співвідношенням окремих видів кормових засобів у раціоні [1, 19].

Також важко заперечити дію на ріст і розвиток тварин системи та технології утримання та використання тварин, що впроваджені у господарствах, особливостей селекційно-племінної роботи [20, 21].

Як доцільно зауважує доктор сільськогосподарських наук Костенко В. І., «важливу роль у розвитку молодняку і формуванні продуктивності дорослої худоби відіграє активний моціон, починаючи з раннього віку». Адже він має беззаперечний позитивний вплив на стан здоров'я, апетит і вищий рівень розвитку усього організму [1].

Низкою учених зазначається, що цілеспрямоване вирощування ремонтного молодняку нерозривно пов'язане з організацією племінної роботи та є вкрай вагомим для вдосконалення порід у майбутньому. У той же час, інтенсивність і тривалість росту та розвитку сільськогосподарських тварин визначають їх реалізацію в дорослому віці та визначаються внаслідок взаємодії генотипових і середовищних факторів [22, 23].

За результатами наукових досліджень доктора сільськогосподарських наук Шкурко Т. П.: «Організація і технологія вирощування ремонтного молодняку повинна базуватися на закономірностях індивідуального росту і розвитку та сприяти формуванню тварин з міцною конституцією і високою продуктивністю» [24].

Звідси випливає, що формування продуктивності сільськогосподарських тварин впливає безліч факторів (рис. 3).

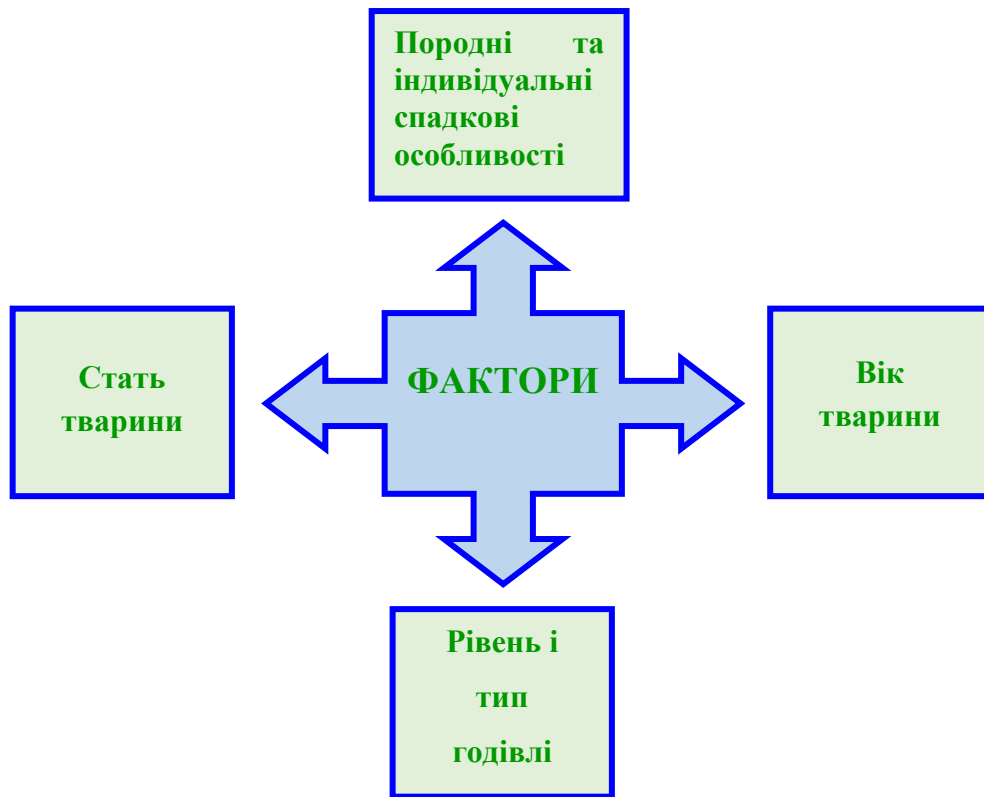


Рис. 3. Фактори впливу на реалізацію продуктивного потенціалу тварин

Отже, процеси росту і розвитку мають вагомий вплив на подальшу продуктивність сільськогосподарських тварин.

