

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ГРЕБЕНЮК НАТАЛІЯ ВІКТОРІВНА

УДК 636.2.034.083.084

ОЦІНКА ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОЇ
ТЕХНОЛОГІЇ ВІДГОДІВЛІ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД

06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата
сільськогосподарських наук

Науковий керівник:

Підпала Тетяна Василівна,

доктор сільськогосподарських наук,

професор

Миколаїв – 2015

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ І ВИБІР НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕНЬ	10
1.1 Сучасні технології відгодівлі бугайців у молочному скотарстві	10
1.2 Обумовленість формування м'ясної продуктивності у молочної худоби під впливом різних факторів	15
1.3 М'ясна продуктивність та особливості її прояву у худоби різних порід	23
1.4 Обґрунтування вибору напрямку досліджень	29
РОЗДІЛ 2 ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	33
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ	41
3.1 Оцінка технології вирощування бугайців у молочний період	41
3.1.1 Характеристика утримання телят у молочний період	41
3.1.2 Організація годівлі бугайців у молочний період	43
3.1.3 Контроль за ростом тварин	50
3.2 Технологія вирощування бугайців у післямолочний період	52
3.2.1 Комфортність утримання молодняку до 6 місячного віку	52
3.2.2 Особливості годівлі тварин у післямолочний період	53
3.2.3 Оцінка динаміки росту бугайців до 6 місячного віку	53
3.3 Характеристика технологічного періоду дорощування та відгодівлі молодняку із застосуванням елементів ресурсозбереження	59

3.3.1 Особливості утримання бугайців у період дорощування та відгодівлі	59
3.3.2 Технологія годівлі бугайців у період дорощування та відгодівлі за умов скорочення ресурсних витрат	60
3.3.3 Динаміка росту бугайців та її оцінка	64
3.4 Вплив факторів на формування м'ясної продуктивності у молодняка спеціалізованих молочних порід	70
3.4.1 Зміна інтенсивності росту бугайців залежно від живої маси корів-матерів	70
3.4.2 Вплив рівня продуктивності корів-матерів на ріст бугайців	76
3.4.3 Характеристика параметрів формування м'ясної продуктивності у бугайців молочних порід	82
3.5 Прижиттєва оцінка м'ясної продуктивності бугайців за використання елементів ресурсозбереження	90
3.5.1 Характеристика живої маси молодняку за період відгодівлі	90
3.5.2 Особливості інтенсивності росту бугайців різних порід	96
3.6. Оцінка м'ясної продуктивності після забою піддослідних бугайців	100
3.7 Економічна ефективність відгодівлі бугайців молочних порід за ресурсозберігаючою технологією	107
РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	110
ВИСНОВКИ	115
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ	118
ДОДАТКИ	158

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

СТОВ – сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю

УЧРМ – українська чорно-ряба молочна порода

УЧерМ – українська червоно-ряба молочна порода

Г – голштинська порода

ЗЗР – загально змішаний раціон

ЗНМ – замітник незбираного молока

МЕК – мультиензимний комплекс

АСТ – аспартатамінотрансфераза

АЛТ – аланінамінотрансфераза

ПМ – поліська м'ясна порода

ВМ – волинська м'ясна порода

СМ – симентальська м'ясна порода австрійської селекції

n – кількість тварин в досліді

\bar{X} – середня арифметична величина

S_x – похибка середньої арифметичної величини

σ – середнє квадратичне відхилення

C_v – коефіцієнт варіації

td – критерій достовірності

r – коефіцієнт кореляції

S_r – похибка коефіцієнта кореляції

F – критерій достовірності Фішера

η^2 – сила впливу організованого фактора

P – вірогідність дослідних даних

ВСТУП

Серед соціально-економічних проблем розвитку України важливим є підвищення рівня продовольчої безпеки держави, забезпечення населення високоякісними та екологічно безпечними продуктами харчування [6, 157, 159, 171], зокрема м'ясом та м'ясними продуктами за науково обґрунтованими нормами на рівні 82 кг, у тому числі яловичини 40 кг [179, 232].

Проте, за останні 20 років виробництво м'яса значно зменшилося, в тому числі й яловичини. Її виробництво скоротилося майже у 5 разів, а в структурі м'ясного балансу частка яловичини зменшилася з 45,5 % до 17,8 %. Вироблена яловичина в основному представлена м'ясом, одержаним від забою корів і телят-молочників, оскільки господарства майже не займаються вирощуванням молодняку худоби на м'ясо. Разом з тим, перевага надається крупним підприємствам з промисловою технологією виробництва, які забезпечують конкурентноздатною продукцією понад 80% усього обсягу м'яса [112].

Актуальність теми. Наразі збільшення виробництва яловичини можливе за рахунок використання інтенсивних технологій вирощування і відгодівлі худоби, головною особливістю яких є те, що за короткий період можна одержати максимум продукції високої якості при низькій собівартості. Одним із шляхів інтенсифікації вирощування тварин є їх біологічна особливість – здатність перетворювати багато грубих і соковитих кормів на приріст живої маси з великим коефіцієнтом корисної дії [130, 132, 133]. Незважаючи на розвиток галузі м'ясного скотарства, значна кількість яловичини виробляється за рахунок використання молодняку великої рогатої худоби молочного і комбінованого напрямів продуктивності [151, 198]. Тому, прояв спадкових задатків м'ясної продуктивності великої рогатої худоби молочних і комбінованих порід вимагає комплексних досліджень та розроблення технологій інтенсивного виробництва високоякісної яловичини [259] з елементами ресурсозбереження [115, 119, 120, 146].

Останнім часом проведено велику кількість досліджень з вивчення кількісних та якісних показників яловичини, одержаної від худоби різних напрямів продуктивності, а також від помісей, отриманих від схрещування корів молочних порід з бугаями спеціалізованих м'ясних порід [72, 132, 237]. Оскільки більшість дослідів виконувалася в різних умовах утримання, на раціонах різних типів годівлі та структури, без порівняльного аналізу породних параметрів за промислової технології відгодівлі молодняку, то дослідження інтенсивного вирощування бугайців молочних порід до високих забійних вагових кондицій у молодому віці за мінімальних витрат енергетичних ресурсів є актуальним.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана згідно з тематичним планом науково-дослідних робіт Інституту тваринництва НААН України за темою «Визначити механізми впливу ергономічних складових технологій на етологічні, адаптаційні, продуктивні показники тварин, ефективність та біобезпечність виробництва продукції молочного і м'ясного скотарства» (номер державної реєстрації 0111U003459; 2011-2015 рр.) згідно з угодою № 2 про творчу співдружність та організацію взаємовідносин (01.06.2010 р.) та відповідно до тематики кафедри технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету за темою «Розробити складові ресурсозберігаючих технологій виробництва якісної продукції тваринництва і птахівництва в південному регіоні» (номер державної реєстрації 0113U000596; 2013-2017 рр.), а також госпдоговірної тематики «Удосконалення технології утримання та використання великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності в племзаводі СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області» (договір на створення науково-технічної продукції, № 04-13 від 17.01.2013 р.).

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи було оцінити основні елементи ресурсозберігаючої технології відгодівлі бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних

порід і встановити особливості формування у них м'ясної продуктивності. Досягнення мети відбувалося шляхом виконання наступних завдань:

- оцінити технологію утримання бугайців різних вікових груп;
- дослідити технологію годівлі бугайців у різні періоди відгодівлі за умов скорочення кормового ресурсу;
- визначити вікові зміни живої маси і середньодобових приростів бугайців молочних порід;
- визначити особливості формування м'ясної продуктивності у бугайців різних порід за умов ресурсозберігаючої технології;
- встановити вплив корів-матерів на формування м'ясної продуктивності у молодняка молочних порід;
- оцінити м'ясну продуктивність молочної худоби за селекційно-генетичними параметрами;
- оцінити м'ясну продуктивність після забою молодняку спеціалізованих молочних порід;
- визначити економічну ефективність відгодівлі бугайців молочних порід за ресурсозберігаючої технології.

Об'єкт дослідження. Процес формування м'ясної продуктивності бугайців спеціалізованих молочних порід за умов відгодівлі з елементами ресурсозбереження у виробничому процесі.

Предмет дослідження. Технологія утримання молодняка, жива маса і молочність корів-матерів, рівень споживання сухої речовини загально змішаного раціону, жива маса бугайців, інтенсивність росту, м'ясна продуктивність, забійні та м'ясні якості.

Методи дослідження. Зоотехнічні – визначення живої маси, абсолютних і відносних приростів, індексів інтенсивності росту; математично-статистичні – визначення середніх величин, їх похибки, мінливості ознак, кореляційний та дисперсійний аналіз; лабораторні – хімічний склад м'яса; економічні – встановлення ефективності відгодівлі бугайців на м'ясо.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше за ресурсозберігаючої технології (безприв'язне утримання, природна вентиляція, годівля залишками загально змішаного раціону) встановлено інтенсивне формування м'ясної продуктивності у бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід.

Дістало подальший розвиток питання щодо доцільності використання консервованого методом заморожування молозива для випоювання телят; впливу рівня і повноцінності годівлі бугайців, живої маси і продуктивності корів-матерів на формування м'ясної продуктивності у молочної худоби.

Експериментально доведено, що безприв'язний спосіб утримання, розмір технологічних груп, годівля повнораціонною моносумішню позитивно впливає на показники м'ясної продуктивності молодняку спеціалізованих молочних порід в окремі періоди вирощування та відгодівлі.

Проведеними дослідженнями встановлена можливість отримання у віці 13 місяців високої живої маси бугайців (430,3-443,3 кг) і доведена ефективність використання залишків загально змішаного раціону лактуючих корів для відгодівлі молодняку спеціалізованих молочних порід.

Практичне значення одержаних результатів. За результатами проведених досліджень встановлено розміри технологічних груп бугайців у різні періоди відгодівлі, комфортність їх утримання та повноцінність годівлі залишками загально змішаного раціону лактуючих корів.

На підставі одержаних даних визначено інтенсивність росту бугайців у різні вікові періоди та особливості формування м'ясної продуктивності тварин спеціалізованих молочних порід за ресурсозберігаючої технології виробництва яловичини. Отримані результати впроваджено у СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області (акт впровадження від 26 червня 2015 року), а також використовуються у навчальному процесі на факультеті технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету (довідка МНАУ № 1177 від 26 червня 2015 року).

Особистий внесок здобувача. Науково-виробничі дослідження проведено автором під час навчання в аспірантурі з 2012 по 2015 роки. Особисто виконано аналітичний огляд літератури, експериментальну частину роботи, одержані дані опрацьовано статистичними методами, за результатами яких зроблено висновки і пропозиції виробництву. За методичної допомоги наукового керівника вибрано напрям наукового дослідження, визначено обсяг завдань і схему досліджень.

Апробація результатів дисертації. Матеріали наукових досліджень доповідалися і отримали схвалення на: Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 75-річчю від дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Котенджи Геннадія Павловича «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: історія, сучасне, майбутнє» (Суми, 2014); IV Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 110-й річниці від дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора І. І. Задерія «Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспектива» (Кам'янець-Подільський, 2014); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Молоді вчені у вирішенні проблем виробництва та переробки продукції тваринництва» (Вінниця, 2014); V Міжнародній науково-практичній конференції «Аграрний форум – 2014» (Суми, 2014); Міжнародній науково-практичній конференції «Зооінженерія і тваринництво: історія, проблеми і перспективи», присвяченій 110-річчю від дня народження Володимира Костянтиновича Целютіна – організатора освітнього напрямку з технології тваринництва за спеціальністю «Зооінженерія», відомого вченого і методиста, декана (протягом 26 років) (Харків, 2014); Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентноспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ (Ульяновск, 2015); Причорноморській регіональній науково-практичній конференції професорсько-викладацького складу (Миколаїв, 2012-2015).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано дев'ять наукових праць, з них у фахових виданнях сім статей, у. т. ч. три – одноосібно; із загальної кількості статей – одна надрукована у виданнях іноземних держав і дві – у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ І ВИБІР НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1 Сучасні технології відгодівлі бугайців у молочному скотарстві

Сучасні технології виробництва продукції скотарства ґрунтуються на вирішенні багатовекторних і комплексних питань щодо розведення, годівлі та утримання тварин в приміщеннях з оптимальними параметрами мікроклімату, механізацією виробничих процесів, ефективною організацією праці в умовах конкретного господарства. Тому, критерієм оцінки різноманітних технологій виробництва є відповідність фізіологічних потреб та генетичних особливостей великої рогатої худоби до штучно створених умов навколишнього середовища [87].

Технології виробництва в історичному розвитку змінювалися під впливом засобів виробництва від ручної праці до механізації та автоматизації виробничих процесів і переведення галузі скотарства на промислову основу [195]. Проте, рівень інтенсифікації виробництва може бути різним і відповідно до цього технології поділяють на: інтенсивну, промислову, екстенсивну, прогресивну, енергоресурсозберігаючу, ресурсозберігаючу, потокову та інші модифікації [87]. Безпосередньо, при виробництві яловичини згідно класифікації О. В. Черкаєва [цитується за 87], розрізняють три рівні інтенсивних технологій: високоінтенсивну, помірно-інтенсивну та інтенсивно-пасовищну.

На думку Ю. Д. Рубана [195] технологія виробництва яловичини залежно від господарських умов ґрунтується на прив'язній та безприв'язній системі утримання, а в спеціалізованому м'ясному скотарстві характеризується підсисним вирощуванням телят до 6-8 місячного віку.

На сьогодні у тваринництві поширення набувають енергозберігаючі та ресурсозберігаючі технології, що охоплюють збереження як енергетичних, так і кормових, трудових, селекційних, експлуатаційних, профілактично-лікувальних, організаційних та інших ресурсів [189].

Перш за все це стосується сировинного ресурсу, оскільки найбільша частка витрат у виробництві яловичини належить використанню кормів. До того ж, випереджаючий розвиток кормової бази та поліпшення якості кормів є одним з головних критеріїв впровадження інтенсивних технологій. Науковцями [27] запропонована технологія годівлі вологими кормовими сумішами молодняку на відгодівлі, яка також передбачає часткову заміну дорогих комбикормів на бобово-злакові мішанки.

Вирощування молодняку великої рогатої худоби різних генотипів на м'ясо за удосконаленою маловитратною технологією дозволяє отримувати тварин з живою масою 430-460 кг у 12-14 місячному віці при рентабельності виробництва яловичини в межах 15,3-26,2 %. Дана технологія передбачає безприв'язне утримання бугайців на огорожених природних або культурних пасовищах і вільний їх доступ до грубих, соковитих, пасовищних та концентрованих кормів за рахунок використання спеціального устаткування [144-147, 150].

За альтернативної енергозберігаючої технології виробництва яловичини при цілорічному використанні консервованих кормів зі сховищ, доцільніше проводити інтенсивну відгодівлю бугайців сментальської породи до живої маси у віці 18 місяців повнораціонною сумішшю на основі кормів сінажно-концентратних раціонів [115, 116].

Характерною особливістю інтенсифікації виробництва яловичини є уніфікація, тобто ідентифікація способів утримання і обслуговування усіх груп тварин у різні періоди їх використання [195].

Існує багато технологій вирощування молодняку профілакторного періоду. Найбільш поширеним способом є утримання телят від народження до

20-25 днів в індивідуальних клітках, а після цього – переведення до групових станків. Відмінності можуть бути лише в будові індивідуальних кліток, їх площі, розташуванні, кількості тварин у клітці тощо [26, 64, 80]. Тварини, яких протягом профілакторного періоду вирощували в індивідуальних клітках покращеної конструкції, а після його закінчення – в групових станках по 8 голів у кожному, відрізнялися більш інтенсивним ростом і мали найвищі показники живої маси [43].

Дослідженнями вчених [46, 59, 142, 161] доведено, що утримання телят молочного періоду в індивідуальних будиночках на відкритому повітрі має перевагу порівняно з традиційними технологіями утримання: в індивідуальних клітках, вольєрах, групових клітках. Проте, є повідомлення про ефективність утримання телят в індивідуальних вольєрах, які розміщені у приміщенні [50].

Оскільки найбільш відповідальним періодом у вирощуванні молодняка є перші місяці життя, то було розроблено і запропоновано різноманітні технології утримання телят. Використовувана система вирощування повинна, насамперед, сприяти прояву продуктивних якостей тварин, що обумовлені їх спадковістю [4]. Запроваджена технологія утримання телят на відкритому повітрі та часткова заміна молочного білка на білок немолочного походження суттєво не впливає на ріст, а екстер'єрні дані свідчать про те, що вони не поступаються стандартним вимогам [236].

Вирощування телят за технологією м'ясного скотарства характеризується утриманням їх на підсисі протягом 6-8 місяців з використанням вигульно-кормових майданчиків обладнаних тристінними навісами. За показниками забою мали перевагу бугайці, яких утримували разом з коровами на кормо-вигульному майданчику з відпочинком під навісами і захисними щитами з боків, порівняно з ровесниками, що утримувалися в приміщенні [22, 118].

Досить поширеною є відгодівля бугайців за технологією молочного скотарства, так як для виробництва яловичини використовують надремонтний молодняк і дорослу худобу молочного та комбінованого

напрямую продуктивності. У технологічному процесі вирощування молодняку худоби на м'ясо виділяють три основні періоди – молочний, період дорощування і власне відгодівлю [104]. Низькою рентабельністю (14,3%) характеризувалася технологія вирощування і відгодівлі не кастрованих бугайців у капітальних приміщеннях на прив'язі [47, 48].

Вирощування бугайців молочних і м'ясних порід в умовах відкритих відгодівельних майданчиків з глинопресованою підлогою, безприв'язним на глибокій підстилці утриманням по 20-100 голів у групі та цілорічно однотипною годівлею висококонцентратними раціонами, дозволяє отримувати високі середньодобові прирости (960-1200 г) і досягати високовагових кондицій відгодівельного поголів'я [223].

Поряд з існуючою традиційною технологією виробництва (групове безприв'язне утримання тварин у загоні), для зменшення витрат на вирощування молодняку розроблено маловитратну технологію, завдяки якій використання енергоносіїв знижується на 70-80 %, а витрати людської праці становили 2-3 люд./год. на 1 ц приросту живої маси проти 12-14 люд./год. [148, 149].

Найбільш дешевою завжди вважали традиційну сезонну технологію виробництва яловичини з використанням влітку зелених кормів. Оскільки вона не відрізняється високим рівнем ефективності внаслідок негативної дії комплексу організаційно-технологічних факторів, то на думку вчених [222] у вітчизняному скотарстві доцільно застосовувати альтернативну енергозберігаючу технологію виробництва яловичини за цілорічного використання консервованих кормів із сховищ.

Існуючі традиційні технології виробництва яловичини завдяки розведенню великої рогатої худоби різних напрямів продуктивності характеризуються низькою рентабельністю виробництва із-за високих затрат кормових, трудових ресурсів і недоотримання продукції [258].

Для підвищення ефективності технологій в їх основу слід покласти принцип ресурсозбереження, зокрема селекційного, сировинного,

експлуатаційного, енергетичного, профілактично-лікувального, трудового, організаційного тощо [87, 88]. Впровадження ресурсозберігаючих технологій сприятиме збільшенню обсягів виробництва продукції, підвищенню рентабельності виробництва, забезпеченню попиту населення та підвищенню конкурентоспроможності продукції [86, 88].

Як повідомляють вчені [259, 260], модернізація технологічного обладнання, безприв'язне утримання бугайців у виробничих приміщеннях на суцільній щільній підлозі по 18 голів у груповій клітці та 180 голів у секції, інтенсивне вирощування і відгодівля при згодовуванні «вволю» повнораціонної кормосуміші забезпечує рентабельне виробництво яловичини на рівні 24%. За даними дослідів [16] не встановлено характерних відмінностей при вирощуванні та відгодівлі бугайців молочних порід на щільних підлогах різної конструкції.

Дослідженнями О. І. Колісник [76] встановлено, що цілорічне утримання тварин м'ясної породи без застосування капітальних приміщень і максимальне використання пасовищ дозволяє значно збільшити виробництво яловичини, знизити її собівартість і підвищити рентабельність.

На підставі даних порівняльної оцінки визначено переваги і недоліки трьох різних технологій виробництва яловичини: технології молочного скотарства, технології м'ясного скотарства і технології використання надремонтних телиць молочного напрямку продуктивності для додаткового отримання помісного молодняку і вирощування його за технологією м'ясного скотарства в умовах стійлового утримання худоби в степовій зоні України [32].

Таким чином, розроблені та впроваджені технологічні рішення виробництва яловичини як у молочному, так і м'ясному скотарстві. Разом з тим є ряд питань, які пов'язані з використанням сучасного генетичного потенціалу молочної худоби та її м'ясної продуктивності в конкретних виробничих умовах за ресурсозберігаючої технології.

1.2 Обумовленість формування м'ясної продуктивності у молочній худоби під впливом різних факторів

Для прискорення вирішення проблеми дефіциту тваринного білка у харчуванні людей слід більш раціонально використовувати велику рогату худобу для виробництва яловичини [184]. При використанні тієї чи іншої технології виробництва яловичини, одним з важливих питань є вік і жива маса тварин, до яких слід їх вирощувати, враховуючи біологічні закономірності збільшення живої маси, маси внутрішніх органів, габітус тварин.

М'ясна продуктивність тварин формується під впливом широкого комплексу морфологічних, фізіологічних, біохімічних особливостей, які в цілому залежать від їх спадковості та умов зовнішнього середовища [9, 51]. До найбільш важливих факторів, що впливають на ріст тварин у процесі онтогенезу відносяться: спадковість, годівля, режим утримання та мікроклімат, вік тварин та інше [190].

Дослідженнями [11, 132] доведено, що бугайці молочних і комбінованих порід при інтенсивному вирощуванні до високих забійних кондицій, в однакових умовах годівлі та утримання, внаслідок біологічних особливостей росту в онтогенезі, відрізняються за рівнем м'ясної продуктивності.

На м'ясну продуктивність молодняка, поряд з факторами годівлі та утримання, значний вплив має жива маса телят при народженні, вік та жива маса їх матерів [51, 190, 219], молочна продуктивність корів-матерів [210, 218] тощо. Щодо впливу різних факторів на живу масу новонароджених телят, то їх можна розподілити наступним чином: умови внутрішнього розвитку – 30 %, генотип матері – 30 %, фізіологічний стан організму матері – 18 %, генотип батька – 6 %, стать – 2 %, вік матері – 1 % та інші фактори – 7 % [268].

Дослідженнями [198] м'ясної продуктивності бугайців молочних порід встановлено, що найвищу живу масу при народженні мав молодняк української червоно-рябої молочної породи (34,4 кг). Їх перевага порівняно з

ровесниками української чорно-рябої молочної та голштинської чорно-рябої порід становила 10,0 % і 6,1 % відповідно.

Вважають, що фізіологічний стан корови, лактаційна напруженість організму матері, під час якої і відбувається ембріональний розвиток бугайця, а також тривалість лактаційного та міжотельного періодів певним чином впливають на інтенсивність росту молодняку української червоної молочної породи [160, 214-216, 219].

У залежності від спадкових задатків тварин формуються м'ясні якості у худоби різного напрямку продуктивності. Експериментально доведено перевагу молодняку м'ясних порід як за інтенсивністю росту, живою масою [7, 83], так і за забійними показниками порівняно з бугайцями молочних порід [153, 237, 255].

Суттєвим фактором, що забезпечує підвищення м'ясної продуктивності великої рогатої худоби є схрещування тварин різних генотипів. Для цього застосовують поєднання порід як різного, так і подібного напрямку продуктивності. Так, помісі симентальської породи з бугаями м'ясних порід української селекції характеризуються більшою високорослістю, широкотілістю, обмускуленістю, особливо задньої, найбільш цінної третини тулуба. При інтенсивному вирощуванні за технологією м'ясного скотарства вони досягають живої маси 530-600 кг у віці 18 місяців і за комплексом ознак відповідають типу м'ясної худоби [182, 206].

Багаточисельними дослідженнями [34, 84, 91, 166, 183, 237, 255, 279] доведено, що помісні бугайці, за різних варіантів схрещування, відрізняються вищими показниками м'ясної продуктивності порівняно з вихідними материнськими породами. При вирощуванні телят за стандартною технологією молочного скотарства, помісні бугайці у віці 12 місяців мали живу масу 362 кг і переважали чорно-рябих аналогів на 34 кг [34].

Оскільки реалізація спадковості відбувається за певних умов середовища, головним чином під впливом годівлі та утримання, то й дослідженню цих факторів приділяється значна увага [244]. Годівля, як

фактор, що зумовлює інтенсивність росту, якість м'ясної продуктивності худоби, широко використовується при виробництві яловичини [13, 63].

Дуже чутливі до несприятливих умов годівлі та утримання молоді, здатні до інтенсивного росту тварини [170, 238]. Тому, значної уваги з боку науковців набули саме дослідження технології годівлі телят у молочний період [85]. Так, використання ЗНМ, предстартерних, стартерних та комбікормів, виготовлених в господарстві, дало змогу отримати при забої бугайців української червоно-рябої молочної породи туші з оптимальним хімічним та амінокислотним складом найдовшого м'яза спини та відмінними смаковими якостями яловичини [5].

Особливості годівлі телят досліджувалися вченими, зокрема випоювання молозива, як свіжовидоєного [8, 52, 94, 299], так і консервованого методом заморожування [46, 248, 249], а також згодовування його надлишків [230, 276] разом з ЗНМ, відвійками у співвідношенні 2:1 телятам старшого віку. За цих умов не спостерігається зниження інтенсивності росту тварин і заощаджується молоко, відвійки і ЗНМ [135, 293]. Враховуючи перевагу молочного типу годівлі, яка полягає у високій перетравності сухої речовини і, як результат, у одержанні високих середньодобових приростів живої маси телят, що є обов'язковою умовою ефективного виробництва телятини, О. А. Медведєва, В. В. Мирось [121], О. А. Медведєва [123] пропонують значну частину дорогого незбираного молока замінити значно дешевшим – збираним.

У молочний період вирощування молодняку для підвищення захисно-адаптивних механізмів, що забезпечують стійкість телят до несприятливих умов зовнішнього середовища, їм згодовують ЗНМ зі збалансованим вітамінно-мінеральним комплексом [6, 77, 154, 213, 247, 253], використовують імуностимулюючі препарати [62, 108, 227, 256]. Для підтримання життєздатності та здоров'я телят запропоновано згодовувати їм молоко з додаванням кисломолочної добавки або казеїнової сироватки [31]. Як показали дослідження, негативного впливу на фізіологічні процеси виявлено не було, так як гематологічні показники були в нормі, а енергія росту збільшилася на

11,8 % [82]. Випоювання телятам до 30-денного віку молока, збагаченого надлишками молозива від високопродуктивних корів у співвідношенні 1:1 з додаванням 2% добавки кормової кисломолочної, сприяло підвищенню рівня природної резистентності організму [204], заміна молочних продуктів на еквівалентну кількість, за поживністю, соєвими кормами у комплексі з добавками покращує перетравність і засвоєння поживних речовин раціону, а також підвищує на 5-7 % прирости живої маси молодняку великої рогатої худоби [209].