РОЗДІЛ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Фермерське господарство (ФГ) «Мілка-Гуничі» знаходиться за адресою с. Гуничі Овруцького району Житомирської області та має таке розташування: відстань до районного центру 10 км, до обласного 146 км, до столиці 280 км. Виробничий напрямок – зерновий у рослинництві та виробництво молока і м'яса у тваринництві. Трудовий колектив нараховує 142 працівники. Керівник ФГ «Мілка-Гуничі» – Яскажук Сергій Сергійович.

Господарство володіє такими земельними ресурсами (табл. 1). З таблиці випливає, що за останні роки земельний фонд постійно зростає. Так, загальна земельна площа станом на 2019 рік становить 1920 га. У структурі земельної площі у досліджувані періоди велику частку займали сільськогосподарські угіддя – понад 90%.

Таблиця 1

Структура земельного фонду

Назва угідь	2017	2018	2019
Загальна площа	1406	1857	1920
Всього с.-г. угідь	1333	1791	1885
рілля	1090	1513	1569
перелоги	-	-	-
сіножаті	75	93	96
пасовища	169	185	190
Болота, водойми	-	-	-
Ліси	40	31	30
Інші	34	35	35

Діяльність даного підприємства приносить прибуток, який становить у поточному році 521 тис. грн., в тому числі в галузі тваринництва – 117 тис. грн. Рівень рентабельності є невисоким і складає 10,5%, в тому числі у галузі тваринництва – 6,8%. Машинно-тракторний парк господарства включає 14 автомобілів, 18 тракторів, 3 зернових комбайни.

Загальна площа посівів у 2019 році склала 1542 га. Найбільша частка у площі усіх посівів відведена під зернові та зернобобові культури і становить 59,0%. З них великий відсоток займає пшениця – 27,5%, кукурудза – 23,4%. Крім того, на 22,1% площі були засіяні багаторічні трави. Однорічні трави зайняли 6,5 %. А 7,7 % були використані під посіви кукурудзи на силос. Щодо врожайності сільськогосподарських культур у ФГ «Мілка-Гуничі», то за три останні роки цей показник тут характеризується постійним зростанням.

Поголів'я тварин, їх видовий та віковий склад із року в рік змінюється. За останні три роки кількість сільськогосподарських тварин збільшилася (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка чисельності поголів'я тварин

Вид тварин	Кількість тварин по роках		
	2017	2018	2019
Велика рогата худоба, всього	80	200	420
в т. ч. корів молочного напрямку продуктивності	60	70	120
корів м'ясного напрямку продуктивності	-	50	65
Бджолосімей, всього	20	40	40

Одним із напрямків спеціалізації підприємства є молочне скотарство. Крім того, тут реалізують тварин на м'ясо, розводять бджіл. Для виробництва молока у ФГ «Мілка-Гуничі» розводять корів голштинської

та української чорно-рябої молочної порід. М'ясне скотарство представлене абердин-ангуською породою. Галузь бджільництва функціонує тут нещодавно. Бджолосім'ї пасіки були закуплені, а також сформовані із місцевих помісних бджіл.

Результати діяльності галузі тваринництва наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Результати роботи галузі тваринництва

Показники, одиниці виміру	Значення		
	2017	2018	2019
Надій на 1 корову, кг	7955	8500	8625
Вміст жиру в молоці, %	3,94	3,90	3,90
Вихід молодняку на 100 маток, голів	91	90	90
Одержано меду, ц	4,7	10,0	11,2
Медопродуктивність 1-ї бджолиної сім'ї, кг	23,5	25,0	28,0
Середньодобовий приріст м'ясної худоби, г	798	837	894

Показники тваринницької галузі відзначаються за три роки (2017-2019 рр.) деяким зростанням.

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Схема досліджень за темою кваліфікаційної роботи представлена на рисунку 4. **Матеріалом** для проведення досліджень слугували дані щодо показників росту і розвитку бугайців різних порід і породних поєднань в умовах ФГ «Мілка-Гуничі» Овруцького району Житомирської області.

З метою опрацювання математичних даних щодо були застосовані формули біометричної обробки:

- ∞ середня арифметична: $M = \frac{\sum v}{n}$;
- ∞ похибка середньої арифметичної: $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$;
- ∞ середнє квадратичне відхилення: $\sigma = \sqrt{\frac{C}{n-1}}$;
- ∞ дисперсія: $C = \sum v^2 - \frac{(\sum v)^2}{n}$;
- ∞ коефіцієнт варіації: $Cv = \frac{\sigma \times 100}{M}$;
- ∞ різниця між середніми арифметичними: $d = M_1 - M_2$;
- ∞ похибка різниці: $m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$;
- ∞ достовірність різниці: $t_d = \frac{d}{m_d}$.

За результатами біометричної обробки даних встановлювали їх достовірність при таких рівнях $P \leq 0,05$ (*), $P \leq 0,01$ (**) і $P \leq 0,001$ (***). Для опрацювання цифрових даних застосовували методи варіаційної статистики [25, 26].

Породу тварин визначали за племінними свідоцтвами та за матеріалами племінного та зоотехнічного обліку. Для проведення досліджень було сформовано три групи бугайців різних порід і породних поєднань: **I** – контрольна: чистопородний молодняк української чорно-рябої молочної породи (УЧРМ); **II** – дослідна – бугайці, отримані від парування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями абердин-ангуської (1/2 УЧРМП х 1/2 абердин-ангус); **III** – дослідна: чистопородні тварини абердин-ангуської породи.

Годівлю бугайців проводили за раціонами, що складені згідно із зоотехнічними нормативами.

Живу масу бугайців вивчали шляхом індивідуального щомісячного зважування, яке проводили у такі вікові періоди: після народження, а також у 3, 6, 9, 12, 15 і 18 місяців. Кратність збільшення живої маси – коефіцієнт росту молодняку – визначали як частку від ділення живої маси тварини за конкретний період на живу масу її при народженні.

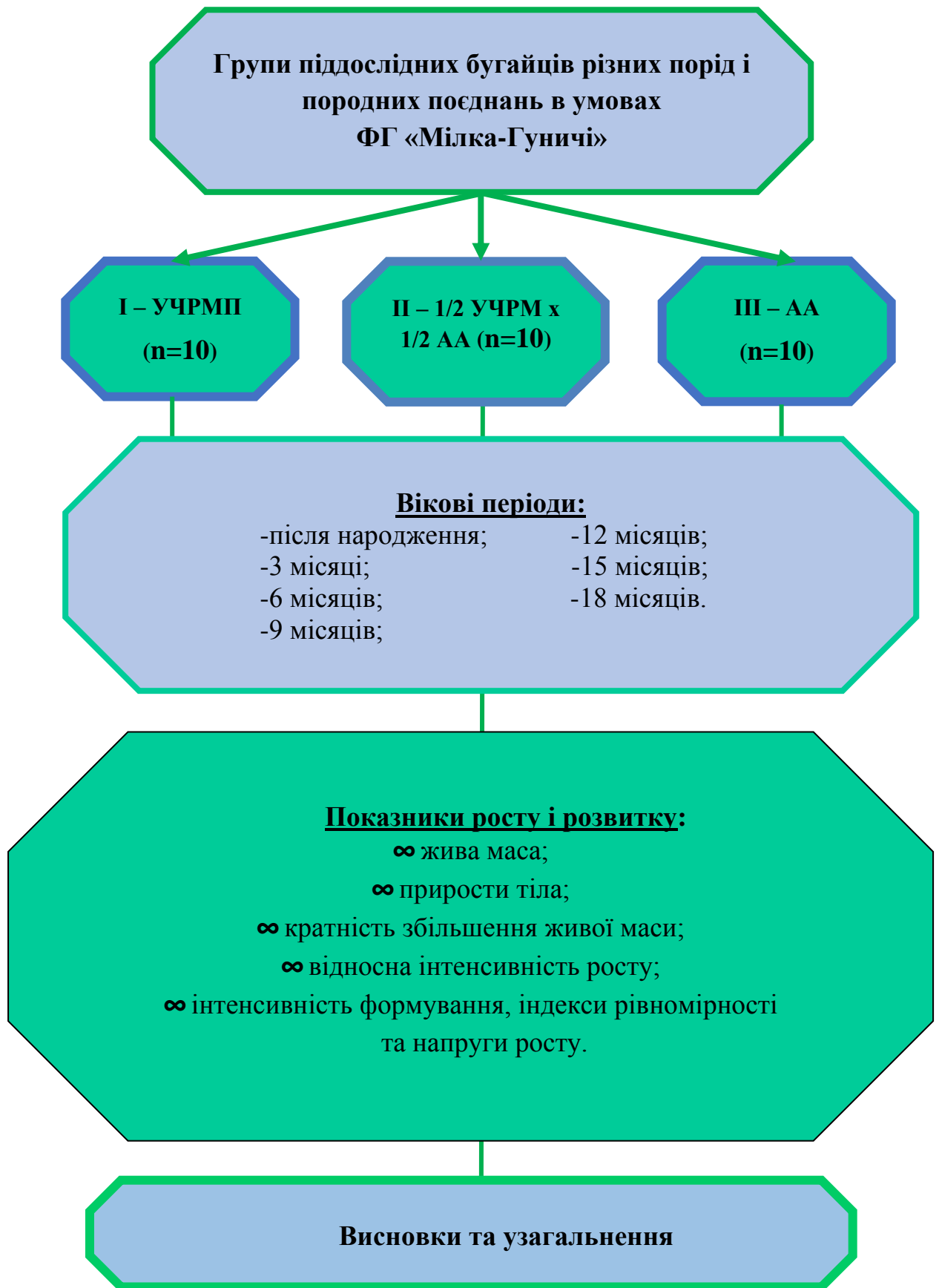


Рис. 4. Схема проведення досліджень

Абсолютний приріст за окремі періоди і за весь період дослідження визначали за формулою [14]:

$$D=W_t - W_0,$$

де W_t – кінцева жива маса, кг; W_0 – початкова жива маса, кг.

Середньодобовий приріст визначали за наступною формулою [27]:

$$D = \frac{W_t - W_0}{t_2 - t_1},$$

де W_t і W_0 – жива маса в кінці і на початку періоду, кг; t_2 і t_1 – вік відповідно в кінці і на початку періоду, днів.

Відносну інтенсивність (напруженість) росту (K) визначали за формулою, запропонованою С. Броді [28]:

$$K = \frac{W_t - W_0}{0,5 \times (W_t + W_0)} \times 100.$$