Раннє споживання телятами рослинних кормів внаслідок морфологічної та функціональної неготовності передшлунків і, зокрема, рубця, призводить до погіршення засвоєння ними поживних речовин, яке супроводжується низьким засвоєнням азоту, ліпідів [29, 266], вуглеводних компонентів [274]. Для підвищення ступеню конверсії рослинних кормів, телятам молочного періоду згодовували ферментативну добавку (мультиензимний комплекс) разом з комбікормом. У телят 2-3 місячного віку покращилася поїдаємість корму, збільшився на 9,5 % приріст і знизилися витрати кормових одиниць на 1 кг приросту на 6,6 % [137].

Інші вчені [34] за експериментальними даними і порівняльного аналізу способів вирощування телят молочних порід прийшли до висновку, що самим перспективним є обмежене випоювання незбираного молока (без відвійок та заміників) і раннє згодовування стартерних комбікормів, зокрема у гранульованому вигляді, сприяє розвитку рубця [5, 40, 81, 134, 155]. Використання плющеного вівса має деякі переваги і перед комбікормом-стартером, вартість якого набагато вища за плющений овес [113].

Для стимуляції рубцевого травлення і кращого споживання рослинних кормів бугайцям, починаючи з 7-го дня, випоюють ЗНМ з неказеїновими білками, сироваткою і «Екомілком» лише один раз на добу – вранці. Організація раціональної годівлі тварин в першому технологічному періоді сприяла підвищенню інтенсивності росту, зниженню захворюваності телят [259].

Незважаючи на багаточисельність досліджень годівлі телят у молочний період, є протиріччя щодо використання молочних і рослинних кормів. У зв'язку з цим виокремлюються дві основні системи вирощування телят протягом перших 3-6 місяців життя. Згідно першій – застосовують раціони, які відрізняються підвищеним вмістом молочних кормів, а при другій – передбачено ранній розвиток рубця завдяки введенню у раціони грубих [191], концентрованих [46] кормів.

Важливою умовою одержання якісної яловичини є годівля молодняку і в інші фази вирощування або післямолочний період. Про вплив рівня годівлі, поживності раціонів на м'ясну продуктивність повідомляють вчені [16, 89, 98, 246]. На увагу дослідників також заслуговують питання щодо застосування різних типів відгодівлі [70, 105, 124, 159, 174, 239], а також заміни силосу із кукурудзи на інші консервовані корми, зокрема кукурудзяно-амарантний та кукурудзяно-люпіновий силос [262, 263], зерносінаж [158], комбінований злако-бобовий силос [196, 211], консервоване плющене зерно [69]. Дослідженнями [212] гематологічних показників крові доведено ефективність згодовування бугайцям на відгодівлі вологого зерна кукурудзи консервованої мелясою.

Багатьма вченими [14, 15, 99, 172, 173, 202] доведено, що підвищення рівня енергії в раціонах молодняку позитивно впливає на обмінні процеси і сприяє формуванню високої м'ясної продуктивності.

За повідомленням вчених [261], для забезпечення високих середньодобових приростів (900-1000 г), частка концентратів у структурі раціону м'ясної худоби повинна бути 41 %. Це дало можливість отримати живу масу 519 кг у 18-місячних бугайців волинської м'ясної породи при середньодобовому прирості 924 г і витрати кормів 6,3 ц. корм. од.

Для успішної відгодівлі необхідно, щоб питома частка концентрованих кормів у структурі раціону бугайців була не менше ніж 30-40 %, а при заключній відгодівлі навіть 40-45 % за поживністю. Поряд із забезпеченням відгодівельного поголів'я повноцінною годівлею доцільно організовувати

літні відгодівельні майданчики, які мають суцільний вітрозашист, годівниці, тіньові навіси тощо [103, 278].

Результатами досліджень вітчизняних вчених [33, 56, 181] доведено, що кукурудзяний силос не відноситься до пріоритетних кормів з точки зору як економічності його виготовлення, так і вмісту поживних речовин. Тому, в раціонах бугайців його заміняють на багатокомпонентний силос із злако-бобових культур або підвищують його поживність шляхом додавання різних кормових добавок [188], біологічно активних речовин та препаратів [35, 109, 270, 271] і навіть ароматизаторів [97]. Крім того, було розроблено схему фазової годівлі бугайців на відгодівлі [96], що також сприяло формуванню високої м'ясної продуктивності молодняку.

Останнім часом традиційна відгодівля бугайців з використанням кукурудзяного силосу [104] поступається технології виробництва яловичини на основі годівлі повнораціонними кормовими сумішами [221]. Експериментальними дослідженнями [46, 264, 265] доведена висока ефективність використання загально змішаного раціону при вирощуванні молодняку великої рогатої худоби.

Існує розбіжність щодо ефективності годівлі загально змішаними раціонами великої рогатої худоби. Звертаючи увагу на збільшення споживання тваринами сухої речовини раціону [21, 273, 278, 280] і зміни перетравності окремих поживних речовин залежно від способу згодовування кормів [288], слід зазначити про недостатню наявність систем нормованої годівлі великої рогатої худоби для приготування якісного загально змішаного раціону, який би максимально забезпечував реалізацію потенціалу продуктивності при збереженні здоров'я тварин [23].

В об'ємистих кормах, у тому числі в силосі кукурудзяному, який є основним компонентом однотипних кормосумішей, спостерігається дефіцит мінеральних речовин і вітамінів, а також нестача протеїну в окремі фізіологічні періоди тварин. Для організації однотипної, протягом року, годівлі молочної худоби економічно вигідно виготовляти комбікорми з

додаванням преміксів, мінеральних та вітамінних добавок [90] і навіть зелених кормів у літній період [117].

Підвищенню перетравності кормів, і відповідно, м'ясної продуктивності молодняку великої рогатої худоби, сприяє оптимізація вмісту окремих поживних речовин в раціонах, зокрема протеїну [66], вмісту сирого жиру за рахунок використання ріпакової олії [41, 100-102, 245]. Про роль жирів у годівлі тварин, їх значення у життєдіяльності організмів повідомляють багато вчених [267, 269, 287].

Використання біологічно активних добавок позитивно впливає на ріст молодняку, перетравлення поживних речовин раціону, сприяє зниженню затрат кормів на приріст завдяки покращенню мінерального та білкового обміну в організмі тварин і підвищує показники м'ясної продуктивності [130, 243]. На конверсійну здатність бугайців молочних і комбінованих порід впливає їх вік, порода, тип раціонів, рівень і повноцінність годівлі [128, 132, 133, 155]. Дослідженнями споживання сухої речовини, перетравності поживних речовин, доступності та ефективності використання енергії в організмі молодняку м'ясної худоби визначено потребу тварин в енергії, поживних та біологічно активних речовинах залежно від породи, статі, віку, умов утримання, рівня та концентрації обмінної енергії в раціоні та його повноцінності, а також встановлено математичні залежності, на підставі яких розроблено орієнтовані норми годівлі [141, 175, 282, 283, 296, 297].

Одним з чинників, що впливає на живу масу молодняку, а також на інтенсивність приросту їх живої маси [277, 285, 290, 294, 295], є сезон народження тварин [73, 272, 286, 287, 291]. Разом з тим, Ю. П. Полупан та ін. [176] не виявили достовірного впливу сезону народження на динаміку живої маси до 15-місячного віку в бугайців чорно-рябої молочної породи та її помісей з голштинської породою.

Як зазначають дослідники [43, 138, 228, 233] до чинників, що обумовлюють формування м'ясної продуктивності, належать і умови утримання та мікроклімат [112, 192, 229]. Швидкій адаптації телят до умов

навколишнього середовища сприяє їх утримання протягом 6-9 годин разом з коровами-матерями у денниках, а також короткочасний підсис [194], підвищують збереженість телят та енергію росту [177]. Забезпечення новонародженим телятам навіть одноразового підсису своїх матерів необхідно вважати доцільною і виправданою технологічною процедурою [57].

У молочному скотарстві рекомендують [205] вирощувати телят в приміщеннях різного типу груповим способом і значно менше в індивідуальних клітках [249]. Останнім часом набуло поширення утримання телят в індивідуальних будиночках на відкритому повітрі, тобто «холодний» спосіб вирощування. Його перевагами є: формування механізмів адаптації до біокліматичних факторів, кращий розвиток, підвищення інтенсивності росту, зміцнення здоров'я молодняку [17, 46, 59, 264, 265].

На продуктивність тварин і якість отриманої від них продукції більше впливають гігієнічні та технологічні фактори. Менш адаптовані до температур оточуючого середовища (25-28°C) бугайці червоно-рябої породи порівняно з симентальськими. Адаптаційна властивість до технології найбільш виражена у великої рогатої худоби на відгодівлі незалежно від породи з чисельністю 50-60 голів у групі [252]. Зниження резистентності тварин може виникнути під впливом порушень мікроклімату при їх утриманні, а це в свою чергу спричиняє захворювання, розвиток запального процесу, порушення обміну речовин [68, 180].

Іншими факторами, що впливають на продуктивність худоби, зокрема м'ясну, можуть бути: дія штучної іонізації та ультрафіолетового опромінення [250, 251], радіаційне опромінення [65]. Лише адаптувавшись до умов годівлі та утримання, молодняк починає збільшувати добові прирости живої маси.

Отже, у тварин різного походження (порода, породність) ріст і розвиток відбуваються неоднаково, що зумовлено як їх спадковістю, так і умовами годівлі та утримання. М'ясна продуктивність покращується завдяки змінам у пропорціях будови тіла, накопиченню м'язової тканини за умов раціональної годівлі у різні вікові періоди [237, 281, 282]. Тому, важливим є розроблення

такої технології вирощування і відгодівлі молодняку, яка б сприяла інтенсивному росту і формуванню високої м'ясної продуктивності за умов мінімальних витрат сировини, матеріальних та експлуатаційних ресурсів.

1.3 М'ясна продуктивність та особливості її прояву у худоби різних порід

Основним джерелом одержання яловичини є молочні породи великої рогатої худоби [71]. Для якісного удосконалення вітчизняних порід широко використовувалася голштинська порода [20, 42, 54]. Відомо, що тварини спеціалізованих молочних порід, а особливо голштинської, мають суху будову тіла, що впливає на їх м'ясні якості [89]. Тому, багато науковців досліджували м'ясну продуктивність та якість м'яса у помісних тварин. Проте, як думки, так і результати дослідників неоднозначні. Деякі з них вважають, що з використанням голштинської породи поліпшується не лише молочна, а й м'ясна продуктивність. Із збільшенням спадковості, за голштинською породою, у молодняку при інтенсивній відгодівлі зберігається висока енергія росту, підвищуються обмінні процеси в організмі [152]. Вищою інтенсивністю росту, кращими забійними якостями характеризувалися бугайці УЧеРМ з високою часткою спадковості за голштинською породою [136].

Використання голштинської породи для поліпшення молочної продуктивності чорно-рябої породи в умовах західного регіону України одночасно підвищує енергію росту, покращує відгодівельні та м'ясні якості потомства. Більш високими показниками росту, кращими забійними і м'ясними якостями серед голштинського поголів'я характеризуються тварини з 3/4 і 7/8 частками крові поліпшуючої породи [78, 79, 207, 208].

При вирощуванні бугайців південного типу української чорно-рябої породи різних генотипів на м'ясо встановлено, що із збільшенням частки голштинської породи у генотипі тварин спостерігається підвищення таких показників: жива маса, відносна швидкість росту і лінійні параметри [111].

Доведено, що у бугайців УЧМ генотипу 50-70 % спадковості за голштинської породою, поєднуються покращенні м'ясні форми з типом будови тіла молочної худоби [217].

У дослідженнях І. І. Колісника [75] такої переваги не спостерігалось. Суттєвих відмінностей за рівнем накопичення у м'ясі білка між бугайцями червоної степової, англерської та голштинізованого типу червоної молочної порід не виявлено, хоча останні мали найвищу масу м'якоті [74]. Інші вчені [187], навпаки, доводять погіршення м'ясних якостей помісей, порівняно із чистопородними тваринами у міру підвищення кровності за голштинською породою.

Практика вітчизняних і зарубіжних досліджень з вивчення м'ясних та забійних якостей тварин молочних порід свідчить про можливість одержання від них високих кількісних показників [242]. Проте потенціальні можливості реалізації м'ясної продуктивності великої рогатої худоби основних порід використовуються менше ніж на половину [132].

Збільшення виробництва яловичини в значній мірі визначається господарсько-біологічними якостями тварин – скороспілістю, оплатою корму приростом, високим забійним виходом, якістю м'яса та відтворними якостями [237]. Тому слід звертати увагу на м'ясну продуктивність худоби різних напрямів продуктивності.

Дослідженнями Ю. Ф. Мельника [125] відгодівельних властивостей 19 молочних, комбінованих і м'ясних порід визначено відмінності за показниками росту молодняку. Серед молочної худоби за живою масою у віці 6, 9, 21 і 24 місяців перевагу мали бугайці голштинської породи. В цілому від народження до 24 місяців бугайці молочних порід мали середньодобовий приріст живої маси 810 г. Серед м'ясних порід найвищими показниками відгодівельних якостей характеризувалися абердин-ангуська і лімузинська породи, середньодобові прирости яких були понад 1000 г і 1100 г відповідно.

Досліджуючи м'ясну продуктивність симентальської худоби В. Г. Прудников [186] встановив, що бугайці м'ясо-молочного типу

переважали за післязабійними показниками ровесників молочного і молочно-м'ясного виробничих типів. Їх забійний вихід становив 56,2 %; 54,9 % і 55,7 % відповідно.

Породні відмінності інтенсивності росту піддослідних бугайців проявлялися в тому, що за подібних умов годівлі тварини симентальської породи характеризувалися вищою скоростиглістю, ніж ровесники червоної степової породи і чернігівського м'ясного типу [143]. Найвищими середньодобовими приростами у всі вікові періоди серед молочних порід характеризувалися тварини української червоно-рябої молочної породи, а найнижчими – червоної польської; серед комбінованих порід кращими були симентали [235].

Використання південної м'ясної породи для промислового схрещування сприяє підвищенню живої маси і енергії росту. Гібридний молодняк за живою масою переважав бугайців червоної степової породи у 210 днів на 40 кг (20,5 %), а в 15 місяців – на 128 кг (34,4 %). Середньодобові прирости в 210 днів і 15 місяців становили 985 і 900 г [25].

За даними порівняльного аналізу виявлено перевагу за передзабійною живою масою, масою парної туші, забійною масою і забійним виходом у бугайців сумського типу української чорно-рябої молочної породи [95], західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи [207].

Аналогічні дані щодо підвищення відгодівельних і забійних показників із збільшенням частки спадковості за голштинською породою у бугайців південного типу української чорно-рябої молочної породи, одержано у дослідженнях Р. М. Макарчук [110].

Міжпородні відмінності за показниками м'ясної продуктивності пояснюються спеціалізацією порід та інтенсивністю обмінних процесів в організмі [70]. У бугайців молочних порід середньодобові прирости менші, ніж в аналогів м'ясних порід і на такому рівні вони залишаються протягом усього періоду вирощування і відгодівлі [71].

Найвищий середньодобовий приріст живої маси у бугайців абердин-ангуської породи спостерігався у віці 15-18 місяців (888-1088,8 г), що свідчить про наявність можливості вирощування тварин до більш високих вагових кондицій [76]. За результатами досліджень вікової динаміки м'ясної продуктивності бугайців абердин-ангуської породи встановлено, що ріст тканин у різний віковий період проходить неоднаково. З віком тварин у м'ясі зменшується вміст вологи, збільшується вміст сухої речовини, білка і жиру [254].

Експериментально доведено, що у помісних тварин інтенсивність росту підвищується. Так, бугайці української червоно-рябої молочної породи в усі вікові періоди мали меншу живу масу, ніж ровесники, отримані від схрещування [201, 206], а також накопичується в їстівних частинах туш більше поживних речовин порівняно з ровесниками чорно-рябої породи [60]. Встановлено перевагу за м'ясною продуктивністю у помісей при схрещуванні української чорно-рябої молочної породи з м'ясними породами вітчизняної селекції [225], червоної степової худоби з герефордською породою [231].

Вивченню м'ясної продуктивності худоби різних порід, і особливо новостворених, присвячено багато робіт [19, 127, 128, 132, 139, 140, 155, 156, 178, 242]. Оскільки екстер'єр тварини характеризує загальну здатність до продуктивності, його можна використовувати для оцінки м'ясної продуктивності. Дослідженнями лінійних промірів та індексів у тварин двох порід було встановлено, що бугайці української чорно-рябої молочної породи характеризуються більш гармонійною будовою тіла, високоногістю та вузькотілістю, а української червоно-рябої молочної добре розвиненою грудною кліткою та кістяком [199, 200].

Продуктивність української м'ясної породи оцінено за живою масою до 18-місячного віку, середньодобовими приростами, лінійними промірами, забійними та м'ясними якостями. Встановлено, що у тварин середньодобовий приріст коливається в межах від 825 до 1133 г, передзабійна жива маса становить 584,3 кг і забійних вихід – 56,8 % [20]. Така порода, як поліська

м'ясна, характеризується дещо нижчими середньодобовими приростами. Зокрема, в період від народження і до 6 місяців приріст за добу становив 877,5 г, а від народження і до 18 місяців – 797,5 г [61].

Прояв м'ясної продуктивності у чорно-рябої худоби різної селекції досліджували за наявністю корелятивної залежності між морфологічними та біохімічними показниками крові й відгодівельними і м'ясними якостями. Встановлено, що між середньодобовим приростом і активністю ферментів переамінування (аспартат і аланінамінотрансфераза) існує позитивний зв'язок ($r=0,247-0,928$ і $r=0,102-0,896$ відповідно). Бугайці німецької чорно-рябої породи відрізнялися вищою інтенсивністю обміну речовин, мали кращі захисні властивості, ніж ровесники інших генотипів, а тому вони матимуть і надалі високі прирости, добрі відгодівельні та м'ясні якості [240]. Є повідомлення й інших вчених [39, 234, 292] про наявність позитивного зв'язку між показниками активності АСТ і АЛТ та фізіологічним станом тварин, їх продуктивністю і приростами живої маси. Дослідженнями С. О. Олійника [144] було навіть встановлено міжпородні розбіжності у розвитку шлунково-кишкового тракту в худоби м'ясних порід.

Багатьма дослідниками [93, 128, 237] встановлено відмінності за забійними якостями у молодняку різних порід. Поряд з цим не виявлено значних відмінностей за показниками м'ясної продуктивності у результаті вирощування молодняку чорно-рябої, червоно-рябої та швіцької порід до 18-місячного віку. Забійний вихід коливався в межах від 55,9 % до 56,7 % [140].

Породні відмінності якості яловичини проявляються у кількісному співвідношенні м'язової, жирової тканини [44, 45, 224] та фізико-хімічних показників [29]. Яловичина, отримана від худоби британських скоростиглих порід, вже до 15-місячного віку характеризується комплексом показників якості, що визначають її зрілість, тоді як вітчизняні та франко-італійські породи – лише в 18-20 місяців.

Встановлено певні фенотипічні відмінності за забійною масою і забійним виходом [185]. Худоба спеціалізованих м'ясних порід мала дещо

більший забійний вихід (60,1-60,5 %) порівняно з тваринами чорно-рябої породи (58,0%) і симентальською комбінованою (57,8 %). Щодо помісей, то вони майже не поступаються м'ясній худобі (59,3-60,4 %). Найменшим забійним виходом у віці 18 місяців характеризувалися бугайці української червоно-рябої молочної породи (56,7 %), а за даними В. П. Лободи [107] лише 54,5 %.

Дослідженнями Ю. Ф. Мельника [129] доведено, що із збільшенням тривалості вирощування і відгодівлі молодняку порід різного напрямку продуктивності до 24-місячного віку підвищується вихід м'яса вищого сорту, а другого зменшується по всіх породах. Проте вікові та міжпородні відмінності за виходом м'яса першого, другого і третього сортів незначні [226]. Бугайці піддослідних груп інтенсивно росли до 30-місячного віку. Вважаємо, що не доцільно забивати тварин, ріст яких ще продовжується. У порівнянні з новонародженими, жива маса піддослідних бугайців до 12-місячного віку збільшилась у 8-10 разів, до 18-місячного – у 13-15 і до 30-місячного – у 18-20 разів. Це в свою чергу свідчить про тривалість росту бугайців [71].

Велика рогата худоба молочного і молочно-м'ясного напрямків продуктивності поступається м'ясним породам за такими основними показниками як забійний вихід, забійна маса, вихід м'яса з цінних частин тіла [126].

Інші вчені [193] зазначають, що молодняк молочних порід худоби характеризується досить високою біологічною повноцінністю м'яса. Це в свою чергу зумовлює й такі дослідження, як вивчення харчової та біологічної цінності м'яса і можливість його використання для виготовлення продуктів дитячого харчування. Більшим вмістом сухої речовини також характеризувалися помісні тварини, а вмістом протеїну – чорно-рябі бугайці [106].

Отже, характерною особливістю при виробництві яловичини є здатність худоби мати велику живу масу в молодому віці та виробляти найбільшу кількість поживних речовин при максимальному використанні протеїну та

енергії корму [72]. Проте, у більшості господарств генетичний потенціал м'ясної продуктивності тварин реалізується лише на 50-60 %, оскільки умови утримання, а особливо годівлі, не відповідають їх потребам [238].

1.4 Обґрунтування вибору напрямку досліджень

Значна роль у забезпеченні людства повноцінним харчовим білком високої якості належала такому виду сільськогосподарських тварин як велика рогата худоба, що пояснюється її здатністю до інтенсивної трансформації білка грубих і соковитих кормів у м'язову тканину та обґрунтовує її широке використання для виробництва м'ясної сировини [275, 284]. Наразі організація й технологія виробництва м'яса істотно змінилися. Яловичину отримують переважно від надремонтного молодняку (бугайців і теличок) та вибракуваної дорослої худоби молочних і комбінованих порід [222]. Проте, якщо раніше під «зрілою яловичиною» розуміли м'ясо вола не молодшого 3-4 років, то в подальшому, під впливом багатьох причин, основною з яких є зміна вимог споживачів до м'яса, відбулося різке зменшення віку худоби при забої [42]. Зараз на забій йде переважно молодняк віком 1-2 роки, причому він повинен мати кондиційну живу масу, давати важку тушу високої якості [132, 71].

Однак, невідповідність традиційної сезонної технології відгодівлі бугайців новим господарським, кліматичним та економічним умовам не сприяє збільшенню виробництва яловичини [120]. Це, в свою чергу, обумовлює доцільність упровадження однотипної годівлі молодняку і розроблення альтернативної технології виробництва яловичини за цілорічного використання консервованих кормів із сховищ [119].

Разом з тим, збільшення виробництва яловичини від молочної худоби ґрунтується на інтенсифікації вирощування і відгодівлі бугайців за умови зниження затрат кормів, особливо в перші півроку життя, коли є потреба у дорогих молочних кормах і розвивається багатокамерний шлунок [34].

Порода і технологія вирощування молодняку значною мірою зумовлюють ефективність виробництва яловичини. Як відомо, значна кількість яловичини виробляється за рахунок молочної худоби [231]. Тому, від організації технологічних процесів вирощування і відгодівлі бугайців молочних порід залежатиме прояв їх генетичного потенціалу м'ясної продуктивності.

Доведено, що виробництво яловичини залежить від багатьох факторів [45]. Серед них важливе місце належить рівню генетичного потенціалу м'ясної продуктивності худоби, а також стану забезпечення відповідних умов годівлі та утримання [115, 132, 261]. Дослідженнями вчених [152, 197, 199] встановлено, що новостворені молочні породи характеризуються достатньо високими показниками м'ясної продуктивності. Поряд з вивченням кількісних і якісних ознак досліджують зумовленість відгодівельних показників з біологічними особливостями худоби [212]. Вченими [1, 49, 203] доведено, що для забезпечення середньодобових приростів м'ясної худоби на рівні 900-1000 г частка концентрованих кормів у структурі раціону повинна бути 37,2-40,0 %, і навіть 41 % [261].

Багатьма авторами [25, 58, 74, 78, 136, 152, 219] підтверджено, що схрещування молочних порід з голштинською при створенні високопродуктивних стад для комплексів і механізованих ферм не погіршує, а навіть поліпшує м'ясну продуктивність.

На необхідність врахування скороспілості, оплати корму приростом, забійного виходу, якості м'яса при розведенні сучасних молочних і молочно-мясних порід, вказували Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович, В. С. Федорович [207], підкреслюючи, що для цього слід вести селекцію не тільки за молочними, але і за м'ясними якостями.

Одним з факторів підвищення м'ясної продуктивності, покращення якості яловичини і зниження її собівартості є зменшення віку при реалізації молодняку на м'ясо [72, 122]. Проте, у більшості випадків, вирощування

молодняку молочних порід на м'ясо та оцінка м'ясної продуктивності проводилася за умови досягнення живої маси понад 400 кг у віці 15 місяців і старше. Тобто не передбачалося надраннього терміну реалізації бугайців молочних порід на м'ясо, а тим більше вирощеного за технологією молочного скотарства.

Останнім часом змінилися погляди на те, що худоба молочних і комбінованих порід у молодому віці не здатна до високої м'ясної продуктивності і від неї не можна отримати м'ясо доброї якості [152]. Результатами досліджень [53] доведено, що за відповідної організації вирощування і відгодівлі молодняку можна досягти високих показників живої маси і забійного виходу не тільки від худоби м'ясних порід, а й від тварин молочного і комбінованого напрямків продуктивності.

Технологія годівлі передбачає роздільне згодовування зеленої маси, силосу з кукурудзи та різнотрав'я, сіна, комбікорму [197, 261] і досить рідко вирощування бугайців на моносумішах або повнораціонних кормосумішах.

Доцільно підвищувати вміст обмінної енергії в раціонах молодняку волинської м'ясної породи після відлучення до 18-місячного віку на 15-20 %, що сприяє підвищенню продуктивного використання енергії поживних речовин при підвищенні середньодобових приростів на 14-19 % [171]. З підвищенням рівня енергії в раціонах більше її відкладається в прирості, більш інтенсивно проходять обмінні процеси, поліпшується перетравність речовин та енергії [298].

Виходячи з того, що білок м'яса має важливе значення у харчуванні людини, пошук резервів збільшення виробництва яловичини для задоволення потреб населення, становить інтерес для науковців [185].

Виявленні суперечності та невирішеності деяких питань у попередніх дослідженнях і потреба порівняльної оцінки росту, забійних і м'ясних якостей спеціалізованих молочних порід, зокрема в умовах крупного сільськогосподарського підприємства за ресурсозберігаючої технології вирощування і відгодівлі молодняку, обумовили наші дослідження.

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальні дослідження за темою дисертаційної роботи було виконано упродовж 2012-2015 років в умовах племінного заводу сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області, а також в лабораторіях кафедри технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету відповідно до загальної схеми (рис. 2.1, табл. 2.1).

Основним напрямом галузі скотарства СТОВ «Промінь» є виробництво молока, яке нероздільно пов'язано з вирощуванням телиць для ремонту стада і вирощуванням бугайців на м'ясо. Впровадження інтенсивних технологій обумовило високий рівень продуктивності великої рогатої худоби, зокрема надій на одну корову за 2013 рік склав 9996 кг молока; середньодобовий приріст ремонтних телиць – 825 г, а бугайців на вирощуванні та відгодівлі – 1050 г, а за 2014 рік – 10444 кг, 829 г і 1156 г відповідно.

Для проведення науково-господарського дослідження було сформовано з новонароджених телят голштинської, української чорно-рябої молочної та української червоно-рябої молочної порід за принципом пар-аналогів шість груп бугайців по 15 голів кожна, з них три контрольні та три дослідні. Під час комплектування піддослідних груп враховували дату народження, походження і живу масу.

У межах кожної з груп бугайців розподілили ще й на окремі групи відповідно до живої маси їх матерів (корови першої, другої та третьої лактацій). Продуктивність корів-матерів враховували за ту лактацію, під час якої відбувався пренатальний розвиток бугайця. Межі за живою масою і рівнем молочної продуктивності матерів визначали згідно відхилення $\bar{X} \pm 0,67\sigma$.



Рис. 2.1 Загальна схема дослідження

Таблиця 2.1

Характеристика технологічних періодів відгодівлі бугайців різних порід

Порода	Умови утримання і годівлі за періодами відгодівлі			
	молочний (0-2 міс.)		післямолочний, дорощування і відгодівлі (3-13 міс.)	
	утримання	годівля	утримання	годівля
Контрольна група				
Г, n=15	Індивідуальні пластикові будиночки- вольєри на відкритому майданчику	Свіжовидоєне тепле молозиво від здорових корів; пастеризоване тепле молоко; комбікорм + стартерна підкормка	Безприв'язне, в групових секціях у телятниках з природною вентиляцією та кормовигульним майданчиком	Повнораціонна моносуміш, виготовлена з консервованих кормів за розробленими раціонами для молодняку
УЧРМ, n=15				
УЧеРМ, n=15				
Дослідна група				
Г, n=15	Індивідуальні пластикові будиночки- вольєри на відкритому майданчику	Розморожене після зберігання молозиво; пастеризоване тепле молоко; комбікорм + стартерна підкормка	Безприв'язне, в групових секціях у телятниках з природною вентиляцією та кормовигульним майданчиком	Залишки загально змішаного раціону, виготовленого з консервованих кормів для корів дійного стада + комбікорм
УЧРМ, n=15				
УЧеРМ, n=15				

Протягом дослідного періоду, оцінювали комфортність утримання і технологічні особливості годівлі телят під час їх утримання в індивідуальних пластикових будиночках-вольєрах, розміщених на відкритому повітрі. Відповідність технологічних умов вирощування бугайців методом «холодного» утримання оцінювали за зовнішнім станом, вмістом імуноглобулінів у крові телят і змінами живої маси від народження і до зняття з випойки. Кількість імуноглобулінів у молозиві визначали експрес-методом за допомогою колостриметра, а у крові – лабораторним методом [92].

Їх годівля здійснювалася за типовими раціонами з передбаченням раннього (з 4-денного віку телят) згодовуванням концентрованих кормів. Відмінностями у годівлі було: бугайцям контрольної групи випоювали свіжовидоєне молозиво, а дослідної – розморожене молозиво.

Піддослідні тварини утримувалися в подібних умовах комфортного технологічного середовища. Утримання бугайців контрольних і дослідних груп – безприв'язне, групове, у приміщеннях з природною вентиляцією та кормовигульними майданчиками, які обладнані тіньовими навісами над кормовим столом. Для годівлі тварин контрольної групи застосовували повнораціонну моносуміш, виготовлену з консервованих кормів за розробленими раціонами для молодняку. Бугайцям дослідних груп згодовували залишки загально змішаного раціону (ЗЗР), який було виготовлено також з консервованих кормів, але для корів дійного стада. Для підвищення кількості енергії до залишків ЗЗР додавали комбікорм.

Протягом усіх періодів вирощування і відгодівлі тварин, оцінювали спосіб згодовування молочних і рослинних кормів та повноцінність годівлі [9, 55, 140, 181]. Споживання сухої речовини корму визначали методом контрольної годівлі: зрівняльний період тривав протягом семи діб, а обліковий – однієї доби кожного тижня упродовж досліджень. Вплив фактору годівлі на життєздатність і продуктивність визначали за збереженістю та зміною живої маси телят.

За даними щомісячних зважувань бугайців у перерахунку на ювілейну дату визначали живу масу, абсолютний, середньодобовий і відносний прирости згідно з існуючими методиками [51], використовуючи формули:

$$A_{\text{д}} = \frac{W_t - W_0}{t_1 - t_0}, \quad (2.1)$$

де: $A_{\text{д}}$ – середньодобовий приріст, г;

W_0 – жива маса на початок періоду, кг;

W_t – жива маса на кінець періоду, кг;

t_0 – вік на початок періоду, діб;

t_1 – вік на кінець періоду, діб.

$$B_n = \frac{W_t - W_0}{0,5(W_t + W_0)} \times 100\%, \quad (2.2)$$

де: B_n – відносний приріст, %;

0,5 – постійний коефіцієнт.

Інтенсивність росту за різних умов годівлі бугайців оцінювали за усі періоди вирощування та відгодівлі, використовуючи індекси формування живої маси (Δt), рівномірності росту (I_p) і напруги росту (I_n), які визначали за формулами [67]:

$$\Delta t = (W_2 - W_0) : 0,5(W_2 + W_0) - (W_4 - W_2) : 0,5(W_4 + W_2), \quad (2.3)$$

де: Δt – індекс формування живої маси;

W_0 – жива маса на початок періоду, кг;

W_2 – жива маса у віці 2 місяці, кг;

W_4 – жива маса у віці 4 місяців, кг.

$$I_p = 1 : (1 + \Delta t) \times СП, \quad (2.4)$$

де: I_p – індекс рівномірності росту;

$СП$ – середньодобовий приріст, г

$$I_n = \Delta t : ВП \times СП, \quad (2.5)$$

де: $ВП$ – відносний приріст за різні вікові періоди;

I_n – індекс напруги росту.

М'ясну продуктивність бугайців різних молочних порід при житті оцінювали за впливом корів-матерів, враховуючи живу масу, приріст, енергію, та напруженість росту, а також після забою тварин. Контрольний забій трьох бугайців кожної породи з дослідної та контрольної груп проводили в 13-місячному віці за загальноприйнятою методикою [257]. Передзабійну живу масу визначали після 24-годинної голодної витримки. Забій тварин, обробку та обвалювання туш проводили за технологією, яка прийнята на м'ясокомбінаті. Після забою визначали масу парної туші, масу внутрішнього жиру, забійну масу, вихід туші, забійний вихід та морфологічний склад напівтуш за масою м'якоті, кісток та сухожилля.

За результатами забою визначали також проміри: довжину туші, довжину і обхват стегна. На основі промірів розраховували коефіцієнти повном'ясності туші (K_1) і стегна (K_2), використовуючи формули [24]:

$$K_1 = \frac{M_T}{L_1} \times 100, \quad (2.6)$$

де: K_1 – коефіцієнт повном'ясності туші, %;

M_T – маса туші, кг;

L_1 – довжина туші, см.

$$K_2 = \frac{O_{\text{б.с.}}}{L_2} \times 100, \quad (2.7)$$

де: K_2 – коефіцієнт повном'ясності стегна, %;

$O_{\text{б.с.}}$ – обхват стегна, см;

L_2 – довжина стегна, см.

М'ясність тварин оцінювали за коефіцієнтом м'ясності, який визначали як відношення м'якоті до кісток і сухожилля [257], мускульно-кісткове співвідношення, яке вираховували шляхом ділення маси м'якоті на масу кісток [12].

Якість м'ясних туш також визначали за морфологічним складом та фізико-хімічними показниками [3, 257]. Морфологічний склад туші визначали за даними обвалювання правих напівтуш, охолоджених упродовж 48 годин. Для проведення хімічного аналізу м'яса відбирали зразки найдовшого м'язу спини між 9 і 12 ребрами правих напівтуш після 48-годинного охолодження при температурі 0-3°C. Визначення проводили за загальноприйнятими методиками: воду – висушуванням, протеїн – методом К'едаля, жир – методом Сокслета, золу – спалюванням наважки в муфельній печі при температурі 500-600°C. Калорійність м'яса визначали розрахунковим методом [2] за формулою:

$$K = [C - (Ж + 3)] \times 41 \times 93, \quad (2.8)$$

де: K – калорійність м'яса, ккал/кг;

C – суха речовина, %;

$Ж$ – вміст жиру, %;

$З$ – вміст золи, %;

41 – калорійність 10 г білка, ккал;

93 – калорійність 10 г жиру, ккал.

Хімічний склад найдовшого м'яза спини досліджували згідно із загальноприйнятими методиками [92].

Економічну ефективність виробництва яловичини за ресурсозберігаючої технології визначали за методикою встановлення економічного ефекту від використання інновацій у тваринництві [125].

1. Прибуток від додатково одержаної продукції завдяки збільшенню виходу продукції ($Д_{е.с.}$), грн.:

$$Д_{е.с.} = (П_{н} - П_{в}) \times h^2 \times N \times Ц_{с} \times K_3, \quad (2.9)$$

де: $П_{н}$ – середня продуктивність тварин нового або поліпшеного

селекційного досягнення, кг;

$П_{в}$ – середня продуктивність тварин вихідної породи, типу, лінії, кг;

h^2 – коефіцієнт успадкування господарсько корисної ознаки;

N – поголів'я тварин нового або поліпшеного селекційного

досягнення, гол;

$Ц_{с}$ – реалізаційна ціна одиниці стандартної тваринницької

продукції, грн;

K_3 – коефіцієнт зменшення доходу (виручки) в зв'язку із

додатковими витратами на одержання продукції завдяки ефекту селекції.

2. Доход (виручка) від додатково одержаної продукції за рахунок зниження витрат кормів на одержання продукції ($Д_{е.с.2}$), грн.:

$$Д_{е.с.2} = (В_{к.в.} - В_{к.н.}) \times h^2_1 \times П_{н} / В_{к.н.} \times N \times h^2 \times Ц_{с} \times K_3, \quad (2.10)$$

де: $В_{к.в.}$ – витрати кормів на продукцію, одержану від тварин вихідної

породи, ц к.од;

$В_{к.н.}$ – витрати кормів на продукцію, одержану від тварин нової

породи, ц к.од;

h^2_1 – коефіцієнт успадкування витрат кормів на одиницю яловичини.

3. Загальна сума доходу (виручки) від використання інновацій у тваринництві завдяки збільшенню виходу, поліпшенню якості продукції, зниженню витрат кормів на її одержання ($З_{де.с}$), грн.:

$$З_{де.с} = Д_{е.с.} + Д_{е.с.2}, \quad (2.11)$$

де: $Д_{е.с.2}$ – дохід (виручка) від додатково одержаної продукції за рахунок зниження витрат кормів на одержання продукції, грн.

Дані опрацьовані з використанням методів варіаційної статистики [131, 169] та пакету прикладного програмного забезпечення MS EXCEL, 2010.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

3.1 Оцінка технології вирощування бугайців у молочний період

3.1.1 Характеристика утримання телят у молочний період

Одним із найважливіших питань у вирішенні проблеми виробництва яловичини є одержання здорового молодняку, підвищення його життєздатності та збереженості [170]. Втрати зумовлені не тільки організаційно-економічними причинами, а й недосконалістю сучасних технологій, коли тварини зазнають впливу факторів зовнішнього середовища [227].

Відомо, що у молочний період вирощування телят, їх можуть утримувати прив'язно або безприв'язно. Вважається, що прив'язне утримання характеризує екстенсивну технологію вирощування. Воно не гарантує здорових і комфортних умов для тварин, оскільки є причиною захворювань і, відповідно, неповноцінного росту і розвитку. Тому, при вирощуванні молодняку воно є неперспективним, а до того ж такий спосіб утримання телят молочного періоду заборонений до використання Європейською конвенцією у країнах Євросоюзу [4].

Перспективним способом утримання телят молочного періоду є різновиди безприв'язного утримання. Останім часом широкого упровадження набула технологія утримання телят молочного періоду в індивідуальних пластикових будиночках-вольєрах на відкритому майданчику. Це дозволяє максимально зменшити контакт телят і запобігти їх захворюваності, оскільки у них саме в цей період найбільш за все проявляються хвороби дихальних шляхів і шлунково-кишкового тракту. За умов індивідуального розміщення в будиночках телята менше хворіють [142].

Встановлено, що новонароджених телят контрольних і дослідних груп протягом перших двох годин залишали з матерями у боксах для отелення. Це давало коровам змогу облизати їх, що стимулювало життєві функції та покращувало терморегуляцію у телят. У самих корів такий технологічний захід сприяв відділенню посліду, підвищенню молоковіддачі, а також при першому доїнні виділялося більше молозива, ніж у корів, які не мали змоги облизати своє теля.

Бугайців після випойки з боксу переводили для обсушування в обладнаний поряд з боксом для отелення вольєр і ставили під лампи ІЧ-нагрівання, які були розміщені на висоті 125 см від рівня підлоги. Телята перебували тут до повного обсушування від навколоплідних вод та слизу.

Сухих телят з родильного відділення розміщали в індивідуальні будиночки-вольєри (бокси), які розташовані на спеціальному майданчику під відкритим небом (додат. А). Протягом перших двох місяців телята утримувалися відокремлено одне від одного і на свіжому повітрі, тобто у молочний період створено умови, які запобігали контакту тварин, сприяли їх загартовуванню і тим самим підвищували у них життєздатність.

За розмірами індивідуальні будиночки-вольєри достатні для того щоб теля себе вільно почувало, споживало корм і воду, рухалося і відпочивало, а саме: ширина – 1,30 м, довжина – 1,45 м, висота – 1,38 м і вага 25,1 кг. Будиночки виготовлено із морозостійкого поліетилену, на який не впливають несприятливі кліматичні умови, ультрафіолетові сонячні промені, механічні дії, атмосферні опади, аміак, а також перепади температури від -50°C до $+60^{\circ}\text{C}$. Бокс – цільноформований виріб, який має гладенькі внутрішню і зовнішню поверхні. Для підтримання оптимального мікроклімату в боксі є клапан вентиляції, що регулюється.

Іншою особливістю індивідуального будиночка-вольєра (бокса) є те, що він обладнаний вигульним майданчиком: ширина – 1,33 м, довжина – 1,27 м і висота – 1,02 м. Крім того, в передній стінці огорожі є хвіртка, яка

використовується для закриття теляти в боксі та два утримувача для відер з водою і концентратами.

Комфортність утримування телят піддослідних груп в індивідуальних будиночках-вольєрах забезпечувало тепле лігво з соломи шаром до 20 см для відпочинку. Підстилка постійно була сухою, так як забруднену і вологу солому видаляли з боксу.

Індивідуальні будиночки-вольєри розміщено на майданчику «просто неба» у правильному порядку – рядами, відстань між якими 3,0 м, а між боксами одного ряду – 0,5 м. Таке розміщення дозволяє застосовувати транспортні засоби для роздавання кормів (молоко, концентрати) і води телятам. На майданчику бокси розміщено таким чином, щоб вхід до них був з південної сторони. У будиночках відсутні протяги і рух повітря усередині порівняно з швидкістю руху атмосферного. Під час перебування теляти у будиночку температура повітря в ньому підвищувалась на 0,9-1,0°C, порівняно з температурою ззовні.

3.1.2 Організація годівлі бугайців у молочний період

Найбільш відповідальним періодом онтогенезу великої рогатої худоби є перші місяці життя, адже саме у цей час виникають виробничі втрати, пов'язані із захворюваністю та смертністю телят, коли відбувається найбільш інтенсивний розвиток органів травлення [4].

Повноцінна годівля впливає на ріст, розвиток, стан здоров'я і продуктивність тварин [39]. Починаючи від одержання і вирощування телят в молозивний і молочний періоди їх життя, відбувається формування високої продуктивності як молочної, так і м'ясної. Прибутковість виробництва яловичини залежить саме від вирощування бугайців до 6-ти місячного віку. Якщо телята ростуть здоровими, максимально скорочується їх падіж, знижується собівартість продукції [229].

Практыкою підтверджено, що на великих фермах, незважаючи на профілактичні заходи, відхід телят до початку продуктивної зрілості досить високий, зокрема в молочний період він становить 6-10 % від поголів'я одержаного приплоду. Дослідженнями вчених С. Злобіна [52] і Г. Левіна та ін. [94] доведено, що в цей період молодняк хворіє переважно на хвороби травного тракту, що є причиною відставання його у рості, збільшенні витрат молочних кормів та лікуванні тварин. Підвищення рівня захворюваності та загибелі телят пояснюються, головним чином, відсутністю в їх крові достатньої кількості специфічних антитіл, які створюють імунітет до інфекційних антигенів.

Встановлено, що телята контрольної та дослідної груп перші дві години після народження перебували разом з коровами-матерями у боксах для отелення. На протязі першої години життя кожному теляті контрольних груп було випоєно 3-4 літри свіжовидоєного молозива з вмістом імуноглобулінів 72,0-74,0 мг/мл, а дослідних – таку ж кількість, але розмороженого молозива з вмістом імуноглобулінів 78,0-80,0 мг/мл. Важливим при становленні колострального імунітету у телят є час випойки, який не перевищував 60 хв. після народження. Випоювання молозива кожному теляті перший раз здійснювали через спеціальний зонд, що забезпечувало споживання ним всієї порції молозива.

Протягом перших трьох діб телята контрольних груп одержували три рази в день по 3 л високоякісного, теплого, свіжовидоєного вторинного молозива, а дослідних – аналогічну кількість, але розмороженого молозива. Випоювання молозива здійснювалось через соскову напувалку через кожні 8 годин (5.30; 13.30 і 21.30).

Незважаючи на деякі відмінності у складі свіжовидоєного і розмороженого молозива (дещо вищі показники густини, вміст жиру, білка та імуноглобулінів), не встановлено значних відхилень за кількістю імуноглобулінів у крові телят на п'ятий день життя дослідних груп порівняно з контрольними (табл. 3.1, рис. 3.2).

Таблиця 3.1

Вміст імуноглобулінів у молозиві та крові телят, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	n	Контрольна група		Дослідна група	
		кількість імуноглобулінів, мг/мл у			
		молозиві	крові	молозиві	крові
Г	5	72,0±1,28	66,6±0,57	78,0±0,79**	65,0±1,12
УЧРМ	5	72,6±2,11	64,2±2,16	78,6±0,84*	66,0±1,90
УЧеРМ	5	74,2±1,88	65,4±1,44	79,6±0,84*	65,2±1,08

Примітки: * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$

Телятам дослідної групи випоювали розморожене молозиво, яке за вмістом імуноглобулінів дещо перевищувало свіжовидоєне молозиво, згодовуване бугайцям контрольної групи. Так, різниця склала 6,0 мг/мл (Г), 6,6 мг/мл (УЧРМ) і 5,4 мг/мл (УЧеРМ). Випоювання молозива телятам як контрольної, так і дослідної груп, здійснювали сосковою напувалкою через рівні проміжки часу, а саме через кожні 8 годин.

На четверту добу життя, бугайців контрольних і дослідних груп переводили на випойку пастеризованим молоком. Режим пастеризації витримували на протязі 40 хв. при температурі 65-70°C. Потім молоко охолоджували до температури 40°C і використовували для випойки телятам. Згодовували молоко 2 рази протягом доби у кількості 3 л за одне випоювання. Всього за добу кожне теля отримувало 6 л теплого ($t = 38-39^{\circ}\text{C}$) молока.

Поряд з цим важливе значення має годівля телят молочного періоду рослинними кормами, що пояснюється їх інтенсивним ростом та розвитком передшлунків і рубцевого травлення. Починаючи з 4-денного віку бугайців як контрольних, так і дослідних груп, привчали до поїдання концентрованих кормів, раннє споживання яких сприяло розвитку передшлунків і стимулювало рубцеве травлення. Цей технологічний процес полягав у згодовуванні сухого зернового корму спочатку в невеликій кількості (100-150 г) з тієї ж ємкості, з якої випоювалося молоко.

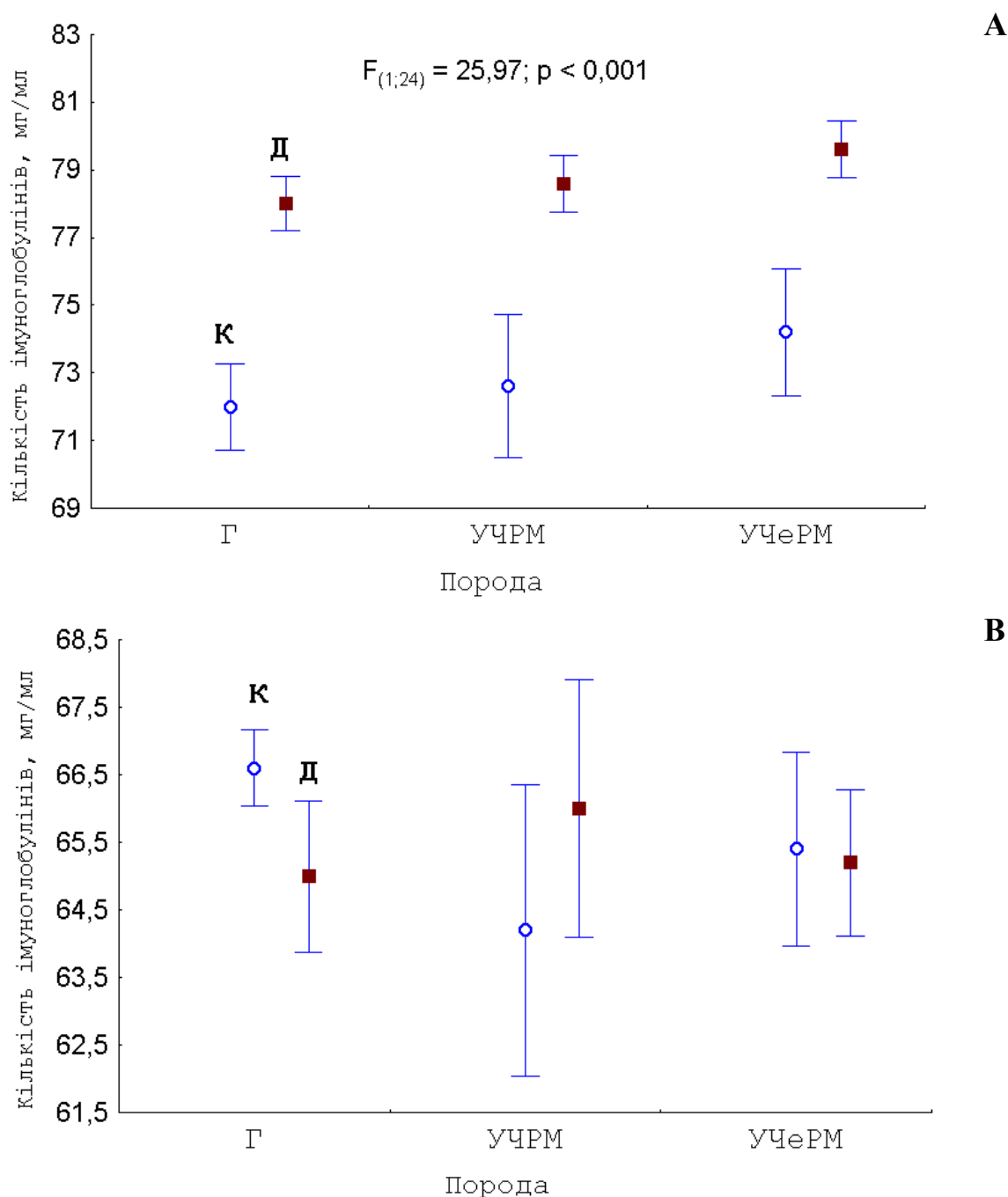


Рис. 3.2 Кількість імуноглобулінів у молозиві (А) і крові телят (В) контрольних (К) та дослідних (Д) груп

Потім в чисті відра наливали воду температурою 20-22°C і насипали свіжу даванку комбікорму у кількості 1,0-1,5 кг (табл. 3.2), до яких бугайці мали вільний доступ. Це передбачено конструкцією огорожі вигульного майданчика біля індивідуального будиночка, яка обладнана утримувачами для відер.

Графік годівлі телят у молочний період

Технологічна операція	Кількість телят, гол.	Період часу, год. хв.	Кількість корму, кг	Якість корму
Випоювання молозива	45 – контроль	5.10-5.40	3,0	Свіжовидосне тепле молозиво від здорових корів
	45 – дослід	5.10-5.40	3,0	Розморожене після зберігання, t=38-40°C
Випоювання молока	90 (контроль і дослід)	6.00-7.20	3,0	Пастеризоване тепле молоко, t=38-39°C
Напування водою	90 (контроль і дослід)	8.30-9.00	3-3,5	Свіжа вода, t=20-22°C
Згодовування комбікорму	90 (контроль і дослід)	9.00-10.00	1,0-1,5	Свіжий, без сторонніх домішок, цвілі та кусків солі

До складу концентрованого корму, який згодовували бугайцям протягом молочного періоду входили: плющене зерно кукурудзи (80,0 %) і екструдована соя (20,0 %). Для надання однорідності комбікорму та підвищення поживності, особливо легкоперетравними вуглеводами, до суміші додавалася меляса. В одному кілограмі меляси містилося 0,76 корм. од. і 543 г цукру, кукурудзи – 1,33 корм. од. і 73 г перетравного протеїну, 42 г сирого жиру і 38 г сирії клітковини, а у зерні сої – 1,45 корм. од., 281 г перетравного протеїну, 146 г сирого жиру і 70 г сирії клітковини.

Результати щодо споживання сухої речовини корму бугайцями контрольних і дослідних груп за молочний період наведено в таблиці 3.3.

У наших дослідженнях конверсія корму – це кількісне значення приросту живої маси, одержаного на кожен кілограм спожитої сухої речовини корму. За даним показником бугайці дослідної групи майже не відрізняються від ровесників контрольної групи.

Таблиця 3.3

**Споживання сухої речовини корму бугайцями
у молочний період, $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Порода	n	Жива маса при народженні, кг	Спожито сухої речовини за добу, кг	Жива маса при знятті з випойки, кг	Конверсія, кг приросту /кг корму
Контрольна група					
Г	15	43,6±1,42	1,42	79,9±1,32	0,492
УЧРМ	15	40,6±1,45	1,40	78,3±1,35	0,532
УЧеРМ	15	42,7±1,41	1,41	78,6±1,58	0,515
Дослідна група					
Г	15	46,9±2,07	1,42	80,7±1,12	0,484
УЧРМ	15	42,3±1,66	1,41	78,7±1,4	0,514
УЧеРМ	15	41,5±1,71	1,40	77,9±1,25	0,504

Бугайців контрольних і дослідних груп у віці 45 діб оцінювали за поїдаємістю концентрованих кормів. Протягом трьох діб визначали здатність бугайців щодобово з'їдати один кілограм плющеного зерна кукурудзи. Якщо теля споживало таку кількість сухого корму, то з раціону виключали молоко, але ще тиждень утримували в індивідуальному будиночку-вольєрі, проте згодовували лише комбікорм з додаванням стартерної підкормки, застосовуваної для годівлі тварин старше 2 місяців. В іншому разі, тобто тих телят, які не з'їдали передбачувану кількість сухого корму за добу (1,0 кг), ще продовжували деякий час випоювати молоком.