Були розраховані наступні показники інтенсивності росту тварин. Інтенсивність формування визначали за методикою Ю. К. Свечина [29]:

$$\Delta t = \frac{M_6 - M_0}{0,5(M_6 + M_0)} - \frac{M_{12} - M_6}{0,5(M_{12} + M_6)};$$

де M_0 , M_6 і M_{12} , – відповідно жива маса тварин при народженні і у віці 6 і 12 місяців.

Індекси рівномірності та напруги росту визначали за методикою В. П. Коваленка [30] за такими формулами.

$$\text{Індекс рівномірності росту: } I_p = \frac{1}{1 + \Delta t} \cdot \text{СП};$$

де: СП – середньодобовий приріст тварин за період від народження до 12-місячного віку, кг

$$\text{Індекс напруги росту: } I_n = \frac{\Delta t}{\text{ВП}} \cdot \text{СП};$$

де: ВП – відносний приріст тварин за період від народження до 12-місячного віку [30].

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Оцінка росту і розвитку бугайців різних порід і породних поєднань в умовах ФГ «Мілка-Гуничі»

Для вивчення росту і розвитку із бугайців різних порід і породних поєднань було сформовано три групи (табл. 4). Перша група (контрольна) – це чистопородний молодняк української чорно-рябої молочної породи, друга (дослідна) – помісні бугайці, як результат від парування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями абердин-ангуської породи. Третя група (дослідна) – це чистопородні тварини спеціалізованої м'ясної породи – абердин-ангуської.

Таблиця 4

Групи бугайців різних порід і породних поєднань

№	Група	Порода чи породне поєднання	Стать	Кількість голів у групі
I	Контрольна	Українська чорно-ряба молочна порода (УЧРМ)	бугайці	10
II	Дослідна	1/2 УЧРМ x 1/2 абердин-ангус	бугайці	10
III	Дослідна	Чистопородні абердин-ангуси (АА)	бугайці	10

Результати проведених досліджень показують, що бугайці різних груп у вивчені вікові періоди відрізнялися за живою масою (табл. 5).