За молочний період телятам контрольної та дослідної груп було випоєно по 27 кг молозива з високими імунобіологічними властивостями, а також 302 кг пастеризованого незбираного молока і згодовано 38,0 кг концентрованих кормів (табл. 3.4). Склад і поживність добового раціону годівлі піддослідних бугайців у молочний період наведено у додатку Б, згідно якого телята отримували більше норми обмінної енергії, сухої речовини,

сирого жиру, сирі клітковини і крохмалю на 1,38 МДж; 0,13 кг; 44,8 г; 44,4 г і 446,4 г відповідно.

Таблиця 3.4

Схема годівлі телят контрольної та дослідної груп у молочний період

Вік		Жива маса, кг	Добова дача кормів, кг			
міс.	декада		молозиво	молоко незбиране	концентрати	
					кукурудза плющена	соя екструдована
I	1-а		9	6	0,1	-
	2-а		-	6	0,2	-
	3-я	65	-	6	0,4	0,1
За I місяць			27	162	7,0	1,0
II	4-а		-	6	0,8	0,2
	5-а		-	4	0,8	0,2
	6-а		-	4	0,8	0,2
За II місяць		80	-	140	24,0	6,0
Всього за 2 міс.			27	302	31,0	7,0

Протягом двох тижнів бугайці контрольних і дослідних груп поступово звикали до змін у їх годівлі, що забезпечувало уникнення кормового стресу при переведенні до іншої технологічної групи і не викликало зниження росту.

Отже, своєчасне випоювання розмороженого якісного молозива телятам не спричиняло погіршення стану їх здоров'я, а забезпечувало створення колострального імунітету (кількість імуноглобулінів у крові на п'ятий день життя становила 64,2-67,0 мг/мл), що підвищувало їх збереження і приріст живої маси. Крім того раннє згодовування концентрованих кормів обумовило високу інтенсивність росту бугайців як контрольної, так і дослідної груп. За молочний період вирощування середньодобовий приріст становив 685,3-725,3 г. Найбільшу живу масу (80,7 кг) при знятті з випойки мали бугайці голштинської породи дослідної групи.

3.1.3 Контроль за ростом тварин

Жива маса молодняку різних порід характеризує ефективність вирощування бугайців в різному віці та надає можливість, залежно від його результату удосконалити або покращити окремі елементи технології упродовж вирощування та відгодівлі.

Завдяки комфортному технологічному середовищу телята за молочний період досягли високої живої маси (табл. 3.5). У наших дослідженнях комфортне технологічне середовище – це відповідність умов існування фізіологічним потребам тварин, що характеризується проявом у них високої продуктивності.

Таблиця 3.5

Результативність комфортного утримання бугайців у молочний період, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	n	Жива маса (кг) при		Тривалість випойки, діб	Вгодованість, бал
		народженні	знятті з випойки		
Контрольна група					
Г	15	43,6±1,42	79,9±1,32	52,1±1,49	3,43±0,031
УЧРМ	15	40,6±1,45	78,3±1,35	50,6±1,34	3,42±0,033
УЧеРМ	15	42,7±1,41	78,6±1,58	49,7±1,41	3,50±0,036
Дослідна група					
Г	15	46,9±2,07	80,7±1,12	49,1±1,98	3,47±0,024
УЧРМ	15	42,3±1,66	78,7±1,40	50,3±1,86	3,45±0,028
УЧеРМ	15	41,5±1,71	77,9±1,25	51,3±2,02	3,48±0,040

Враховуючи, що для формування піддослідних груп, телят відбирали від матерів які майже не відрізнялися за живою масою, то й при народженні бугайці характеризувалися подібною середньою величиною живої маси. Проте, деяку перевагу за живою масою при народженні мали бугайці

голштинської породи дослідної групи, але різниця невірогідна (3,3 кг при $P < 0,95$).

За молочний період вирощування бугайців встановлено, що тварини дослідних груп за живою масою при знятті з випойки не поступалися аналогам контрольних груп. Різниці за даним показником між породами також не виявлено. Тривалість випойки як у дослідних групах, так і контрольних коливається у межах 49,1-51,3 доби і 49,7-52,1 доби відповідно.

За вгодованістю (3,45-3,48 і 3,42-3,50) також не спостерігається значних розбіжностей як між групами, так і порівняно між породами.

Іншими показниками, які характеризують зміни росту тварин є абсолютні та відносні прирости (табл. 3.6). Встановлено, що абсолютний приріст за молочний період вирощування у бугайців контрольної групи коливався в межах від 35,9 кг (УЧеРМ) до 37,7 кг (УЧРМ), а дослідної – від 33,7 кг (Г) до 36,5 кг (УЧРМ). Порівняльним аналізом не виявлено значних розбіжностей за даним показником між телятами контрольної та дослідної груп (визначені різниці в межах похибки середньої арифметичної величини).

Таблиця 3.6

Динаміка інтенсивності росту бугайців у молочний період, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Порода	n	Приріст		
		абсолютний, кг	за добу, г	відносний, %
Контрольна група				
Г	15	36,3±1,43	698,0±24,10	59,1±2,74
УЧРМ	15	37,7±1,77	747,7±26,76	63,8±3,32
УЧеРМ	15	35,9±1,49	726,0±23,86	59,5±2,63
Дослідна група				
Г	15	33,7±1,74	685,3±17,74	53,8±3,89
УЧРМ	15	36,±1,52	725,3±12,63	60,8±3,27
УЧеРМ	15	36,4±2,01	707,1±18,65	61,5±4,11

Аналогічна тенденція спостерігається і за показниками: середньодобовий і відносний прирости. Поряд з цим, бугайці української чорно-рябої молочної породи контрольної групи мали дещо вищий середньодобовий приріст порівняно з аналогами дослідної групи. Різниця становила 22,4 кг, але була не вірогідною ($P < 0,05$).

Щодо відносного приросту, то цей показник коливався в межах 59,1-63,8 % (контрольна група) і 53,8-61,5 % (дослідна група), що пояснюється значною напруженістю росту в перші місяці життя молодняку.

Таким чином, результатами досліджень доведено, що вирощування телят в індивідуальних будиночках-вольєрах на відкритому повітрі з дотриманням комфортних умов технологічного середовища сприяло формуванню здорових, міцних тварин з живою масою 77,9-80,7 кг (дослідна група) і 78,3-79,9 кг (контрольна група).

Результати досліджень, що викладено у даному розділі, опубліковані у науковій праці [167].

1. Підпала Т. В. Технологія вирощування телят у молочний період / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Вісник Сумського НАУ : серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 157–160.

3.2 Технологія вирощування бугайців у післямолочний період

3.2.1 Комфортність утримання молодняку до 6 місячного віку

У наступний віковий період бугайців різних порід контрольної та дослідної груп переводили на дрібногрупове утримання у секції на глибокій підстилці. Їх утримували безприв'язно з чисельністю тварин у групі по 6-7 голів і фронтом годівлі 0,5-0,6 м. Телятник для вирощування молодняку в післямолочний період має систему природної вентиляції. У тваринницькому приміщенні оптимальна температура повітря становила 12-14°C, відносна

вологість – 75 %, швидкість руху повітря – 0,25 м/с, розрахунковий обсяг повітря на одну голову в середньому становив 6,5-7,0 м³. Секції сконструйовано таким чином, щоб можна було без перешкод переміщати технологічні групи бугайців. Легке переведення молодняку із загону в загін виключало можливість стресу при щомісячному їх зважуванні, а також при переведенні до іншої вікової групи. Кожен загін обладнано автоматичними груповими напувалками, місцем годівлі та відпочинку, скреперною системою видалення гною. Існуюча конструкція загонів досить ефективна, так як забезпечувала інтенсивне вирощування надремонтного молодняку, а також здійснення контролю за його здоров'ям і проведення різних зооветеринарних заходів. Таке утримання бугайців продовжувалося до шести місячного віку (додат. В).

3.2.2 Особливості годівлі тварин у післямолочний період

Однією з особливостей інтенсивної технології виробництва яловичини високої якості є максимальне споживання худобою сухої речовини повнораціонної кормової суміші [55]. Для здешевлення раціонів бугайців на відгодівлі до їх складу вводять велику кількість грубих та соковитих кормів [104, 105].

Цілком очевидно, що у нормування годівлі молодняку, який вирощується на м'ясо, закладено значні коливання концентрації доступної енергії в сухій речовині корму і вмісту перетравного протеїну (а також і більшості інших показників) на 1 МДж обмінної енергії. Це пояснюється досить різким переходом від споживання молочних кормів до годівлі бугайців переважно рослинними кормами, більшість з яких належить до об'ємистих, інколи важкоперетравних кормових засобів.

Для уникнення кормового стресу, протягом перших трьох днів продовжували згодовувати плющене зерно, а також додавали концентрований корм для звикання. На вирощуванні для годівлі бугайців використовували

загальнозмішаний раціон (ЗЗР), до складу якого за структурою входили: силос – 24,0 %; сінаж – 15,0 %; сіно – 15,0 %; солома – 5,0 %; концентрований корм – 41,0 %. Середньодобова кількість сухої речовини в раціоні становила 3,0 кг, а кількість перетравного протеїну на 1 кормову одиницю – 105,8 г. Раннє привчання телят (з 4-добового віку) до поїдання рослинних, зокрема концентрованих кормів вплинуло на формування немолочного живлення молодняку, а також сприяло кращому споживанню бугайцями сухої речовини повнораціонної кормової моносуміші.

З віком тварин структура загально змішаного раціону дещо змінювалася. Так, у віці 5-6 місяців бугайцям контрольної групи згодовували повнораціонну моносуміш за структурою такого складу: силос – 21,0 %; сінаж – 19,0 %; сіно – 15,0 %; солома – 5,0 %; концентрований корм – 39,0 %; премікс – 1,0 %. Бугайцям дослідної групи згодовували залишки ЗЗР лактуючих корів, структура якого була наступного складу: силос – 30,00 %; сінаж – 17,90 %; сіно – 7,00 %; солома – 1,20 %; плющена кукурудза – 20,45 %; жмих соняшниковий – 11,00 %; екструдована соя – 9,00 %; премікс (вітамінно-мінеральна добавка) – 2,00 %; меляса – 0,75 %; сода – 0,50 %. Середньодобова кількість сухої речовини в раціоні контрольної групи становила 4,44 кг, кількість перетравного протеїну на 1 кормову одиницю – 103,8 г, а дослідної – 4,90 кг і 110,02 г відповідно (додат. Д).

За умов безприв'язного утримання бугайці мали вільний доступ до кормового столу, а тому споживання ними корму залежало від його енергетичної цінності та смакової привабливості. Показниками ефективного використання корму при вирощуванні бугайців до 6 місячного віку є жива маса, середньодобовий приріст та конверсія корму в продукцію (табл. 3.7).

Значних відмінностей за споживанням сухої речовини корму між бугайцями як контрольних, так і дослідних груп не встановлено. Проте, бугайці української червоно-рябої молочної породи за рівнем середньодобових приростів переважають ровесників голштинської та української чорно-рябої молочної порід як контрольних, так і дослідних груп. Різниця становила

117,2 г, 87,2 г і 105,5 г, 145,1 г ($P>0,95$) відповідно. При цьому вони споживали майже однакову кількість сухої речовини, що вказує на достатньо високу ефективність організації відгодівлі бугайців, але більш інтенсивний ріст тварин цієї породи.

Таблиця 3.7

Споживання сухої речовини корму і динаміка росту бугайців, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	Період, міс.	Споживання сухої речовини за добу, кг	Жива маса, кг		Середньодобовий приріст, г	Конверсія, кг приросту /кг корму
			початкова	кінцева		
Контрольна група						
Г, n=15	0-3	1,90	43,6±1,42	118,2±2,60	819,8±24,34	0,432
	3-6	3,45	118,2±2,60	199,5±5,42	893,8±36,58	0,259
УЧРМ, n=15	0-3	1,88	40,6±1,45	121,7±2,59	890,8±21,16	0,474
	3-6	3,42	121,7±2,59	205,7±4,00	923,8±30,81	0,270
УЧеРМ, n=15	0-3	1,92	42,7±1,41	122,5±2,17	877,7±22,90	0,457
	3-6	3,45	122,5±2,17	214,5±6,28	1011,0±53,33	0,293
Дослідна група						
Г, n=15	0-3	1,92	46,9±2,07	124,2±2,49	849,1±20,00	0,442
	3-6	3,50	124,2±2,49	213,5±4,54	981,0±32,73	0,280
УЧРМ, n=15	0-3	1,84	42,3±1,66	119,7±3,14	850,6±18,20	0,462
	3-6	3,49	119,7±3,14	205,3±5,08	941,4±30,20	0,270
УЧеРМ, n=15	0-3	1,90	41,5±1,71	121,1±2,29	874,7±18,70	0,460
	3-6	3,50	121,1±2,29	220,0±6,88	1086,5±63,13	0,311

Разом з тим, слід відмітити інтенсивний ріст молодняку всіх досліджуваних порід, що зумовило досягнення тваринами високої живої маси у віці 6 місяців. Так, бугайці контрольної групи досягли показника живої маси від 199,5 кг (Г) до 214,5 кг (УЧеРМ), а ровесники дослідної групи – від 205,3 кг (УЧРМ) до 220,0 кг (УЧеРМ).

3.2.3 Оцінка динаміки росту бугайців до 6 місячного віку

Показниками ефективного використання корму при вирощуванні бугайців до 6 місячного віку є жива маса (табл. 3.8) і середньодобовий приріст (табл. 3.9). Визначення живої маси бугайців за періодами росту є найбільш розповсюдженим методом обліку швидкості росту тварин.

Таблиця 3.8

Динаміка живої маси (кг) бугайців до 6 місячного віку, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	n	Вік, міс.			
		при народженні	2	4	6
Контрольна група					
Г	15	43,6±1,42	85,6±1,64	160,3±4,68	199,5±5,42
УЧРМ	15	40,6±1,45	86,1±1,72	165,0±3,49	205,7±4,03
УЧеРМ	15	42,7±1,41	87,0±1,86	173,4±5,74	214,5±6,28
Дослідна група					
Г	15	46,9±2,07	88,2±1,69	172,3±3,9	213,5±4,54
УЧРМ	15	42,3±1,66	86,5±1,82	165,2±4,21	205,3±5,08
УЧеРМ	15	41,5±1,71	84,7±1,66	179,4±6,52	220,0±6,88

Встановлено, що за живою масою у віці 6 місяців переважали бугайці дослідної групи, зокрема голштинської та української червоно-рябої молочної порід. Різниця становила 14,0 кг ($P<0,95$) і 5,5 кг ($P<0,95$) відповідно.

За період вирощування від народження до 6 місячного віку найбільш високим середньодобовим приростом (975,2 г) характеризувалися бугайці української червоно-рябої молочної породи дослідної групи.

Щодо періоду 4-6 місяців, то значення середньодобового приросту молодняку коливалося в межах від 643,1 до 674,1 г (контрольна група) і від 666,3 до 675,6 г (дослідна група). Це пояснюється нерівномірністю та періодичністю росту тварин.

Таблиця 3.9

Середньодобовий приріст (г) бугайців різних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	n	Період, міс.			
		0-2	2-4	4-6	0-6
Контрольна група					
Г	15	688,6±23,64	1224,6±72,67	643,1±14,43	852,1±26,28
УЧРМ	15	746,4±28,52	1293,0±62,18	667,8±14,76	902,4±18,94
УЧеРМ	15	726,3±24,36	1417,0±93,11	674,1±12,83	939,2±36,17
Дослідна група					
Г	15	676,0±18,27	1378,5±63,51	675,6±13,42	910,0±24,52
УЧРМ	15	724,8±12,81	1290,3±56,05	658,1±17,29	891,1±21,33
УЧеРМ	15	708,0±18,64	1551,3±91,59	666,3±13,08	975,2±32,78

За інтенсивністю росту також не виявлено значних відмінностей між тваринами контрольних і дослідних груп. Разом з тим, слід відмітити, що найвищий середньодобовий приріст проявляється у період 2-4 місяців як у бугайців контрольної (1224,0-1417,0 г), так і дослідної (1290,3-1551,3 г) груп.

Підтвердження цьому маємо при аналізі відносного приросту (табл. 3.10). Так, у періоди 0-2 і 2-4 відносний приріст коливається у межах від 60,3 до 72,1 % (контрольна група) і від 61,9 до 71,1 % (дослідна група).

Деякий спад інтенсивності росту тварин спостерігається у період 4-6 місяців. Відносний приріст бугайців досліджуваних порід характеризувався такими значеннями: контрольна група – 21,3-22,0 % і дослідна група – 20,6-21,7 %. Проте за весь період (0-6 місяців) відносний приріст як у контрольній (128,2-133,2 %), так і дослідній (128,0-136,5 %) групах був високим. Це свідчить про реалізацію спадкової обумовленості молодого організму до інтенсивного росту в комфортних умовах технологічного середовища, зокрема безприв'язного утримання у приміщенні з природною вентиляцією, годівлею повнораціональною моносумішшю (ЗЗР), оптимальною чисельністю (6-7 голів) у технологічній групі.

Відносний приріст (%) бугайців різних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	n	Період, міс.			
		0-2	2-4	4-6	0-6
Контрольна група					
Г	15	65,3±2,48	60,3±2,67	21,9±0,33	128,2±1,73
УЧРМ	15	72,1±2,94	62,6±2,55	22,0±0,40	134,2±1,66
УЧеРМ	15	68,6±2,29	65,8±3,14	21,3±0,45	133,2±2,62
Дослідна група					
Г	15	61,9±3,00	64,4±2,51	21,4±0,31	128,0±2,82
УЧРМ	15	69,3±2,12	62,4±1,83	21,7±0,31	131,9±1,52
УЧеРМ	15	69,1±2,83	71,1±2,20	20,6±0,55	136,5±1,90

Отже, у результаті досліджень доведено, що раннє, починаючи з 4-денного віку, згодовування концентрованих стартерних кормів та повнораціонної моносуміші сприяло інтенсивному росту бугайців контрольної та дослідної груп і досягнення ними у віці 6 місяців високої живої маси (199,5-214,5 кг і 205,3-220,0 кг відповідно).

Результати досліджень, що викладено у даному розділі, опубліковані у наукових працях [36, 37, 165].

1. Гребенюк Н. В. Інтенсивна технологія вирощування бугайців молочних порід / Н. В. Гребенюк // Зб. наукових праць Вінницького національного аграрного університету : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця, 2014. – Вип. 1 (83). – Т. 2. – С. 93–98.

2. Гребенюк Н. В. Особливості годівлі бугайців у період вирощування до 6-ти місячного віку / Н. В. Гребенюк // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв: МНАУ, 2014. – Вип. 1 (77). – С. 169–175.

3. Підпала Т. В. Оцінка технології вирощування бугайців до 6-ти місячного віку / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Зоотехнічна наука : історія,

проблеми, перспективи : матер. IV міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 110-річниці з дня народж. проф. І. І. Задерія (21-23 травня, 2014 р.). – Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 321–323.

3.3 Характеристика технологічного періоду дорощування та відгодівлі молодняку із застосуванням елементів ресурсозбереження

3.3.1 Особливості утримання бугайців у період дорощування та відгодівлі

Не менш важливим є утримання бугайців у період дорощування та відгодівлі. Поряд з цим, ефективним є технологічне використання вигульно-кормових майданчиків із застосуванням для годівлі худоби кормових столів. Бажано щоб кормовий стіл та зони годівлі були під накриттям. Застосування кормового столу, замість традиційних годівниць, не лише здешевлює будівництво, спрощує і поліпшує видалення не з'їдених залишків корму, а й покращує його споживання [34].

Утримання бугайців контрольних і дослідних груп – безприв'язне, крупногрупове, у приміщеннях з природною вентиляцією та кормовигульним майданчиком, який обладнано тіньовими навісами над кормовим столом. У багатьох господарствах формують групи молодняку для відгодівлі по 150-200 голів. Проте, як показали наші спостереження і досвід господарства, найбільш оптимальною величиною технологічних груп тварин на дорощуванні є 25 голів в окремих групових клітках, розміри яких забезпечували площу на одну голову $2,6 \text{ м}^2$, а на відгодівлі – 40-50 бугайців. Збільшення числа тварин в групі знижує прирости і оплату корму та підвищує їх травматизм. Для створення теплого лігва тваринам у якості підстилки використовували соломку. Гній з приміщень видаляли за допомогою дельта-скрепера. Фронт годівлі на одного бугайця складав 0,6-0,7 м, що забезпечувало вільний доступ тварини до годівниці (додат. В).

Для роздільного утримання технологічних груп приміщення перегороджені на секції. Площа лігва в розрахунку на одного бугайця в період дорощування становить 2,4-2,8 м², а в заключний період відгодівлі – 3,0-3,5 м². Кормовигульний майданчик розподілено розбірними щитами на загони з розрахунку 15-20 м² на бугайця.

Кормовигульний майданчик влаштований з кутом нахилу в 6-7° для стоку поверхневих вод та огорожений суцільним парканом висотою 2,5-3,0 м. Для відпочинку тварин зроблені з соломи кургани висотою до 1,5 м по центру з розрахунку 2 м² на кожну тварину, які розташовані вздовж паркану кормовигульного майданчику.

Навколо групових напувалок – тверде покриття. Групові напувалки з електропідігрівом води (АГК 4 А та ПЕП 4) встановлені в приміщеннях (одна на дві секції) і на вигульному майданчику. Нашими дослідженнями встановлено, що тварини в дуже холодну погоду після споживання корму одразу лягають відпочивати і можуть не виходити з приміщення протягом доби. Оскільки на результати відгодівлі істотно впливає обмеженість території вигульних дворів, площі підлоги і фронту годівлі, відсутність курганів або валів для відпочинку тощо, то бугайці як контрольної, так і дослідної груп мали достатньо площі вигульного майданчику і приміщення для споживання корму та відпочинку.

3.3.2 Технологія годівлі бугайців у період дорощування та відгодівлі за умов скорочення ресурсних витрат

Науковий та практичний інтерес має розроблення сучасної енергозберігаючої технології виробництва яловичини у молочному скотарстві, заснованої на цілорічному використанні консервованих кормів [119]. Раннє споживання рослинних кормів сприяє збільшенню об'єму рубця, покращує рубцеве травлення і послаблює негативний вплив перехідного періоду на ріст тварин [236].

Для годівлі тварин контрольної групи застосовували повнораціонну моносуміш, виготовлену з консервованих кормів за розробленими раціонами для молодняку. У період дорощування до складу моносуміші входили: сіно – 15,0 %; силос – 21,0 %; солома – 5,0 %; сінаж – 19,0 %; дерть кукурудзяна – 18,0 %; жмих соєвий – 7,0 % і премікс – 1,0 %. Під час заключної відгодівлі бугайців структура загально змішаного раціону для молодняку була наступною: силос – 40,0 %; солома – 10,0 %; дерть кукурудзяна – 30,0 % і жмих соняшниковий – 20,0 %.

Бугайцям дослідної групи згодовували залишки загально змішаного раціону (ЗЗР), який було виготовлено також з консервованих кормів, але для корів дійного стада. Згідно структури до складу загально змішаного раціону входили: силос – 30,00 %; сінаж – 17,90 %; сіно – 7,00 %; солома – 1,20 %; дерть кукурудзяна – 20,45 %; жмих соняшниковий – 11,00 %; жмих соєвий – 9,00 %; премікс – 2,00 %; жом – 0,20 %; меляса – 0,75 % і сода – 0,50 %. Для підвищення кількості енергії до залишків ЗЗР додавали 6 кг комбікорму.

Склад і поживність добового раціону годівлі піддослідних бугайців у період дорощування та відгодівлі наведено у додатках Ж і З. Повноцінність годівлі молодняку контролювали за показниками сухої речовини, обмінної енергії та сирого протеїну. Середньодобова кількість сухої речовини у раціоні тварин контрольної групи становила 9,23 кг, а дослідної – 10,6 кг. На одну кормову одиницю кількість перетравного протеїну, відповідно, становила 90,2 г і 90,4 г. Разом з тим, його було в раціоні більше ніж вимагалось по нормі.

В цілому рівень споживання сухої речовини бугайцями досліджуваних порід як контрольної, так і дослідної груп був майже однаковий, але все ж таки у молодняка української червоно-рябої молочної породи він менший майже в усі вікові періоди (табл. 3.11). Це пояснюється біологічною поживністю раціону з одного боку та біологічними особливостями тварин з іншого.

Найбільш помітні відмінності у продуктивності бугайців на відгодівлі проявляються у період дорощування. Так, на дорощуванні бугайці

голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід дослідної групи не поступаються за споживанням сухої речовини раціону ровесникам контрольної групи. Встановлено, що розподіл рівня засвоюваності поживності раціону серед піддослідних тварин відбувається непропорційно до кількості спожитої сухої речовини та до оплати корму продукцією. Про це свідчить рівень конверсії корму, який у період дорощування вищий. На відгодівлі дещо збільшилася загальна кількість сухої речовини, але значного підвищення приростів у бугайців не спостерігалось і, навіть навпаки, відмічаємо деяке зниження середньодобового приросту в тварин як дослідної, так і контрольної груп.

Таблиця 3.11

Споживання сухої речовини корму і динаміка росту бугайців, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	Період, міс.	Споживання сухої речовини за добу, кг	Жива маса, кг		Середньодобовий приріст, г	Конверсія, кг приросту /кг корму
			початкова	кінцева		
Контрольна група						
Г, n=15	6-10	9,0	199,5±5,42	333,0±5,49	1112,2±33,09	0,123
	10-13	10,3	333,0±5,49	424,7±5,11	1007,3±41,51	0,097
УЧРМ, n=15	6-10	9,1	205,7±4,00	349,9±6,81	1201,1±50,63	0,132
	10-13	10,4	349,9±6,81	443,8±5,43	1032,2±42,84	0,099
УЧєРМ, n=15	6-10	8,8	214,5±6,28	347,1±5,27	1105,0±33,14	0,126
	10-13	9,8	347,1±2,17	421,1±3,71	812,4±34,90	0,083
Дослідна група						
Г, n=15	6-10	9,2	213,5±4,54	347,8±4,59	1119,4±42,13	0,122
	10-13	10,2	347,8±4,59	443,3±4,98	1049,1±41,23	0,103
УЧРМ, n=15	6-10	9,2	205,3±5,08	336,9±7,45	1096,7±37,60	0,119
	10-13	10,3	336,9±7,45	430,3±5,36	1026,4±36,66	0,100
УЧєРМ, n=15	6-10	9,0	220,0±6,88	351,7±5,83	1097,8±57,62	0,122
	10-13	10,1	351,7±5,83	434,3±4,25	907,7±41,89	0,090

Ресурсозберігаючим елементом при організації годівлі бугайців дослідної групи у період дорощування та заключної відгодівлі було згодовування залишків загально змішаного раціону лактуючих корів, надходження яких протягом доби наведено в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12

Наявність залишків ЗЗР лактуючих корів для годівлі бугайців, кг

Номер секції	Кількість корів, гол.	У розрахунку на одну корову			Разом по секції
		роздано ЗЗР	спожито ЗЗР	залишки ЗЗР	
1.2	26	39,81	35,76	4,05	105,30
1.3	23	36,61	27,17	9,44	217,12
2	66	39,52	35,50	4,02	265,32
3	98	46,74	42,42	4,32	423,36
4	102	43,69	36,70	6,99	712,98
5	106	51,82	46,64	5,18	549,08
6	65	44,30	41,30	3,00	195,00
7	81	53,26	48,50	4,76	425,60
8.1	38	71,80	60,60	11,20	358,40
8.2	45	45,90	41,90	4,00	180,00
9	98	47,40	44,20	3,20	313,60
10	100	50,80	45,10	5,70	570,00
11	80	53,10	48,40	4,70	376,00
12	83	48,40	42,30	6,10	506,30
13	85	47,90	40,20	7,70	654,50
14	86	46,50	37,80	8,70	748,20
15	0	0	0	0	0
16	14	53,80	46,10	7,70	107,80
16.2	30	58,50	49,90	8,60	258,00
17	0	0	0	0	0
18	36	34,50	31,50	3,00	108,00
19	22	35,50	33,20	2,30	50,60
20	34	42,40	36,80	5,60	190,40
Всього	1318	992,25	871,99	120,26	7342,72

Одним із факторів, що визначає величину споживання сухої речовини, є вид корму та його якість. Споживання корму зростає із збільшенням

перетравності його поживних речовин, оскільки скорочується час знаходження корму у травному тракті. Як правило, при підвищеній перетравності органічних речовин збільшується енергетична поживність корму.