Динаміка живої маси бугайців різних порід і породних поєднань, кг

Вік тварин, місяці	Група бугайців (n=10 у кожній групі)		
	I – УЧРМ	II – 1/2 УЧРМ х 1/2 АА	III – АА
	M±m	M±m	M±m
Новонароджені	32,8±1,38	32,7±1,18	32,3±1,26
3	84,6±4,27	89,5±3,82	107,2±5,07
6	141,6±2,21	158,6±2,99	189,7±4,33
9	195,5±2,93	222,7±3,17	264,7±2,91
12	266,8±3,11	292,5±3,65	338,8±3,82
15	329,6±4,83	355,3±3,78	403,8±4,21
18	395,5±3,25	416,3±5,62	468,2±4,15

Різниця між новонародженими бугайцями вивчених трьох груп не була суттєвою і не мала достовірного рівня. У наступний період 3 місяці помісні і чистопородні тварини абердин-ангуської породи переважали чистопородних ровесників української чорно-рябої молочної породи. Між тваринами I і II групи різниця за живою масою була незначною і невірогідною, а між бугайцями I і III групи вона складала – 22,6 кг (P<0,01). У 6-місячному віці високодостовірна різниця у тварин I і II групи становила 17,0 (P<0,001), I і III – 48,1 кг (P<0,001).

У 9-місячному віці різниця за масою тіла між тваринами I і II групи складала 27,2 (P<0,01), I і III – 69,2 кг (P<0,001), II і III – 42 кг (P<0,001).

Така ж тенденція спостерігалася у піддослідних тварин і у наступні вікові періоди. Так, різниця за живою масою у 12-місячному віці між тваринами I і II групи складала 25,7, I і III – 72 кг, II і III – 46,3 кг; у 15-місячному віці – відповідно 25,7, 74,2 та 485 кг при $P \leq 0,01-0,001$. У 18-місячному віці чистопородні чорно-рябі бугайці поступалися ровесникам II групи на 20,8 ($P < 0,05$), III – на 72,7 кг ($P \leq 0,01-0,001$).

На рисунку 5 графічно зображено динаміку живої маси бугайців різних порід і породних поєднань.

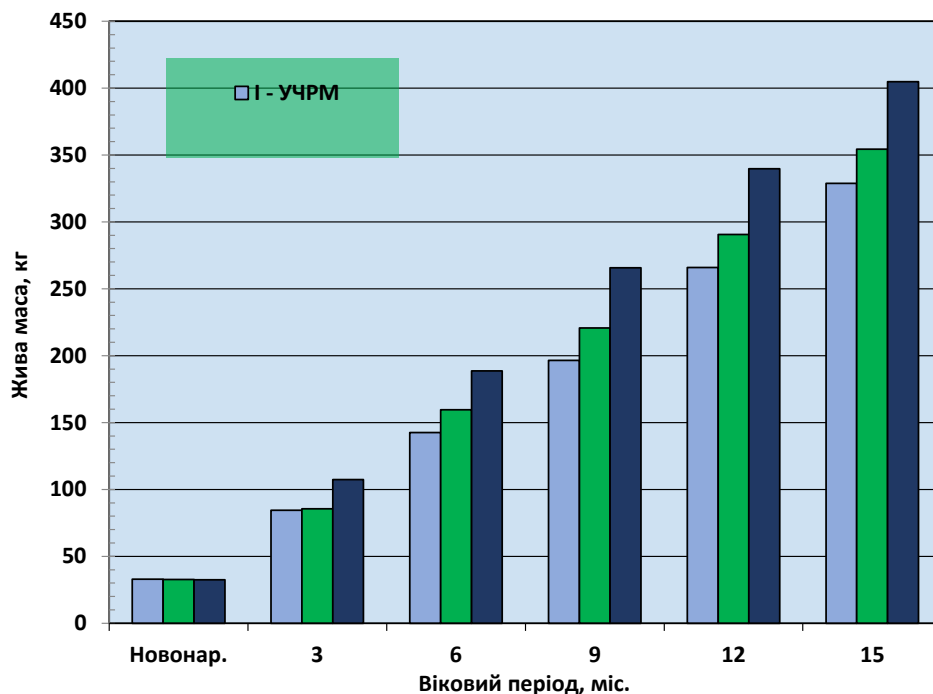


Рис. 5. Динаміка живої маси бугайців різних порід і породних поєднань

Обчислений абсолютний приріст маси тіла бугайців у різні вікові періоди від народження до 18-ти місяців не був однаковим (табл. 6).

Так, найвищими абсолютними приростами у 3, 6, 9, 12 і 15 місяців відзначалися чистопородні бугайці III групи, які з достовірною різницею переважали тварин I та II груп ($P < 0,05-0,001$).