На кількість спожитого корму при відгодівлі бугайців значно впливало забезпечення оптимального фронту годівлі для тварин. При згодовуванні моносуміші як для бугайців контрольної, так і дослідної групи дотримувалися вимог щодо площі кормового столу на одну тварину, враховуючи при цьому її вік. Споживання моносуміші (загально змішаного раціону) з кормового столу бугайцями характеризувала доступність і відповідність фронту годівлі, який становив 0,7-0,8 м на одну голову. Поверхня кормового столу рівна і покрита епоксидною фарбою зеленого кольору, що в свою чергу сприяє підвищенню споживання сухої речовини раціону. За даними М. Хатчеса [241] споживання корму в розрахунку на суху речовину збільшується від 0,45 до 1,4 кг.

Встановлено, що максимальне споживання кормів досягається при вільному доступі тварин (не менше 6-8 годин на добу). Споживання корму також збільшували за рахунок повторної давання свіжого корму та смакових якостей загально змішаного раціону. Бугайці контрольної та дослідної груп мали постійний доступ до свіжої води, особливо при споживанні моносуміші (до складу входять силос, сіно, концентровані корми, премікси), що сприяло максимальному її споживанню.

Таким чином, згодовування бугайцям молочних порід залишків загально змішаного раціону, який було виготовлено для корів дійного стада з додаванням концентрованих кормів для підвищення кількості енергії забезпечує достатню кількість поживних речовин, про що свідчать жива маса та середньодобові прирости.

3.3.3 Динаміка росту бугайців та її оцінка

Встановлено, що згодовування бугайцям у період дорощування та відгодівлі залишків загально змішаного раціону корів з додаванням

концентрованих кормів достатньо забезпечує їх поживними речовинами і сприяє інтенсивному росту (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

**Динаміка живої маси (кг) бугайців за період дорощування і
відгодівлі, $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Вік, міс.	n	Порода		
		голштинська	українська чорно-ряба молочна	українська червоно-ряба молочна
Контрольна група				
6	15	199,5±5,42	205,7±4,03	214,5±6,28
8	15	268,8±5,66	279,2±5,35	284,9±5,61
10	15	333,0±5,49	349,9±6,81	347,1±5,27
12	15	395,4±5,28	420,0±6,44	399,5±4,73
13	15	424,7±5,11	443,8±5,43*	421,1±3,71
Дослідна група				
6	15	213,5±4,54	205,3±5,08	220,0±6,88
8	15	281,3±3,94	270,7±6,44	286,9±5,92
10	15	347,8±4,59*	336,9±7,45	351,7±5,83
12	15	415,1±5,89	406,9±6,69	414,1±4,63
13	15	443,3±4,98*	430,3±5,36	434,3±4,25*

Примітка. * – $P > 0,95$

Проте бугайці досліджених порід по різному реагують величиною приростів на зміну раціону годівлі в окремі періоди дорощування та заключної відгодівлі. Особливо помітною різниця стає з моменту переведення у групу відгодівлі, тобто після досягнення 10 місячного віку.

За живою масою в окремі вікові періоди бугайці досліджуваних порід майже не поступалися ровесникам контрольної групи, за винятком тварин української чорно-рябої молочної породи. Так, у віці 8, 10 і 13 місяців перевагу за живою масою мали бугайці контрольної групи порівняно з

тваринами дослідної групи. Різниця становила 8,5 кг ($P<0,95$); 13,0 кг ($P<0,95$) і 13,5 кг ($P>0,95$) відповідно.

Щодо бугайців голштинської та української червоно-рябої молочної порід, то, навпаки, вищою живою масою характеризувалися ровесники дослідної групи. Різниці у більшості випадків не вірогідні, але у віці 13 місяців, тобто у період їх реалізації, перевага суттєва і вірогідна 18,6 кг ($P>0,95$) і 13,2 кг ($P>0,95$) відповідно.

Про це свідчать дані абсолютного (табл. 3.14) та середньодобового (табл. 3.15) приростів.

Таблиця 3.14

Динаміка абсолютного приросту (кг) бугайців різних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Період, міс.	n	Порода		
		голштинська	українська чорно- ряба молочна	українська червоно-ряба молочна
Контрольна група				
6-8	15	69,3±2,42	73,5±4,04	70,3±2,73
8-10	15	64,2±2,06	70,7±2,72	62,3±1,60
10-13	15	91,7±3,78	93,9±3,90	73,9±3,18
6-10	15	133,5±3,97	144,1±6,07	132,6±3,98
6-13	15	244,0±5,44	252,3±4,03	231,7±5,37
0-13	15	399,9±4,02	417,5±2,83	403,6±2,57
Дослідна група				
6-8	15	67,8±3,22	65,3±3,02	66,9±4,61
8-10	15	66,5±2,10	66,3±1,99	64,9±2,65
10-13	15	95,5±3,75	93,4±3,34	82,6±3,81
6-10	15	134,3±5,05	131,6±4,51	131,7±6,91
6-13	15	242,8±5,09	249,1±3,92	235,3±7,27
0-13	15	409,3±4,29	412,1±2,95	413,8±3,07*

Примітка. * – $P>0,95$

Аналогічно встановлена перевага бугайців голштинської та української червоно-рябої молочної порід дослідної групи за абсолютним приростом як за окремі вікові періоди, так і в періоди дорощування, відгодівлі та за весь період (0-13 міс.) вирощування. Від дослідних бугайців голштинської та української червоно-рябої молочної порід отримано абсолютного приросту за весь період на 9,4 кг і 10,2 кг ($P>0,95$) більше порівняно з ровесниками контрольних груп.

Таблиця 3.15

**Середньодобовий приріст (г) бугайців за період
дорощування і відгодівлі, $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Період, міс.	n	Порода		
		голштинська	українська чорно-ряба молочна	українська червоно-ряба молочна
Контрольна група				
6-8	15	1135,5±39,69	1204,4±66,30	1153,0±44,73
8-10	15	1052,5±33,74	1158,5±44,55	1020,8±26,21
10-13	15	1007,3±41,51	1032,2±42,84	812,4±34,90
6-10	15	1112,2±33,09	1201,1±50,63	1105,0±33,14
6-13	15	1072,1±28,35	1133,6±24,99	983,5±26,40
0-13	15	977,1±12,41	1033,8±11,91	970,3±10,10
Дослідна група				
6-8	15	1111,5±52,81	1071,0±49,48	1096,2±75,65
8-10	15	1090,7±34,41	1086,3±32,68	1063,4±43,43
10-13	15	1049,1±41,23	1026,4±36,66	907,7±41,9
6-10	15	1119,4±42,13	1096,7±37,60	1097,8±57,62
6-13	15	1094,3±29,26	1071,4±17,78	1020,6±37,75
0-13	15	1016,2±14,50*	995,0±12,35	1007,2±10,88*

Примітка. * – $P>0,95$

Що стосується української чорно-рябої молочної породи, то тварини дослідної групи, навпаки поступаються ровесникам контрольної групи. Від

них одержано на 5,4 кг ($P < 0,95$) менше абсолютного приросту за весь період вирощування (0-13 міс.), ніж від бугайців контрольної групи. Проте різниця не вірогідна, отже це вказує на отримання достатньо високого абсолютного приросту молодняком дослідної групи.

Інтенсивність росту молодняку характеризує середньодобовий приріст, за показниками якого також є відмінності між групами. Високими середньодобовими приростами характеризуються бугайці як контрольної, так і дослідної груп.

Слід відмітити, що молодняк спеціалізованих молочних порід за інтенсивної технології вирощування і відгодівлі проявляє значну енергію росту. Середньодобовий приріст бугайців контрольної групи коливається в межах від 812,4 до 1204,4 г, а дослідної – від 907,7 до 1111,5 г, тобто майже не поступаються їм за величиною добового приросту. Проте, як за період дорощування і відгодівлі (6-13 міс.), так і за весь період (0-13 міс.), перевагу встановлено за середньодобовим приростом у бугайців голштинської та української червоно-рябої молочної порід дослідної групи, тобто тварин вирощених за ресурсозберігаючою технологією. Різниця становила 22,2 г та 39,1 г ($P > 0,95$) і 37,1 г та 36,9 г ($P > 0,95$) відповідно.

Про особливості росту бугайців контрольної та дослідної груп можна зробити заключення на підставі даних відносного приросту живої маси (табл. 3.16).

Слід зазначити, що не встановлено значних відмінностей за відносним приростом серед тварин як контрольних, так і дослідних груп. Проявляється подібна тенденція, що і за динамікою живої маси, абсолютним та середньодобовим приростом. Так, дослідні бугайці української червоно-рябої молочної породи в усі вікові періоди, за винятком 6-8 місяців, характеризуються дещо вищим відносним приростом живої маси ніж їх ровесники контрольної групи. Інші, тобто тварини голштинської та української чорно-рябої молочної порід характеризуються дещо меншими

відносними приростами, але різниця не значна і не вірогідна (у межах похибки).

Таблиця 3.16

Відносний приріст (%) живої маси у бугайців молочних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Період, міс.	n	Порода		
		голштинська	українська чорно-ряба молочна	українська червоно-ряба молочна
Контрольна група				
6-8	15	29,8±1,17	30,3±1,54	28,4±1,28
8-10	15	21,4±0,84	22,5±0,73	19,8±0,65
10-13	15	24,3±1,05	23,8±1,12	19,3±0,98
6-10	15	50,4±1,79	51,8±1,88	47,5±1,76
6-13	15	78,4±2,25	77,9±1,65	73,3±2,47
0-13	15	170,9±1,24	172,6±1,55	174,2±1,46
Дослідна група				
6-8	15	27,6±1,50	27,5±1,10	26,7±1,97
8-10	15	21,2±0,65	21,9±0,58	20,4±0,89
10-13	15	24,2±0,95	24,5±1,19	21,1±1,12
6-10	15	48,0±1,96	48,6±1,37	46,4±2,62
6-13	15	74,1±1,88	78,7±2,06	72,3±2,74
0-13	15	167,1±1,59	174,7±1,84	174,1±1,55

У результаті виконаних досліджень встановлено, що інтенсивне дорощування і відгодівля бугайців голштинської, українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід з використанням для їх годівлі залишків загально змішаного раціону корів з додаванням концентрованих кормів для підвищення енергетичної поживності не знижує інтенсивності росту тварин, а, навпаки, підвищує його. Середньодобовий приріст дослідних бугайців становить 995,0-1016,2 г, а контрольних – 970,3-1033,8 г. Це свідчить про

можливість використання при відгодівлі бугайців спеціалізованих молочних порід такого елементу ресурсозбереження як корми.

Отже, годівля бугайців голштинської, українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у період дорощування та відгодівлі залишками загально змішаного раціону корів, виготовленого з консервованих кормів із додаванням концентрованого корму для підвищення енергетичної поживності не знижує інтенсивності росту, а, навпаки, навіть збільшує його.

Результати досліджень, що викладено у даному розділі, опубліковані у науковій праці [168].

1. Підпала Т. Ітенсивна відгодівля бугайців молочних порід / Т. Підпала, Н. Гребенюк // Тваринництво України. – 2014. – № 12. – С. 2–6.

3.4 Вплив факторів на формування м'ясної продуктивності у молодняка спеціалізованих молочних порід

3.4.1 Зміна інтенсивності росту бугайців залежно від живої маси корів-матерів

Науковими дослідженнями встановлено вплив материнського організму на м'ясну продуктивність молодняка, зокрема тривалості лактації та міжотельного періоду [214, 215]. Поряд з цим є повідомлення про вплив живої маси корів не тільки на живу масу потомків при народженні, а й наступну інтенсивність росту молодняка. Вченими [83, 128, 132] виявлено породні відмінності у формуванні м'ясної продуктивності у бугайців молочних порід, що свідчить про наявні спадкові можливості та їх використання в різні вікові періоди вирощування та відгодівлі молодняка.

Існує думка, що найбільше на продуктивність впливає порода великої рогатої худоби. Оскільки при виведенні сучасних молочних порід однією з основних була голштинська порода, то й потенціальні можливості у

формуванні м'ясної продуктивності можуть бути подібними. Однак онтогенетична продуктивність молодняку залежить також від їх батьків, зокрема живої маси їх матерів. Так, тварини з більшою масою дають і крупніший приплід (35-42 кг), який здатний до високих темпів приросту живої маси від народження і до 15-18 місячного віку [190].

Про вплив живої маси матерів на ріст бугайців української червоної молочної породи повідомляє Л. О. Стріха [220]. Разом з тим, не досліджувалися зміни росту молодняку спеціалізованих молочних порід за подібних комфортних умов утримання ресурсозберігаючої технології вирощування та відгодівлі.

Безсумнівно батьки обумовлюють прояв продуктивності у їх потомків, зокрема материнський організм впливає на живу масу теляти при народженні та на подальшу інтенсивність його росту. Порівняльним аналізом встановлено, що бугайців з вищою живою масою отримано від корів-матерів з середньою і високою живою масою (табл. 3.17).

Дана тенденція спостерігається у тварин української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід (контрольна група) і голштинської та української чорно-рябої молочної порід (дослідна група) протягом вирощування до 6 місячного віку. Встановлено, що перевагу за живою масою мали бугайці, матерями яких були корови з середньою і високою живою масою. Разом з тим, у молодняка голштинської породи (контрольна група) і української червоно-рябої молочної породи (дослідна група) як при народженні, так і у віці 6 місяців такої переваги не виявлено.

Дослідженнями встановлено, що серед тварин дослідної групи найвищу живу масу (226,5 кг) у віці 6 місяців мали бугайці української червоно-рябої молочної породи, отримані від корів з низькою живою масою. Що стосується молодняка української чорно-рябої молочної породи, то спостерігається протилежна тенденція. Висока жива маса характерна для бугайців, матерями яких були корови з середніми та високими показниками живої маси.

Таблиця 3.17

Вплив живої маси матерів на ріст бугайців молочних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	Жива маса матерів, кг			n	Жива маса (кг) бугайців у віці, міс.			
	рівень	межі	значення		при народжені	2	4	6
Контрольна група								
Г, n=15	Низький	<530,2	449,0±27,38	4	47,8±2,33	84,0±1,40	165,0±12,45	203,8±13,70
	Середній	530,3-677,8	615,3±12,22	6	41,7±3,00	87,4±3,81	167,4±7,52	208,2±9,42
	Високий	>677,8	715,4±6,59	5	42,6±1,26	84,8±2,64	148,0±4,80	185,8±4,94
УЧРМ, n=15	Низький	<581,8	488,0±94,75	2	37,0±7,07	88,8±1,44	150,4±12,75	190,0±14,14
	Середній	581,9-684,2	638,3±11,74	10	41,9±1,79	86,0±2,51	166,6±4,60	207,3±5,41
	Високий	>684,2	710,0±18,71	3	38,7±3,56	84,7±3,39	169,4±0,46	211,0±1,41
УЧеРМ, n=15	Низький	<578,3	477,5±142,13	2	39,5±6,36	86,3±7,74	165,5±17,48	185,2±17,68
	Середній	578,4-691,7	629,2±9,18	8	42,2±1,97	87,3±2,43	177,9±10,70	219,2±11,74
	Високий	>691,7	706,6±4,18	5	44,6±2,73	86,8±4,50	169,4±3,30	210,8±4,04
Дослідна група								
Г, n=15	Низький	<532,3	399,5±28,99	2	42,5±7,79	86,8±7,86	179,1±12,74	200,1±12,96
	Середній	532,4-663,7	588,2±12,48	8	45,9±3,66	86,8±2,97	166,2±6,10	206,2±7,16
	Високий	>663,7	693,8±7,14	5	50,4±1,04**	90,9±0,89	179,2±4,79	222,0±5,16***
УЧРМ, n=15	Низький	<576,5	497,0±73,54	2	44,5±2,12	85,6±3,29	158,4±9,90	198,0±9,90
	Середній	576,6-669,5	612,6±10,76	8	40,0±2,73	85,4±3,23	165,0±6,24	204,5±7,93
	Високий	>669,5	689,8±9,72	5	45,0±2,29	88,6±2,37	168,3±9,10	209,6±10,20
УЧеРМ, n=15	Низький	<558,3	382,0±15,56	2	38,5±3,54	81,4±1,84	188,6±37,87	226,5±38,89
	Середній	558,4-709,7	663,0±15,88	11	44,1±1,28	86,7±1,80	181,0±7,77	222,6±8,21
	Високий	>709,7	725,0±21,21	2	30,5±7,78	77,4±6,32	161,2±1,69	199,5±6,36

Для визначення впливу матерів на формування м'ясної продуктивності порівнювали інтенсивність росту бугайців протягом вирощування до 6-ти місячного віку. За показниками середньодобових приростів встановлено деяку перевагу бугайців, які походять від матерів з низькою і середньою живою масою (табл. 3.18).

Достовірно більшу різницю (123,3 г при $P > 0,95$) за середньодобовим приростом виявлено у бугайців голштинської породи (контрольна група) порівняно з ровесниками, які походять від матерів з високою живою масою. Найвищою інтенсивністю росту (середньодобовий приріст – 1027,3 г) за період від народження до 6-місячного віку характеризувалися дослідні бугайці української червоно-рябої молочної породи, отримані від корів-матерів з низькою живою масою.

За окремі вікові періоди бугайці проявляли різну інтенсивність росту. Так, у період 2-4 місяці характерні найвищі показники середньодобових приростів як для бугайців контрольної групи (1009,8-1485,5 г), так і для молодняка дослідної групи (1301,3-1757,6 г). Проте вірогідної різниці за інтенсивністю росту бугайців залежно від живої маси матерів не встановлено.

Напруженість росту бугайців за окремі вікові періоди оцінювали за відносним приростом (табл. 3.19). На підставі порівнюваних даних контрольної та дослідної груп бугайців спеціалізованих молочних порід доведено інтенсивне нарощування маси тіла від народження до 6-місячного віку. Відносний приріст для тварин контрольної групи у період 0-6 місяців склав 123,84-138,15 %, а дослідної – 125,91-147,27 %.

Поряд із зазначеним, слід вказати на нерівномірність росту молодняку як контрольної, так і дослідної груп. У період 0-2 і 2-4 місяці відносний приріст становив 55,19-82,78 % і 51,29-67,33 % відповідно. В наступний період вирощування (4-6 місяців) встановлено значне зменшення напруженості росту. Відносний приріст коливався у межах від 21,04 % до 23,28 % (контрольна група) і від 18,51 % до 22,23 % (дослідна група).

Таблиця 3.18

Інтенсивність росту бугайців різних порід залежно від живої маси корів матерів

Порода	Жива маса матерів, кг		n	Середньодобовий приріст (г) за період, міс.			
	рівень	межі		0-2	2-4	4-6	0-6
Контрольна група							
Г, n=15	Низький	<530,2	4	594,0±25,25	1328,4±189,15	635,0±28,20	852,5±64,96
	Середній	530,3-677,8	6	749,3±26,33	1312,6±102,27	667,7±31,51	909,8±41,09*
	Високий	>677,8	5	691,4±42,27	1036,1±107,38	620,1±11,98	782,5±26,16
УЧРМ, n=15	Низький	<581,8	2	849,9±139,46	1009,8±185,49	648,4±22,80	836,1±115,92
	Середній	581,9-684,2	10	722,9±36,95	1321,0±79,76	667,6±22,19	903,8±22,82
	Високий	>684,2	3	755,3±23,57	1388,5±55,92	681,3±15,67	941,7±17,85
УЧеРМ, n=15	Низький	<578,3	2	766,5±22,55	1298,5±413,36	648,1±8,28	904,4±127,51
	Середній	578,4-691,7	8	738,2±40,18	1485,5±163,83	678,0±20,73	967,2±66,75
	Високий	>691,7	5	691,3±40,52	1354,86±89,48	678,4±24,45	908,2±22,73
Дослідна група							
Г, n=15	Низький	<532,3	2	726,0±1,43	1513,8±79,97	686,4±22,93	975,4±34,78
	Середній	532,4-663,7	8	671,1±32,99	1301,3±108,3	656,7±22,58	876,4±40,74
	Високий	>663,7	5	663,6±19,62	1448,0±79,44	701,5±14,48	937,7±29,40
УЧРМ, n=15	Низький	<576,5	2	672,9±19,24	1194,9±216,30	648,5±0,00	838,8±65,69
	Середній	576,6-669,5	8	743,5±19,92	1304,8±72,97	648,4±31,85	898,9±29,77
	Високий	>669,5	5	715,6±15,24	1305,3±133,97	677,5±19,54	899,4±46,87
УЧеРМ, n=15	Низький	<558,3	2	703,8±27,87	1757,6±590,77	620,5±16,69	1027,3±193,20
	Середній	558,4-709,7	11	697,8±24,14	1545,9±106,85	681,8±13,22	975,2±40,30
	Високий	>709,7	2	768,5±23,91	1374,9±75,96	627,1±76,68	923,5±7,73

Примітка: * – P>0,95

Таблиця 3.19

Вплив живої маси матерів на напруженість росту бугайців різних порід

Порода	Жива маса матерів, кг		n	Відносний приріст (%) за період, міс.			
	рівень	межі		0-2	2-4	4-6	0-6
Контрольна група							
Г, n=15	Низький	<530,2	4	55,19±3,607	64,39±6,154	21,12±0,862	123,84±2,418
	Середній	530,3-677,8	6	71,37±3,361	62,68±3,738	21,68±0,153	133,47±2,650
	Високий	>677,8	5	66,15±3,272	54,18±5,093	22,72±0,725	125,34±2,161
УЧРМ n=15,	Низький	<581,8	2	82,78±17,227	51,29±6,416	23,28±1,022	134,58±14,498
	Середній	581,9-684,2	10	69,13±3,441	63,65±3,271	21,81±0,568	132,89±1,485
	Високий	>684,2	3	74,99±5,000	66,70±3,522	21,85±0,395	138,15±4,682
УЧеРМ n=15	Низький	<578,3	2	74,71±6,191	62,59±17,613	21,45±2,267	135,09±13,227
	Середній	578,4-691,7	8	69,75±3,813	67,33±4,899	21,04±0,709	134,60±4,351
	Високий	>691,7	5	64,29±2,542	64,72±4,981	21,77±0,683	130,26±3,345
Дослідна група							
Г, n=15	Низький	<532,3	2	69,01±8,215	69,52±1,719	20,95±0,709	135,75±6,463
	Середній	532,4-663,7	8	63,04±5,397	62,49±4,612	21,56±0,535	127,40±5,178
	Високий	>663,7	5	57,33±1,903	65,28±2,530	21,36±0,513	125,91±1,948
УЧРМ, n=15	Низький	<576,5	2	63,15±0,825	59,62±9,202	22,23±1,235	126,50±5,856
	Середній	576,6-669,5	8	73,12±3,264	63,52±2,369	21,39±0,472	134,97±1,921
	Високий	>669,5	5	65,55±2,408	61,60±4,088	21,95±0,565	129,25±2,082
УЧеРМ n=15,	Низький	<558,3	2	71,73±6,047	78,28±15,177	18,51±2,932	141,57±4,019
	Середній	558,4-709,7	11	65,20±2,128	69,87±2,362	20,80±0,603	133,64±1,465
	Високий	>709,7	2	87,84±14,183	70,40±6,245	21,18±2,121	147,27±10,285

Разом з тим, вища напруженість росту характерна для бугайців, отриманих від корів-матерів з середнім рівнем живої маси.

Щодо породних особливостей, то встановлено відмінності за напруженістю росту в тварин досліджуваних порід. Так, за період від народження до 6-ти місячного віку найвищий відносний приріст (147,27 %) мали бугайці української червоно-рябої молочної породи дослідної групи, матері яких характеризувалися високою живою масою. Аналогічна тенденція спостерігалася і у тварин української чорно-рябої молочної породи контрольної групи (відносний приріст 138,15 %). Деяку перевагу за напруженістю росту (135,75 %) виявлено у молодняку голштинської породи дослідної групи, матері яких мали низьку живу масу.

Отже, жива маса корів-матерів впливає на інтенсивність росту бугайців спеціалізованих молочних порід у період від народження до 6 місяців. Молодняк, який походить від корів-матерів з середньою живою масою, відрізняється високими показниками як інтенсивності, так і напруженості росту. Бугайці, отримані від корів з високою живою масою характеризуються вищою напруженістю росту.

3.4.2 Вплив рівня продуктивності корів-матерів на ріст бугайців

Дослідженнями вчених [190, 216] встановлено вплив материнського організму на живу масу та інтенсивність росту нащадків. Від корів з більшою молочністю (лактиція під час ембріонального розвитку бугайця) народжуються телята з меншою живою масою та інтенсивністю росту порівняно з низько продуктивними матерями. Це вказує на те, що інтенсивність фізіологічних процесів під час лактування корови-матері певним чином обумовлює норму реакції, живу масу, ріст і розвиток нащадка як в ембріональний, так і постнатальний періоди. Разом з тим, немає єдиної думки щодо обумовленості живої маси і росту бугайців залежно від рівня молочної продуктивності корів-матерів. Так, молодняк від жирномолочних матерів характеризувався вищими

середньодобовими приростами протягом перших трьох місяців життя [30]. Це обумовлено більш інтенсивними обмінними процесами [289], що певним чином зумовлювало краще формування м'язової тканини. І навпаки, іншими дослідженнями не встановлено впливу жирномолочності матерів на ріст бугайців [210], але молодняк, одержаний від корів-матерів з низьким рівнем молочної продуктивності росте більш інтенсивно у період від народження до 3 місяців [220].

Порівняльним аналізом встановлено, що рівень молочної продуктивності корів-матерів впливає на живу масу телят при народженні, але дана тенденція по-різному проявляється у бугайців досліджуваних порід. Так, найбільшою живою масою при народженні характеризувалися телята голштинської породи як контрольної, так і дослідної груп, одержані від матерів з високою молочною продуктивністю. Різниця, відповідно, становила 7,0 кг ($P>0,95$) і 13,8 кг ($P>0,95$).