**Динаміка абсолютних приростів живої маси бугайців різних порід і
породних поєднань, кг**

Вік тварин, місяці	Група бугайців (n=10 у кожній групі)		
	I – УЧРМ	II – 1/2 УЧРМ х 1/2 АА	III – АА
	M±m	M±m	M±m
3	51,8±3,11	56,8±3,57	74,9±4,53
6	57,0±4,23	69,1±2,16	82,5±5,11
9	53,9±1,87	64,1±3,45	75,0±3,25
12	71,3±1,23	69,8±1,19	74,1±1,83
15	62,8±1,14	62,8±1,36	65,0±1,22
18	65,9±1,28	61,0±1,09	64,4±0,97

У 18-місячному віці за вищеназваним показником між бугайцями різних груп суттєвої різниці не виявлено. У період з 12- до 18-місячного віку абсолютні прирости у помісних і чистопородних абердин-ангусів знизилися. У період з 15- до 18-місячного віку у бугайців I групи вони були вищими порівняно з тваринами інших дослідних груп.

Виявлено, що ріст піддослідних бугайців різних груп мав характер нерівномірного, так як у досліджені періоди середньодобові прирости у них відрізнялися (табл. 7).

У тварин I групи впродовж всього дослідження (від народження до 18 місяців) середньодобові прирости були нижчими, ніж у чистопородних ангусів та помісей.

**Середньодобові прирости бугайців різних порід і
породних поєднань, г**

Віковий період, місяців	Група бугайців (n=10 у кожній групі)		
	I – УЧРМ	II – 1/2 УЧРМ х 1/2 АА	III – АА
	M±m	M±m	M±m
0-3	566±21,7	582±28,6	825±31,8
3-6	636±27,5	804±21,0	895±37,8
6-9	590±11,4	672±21,5	847±33,2
9-12	762±12,6	767±13,6	813±19,5
12-15	689±9,8	700±11,8	715±13,1
15-18	761±9,3	689±10,3	691±10,8
0-18	667±11,1	704±13,5	798±16,5

За увесь дослідний період у тварин I першої групи середній приріст за добу складав 667 г, II – 704, III – 798 г. Різниця між бугайцями I і II групи становила 37 г ($P<0,05$), I і III – 131 г ($P<0,001$), II і III – 94 г ($P<0,01$).

Помісні бугайці переважали за енергією росту чистопородних тварин української чорно-рябої молочної породи. У середньому за весь період вирощування найбільші середньодобові прирости були у чистопородних абердин-ангусів.

Показник кратності збільшення живої маси у чистопородних бугайців ангуської породи (III група) була значно більшою, ніж у помісних (1/2 УЧРМ х 1/2 АА) та чистопородних тварин вітчизняної чорно-рябої породи (табл. 8).

Кратність збільшення живої маси бугайців різних порід і породних поєднань, рази

Віковий період, місяців	Група бугайців (n=10 у кожній групі)		
	I – УЧРМ	II – 1/2 УЧРМ х 1/2 АА	III – АА
0-3	2,57	2,63	3,32
0-6	4,32	4,87	5,83
0-9	5,98	6,76	8,22
0-12	8,07	8,88	10,51
0-15	9,98	10,84	12,52
0-18	12,13	12,77	14,46

Загалом до 12-місячного віку жива маса ангусів збільшилася у 10,51, чистопородних ровесників української чорно-рябої молочної породи (I група) – в 8,07 та помісей (II група) – у 8,88 рази, а до 18-місячного віку – відповідно в 14,46; 12,13 і 12,77 рази.

Також нами вивчено відносну інтенсивність росту молодняку різних порід і породних поєднань в умовах даного господарства (табл. 9).

Відносна інтенсивність росту бугайців усіх досліджуваних груп мала найвище значення у період від народження до 3 місяців.

З віком відносна інтенсивність росту молодняку знижувалася, що не суперечить загальнобіологічним закономірностям.

Відносна інтенсивність росту бугайців різних порід і породних поєднань, %

Віковий період, місяців	Група бугайців (n=10 у кожній групі)		
	I – УЧРМ	II – 1/2 УЧРМ х 1/2 АА	III – АА
0-3	87,82	89,44	106,94
3-6	51,20	60,29	55,02
6-9	31,87	32,18	33,84
9-12	30,03	27,35	24,46
12-15	21,11	19,92	17,49
15-18	19,21	16,32	14,41

При визначенні параметрів інтенсивності росту бугайців різних порід і породних поєднань (табл. 10) встановлено, що найбільш високі показники інтенсивності формування, визначених індексів рівномірності та напруги росту були у чистопородних ангуських бугайців.

У них спостерігалася найвища інтенсивність формування (0,839), що свідчить про належність їх до типу тварин з швидким формуванням.

Помісні бугайці II групи мали менший рівень інтенсивності формування (0,738). А отже, їм властивий помірний тип росту. У зазначених тварин були дещо нижчі показники рівномірності та напруги росту.

Найнижчу інтенсивність формування мали чистопородні чорно-рябі тварини I групи (0,645). У них відмічені також і найменші значення індексів рівномірності та напруги росту.

**Параметри інтенсивності росту бугайців різних порід і
породних поєднань**

Показники	Група бугайців (n=10 у кожній групі)		
	I – УЧРМ	II – 1/2 УЧРМ х 1/2 АА	III – АА
	M±m	M±m	M±m
Δt – інтенсивність формування	0,646±0,0178	0,738±0,0324	0,839±0,0491
I _p – індекс рівномірності росту	0,388±0,0054	0,407±0,0061	0,457±0,0079
I _n – індекс напруги росту	0,337±0,0082	0,342±0,145	0,359±0,0288

Отже, найкращими параметрами росту за даними наших досліджень характеризувалися чистопородні бугайці спеціалізованої м'ясної породи – абердин-ангуської.

ВИСНОВКИ

- ∞ Вивчення росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби потребувало формування трьох груп бугайців, що належали до різних порід і породних поєднань: чистопородний молодняк української чорно-рябої молочної породи, помісні бугайці (результат від парування корів вітчизняної чорно-рябої молочної породи з бугаями абердин-ангуської) та чистопородні тварини абердин-ангуської породи.
- ∞ Встановлено, що за живою масою між новонародженими бугайцями різниця була практично відсутня. У наступні вкові періоди відзначалася тенденція до найвищих показників живої маси у чистопородних ангусів, за найменших показників чорно-рябих бугайців та при проміжних значеннях у помісних тварин.
- ∞ Найвищими абсолютними приростами у 3, 6, 9, 12 і 15 місяців відзначалися чистопородні бугайці III групи, які з достовірною різницею переважали тварин I та II груп ($P < 0,05-0,001$). У період з 12- до 18-місячного віку абсолютні прирости у помісних і чистопородних абердин-ангусів знизилися. У період з 15- до 18-місячного віку у бугайців I групи вони були вищими порівняно з тваринами інших груп.
- ∞ За увесь дослідний період від народження до 18 місяців середній приріст за добу у тварин I першої групи складав 667 г, II – 704, III – 798 г. Помісні бугайці переважали за енергією росту чистопородних тварин української чорно-рябої молочної породи. У середньому за весь період вирощування найбільші середньодобові прирости були у чистопородних ангусів.
- ∞ Кратність нарощування живої маси у чистопородних ангусів була значно більшою, ніж у помісних та чистопородних тварин чорно-рябої породи. До 12-місячного віку маса тіла чистопородних абердин-ангусів зросла у 10,51, чистопородних ровесників української чорно-рябої молочної породи – в 8,07 та помісей – у 8,88 рази, а до 18-місячного віку – відповідно в 14,46; 12,13 і 12,77 рази.