Щодо тварин української чорно-рябої молочної породи, то аналогічна закономірність проявляється у телят контрольної групи. Бугайці за живою масою при народженні від високопродуктивних матерів на 4,8 кг ($P<0,95$) переважають ровесників, які походили від низькопродуктивних корів (табл. 3.20).

Стосовно живої маси бугайців української червоно-рябої молочної породи залежно від продуктивності корів-матерів, то не виявлено значних переваг за цим показником як при народженні, так й в інші вікові періоди. Різниця за живою масою у тварин, що одержані від матерів з різною продуктивністю у межах помилки і це характерно як для контрольної, так і дослідної груп.

Встановлено, що за живою масою у віці 6 місяців перевагу мали бугайці голштинської породи (дослідна група), які походили від високопродуктивних матерів. Різниця порівняно з тваринами від матерів, які мали нижчий рівень продуктивності становила 24,2 кг ($P>0,95$).

Таблиця 3.20

Вплив рівня продуктивності матерів на ріст бугайців, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Порода	Надій корів-матерів, кг			п	Жива маса (кг) бугайців у віці, міс.			
	рівень	межі	значення		при народжені	2	4	6
Контрольна група								
Г, n=15	Низький	<7734,3	6663,0±143,10	5	41,2±1,29	86,1±1,59	166,2±6,81	206,8±8,32
	Середній	7734,4-10467,7	9301,0±305,15	5	41,4±3,03	83,0±2,88	146,8±9,22	183,4±9,81
	Високий	>10467,7	11338,0±306,17	5	48,2±1,98*	87,7±4,29	167,9±7,11	208,4±8,50
УЧРМ, n=15	Низький	<7763,1	7085,8±105,34	5	38,2±2,92	80,7±0,77	166,2±9,07	205,4±10,64
	Середній	7763,2-9508,9	8820,6±284,09	5	40,6±3,63	90,6±3,12	167,6±4,88	209,4±5,89
	Високий	>9508,9	10001,4±222,22	5	43,0±0,71	87,1±3,18	161,2±5,97	202,4±6,58
УЧеРМ, n=15	Низький	<7944,6	7511,0±129,34	6	43,3±2,29	87,7±3,97	175,2±12,15	217,2±12,87
	Середній	7944,7-9651,4	8676,3±195,47	3	43,7±5,31	86,5±5,08	163,0±13,70	202,7±15,75
	Високий	>9651,4	10147,0±222,78	6	41,5±12,4	86,5±2,64	176,9±7,99	217,8±9,11
Дослідна група								
Г, n=15	Низький	<8008,6	7673,5±165,86	4	37,2±3,93	82,5±3,93	161,9±4,20	200,5±4,75
	Середній	8008,7-10057,4	8746,5±185,41	8	50,2±1,90	89,8±2,15	174,2±6,48	215,8±7,40
	Високий	>10057,4	11609,3±842,18	3	51,0±1,87*	91,3±1,81	180,9±4,54	224,7±3,89*
УЧРМ, n=15	Низький	<7791,4	7153,3±220,57	4	45,0±2,94	86,9±3,17	170,0±11,73	211,2±13,25
	Середній	7791,5-9126,6	8642,0±140,59	8	42,9±2,15	88,3±2,50	166,5±5,36	207,2±6,57
	Високий	>9126,6	9711,0±419,00	3	37,0±5,52	81,0±5,83	155,2±10,28	192,3±13,04
УЧеРМ, n=15	Низький	<7308,2	6656,3±172,68	4	42,0±2,87	86,4±3,37	193,7±14,18	233,8±14,62
	Середній	7308,3-9649,8	8298,0±229,75	8	41,5±2,91	83,8±2,86	174,4±10,17	214,9±11,04
	Високий	>9649,8	11389,7±480,53	3	41,0±4,42	85,1±2,03	173,3±9,05	215,3±9,42

Вплив рівня продуктивності корів-матерів на формування м'ясної продуктивності оцінювали за інтенсивністю росту молодняку протягом вирощування – від народження і до 6-місячного віку.

За показниками середньодобових приростів встановлено деяку перевагу бугайців, що одержані від матерів з різним рівнем продуктивності (табл. 3.21).

У період вирощування 4-6 місяців достовірно більшу різницю (84,0 г; $P>0,95$) за середньодобовим приростом встановлено у бугайців голштинської породи (дослідна група) від високопродуктивних корів порівняно з ровесниками, що походили від матерів з нижчим рівнем надою.

За період від народження до 6-місячного віку найвищим показником середньодобового приросту (1047,8 г) характеризувалися дослідні бугайці української червоно-рябої молочної породи, які одержані від матерів з низькою продуктивністю. Вони відрізнялися і найбільший показником середньодобового приросту (1759,4 г) у період вирощування 2-4 місяців як порівняно з ровесниками інших порід дослідної групи, так і контрольної. Проте, слід відмітити, що для цього вікового періоду характерні високі середньодобові прирости і для бугайців голштинської та української чорно-рябої молочної порід. Деяку перевагу за інтенсивністю росту мають бугайці, що одержані від матерів з низькою продуктивністю (контрольна група УЧР).

Напруженість росту оцінювали за відносним приростом бугайців за окремі вікові періоди (табл. 3.22). Порівняльним аналізом встановлено, що бугайці досліджуваних порід контрольної та дослідної груп інтенсивно нарощували масу тіла від народження до 6 місячного віку. Відносний приріст для тварин контрольної групи у період 0-6 місяців склав 124,82-137,31 %, а дослідної – 124,08-139,04 %. Поряд із зазначеним, слід відмітити нерівномірність росту бугайців як контрольної, так і дослідної груп. Найбільша напруженість росту характерна для вікового періоду від народження бугайців до 2 місячного віку. Відносний приріст для тварин контрольної групи становив 58,02-70,70 % і дослідної – 56,71-76,31 %.

Таблиця 3.21

Інтенсивність росту бугайців різних порід залежно від продуктивності корів-матерів, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Порода	Надій матерів, кг		n	Середньодобовий приріст (г) за період, міс.			
	рівень	межі		0-2	2-4	4-6	0-6
Контрольна група							
Г, n=15	Низький	<7734,3	5	735,4±26,07	1313,2±126,80	666,1±25,19	904,9±45,99
	Середній	7734,4-10467,7	5	682,2±43,45	1045,9±163,10	599,8±21,79	776,0±44,60
	Високий	>10467,7	5	648,1±55,41	1314,8±83,90	663,4±2370	875,4±38,76
УЧРМ, n=15	Низький	<7763,1	5	696,2±50,61	1402,4±151,73	642,4±36,99	913,7±50,40
	Середній	7763,2-9508,9	5	819,2±49,76	1263,2±73,96	684,8±21,10	922,4±16,10
	Високий	>9508,9	5	723,7±48,18	1213,3±113,43	676,1±23,26	871,0±33,55
УЧеРМ n=15,	Низький	<7944,6	6	726,7±60,00	1434,4±193,64	688,6±18,54	949,9±73,79
	Середній	7944,7-9651,4	3	701,8±67,63	1254,2±232,43	650,6±46,71	868,9±105,04
	Високий	>9651,4	6	738,2±14,71	1481,1±132,62	671,4±21,88	963,6±47,76
Дослідна група							
Г, n=15	Низький	<8008,6	4	741,1±11,12	1302,1±121,10	633,0±20,16	892,1±38,41
	Середній	8008,7-100557,4	8	648,9±25,71	1382,8±110,17	681,4±19,25	904,4±43,92
	Високий	>10057,4	3	661,2±45,98	1468,9±63,06	717,0±14,47*	949,0±31,23
УЧРМ, n=15	Низький	<7791,4	4	687,5±14,09	1361,2±160,71	676,7±26,98	908,5±59,27
	Середній	7791,5-9126,6	8	744,5±20,98	1282,9±80,97	667,3±26,50	898,2±29,75
	Високий	>9126,6	3	722,2±5,57	1215,6±78,80	608,7±45,54	848,8±42,56
УЧеРМ, n=15	Низький	<7308,2	4	727,9±25,42	1759,4±215,72	656,1±27,52	1047,8±68,61
	Середній	7308,3-9649,8	8	692,7±29,43	1486,5±136,67	663,0±22,39	947,4±52,76
	Високий	>9649,8	3	722,3±62,85	1446,8±132,98	688,8±6,03	952,6±27,41

Таблиця 3.22

Вплив продуктивності матерів на напруженість росту бугайців різних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Порода	Надій матерів, кг		n	Відносний приріст (%) за період, міс.			
	рівень	межі		0-2	2-4	4-6	0-6
Контрольна група							
Г n=15,	Низький	<7734,3	5	70,55±2,523*	63,19±4,823	21,80±0,175	133,33±2,810*
	Середній	7734,4-10467,7	5	67,37±5,495	54,96±6,405	22,31±1,079	126,41±3,582
	Високий	>10467,7	5	58,02±3,489	62,76±3,064	21,53±0,256	124,82±1,771
УЧРМ, n=15	Низький	<7763,1	5	71,94±6,681	68,70±5,267	21,13±0,842	137,31±3,159
	Середній	7763,2-9508,9	5	76,79±6,308	59,68±3,132	22,17±0,423	135,41±3,439
	Високий	>9508,9	5	67,64±2,922	59,47±4,976	22,74±0,815	129,79±1,560
УЧеРМ, n=15	Низький	<7944,6	6	67,60±4,539	65,89±6,165	21,64±0,965	132,89±4,544
	Середній	7944,7-9651,4	3	66,35±8,664	60,91±8,955	21,77±1,186	128,61±10,592
	Високий	>9651,4	6	70,70±2,601	68,23±4,690	20,82±0,539	135,86±3,326
Дослідна група							
Г, n=15	Низький	<8008,6	4	76,31±5,532*	65,03±6,090	21,32±0,657	137,42±6,235
	Середній	8008,7-100557,4	8	56,71±2,462	63,48±4,215	21,39±0,508	124,08±3,724
	Високий	>10057,4	3	56,70±4,135	65,80±1,913	21,59±0,818	125,97±3,210
УЧРМ, n=15	Низький	<7791,4	4	63,83±2,760	64,24±4,538	21,74±0,692	129,73±2,144
	Середній	7791,5-9126,6	8	69,62±2,699	61,25±2,985	21,79±0,539	131,53±2,230
	Високий	>9126,6	3	75,57±7,324	62,82±1,530	21,35±0,229	135,96±4,958
УЧеРМ, n=15	Низький	<7308,2	4	69,43±3,344	76,06±5,740	18,89±1,289	139,04±2,180
	Середній	7308,3-9649,8	8	68,45±4,916	69,66±3,042	20,95±0,723	135,35±3,458
	Високий	>9649,8	3	70,35±8,378	68,15±3,760	21,67±0,822	136,26±3,349

Достовірну перевагу за напруженістю росту виявлено у бугайців голштинської породи, одержаних від матерів з низьким рівнем молочності порівняно з високим. Різниця за відносним приростом становила 12,53 % при $P > 0,95$ (контрольна група) і 19,61 % при $P > 0,95$ (дослідна група)

Найменша напруженість росту молодняку спостерігається у віковий період 4-6 місяців. Відносний приріст коливається у межах від 20,82-22,74 % (контрольна група) і 18,89-21,79 % (дослідна група). Разом з тим, вища напруженість росту за період вирощування від народження до 6-ти місячного віку характерна для бугайців, що походили від матерів з низьким рівнем надою. Для голштинської породи ця тенденція проявляється у піддослідних тварин як контрольної, так і дослідної груп. Щодо української чорно-рябої молочної породи, то це характерно лише для бугайців контрольної групи.

Аналогічна закономірність характерна для молодняку української червоно-рябої молочної породи дослідної групи.

Отже, рівень молочної продуктивності корів-матерів впливає на живу масу бугайців при народженні та у наступні місяці вирощування. Інтенсивність росту бугайців спеціалізованих молочних порід обумовлює їх походження від високопродуктивних корів. Напруженість росту бугайців змінюється з віком і залежить від рівня молочності їх матерів.

3.4.3 Характеристика параметрів формування м'ясної продуктивності у бугайців спеціалізованих молочних порід

Відомо, що продуктивні ознаки великої рогатої худоби взаємопов'язані між собою, що певним чином зумовлює їх розвиток. Є повідомлення про залежність формування м'ясної продуктивності у молодняка української червоної молочної породи від живої маси, продуктивності корів-матерів, тривалості ембріонального, сервіс- і сухостійного періодів [220].

Оскільки виявлена тенденція щодо впливу материнського організму на ріст бугайців має місце за показниками живої маси, середньодобового та

відносного приростів, то є необхідність дослідження ступеня зв'язку та його спрямованості.

Порівняльний аналіз корелятивної залежності живої маси корів-матерів і бугайців різного віку показав наявність взаємозв'язку різного ступеня і спрямованості (табл. 3.23).

Таблиця 3.23

Взаємозв'язок живої маси корів-матерів і бугайців різних порід, $r \pm Sr$

Співвідносні ознаки корів-матерів і бугайців	Порода		
	голштинська (n=15)	українська чорно-ряба молочна (n=15)	українська червоно-ряба молочна (n=15)
Контрольна група			
Жива маса – жива маса при народженні	-0,173±0,2594	0,154±0,2610	0,432±0,2175
Жива маса – жива маса у віці 2 місяці	0,074±0,2659	-0,171±0,2596	0,152±0,2612
Жива маса – жива маса у віці 6 місяців	-0,332±0,2379	0,084±0,2655	0,092±0,2651
Жива маса – жива маса у віці 12 місяців	-0,372±0,2304	0,127±0,2631	0,414±0,2215
Жива маса – жива маса у віці 13 місяців	-0,203±0,2564	0,237±0,2524	0,371±0,2306
Дослідна група			
Жива маса – жива маса при народженні	0,308±0,2420	0,088±0,2653	0,065±0,2662
Жива маса – жива маса у віці 2 місяці	0,198±0,2569	0,161±0,2604	0,197±0,2570
Жива маса – жива маса у віці 6 місяців	0,105±0,2644	0,203±0,2564	-0,147±0,2616
Жива маса – жива маса у віці 12 місяців	-0,124±0,2633	0,505±0,1992	-0,248±0,2509
Жива маса – жива маса у віці 13 місяців	-0,018±0,2673	0,474±0,2073	-0,225±0,2538

Встановлено як позитивну залежність між живою масою корів-матерів і живою масою бугайців досліджуваних порід контрольної та дослідної груп, так і від'ємну низького і середнього ступеня. Позитивна корелятивна залежність між живою масою бугайців і матерів виявлена у тварин української чорно-рябої молочної породи як контрольної, так і дослідної групи. Це підтверджує раніше визначену тенденцію щодо вищої живої маси у бугайців, народжених коровами-матерями з більшою живою масою.

Що стосується голштинської породи, то взаємозалежність характеризується від'ємними значеннями коефіцієнта кореляції як для контрольної, так і дослідної груп, за винятком віку 2 місяців (контрольна група) і 2 та 6 місяців (дослідна група). Проте дана тенденція не є закономірною, оскільки значення коефіцієнтів кореляції не вірогідні.

Аналогічно встановлено від'ємну корелятивну залежність і для тварин української червоно-рябої молочної породи, але лише у молодняка дослідної групи і за винятком живої маси при народженні та у віці 2 місяців.

Іншою особливістю визначеного взаємозв'язку є збільшення коефіцієнта кореляції та досягнення його значення майже близького до вірогідного (у 12 і 13 міс. $r=0,505$ і $r=0,474$ при $P>0,95$).

Різнострамована корелятивна залежність різного рівня живої маси корів-матерів і бугайців досліджуваних порід контрольної та дослідної груп вказує на можливий вплив материнського організму на формування м'ясної продуктивності молодняка молочних порід великої рогатої худоби (табл. 3.24).

Вважаємо, що інтенсивність молокоутворення у корів-матерів під час ембріонального розвитку бугайців обумовлює як живу масу при народженні, так й інтенсивність росту в постнатальний період.

Встановлено, що для голштинської породи характерна позитивна корелятивна залежність як для тварин контрольної, так і дослідної групи (табл. 3.25). Закономірним є вплив рівня молочної продуктивності корів-матерів на живу масу бугайців при народженні ($r=0,547$ при $P>0,99$ і $r=0,503$ при $P>0,95$ відповідно).

Таблиця 3.24

Взаємозв'язок живої маси матерів і бугайців молочних порід, $r \pm Sr$

Порода	Жива маса матерів, кг		п	Жива маса (кг) бугайців у віці, міс.				
	рівень	межі		при народженні	2	6	12	13
Контрольна група								
Г, n=15	Низький	<530,2	4	-0,007±0,5780	0,522±0,4205	0,373±0,4976	-0,016±0,5779	-0,122±0,5694
	Середній	530,3-677,8	6	-0,187±0,4308	-0,107±0,4413	-0,610±0,2803	0,481±0,3431	0,557±0,3079
	Високий	>677,8	5	-0,334±0,4442	0,589±0,3265	-0,404±0,4184	-0,386±0,4255	0,093±0,4957
УЧРМ, n=15	Низький	<581,8	2	—	—	—	—	—
	Середній	581,9-684,2	10	-0,411±0,2770	-0,050±0,3325	-0,619±0,2056	-0,141±0,3267	-0,068±0,3318
	Високий	>684,2	3	0,976±0,0336	0,982±0,0253	0,094±0,7029	0,472±0,5512	0,295±0,6475
УЧеРМ, n=15	Низький	<578,3	2	—	—	—	—	—
	Середній	578,4-691,7	8	0,186±0,3657	0,268±0,3516	0,427±0,3097	0,625±0,2308	0,588±0,2478
	Високий	>691,7	5	-0,459±0,3946	-0,612±0,3127	0,332±0,4449	0,360±0,4352	0,379±0,4282
Дослідна група								
Г, n=15	Низький	<532,3	2	—	—	—	—	—
	Середній	532,4-663,7	8	-0,212±0,3609	-0,250±0,3543	0,096±0,3744	0,261±0,3522	0,422±0,3106
	Високий	>663,7	5	0,248±0,4692	-0,402±0,4192	-0,057±0,4984	0,729±0,2342	0,747±0,2210
УЧРМ, n=15	Низький	<576,5	2	—	—	—	—	—
	Середній	576,6-669,5	8	0,033±0,3784	-0,055±0,3776	0,254±0,3543	0,345±0,3337	0,218±0,3608
	Високий	>669,5	5	-0,581±0,3312	-0,636±0,2977	0,047±0,4989	-0,085±0,4964	0,037±0,4993
УЧеРМ n=15,	Низький	<558,3	2	—	—	—	—	—
	Середній	558,4-709,7	11	0,047±0,3157	0,282±0,2913	-0,040±0,3159	-0,094±0,3136	-0,036±0,3160
	Високий	>709,7	2	—	—	—	—	—

**Взаємозв'язок величини надою корів-матерів і живої маси
бугайців різних порід, $r \pm Sr$**

Співвідносні ознаки корів-матерів і бугайців	Порода		
	голштинська (n=15)	українська чорно-ряба молочна (n=15)	українська червоно-ряба молочна (n=15)
Контрольна група			
Надій – жива маса при народженні	0,547±0,1874**	0,443±0,2149*	-0,205±0,2561
Надій – жива маса у віці 2 місяці	0,087±0,2653	0,582±0,1768	-0,197±0,2570
Надій – жива маса у віці 6 місяців	0,059±0,2664	0,047±0,2668	-0,172±0,2595
Надій – жива маса у віці 12 місяців	0,389±0,2269	0,280±0,2464	-0,025±0,2672
Надій – жива маса у віці 13 місяців	0,144±0,2618	0,147±0,2616	-0,387±0,2273
Дослідна група			
Надій – жива маса при народженні	0,503±0,1997*	-0,275±0,2472	0,076±0,2658
Надій – жива маса у віці 2 місяці	0,379±0,2290	-0,081±0,2656	-0,008±0,2674
Надій – жива маса у віці 6 місяців	0,378±0,2292	-0,164±0,2602	-0,098±0,2648
Надій – жива маса у віці 12 місяців	0,188±0,2679	-0,129±0,2629	-0,022±0,2672
Надій – жива маса у віці 13 місяців	0,181±0,2586	-0,260±0,2493	0,020±0,2673

Поряд з цим, особливістю взаємозв'язку продуктивності матерів і живої маси є від'ємні значення коефіцієнта кореляції низького і середнього ступеня у молодняку української чорно-рябої молочної породи (дослідна група). Це вказує на те, що зі збільшенням рівня молочної продуктивності корів телята можуть народжуватися з меншою живою масою.

Про деяку залежність росту бугайців від рівня надою корів-матерів свідчать дані коефіцієнтів кореляції (табл. 3.26).

Таблиця 3.26

Взаємозв'язок рівня продуктивності матерів з живою масою бугайців, $r \pm Sr$

Порода	Надій корів-матерів, кг		n	Жива маса (кг) бугайців у віці, міс.				
	рівень	межі		при народжені	2	6	12	13
Контрольна група								
Г, n=15	Низький	<7734,3	5	-0,012±0,4999	-0,683±0,2667	-0,100±0,4950	0,319±0,4491	0,298±0,4556
	Середній	7734,4-10467,7	5	0,522±0,3637	-0,395±0,4220	0,901±0,0941	0,740±0,2262	0,362±0,4345
	Високий	>10467,7	5	-0,320±0,4488	0,387±0,4251	-0,039±0,4992	-0,489±0,3804	-0,582±0,3306
УЧРМ, n=15	Низький	<7763,1	5	-0,397±0,0788	0,462±0,3933	0,381±0,4247	-0,345±0,4405	-0,355±0,4370
	Середній	7763,2-9508,9	5	0,556±0,3454	0,519±0,3653	0,326±0,4469	0,903±0,0929	0,891±0,1030
	Високий	>9508,9	5	0,686±0,2647	0,720±0,4816	0,604±0,3146	0,546±0,3509	0,437±0,4045
УЧеРМ, n=15	Низький	<7944,6	6	-0,032±0,4460	-0,340±0,3948	-0,895±0,0888	-0,538±0,3172	-0,572±0,3004
	Середній	7944,7-9651,4	3	0,822±0,2300	0,122±0,6987	-0,931±0,0945	-0,679±0,3822	-0,483±0,5438
	Високий	>9651,4	6	-0,589±0,2915	-0,707±0,2233	-0,671±0,2454	0,205±0,4277	0,067±0,4444
Дослідна група								
Г, n=15	Низький	<8008,6	4	-0,733±0,2675	-0,746±0,2563	0,066±0,5755	0,913±0,0962	0,576±0,3862
	Середній	8008,7-10057,4	8	0,314±0,3414	0,258±0,3536	-0,066±0,2138	0,028±0,3785	0,421±0,3116
	Високий	>10057,4	3	0,943±0,0785	0,194±0,6825	-0,813±0,2404	-0,100±0,7021	0,618±0,4385
УЧРМ, n=15	Низький	<7791,4	4	0,857±0,1535	0,751±0,2520	0,994±0,0069	0,806±0,2025	0,805±0,2034
	Середній	7791,5-9126,6	8	-0,002±0,3788	0,063±0,3773	0,045±0,3780	0,884±0,0828	0,281±0,3489
	Високий	>9126,6	3	0,466±0,5552	0,413±0,5882	0,244±0,6670	0,478±0,5472	-0,590±0,4620
УЧеРМ, n=15	Низький	<7308,2	4	-0,108±0,5713	-0,353±0,5060	0,555±0,3999	0,001±0,5780	-0,096±0,5727
	Середній	7308,3-9649,8	8	0,454±0,3007	0,319±0,3402	0,315±0,3412	0,132±0,3412	-0,117±0,3736
	Високий	>9649,8	3	0,241±0,6680	-0,020±0,7089	0,229±0,6720	0,216±0,6761	0,121±0,6988

В окремі вікові періоди бугайців по-різному проявляється корелятивна залежність між величиною надою і живою масою тварин. Так, молочність голштинських корів понад 10467,7 кг (контрольна група) обумовлює від'ємну кореляцію між продуктивністю матерів і живою масою бугайців у різні вікові періоди, крім віку 2 місяці.

Що стосується тварин української чорно-рябої молочної породи (контрольна група), то встановлено позитивний корелятивний зв'язок середнього ступеня для живої маси бугайців і корів-матерів з середнім та високим рівнем продуктивності.

Отже, виявлений корелятивний зв'язок між живою масою бугайців у різні вікові періоди і живою масою та рівнем надою корів-матерів свідчить про вплив материнського організму на формування продуктивності потомків, зокрема м'ясної у молодняку молочних порід великої рогатої худоби.

Результати двофакторного дисперсійного аналізу впливу живої маси і рівня продуктивності корів-матерів на ріст бугайців наведено на рисунках 3.3 і 3.4 та в додатках К і Л.

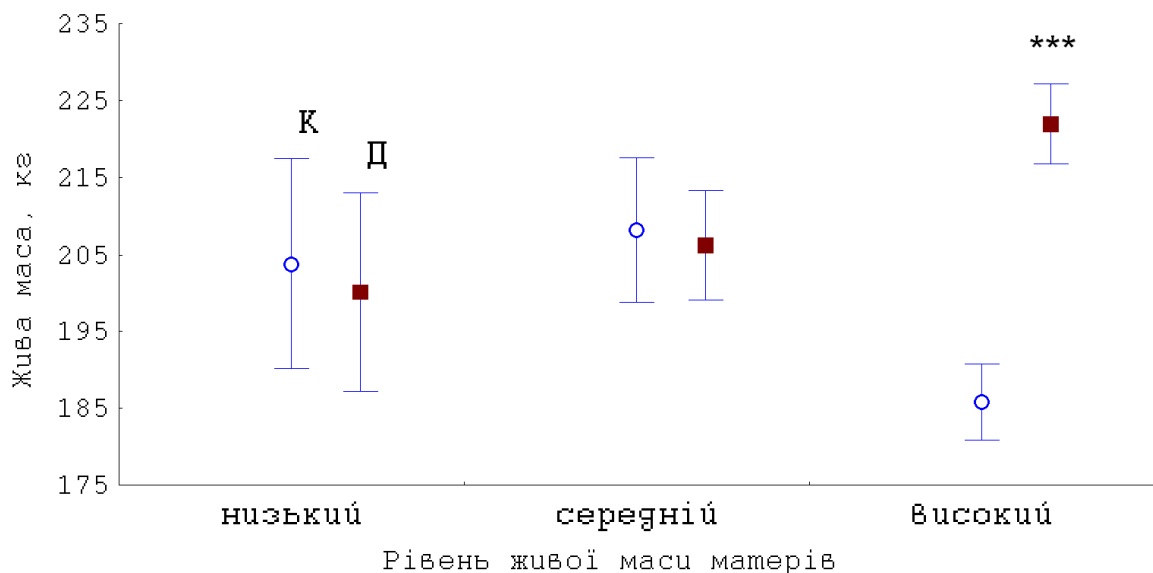
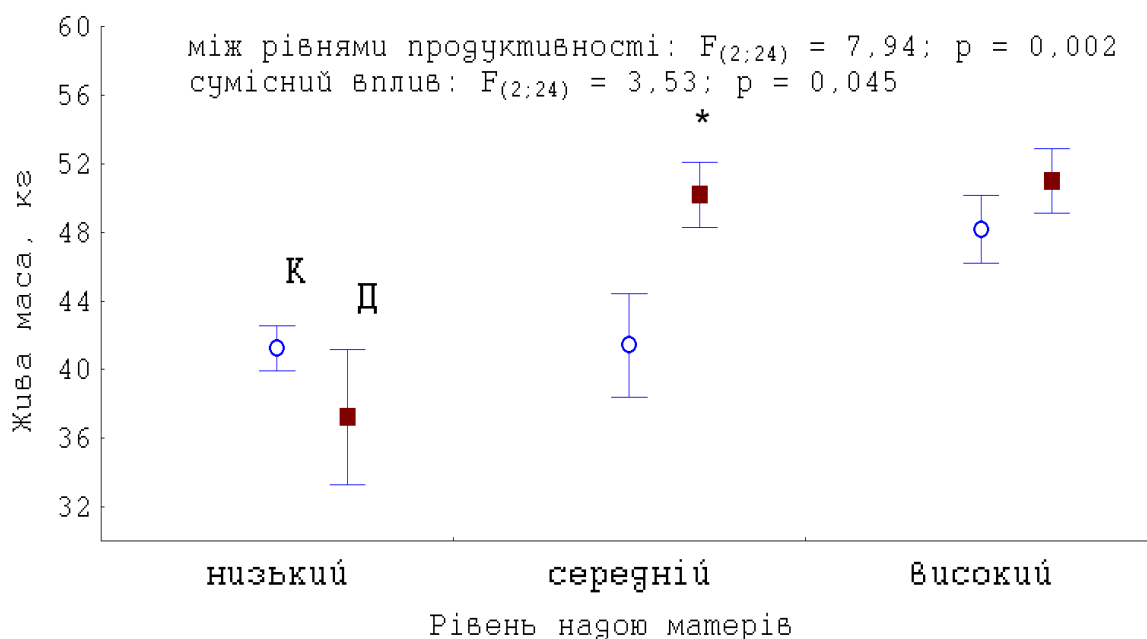


Рис. 3.3 Вплив живої маси корів-матерів на прояв живої маси у бугайців голштинської породи контрольної (К) та дослідної (Д) груп у віці 6 місяців

А



Б

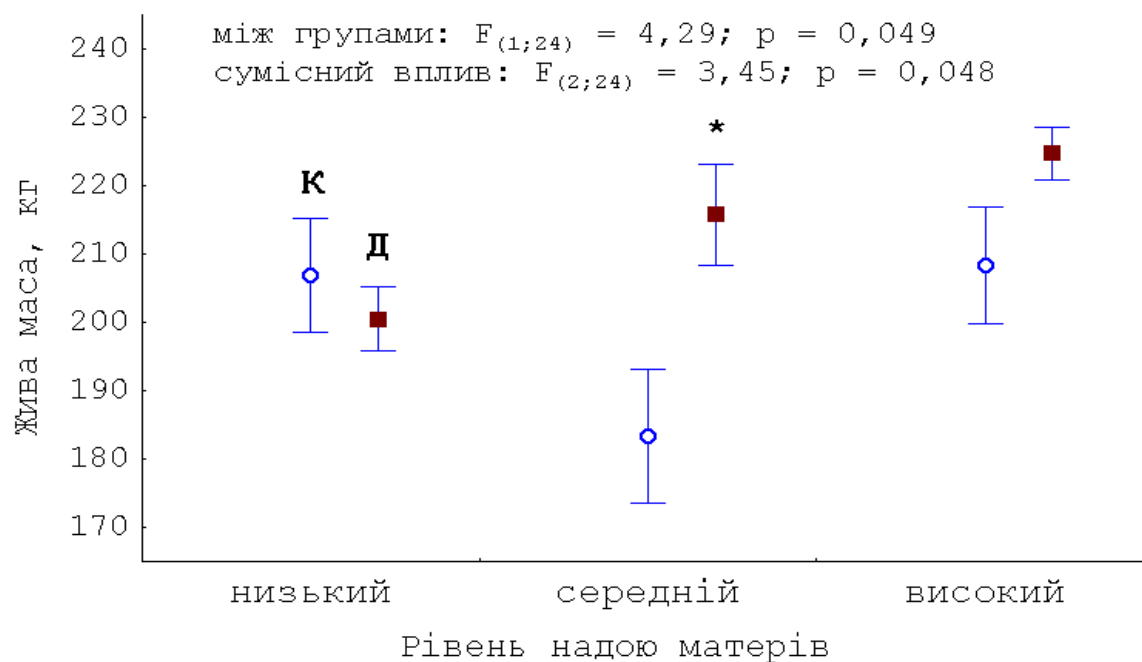


Рис. 3.4 Вплив рівня продуктивності корів-матерів на прояв живої маси у бугайців голштинської породи контрольної (К) та дослідної (Д) груп при народженні (А) та у віці 6 місяців (Б)

Встановлено, що на живу масу бугайців менше впливає жива маса їхніх матерів, ніж рівень молочної продуктивності. Нами отримано вірогідні дані щодо впливу величини надою корів-матерів на живу масу бугайців голштинської породи. Так, від корів з високим рівнем продуктивності народжуються телята збільшеною живою масою. Це є характерним для тварин як

дослідної, так і контрольної груп. Аналогічна тенденція спостерігалася і за проявом живої маси бугайців голштинської породи у віці 6 місяців.

Щодо української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід, то дещо більшу живу масу мають бугайці отримані від матерів з нижчим рівнем надою, але дані не вірогідні.

Таким чином, виявлено вірогідний вплив високопродуктивних корів-матерів голштинської породи на живу масу потомків як при народженні, так і в наступні вікові періоди, що свідчить про обумовленість м'ясної продуктивності молочної худоби.

Результати досліджень, що викладено у даному розділі, опубліковані у наукових працях [162, 163].

1. Підпала Т. В. Вплив живої маси корів-матерів на ріст бугайців різних порід / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Вісник Сумського національного аграрного університету : серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Вип. 7 (28). – С. 59–62.

2. Підпала Т. В. Зміна росту бугайців різних порід залежно від рівня продуктивності корів-матерів / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. праць. – Харків, 2014. – Вип. 29 – Ч.1. – С. 24–31.

3.5 Прижиттєва оцінка м'ясної продуктивності бугайців за використання елементів ресурсозбереження

3.5.1 Характеристика живої маси молодняка за періодами відгодівлі

Одним із основних показників ефективного вирощування та відгодівлі молодняка голштинської, української чорно-рябої молочної та української червоно-рябої молочної порід контрольної та дослідної груп є жива маса, яка визначена для бугайців різного віку (табл. 3.27 і рис. 3.5).

Таблиця 3.27

Динаміка живої маси (кг) бугайців різних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Вік, міс.	n	Порода		
		голштинська	українська чорно-ряба молочна	українська червоно-ряба молочна
	Контрольна група			
При народженні	15	43,6±1,42	40,6±1,45	42,7±1,41
2	15	85,6±1,64	86,1±1,72	87,0±1,86
4	15	160,3±4,68	165,0±3,49	173,4±5,74
6	15	199,5±5,42	205,7±4,03	214,5±6,28
8	15	268,8±5,66	279,2±5,35	284,9±5,61
10	15	333,0±5,49	349,9±6,81	347,1±5,27
12	15	395,4±5,28	420,0±6,44	399,5±4,73
13	15	424,7±5,11	443,8±5,43*	421,1±3,71
	Дослідна група			
При народженні	15	46,9±2,07	42,3±1,66	41,5±1,71
2	15	88,2±1,69	86,5±1,82	84,7±1,66
4	15	172,3±3,90	165,2±4,21	179,4±6,52
6	15	213,5±4,54	205,3±5,08	220,0±6,88
8	15	281,3±3,94	270,7±6,44	286,9±5,92
10	15	347,8±4,59*	336,9±7,45	351,7±5,83
12	15	415,1±5,89	406,9±6,69	414,1±4,63
13	15	443,3±4,98*	430,3±5,36	434,3±4,25*

Примітка. * – $P > 0,95$

У період вирощування від народження і до 6-місячного віку перевагу за живою масою мали бугайці голштинської та української червоно-рябої молочної порід порівняно з ровесниками контрольних груп. Різниця по голштинській породі у віці 2, 4 і 6 місяців становила 2,6 кг ($P < 0,95$); 12,0 кг і 14,0 кг ($P > 0,95$) відповідно.

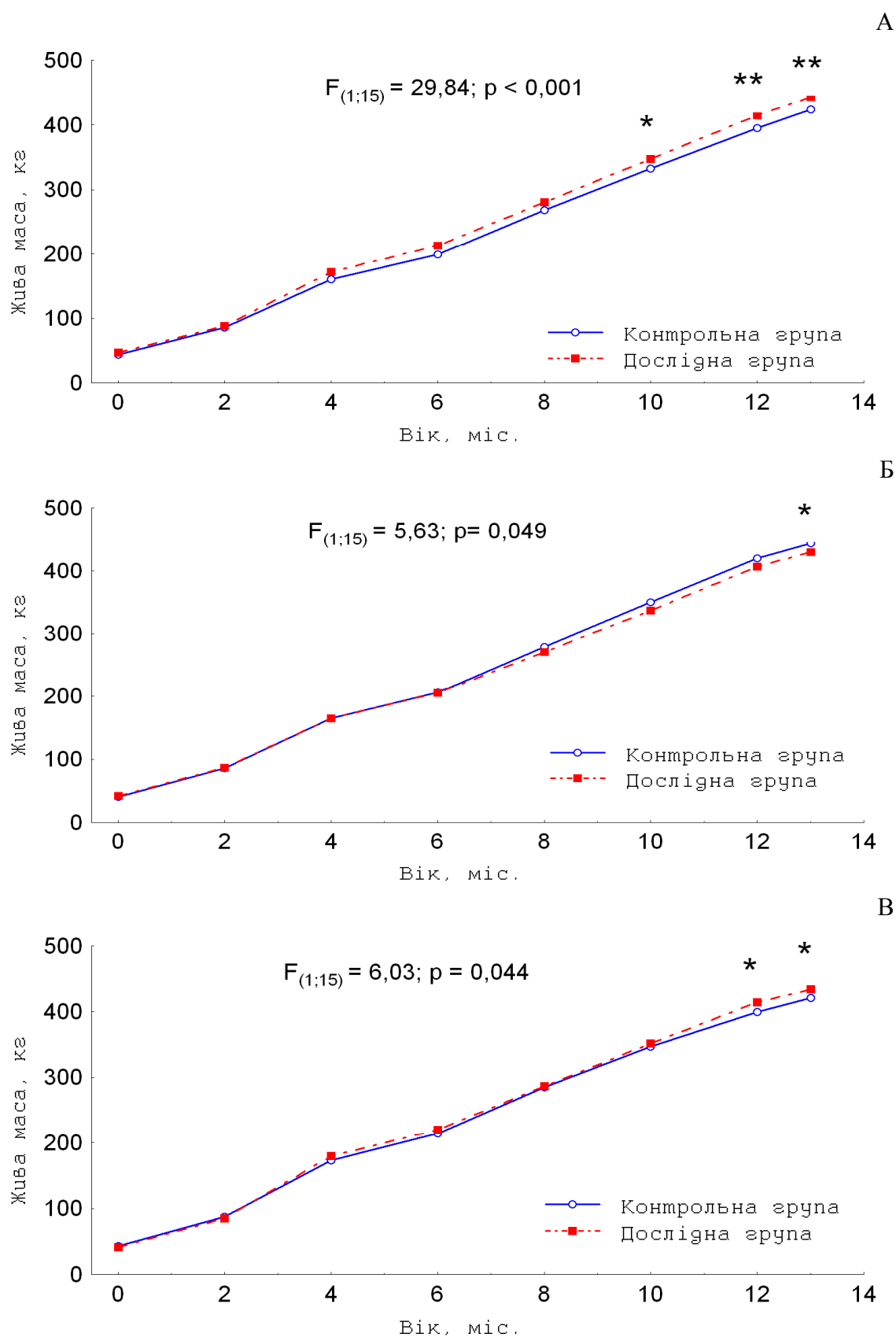


Рис. 3.5 Динаміка живої маси піддослідних бугайців голштинської (А), української чорно-рябої (Б) та української червоно-рябої (В) молочних порід

Більш високою живою масою характеризувалися тварини української червоно-рябої молочної породи у віці 4 і 6 місяців. Різниця порівняно з контрольною групою становила 6,0 кг і 5,5 кг ($P < 0,95$) відповідно.

За живою масою у 6-ти місячному віці бугайців української чорно-рябої молочної породи не встановлено відмінностей між контрольними та дослідними групами.

Аналогічна тенденція зміни живої маси з віком зберігається у бугайців контрольних та дослідних груп і в наступні вікові періоди вирощування. Найбільшою живою масою відрізнялися бугайці дослідних груп голштинської та української червоно-рябої молочної порід. Вони мали живу масу у віці 8, 10 і 12 місяців вищу на 12,5 кг; 14,8 кг ($P > 0,95$); 18,6 кг ($P > 0,95$) і 2,0 кг; 4,6 кг і 14,6 кг ($P < 0,95$) відповідно, порівняно з бугайцями контрольних груп. Перевага за живою масою тварин цих дослідних груп була і при знятті їх з відгодівлі. Різниця становила 18,6 кг ($P > 0,95$) і 13,2 кг ($P > 0,95$) відповідно.

Щодо бугайців української чорно-рябої молочної породи, то кращими показниками живої маси характеризувався молодняк контрольної групи.

Починаючи, з віку 8-ми місяців (8, 10 і 12 місяців) їх жива маса була на 8,5 кг; 13,0 кг і 13,1 кг вища порівняно з ровесниками дослідної групи. Крім того, вони мали перевагу і при знятті з відгодівлі (443,8 кг). Різниця становила 13,5 кг ($P > 0,95$). Оскільки, у більшості випадків, встановлена різниця по живій масі між ровесниками контрольних і дослідних груп не вірогідна, то, вважаємо, що годівля бугайців залишками загально змішаного раціону корів з додаванням концентрованих кормів дозволяє досягнути ними високої живої маси у ранньому віці (13 місяців).

За показниками мінливості можна установити вплив середовища на прояв живої маси у молодняку різних порід в період вирощування та відгодівлі (табл. 3.28).

Середня ступінь варіабельності ($C_v = 10,17-12,38\%$) живої маси визначена у бугайців контрольних груп у віці 4 і 6 місяців, що свідчить про одночасний вплив технологічного середовища і спадковості. Тобто створені умови

середовища сприяють прояву спадково зумовленого росту молодняку досліджуваних порід.

Таблиця 3.28

Мінливість живої маси бугайців різних порід

Вік, міс.	n	Порода					
		Г		УЧРМ		УЧРсМ	
		σ, кг	C _v , %	σ, кг	C _v , %	σ, кг	C _v , %
	Контрольна група						
При народженні	15	5,32	12,19	5,44	13,39	5,27	12,36
2	15	6,12	7,15	6,43	7,47	6,95	7,99
4	15	17,50	10,91	13,05	7,91	21,47	12,38
6	15	20,28	10,17	15,08	7,33	23,51	10,96
8	15	21,19	7,88	20,02	7,17	21,01	7,37
10	15	20,54	6,17	25,47	7,28	19,73	5,68
12	15	19,74	4,99	24,11	5,74	17,71	4,43
13	15	19,13	4,51	20,33	4,58	13,87	3,29
	Дослідна група						
При народженні	15	7,76	16,53	6,23	14,73	6,38	15,36
2	15	6,33	7,18	6,80	7,86	6,21	7,33
4	15	14,60	8,48	15,75	9,53	24,40	13,60
6	15	16,98	7,95	18,99	9,25	25,75	11,71
8	15	14,76	5,25	24,11	8,91	22,14	7,72
10	15	17,18	4,94	27,87	8,27	21,80	6,20
12	15	22,02	5,31	25,02	6,15	17,32	4,18
13	15	18,65	4,21	20,07	4,66	15,89	3,66

У віці 10, 12 і 13 місяців мінливість живої маси бугайців досліджуваних порід контрольної та дослідної груп є низькою, що вказує на вирівняність відгодівельного поголів'я за живою масою за сприятливого технологічного середовища для формування м'ясної продуктивності у молодняку.

Отже, значних відмінностей за живою масою у різні вікові періоди між бугайцями контрольної та дослідної груп не встановлено, але високі показники живої маси молодняку в 13-місячному віці, відповідно, 421,1-443,8 кг і 430,3-443,3 кг вказують на достатньо інтенсивний процес формування м'ясної продуктивності у молочної худоби.

3.5.2 Особливості інтенсивності росту бугайців різних порід

Інтенсивність росту в різні періоди вирощування та відгодівлі молодняку супроводжується неоднаковим напруженням фізіологічних функцій. Враховуючи, що інтенсивність росту бугайців визначає їх технологічні якості, зокрема тривалість відгодівлі та реалізаційну живу масу нами була виявлена певна зумовленість формування м'ясної продуктивності у молодняка молочних порід.

Нами встановлено, що за інтенсивністю росту бугайці досліджуваних порід контрольної групи переважають у період 0-2 місяців ровесників дослідної групи, але поступаються їм за середньодобовим приростом в період 10-13 місяців (рис. 3.6, 3.7 і додат. М).

Найвищими середньодобовими приростами (1417,0 г і 1551,3 г) в період 2-4 місяців характеризувалися бугайці української червоно-рябої молочної породи як контрольної, так і дослідної груп. Різниця становила 192,4 г (контроль) і 172,8 г (дослід) порівняно з голштинською породою та 124,0 г і 262,0 г відповідно.

У наступні вікові періоди вищою інтенсивністю росту відрізнялися бугайці голштинської породи дослідної групи, зокрема 4-6 і 10-13 місяців, але різниця була в межах помилки.

Встановлено перевагу в окремі вікові періоди за значеннями індексів інтенсивності формування живої маси, рівномірності та напруги росту в бугайців контрольної групи української червоно-рябої молочної породи (табл. 3.29). Так, за інтенсивністю формування живої маси в період 2-4-6 міс.

бугайці української червоно-рябої молочної породи мали найбільший рівень інтенсивності формування ($\Delta t=0,445$) порівняно з іншими віковими періодами вирощування та вірогідно переважали ровесників ($P>0,99$).

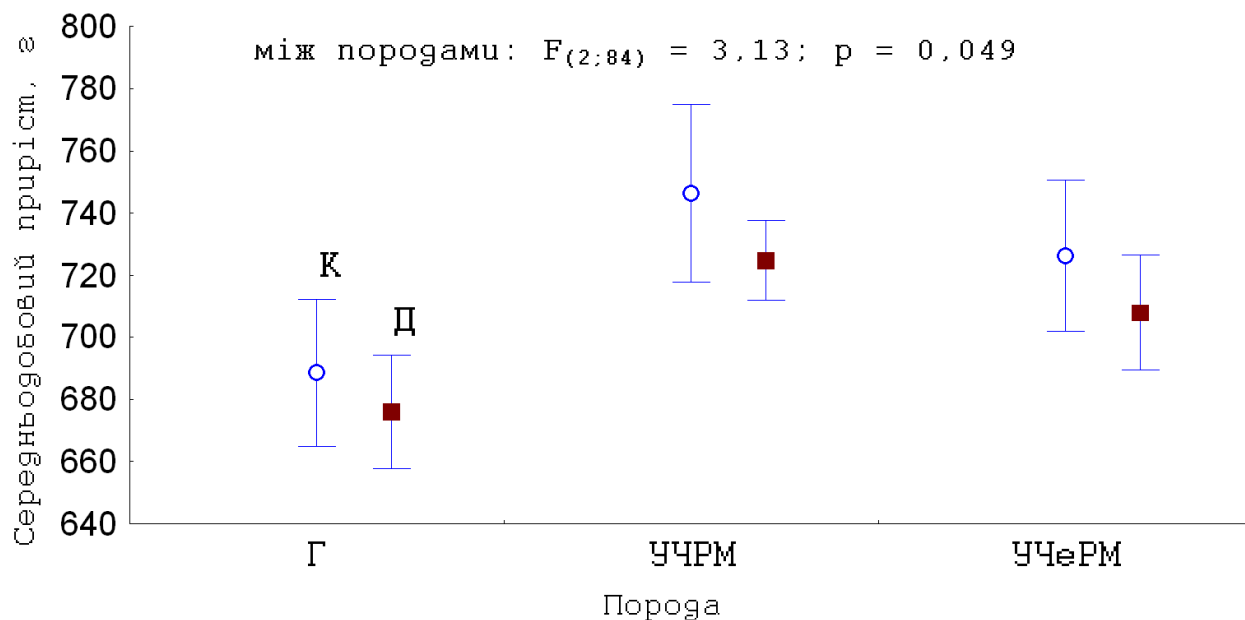


Рис. 3.6 Характеристика піддослідних бугайців контрольних (К) і дослідних (Д) груп за середньодобовими приростами у період 0-2 місяців

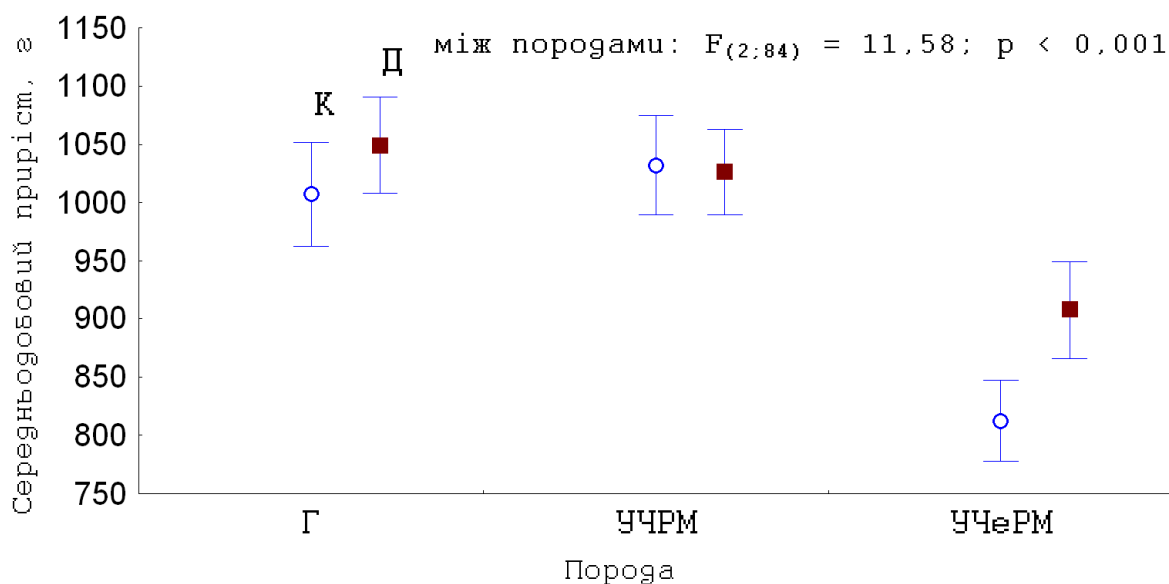


Рис. 3.7 Характеристика піддослідних бугайців контрольних (К) і дослідних (Д) груп за середньодобовими приростами у період 10-13 місяців

**Характеристика напруженості росту бугайців
різних порід (контрольна група), $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Вікові періоди, міс.	Індекс	Порода		
		Г (n=15)	УЧРМ (n=15)	УЧеРМ (n=15)
0–2–4	ВП	0,972±0,0192	1,037±0,0145	1,089±0,0290
	Δt	0,050±0,0076	0,095±0,0037	0,028±0,0067
	I_p	0,959±0,0092	0,978±0,0158	1,082±0,0735
	I_n	0,032±0,0084	0,073±0,0032	0,295±0,0089
2–4–6	ВП	0,949±0,0239	0,997±0,0097	1,063±0,0305
	Δt	0,384±0,0097**	0,406±0,0073*	0,445±0,0155
	I_p	0,682±0,0074	0,707±0,0142	0,731±0,0195
	I_n	0,462±0,0112	0,496±0,0108	0,566±0,0092
4–6–8	ВП	0,904±0,0112	0,952±0,0089	0,928±0,0182
	Δt	0,079±0,0112	0,083±0,0024	0,071±0,0099
	I_p	0,985±0,0117	1,046±0,0239	1,003±0,0330
	I_n	0,139±0,0095	0,153±0,0052	0,132±0,0190
6–8–10	ВП	1,055±0,0221	1,173±0,0375	0,955±0,0312
	Δt	0,042±0,0063**	0,042±0,0032**	0,057±0,0038
	I_p	1,013±0,0388	1,127±0,0370	0,905±0,0311
	I_n	0,118±0,0077	0,124±0,0064	0,163±0,0154
8–10–12	ВП	0,921±0,0161	0,902±0,0169	0,826±0,0309
	Δt	0,056±0,0075	0,095±0,0016	0,030±0,0066
	I_p	0,871±0,0099	0,824±0,0360	0,804±0,0032
	I_n	0,183±0,0068	0,322±0,0076	0,099±0,0035

Для тварин досліджуваних порід характерною особливістю є стабільно висока рівномірність росту. Це свідчить про певну складову процесів росту, що зумовлює інтенсивність формування живої маси за одночасного підвищення напруженості росту.

Вищий індекс інтенсивності формування живої маси у період 6-8-10 міс. також мали бугайці української червоно-рябої молочної породи. Різниця порівняно з ровесниками як голштинської, так і української чорно-рябої молочної породи становила 0,015 ($P>0,99$). У початкові вікові періоди (0-2-4 міс.) інтенсивність формування живої маси у молодняка досить рівномірна, але перевагу за значеннями більшості індексів мали бугайці української червоно-рябої молочної породи, за винятком Δt . В цей період більшим значенням індексу характеризувалися бугайці української чорно-рябої молочної породи ($\Delta t=0,095$).

Стосовно індексу рівномірності росту та індексу напруги росту, необхідно зазначити, що бугайці контрольної групи української червоно-рябої молочної породи вірогідно переважають аналогів голштинської та української чорно-рябої молочної породи лише в періоди (0-2-4 і 2-4-6 міс.), різниця вірогідна ($P>0,95$).

Встановлено, що висока інтенсивність формування живої маси бугайців в заключні періоди одночасно характеризується меншою напруженістю росту, але більшим показником рівномірності росту. Виявлена перевага у початкові вікові періоди вирощування за індексом рівномірності росту бугайців української червоно-рябої молочної породи.

Встановлені закономірності щодо інтенсивності росту бугайців молочних порід за індексом формування живої маси, рівномірності та напруги росту характерні й для тварин дослідної групи.

Визначені індекси відображають деякі біологічні властивості послідовних змін в організмі, але мають особливості, які зумовлені індивідуальними якостями тварин дослідної групи (табл. 3.30). Встановлено, що за індексом Δt на початкових періодах вирощування (2-4-6 міс.) перевагу мали бугайці української червоно-рябої молочної породи. Різниця порівняно з ровесниками голштинської та української чорно-рябої молочної породи становила 0,076 і 0,098 ($P>0,999$).

У наступні вікові періоди не виявлено відмінностей за інтенсивністю формування живої маси в бугайців досліджуваних порід.