- ∞ Відносна інтенсивності росту бугайців усіх досліджуваних груп була найвищою у період від народження до 3 місяців та з віком знижувалася, що не суперечить загальнобіологічним закономірностям.
- ∞ Найбільш високі показники інтенсивності формування організму, обчислені індекси рівномірності та напруги росту були у чистопородних ангуських бугайців. Помісні бугайці мали нижчу інтенсивність формування, дещо нижчі показники рівномірності та напруги росту. Найнижчу інтенсивність формування мали чистопородні чорно-рябі тварини, які мали найменші значення індексів рівномірності та напруги росту.
- ∞ Найкращими параметрами росту та розвитку за даними наших досліджень характеризувався чистопородний молодняк чоловічої статі ангуської породи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ляховець В. О. Ринок яловичини в Україні: сучасний стан та перспективи. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. Вип. 10. С. 184–188.
2. Березівський П. С. Стратегічні пріоритети розвитку м'ясного скотарства. *Сталий розвиток економіки*. 2011. № 6. С. 165–169.
3. Музика П. М., Минів Р. М., Гірняк К. М. Тенденції розвитку м'ясного тваринництва в контексті забезпечення продовольчої безпеки. *Економіка АПК*. 2017. № 7. С. 15–23.
4. Названо ТОП-10 українських виробників яловичини. URL : <https://agravery.com/uk/posts/show/nazvano-top-10-ukrainskih-virobnikiv-alovicini> (дата звернення 28.09.2020).
5. Денисенко М. П. Проблеми та перспективи розвитку м'ясного скотарства в Україні. *Ефективна економіка*. 2012. № 11. С. 89.
6. Юрій Кернасюк. Ринок яловичини: нові перспективи. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/9088-rynok-ialovychyny-novi-perspektyvu.html> (дата звернення: 26.09.2020).
7. Азізов С. П. Деякі питання організації та підвищення ефективності тваринництва. *Економіка АПК*. 2011. № 4. С. 12–15.
8. ТОП-10 производителей говядины в Украине за 2019 г. URL : <https://latifundist.com/rating/top-10-proizvoditelej-govyadiny-v-ukraine-za-2019-g> (дата звернення: 26.09.2020).
9. Виробництво яловичини в Україні стало рентабельним уперше за 25 років – експерти. URL : <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2513331-virobnictvo-alovicini-v-ukraini-stalo-rentabelnim-uperse-za-25-rokiv-eksperti.html> (дата звернення: 21.10.2020).
10. Золоте теля: аналіз ринку яловичини України. URL : <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/zolotoj-telenok-analiz-rynka-govyadiny-ukrainy> (дата звернення: 22.10.2020).

11. Копитець Н. Г., Волошин В. М. Сучасний стан та тенденції ринку м'яса. *Економіка АПК*. 2020. № 6. С. 59.
12. Логоша Р. В. М'ясне скотарство України: стан, тенденції та напрямки його інтенсифікації. *Збірник наукових праць ВНАУ*. 2012. № 1 (56). Т. 2. С. 90–96.
13. Костенко В. І. Інтенсивні методи вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби : підручник. К : Видавництво Ліра-К, 2020. 188 с.
14. Розведення сільськогосподарських тварин : підручник / М. З. Басовський та ін.; за ред. М. З. Басовського. Біла Церква, 2001. 400 с.
15. Свечин К. Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. Киев : Урожай, 1976. 288 с.
16. Вирощування молодняку. URL : <https://buklib.net/books/34165/> (дата звернення: 24.09.2020).
17. Кругляк О. В. Формування високопродуктивних молочних стад як чинник підвищення ефективності виробництва молока. *Економіка АПК*. 2018. № 3. С. 24.
18. Селекційно-генетичні та біологічні особливості абердин-ангуської породи в Україні / Сірацький Й.З. та ін. Київ : Науковий світ, 2002. 204 с.
19. Корми і кормова база для тваринництва. Технологія годівлі тварин / А. Л. Шуляр, В. П. Ткачук, В. Г. Костюков, Є. В. Мацкевич. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. Вип. 9. С. 68–73.
20. Селекційно-племінна робота у тваринництві / В. П. Ткачук, Р. М. Павлюк, В. Г. Костюков, Є. В. Мацкевич. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 114–116.

21. Мацкевич Є. В. Утримання тварин – гігієна і технологія. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 130–132.

22. Сірацький Й. З., Федорович Є. І. Селекційні та біологічні особливості тварин західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. 2007. Вип. 41. С. 244–254.

23. Буркат В. П., Хаврук О. Ф., Близниченко В. Б. Формування внутріпородних типів молочної худоби. Київ : Урожай, 1992. 200 с.

24. Шкурко Т. П. Направлене вирощування ремонтних телиць молочних порід. URL : <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wAeMTFtwDZYJ:https://www.tekro.ua/ua/statti/61-napравlenie-vyrashivannya-rem-tel.html+&cd=3&hl=uk&ct=clnk&gl=ua> (дата звернення: 11.09.2020).

25. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1961. 256 с.

26. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва : Колос, 1970. 423 с.

27. Угнівенко А. М., Костенко В. І., Чернявський Ю. І. Спеціалізоване м'ясне скотарство. Київ : Вища освіта, 2006. 304 с.

28. Brody S. Normal growth of domestic animals. *Univ. of Missouri Agric. Exp. Stat. Research. Bull.* 1923. P. 141.

29. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте. *Вест. с.-х. науки*. 1985. № 4. С. 103–108.

30. Коваленко В. П., Болелая С. Ю. Селекционная модель прогнозирования мясной продуктивности птицы. *Цитология и генетика*. 1998. № 4. Т. 32. С. 55–59.