Таблиця 3.30

**Характеристика напруженості росту бугайців
різних порід (дослідна група), $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Вікові періоди, міс.	Індекс	Порода		
		Г (n=15)	УЧРМ (n=15)	УЧеРМ (n=15)
0–2–4	ВП	1,044±0,0193	1,024±0,0152	1,148±0,0269
	Δt	0,024±0,0075	0,069±0,0069	0,020±0,0068
	I_p	1,089±0,0305	0,976±0,0305	1,214±0,0555
	I_n	0,028±0,0054	0,052±0,0038	0,031±0,0029
2–4–6	ВП	1,044±0,0203	0,990±0,0189	1,127±0,0273
	Δt	0,429±0,0157	0,407±0,0119	0,505±0,0154
	I_p	0,728±0,0089	0,703±0,0100	0,746±0,0112
	I_n	0,542±0,0109	0,496±0,0177	0,650±0,0291
4–6–8	ВП	0,908±0,0148	0,879±0,0162	0,896±0,0227
	Δt	0,061±0,0076	0,058±0,0061	0,061±0,0088
	I_p	0,975±0,0225	0,938±0,0224	0,966±0,0311
	I_n	0,114±0,0135	0,105±0,0115	0,115±0,0169
6–8–10	ВП	1,115±0,0215	1,135±0,0137	1,060±0,0257
	Δt	0,035±0,0044	0,029±0,0042	0,040±0,0051
	I_p	1,078±0,0224	1,104±0,0130	1,021±0,0261
	I_n	0,103±0,0047	0,085±0,0122	0,120±0,0152
8–10–12	ВП	0,903±0,0158	0,979±0,0235	0,863±0,0180
	Δt	0,080±0,0078	0,078±0,0038	0,068±0,0075
	I_p	0,838±0,0157	0,909±0,0234	0,806±0,0146
	I_n	0,273±0,0076	0,259±0,0057	0,229±0,0246

Щодо рівномірності та напруженості росту, то аналогічно не виявлено переваг серед бугайців дослідної групи. Хоча слід відмітити, що вищі їх значення за напруженістю росту проявляються в період 2-4-6 місяців, а за

рівномірністю росту – в період 6-8-10 місяців. . У період дорощування (4-6-8 місяців) рівномірність росту дещо зменшується, але в наступний період (6-8-10 місяців) – підвищується.

За таким показником, як індекс напруги росту можна вважати, що висока інтенсивність формування живої маси не завжди зумовлює і вищу напруженість росту. Слід відмітити підвищення напруженості росту в заключний період відгодівлі (8-10-12 місяців).

Отже, під час відгодівлі бугайців від народження і до закінчення заключної відгодівлі відбувається періодичне, ритмічне і нерівномірне збільшення їх живої маси за різної швидкості та інтенсивності росту. Тобто проявляються біологічні закономірності, які відображають особливості формування м'ясної продуктивності у молодняка молочних порід великої рогатої худоби.

Результати досліджень, що викладено у даному розділі, опубліковані у науковій праці [38].

1. Гребенюк Н. В. Оценка роста при интенсивном выращивании и откорме бычков молочных пород / Н. В. Гребенюк // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентноспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ : матер. межд.науч.-практ. конф. – Ульяновск, 2015. – С. 38–41.

3.6. Оцінка м'ясної продуктивності після забою піддослідних бугайців

Основним джерелом одержання яловичини є молочні породи великої рогатої худоби [132]. Для якісного удосконалення вітчизняних порід широко використовувалася голштинська порода [18, 187]. Відомо, що тварини спеціалізованих молочних порід, а особливо голштинської, мають суху будову

тіла, що впливає на їх м'ясні якості [257]. Багато науковців досліджували м'ясну продуктивність і якість м'яса у помісних тварин [25, 71, 201]. Проте, як думки, так і результати дослідників неоднозначні. Деякі з них вважають, що з використанням голштинської породи поліпшується не лише молочна, а й м'ясна продуктивність. Інші, навпаки, доводять погіршення м'ясних якостей помісей, порівняно із чистопородними тваринами у міру підвищення кровності за голштинською породою [187].

Практика вітчизняних та зарубіжних досліджень з вивчення м'ясних та забійних якостей тварин молочних порід свідчить про можливість одержання від них високих кількісних показників [219]. Проте потенціальні можливості реалізації м'ясної продуктивності великої рогатої худоби основних порід використовуються менше ніж на половину [242].

Встановлено, що бугайці контрольних і дослідних груп характеризувалися високими показниками м'ясних якостей у віці 13-ти місяців (табл. 3.31). За даними порівняльного аналізу результатів забою перевагу мали тварини дослідної групи. Так, за ознаками «передзабійна жива маса» і «забійна маса» переважали бугайці голштинської породи. Різниця, порівняно з ровесниками контрольної групи, становила 18,3 кг ($P>0,95$) і 14,8 кг ($P>0,99$).

Аналогічно встановлено їх перевагу й за іншими показниками післязабійної оцінки м'ясної продуктивності молодняку молочної худоби, зокрема забійною масою, масою парної туші, виходом туші та забійним виходом. Різниця становила 22,2 кг ($P>0,99$); 15,9 кг ($P>0,95$); 1,4 % і 1,1 % відповідно.

Щодо забійних якостей бугайців української чорно-рябої молочної породи, то можна відмітити вищі показники у тварин контрольної групи. Проте бугайці голштинської породи як контрольної, так і дослідної груп характеризувалися високими показниками забійного виходу – 55,6 % і 56,7 % відповідно.

Разом з тим, бугайці української червоно-рябої молочної породи як контрольної, так і дослідної груп переважають ровесників голштинської та

української чорно-рябої молочної порід за виходом туші та забійним виходом. Різниця між порівнювальними групами піддослідних тварин досліджуваних порід становила 1,1 % і 0,2 %; 2,0 % і 1,5 % відповідно. Це пояснюється наявністю спадковості симентальської породи, яка використовувалася у якості материнської при виведенні української червоно-рябої молочної породи.

Таблиця 3.31

Післязабійна оцінка м'ясної продуктивності бугайціврізних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Ознака	Порода		
	Г, n=3	УЧРМ, n=3	УЧеРМ, n=3
Контрольна група			
З'ємна жива маса, кг	424,7±5,11	443,8±5,43	421,1±3,71
Приймальна жива маса, кг	420,4±4,95	437,2±5,09	418,6±3,88
Передзабійна жива маса, кг	411,9±3,79	426,0±4,32	409,9±3,46
Забійна маса, кг	229,0±3,88	230,7±2,74	232,4±3,18
Маса парної туші, кг	221,6±4,02	226,6±3,05	224,6±4,01
Маса внутрішнього жиру, кг	5,03±0,11	4,74±0,18	5,73±0,09
Вихід туші, %	53,8±0,34	53,2±0,49	54,8±0,76
Вихід внутрішнього жиру, %	1,2±0,20	1,1±0,18	1,4±0,22
Забійний вихід, %	55,6±0,48	54,7±0,85	56,7±0,69
Дослідна група			
З'ємна жива маса, кг	443,3±4,98	430,3±5,36	434,3±4,25
Приймальна жива маса, кг	439,6±3,76	425,9±4,87	429,9±3,87
Передзабійна жива маса, кг	430,2±4,05*	417,7±3,96	421,2±3,56
Забійна маса, кг	243,8±3,41**	231,4±2,97	239,7±3,92
Маса парної туші, кг	237,5±4,18	226,8±3,25	234,2±3,58
Маса внутрішнього жиру, кг	5,59±0,17	5,01±0,22	5,90±0,30
Вихід туші, %	55,2±0,60	54,3±0,51	55,6±0,73
Вихід внутрішнього жиру, %	1,3±0,22	1,2±0,12	1,4±0,21
Забійний вихід, %	56,7±0,59	55,4±0,77	56,9±0,84

Примітки: * P>0,95; ** – P>0,99

У результаті досліджень доведено, що використання для вирощування і відгодівлі бугайців спеціалізованих молочних порід залишків загально змішаного раціону виготовлено для корів дійного стада з додаванням концентратів сприяє прояву високої м'ясної продуктивності у ранньому віці молодняку. Забійний вихід у бугайців досліджуваних порід контрольної та дослідної груп, відповідно, становив 54,7-56,7 % і 55,4-56,9 %.

На підставі даних промірів туш бугайців визначили коефіцієнти повном'ясності молодняку молочних порід (табл. 3.32).

Таблиця 3.32

Основні проміри туші бугайців різних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Порода		
	Г, n=3	УЧРМ, n=3	УЧеРМ, n=3
Контрольна група			
Довжина туші, см	189,4±0,76	187,8±0,89	185,1±0,80
Довжина тулубу, см	114,6±0,62	112,5±0,45	110,9±0,54
Довжина стегна, см	68,7±0,45	66,5±0,31	67,9±0,65
Обхват стегна, см	91,4±0,32	89,8±0,27	93,0±0,75
K ₁	117,0±1,44	120,1±1,53	121,3±1,08
K ₂	133,0±2,28	135,0±3,06	136,9±2,89
Дослідна група			
Довжина туші, см	188,7±0,58	184,5±0,66	187,9±0,75
Довжина тулубу, см	113,9±0,49	110,8±0,72	112,4±0,60
Довжина стегна, см	69,4±0,65	67,7±0,52	68,8±0,55
Обхват стегна, см	88,7±0,41	87,5±0,32	90,9±0,44
K ₁	125,8±1,76	122,9±2,05	124,6±1,58
K ₂	127,8±2,06	129,2±2,91	132,1±3,08

Примітки: K₁ – коефіцієнт повном'ясності туші; K₂ – коефіцієнт повном'ясності стегна

Встановлено, що відмінності за окремими промірами туш бугайців контрольних і дослідних груп знаходяться в межах похибки середньої

арифметичної величини. Це свідчить про добрі м'ясні якості бугайців молочних порід, відгодівля яких здійснювалася як з використанням загально змішаного раціону виготовленого з консервованих кормів для молодняку, так і згодовування залишків ЗЗР виготовленого для корів дійного стада з додаванням концентратів.

Іншою, більш об'єктивною характеристикою м'ясної продуктивності є морфологічний склад туші (табл. 3.33).

Нашими дослідженнями не встановлено значних відмінностей за морфологічним складом туш у бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід як контрольної, так і дослідної груп. Різниця за виходом м'якоті із охолоджених туш бугайців у віці 13 місяців була незначною між порівнюваними групами.

Поряд з цим, не виявлено відмінностей за показником м'язово-кісткового співвідношення. Його значення для бугайців контрольної групи становило 3,41 (Г); 3,43 (УЧРМ) та 3,57 (УЧеРМ) і для дослідної групи 3,43 (Г); 3,40 (УЧРМ) та 3,50 (УЧеРМ). За коефіцієнтом м'ясності також не встановлено значних відхилень між тваринами контрольної та дослідної груп. Тобто, за морфологічним складом туш переваг не виявлено, а це свідчить про інтенсивне формування м'ясної продуктивності у бугайців молочних порід під час вирощування та відгодівлі як контрольної, так і дослідної груп.

Загально відомо, що хімічний склад м'яса обумовлює його біологічну повноцінність, поживність та якість (табл. 3.34).

Наведені дані характеризують хімічний склад найдовшого м'яза спини туш бугайців різних порід контрольної та дослідної груп і його калорійність. За хімічним складом найдовшого м'яза спини туш бугайців вірогідних різниць не встановлено.

Поряд з цим, за складовими найдовшого м'яза спини піддослідний молодняк подібний до тварин молочних порід. Тобто, за вмістом води, показник якої достатньо високий, але це характерно для молодняку у віці 13 місяців. За кількістю білка і жиру також переваг не встановлено, як і за

мінеральними речовинами. Це пояснюється тим, що інтенсивна відгодівля до високих кондицій у віці 13 місяців обумовлює нарощування м'язової тканини і в меншій мірі накопичення жирової тканини.

Таблиця 3.33

Морфологічний склад туш бугайців різних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Порода		
	Г, n=3	УЧРМ, n=3	УЧеРМ, n=3
Контрольна група			
Маса напівтуші, кг	111,8±1,56	113,2±1,08	112,9±1,20
Маса м'якоті, кг	85,2±1,29	86,5±0,89	88,1±0,73
Вихід м'якоті, %	76,2±0,50	76,4±0,45	77,1±0,60
Маса кісток, кг	25,0±0,21	25,2±0,32	24,7±0,43
Вихід кісток, %	22,4±0,09	22,1±0,10	21,3±0,18
Маса сухожилок, кг	1,56±0,140	1,69±0,161	1,81±0,172
Вихід сухожилок, %	1,4±0,01	1,5±0,02	1,6±0,02
М'язово-кісткове співвідношення	3,41±0,031	3,43±0,052	3,57±0,060
Коефіцієнт м'якості	3,21±0,052	3,22±0,073	3,32±0,064
Дослідна група			
Маса напівтуші, кг	118,4±4,98	113,2±1,98	116,8±1,76
Маса м'якоті, кг	90,3±1,66	86,0±1,22	89,4±0,99
Вихід м'якоті, %	76,3±0,48	76,0±0,70	76,5±0,55
Маса кісток, кг	26,3±0,10	25,3±0,11	25,5±0,12
Вихід кісток, %	22,2±0,10	22,4±0,07	21,7±0,05
Маса сухожилок, кг	1,78±0,13	1,81±0,17	1,98±0,19
Вихід сухожилок, %	1,5±0,01	1,6±0,02	1,7±0,02
М'язово-кісткове співвідношення	3,43±0,028	3,40±0,019	3,50±0,022
Коефіцієнт м'якості	3,21±0,040	3,17±0,051	3,25±0,062

**Хімічний склад найдовшого м'яза спини
бугайців різних порід, $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник	Порода		
	Г, n=3	УЧРМ, n=3	УЧЕРМ, n=3
Контрольна група			
Волога, %	77,0±0,18	76,8±0,22	76,4±0,20
Суша речовина, %	23,0±0,21	23,2±0,19	23,6±0,24
Білок, %	21,0±0,13	20,9±0,17	21,0±0,12
Жир, %	1,2±0,09	1,3±0,08	1,4±0,06
Зола, %	0,8±0,06	1,0±0,05	1,2±0,06
Калорійність м'яса, кал	80073,0	79691,7	80073,0
Дослідна група			
Волога, %	76,9±0,17	77,0±0,16	76,8±0,20
Суша речовина, %	23,1±0,24	23,0±0,22	23,2±0,23
Білок, %	20,9±0,14	21,0±0,15	20,8±0,17
Жир, %	1,3±0,09	1,2±0,08	1,3±0,07
Зола, %	0,9±0,05	0,8±0,04	1,1±0,06
Калорійність м'яса, кал	79691,7	80073,0	79310,4

Аналогічні результати за хімічним складом найдовшого м'яза спини молодняка молочних порід у віці 13-15 місяців встановлено в дослідженнях інших вчених [5, 235].

Таким чином, за показниками забою оцінено м'ясну продуктивність бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід контрольної та дослідної груп, але значних відмінностей між ними не встановлено.

Результати досліджень, що викладено у даному розділі, опубліковані у науковій праці [164].

1. Підпала Т. В. Оцінка забійних якостей бугайців молочних порід / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МНАУ, 2015. – Вип. 1 (83). – С. 152–157.

3.7. Економічна ефективність відгодівлі бугайців молочних порід за ресурсозберігаючою технологією

Прибутковість виробництва яловичини тісно пов'язана з впровадженням таких елементів ресурсозбереження, які максимально відповідають фізіологічним потребам тварин і створюють умови, що гарантують збереження їх стану здоров'я і прояву високої продуктивності.

Породоутворювальний процес у молочному скотарстві обумовив виведення нових порід з високою часткою спадковості голштинської породи як американської, так і канадської селекції. Це певним чином вплинуло на формування не лише молочної, а й м'ясної продуктивності. Тому, оцінку ефективності інтенсивного вирощування і відгодівлі бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід проводили за прибутком від додатково одержаної продукції за ресурсозберігаючої технології, зокрема: безприв'язного утримання в приміщеннях з природною вентиляцією; випоювання телятам консервованого молозива з високими імунобіологічними властивостями; згодовування молодняку дослідних груп залишків загально змішаного раціону лактуючих корів з додаванням концентрованих кормів.

Прибуток від додатково одержаної продукції завдяки збільшенню її виходу (Д_{е.с.}) у грн. визначали окремо для кожної породи контрольної та дослідної груп.

1. Контрольна група

– голштинська порода

$$Д_{е.с.}=(424,7-394,0) \times 0,45 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=216,07 \text{ грн.}$$

– українська чорно-ряба молочна порода

$$Д_{е.с.}=(443,8-379,0) \times 0,45 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=456,06 \text{ грн.}$$

– українська червоно-ряба молочна порода

$$Д_{е.с.}=(421,1-379,0) \times 0,45 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=296,30 \text{ грн.}$$

2. Дослідна група

– голштинська порода

$$Д_{е.с.}=(443,3-394,0) \times 0,45 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=346,97 \text{ грн.}$$

– українська чорно-ряба молочна порода

$$Д_{е.с.}=(430,3-379,0) \times 0,45 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=361,05 \text{ грн.}$$

– українська червоно-ряба молочна порода

$$Д_{е.с.}=(434,3-379,0) \times 0,45 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=389,20 \text{ грн.}$$

Загальний прибуток на одну голову по контрольній групі склав 968,43 грн., а по дослідній – 1097,22 грн.

Враховуючи, що для годівлі бугайців дослідної групи використовували залишки загально змішаного раціону, виготовленого для корів із консервованих кормів, то відбувається економія кормів, зниження затрат на приготування моносуміші (ЗЗР), а також на додаткові інгредієнти, тому для них визначаємо ще прибуток від додатково одержаної продукції за рахунок зниження витрат кормів на одержання продукції ($Д_{е.с.2}$) у грн.

– голштинська порода

$$Д_{е.с.2}=(7,8-6,0) \times 0,35 \times 4,433 : 6,0 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=7,28 \text{ грн.}$$

– українська чорно-ряба молочна порода

$$Д_{е.с.2}=(7,8-6,0) \times 0,35 \times 4,303 : 6,0 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=7,07 \text{ грн.}$$

– українська червоно-ряба молочна порода

$$Д_{е.с.2}=(7,8-6,0) \times 0,35 \times 4,343 : 6,0 \times 1 \times 23,00 \times 0,68=7,13 \text{ грн.}$$

У результаті застосування ресурсозберігаючої технології вирощування і відгодівлі бугайців голштинської, української чорно-рябої та української

червоно-рябої молочних порід дослідної групи розмір доходу (виручки) збільшується на 21,48 грн. ($Z_{\text{де.с}}=7,28 \text{ грн.} + 7,07 \text{ грн.} + 7,13 \text{ грн.}$).

В цілому прибуток по бугайцям голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід на одну голову по дослідній групі становив 1118,70 грн., що на 150,27 грн. більше, ніж по тваринам досліджуваних порід контрольної групи.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Використання голштинів для удосконалення молочної худоби обумовило одержання надремонтного молодняку та оцінку його м'ясної продуктивності. Багатьма вченими [25, 71, 110, 124, 186, 207, 231] досліджувалися кількісні та якісні показники яловичини, одержаної від тварин різних напрямів продуктивності, а також помісей, отриманих від схрещування корів молочного і комбінованого напрямків продуктивності з бугаями спеціалізованих м'ясних порід.

Найбільша динаміка адаптаційних процесів розвитку організму теляти спостерігається саме в ранньому віці. Упровадження ефективних технологій передбачає чітку організацію виконання комплексу заходів щодо годівлі, догляду й утримання тварин, що задовольняють їх природні біологічні потреби без виникнення стресових ситуацій. Установлено, що молочна продуктивність новонародженої телички, яка переохворіла, у дорослому віці зменшується на 18 %, а м'ясна продуктивність бугайців – на 20 % [4]. Крім того, хвороби новонароджених телят знижують резистентність організму і спричиняють посилення вірулентності умовно-патогенної мікрофлори, розвиток запального процесу, гіпоксію, порушення обміну речовин [68, 180].

Встановлено, що своєчасне випоювання розмороженого якісного молозива телятам не спричиняло погіршення стану їх здоров'я, а забезпечувало створення колострального імунітету (кількість імуноглобулінів у крові на п'ятий день життя становила 64,3-67,0 мг/мл), а крім того раннє згодовування концентрованих кормів обумовило високу інтенсивність росту бугайців. За молочний період вирощування середньодобовий приріст становив 685,3-725,3 г [167].

Про ефективність випоювання молозива після його тривалого зберігання у замороженому вигляді новонародженим телятам повідомляють й інші вчені [46, 162, 249].

Результатами досліджень доведено [167], що вирощування телят в індивідуальних будиночках-вольєрах на відкритому повітрі з дотриманням комфортних умов технологічного середовища сприяло формуванню здорових, міцних тварин з живою масою 77,9-80,7 кг (дослідна група) і 78,3-79,9 кг (контрольна група).

Для виробництва молоді яловичини, молодняк відгодовують з 6-8-місячного віку до 9-12 місяців. Найбільш важливим при цьому є забезпечення і сприяння максимального споживання молодняком сухої речовини повнораціонної моносуміші загально змішаного раціону.

За умов безприв'язного утримання бугайці мали вільний доступ до кормового столу, а тому споживання ними корму залежало від його енергетичної цінності та смакової привабливості. Показником ефективного використання корму при вирощуванні бугайців до 6-ти місячного віку була жива маса, яка становила 199,5-220,0 кг [36, 37, 165].

У результаті виконаних досліджень встановлено, що інтенсивне дорощування і відгодівля бугайців голштинської, українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід з використанням для їх годівлі залишків загальнозмішаного раціону корів з додаванням концентрованих кормів для підвищення енергетичної поживності не знижує інтенсивності росту тварин. Середньодобовий приріст бугайців контрольної групи коливається в межах від 812,4-1204,4 г, а дослідної – 907,7-1111,5 г, тобто майже не поступаються їм за величиною добового приросту. Проте, як за період дорощування і відгодівлі (6-13 міс.), так і за весь період (0-13 міс.), перевагу встановлено за середньодобовим приростом у бугайців голштинської та української червоно-рябої молочної порід дослідної групи. Різниця становила 22,2 г та 39,1 г ($P>0,95$) і 37,1 г та 36,9 г ($P>0,95$) відповідно [168].

При вирощуванні молодняку південного типу української чорно-рябої молочної породи на м'ясо встановлено, що із збільшенням частки спадковості голштинської породи у генотипі тварин спостерігається підвищення таких показників, як жива маса, відносна швидкість росту та лінійні параметри [111].

Аналогічного висновку дійшли і А. А. Пахолок, О. І. Любинський [152], стверджуючи, що із збільшенням частки спадковості за голштинської породою умолодняка української червоно-рябої молочної породи при інтенсивній відгодівлі зберігається висока енергія росту, підвищуються обмінні процеси в організмі.

Поряд з цим встановлено, що жива маса корів-матерів також впливає на інтенсивність росту бугайців спеціалізованих молочних порід у період від народження до 6 місяців. Бугайці, отримані від корів з низькою живою масою характеризуються вищою напруженістю росту. Молодняк який походить від корів-матерів з середньою живою масою, відрізняється високими показниками інтенсивності росту [162].

Інтенсивність росту бугайців спеціалізованих молочних порід обумовлює їх походження від високопродуктивних корів. Напруженість росту бугайців змінюється з віком і залежить від рівня молочності їх матерів [163].

Виявлена корелятивна залежність між живою масою бугайців у різні вікові періоди і живою масою, рівнем надою корів-матерів свідчить про вплив материнського організму на формування продуктивності нащадків, зокрема м'ясної продуктивності молодняку молочних порід великої рогатої худоби. Закономірним є вплив рівня молочної продуктивності корів-матерів на живу масу бугайців при народженні ($r=0,547$ при $P>0,99$ і $r=0,503$ при $P>0,95$ відповідно).

Під час вирощування і відгодівлі бугайців досліджуваних порід від народження і до закінчення заключної відгодівлі відбувається періодичне, ритмічне і нерівномірне збільшення їх живої маси за різної швидкості та інтенсивності росту.

Найбільшою живою масою відрізнялися бугайці дослідних груп голштинської та української червоно-рябої молочної порід. Вони мали живу масу у віці 8, 10 і 12 місяців вищу на 12,5 кг; 14,8 кг ($P>0,95$); 18,6 кг ($P>0,95$) і 2,0 кг; 4,6 кг і 14,6 кг ($P<0,95$) відповідно, порівняно з бугайцями контрольних груп [38].

Досягнення високої живої маси молодняком як контрольної, так і дослідної груп обумовило комфортне технологічне середовище, зокрема безприв'язне утримання, вільний доступ до кормів та смакові якості загально змішаного раціону.

Проте є дані щодо утримання некастрованих бугайців української чорно-рябої молочної породи у приміщенні на привязі за існуючої технології дорощування і відгодівлі з підвезенням кормів зеленого конвеєра, але це не сприяло покращенню їх м'ясної продуктивності [47].

Встановлено, що бугайці контрольних і дослідних груп характеризувалися високими показниками м'ясних якостей у віці 13-ти місяців. За даними порівняльного аналізу результатів забою перевагу мали тварини дослідної групи. Так, за показником «передзабійна жива маса» переважали бугайці голштинської породи. Різниця порівняно з ровесниками контрольної групи становила 18,3 кг ($P>0,95$).

Аналогічно встановлено їх перевагу й за іншими показниками післязабійної оцінки м'ясної продуктивності молодняку молочної худоби, зокрема забійною масою, масою парної туші, виходом туші та забійним виходом. Різниця становила 22,2 кг ($P>0,99$); 15,9 кг ($P>0,95$); 1,4 % і 1,1 % відповідно.

У результаті досліджень доведено, що використання для вирощування і відгодівлі бугайців спеціалізованих молочних порід залишків загально змішаного раціону виготовлено для корів дійного стада з додаванням концентратів сприяє прояву високої м'ясної продуктивності у ранньому віці молодняку. Забійний вихід у бугайців досліджуваних порід становив 54,7-56,9 % [164].

Наші дані щодо високих відгодівельних якостей молодняку молочних порід узгоджуються з даними О. В. Савчук [201]. Бугайці української червоно-рябої молочної породи мали забійний вихід 54,6 %.

За хімічним складом найдовшого м'яза спини туш бугайців вірогідних різниць не встановлено. Тобто, за вмістом води, показник якої достатньо високий, але це характерно для молодняку у віці 13 місяців. За кількістю білка і жиру також переваг не встановлено, як і за мінеральними речовинами. Це пояснюється тим, що інтенсивна відгодівля до високих кондицій у віці 13 місяців обумовлює нарощування м'язової тканини і в меншій мірі накопичення жирової тканини.

Таким чином, у результаті застосування ресурсозберігаючої технології вирощування і відгодівлі бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід прибуток на одну голову по дослідній групі становив 1118,70 грн., що на 150,27 грн. більше, ніж по тваринам контрольної групи.

ВИСНОВКИ

У результаті досліджень ресурсозберігаючої технології відгодівлі бугайців спеціалізованих молочних порід, зокрема утримання телят в індивідуальних пластикових будиночках-вольєрах на відкритому майданчику, а в період дорощування та відгодівлі – безприв'язно у приміщеннях з природною вентиляцією і годівлі залишками загально змішаного раціону, виготовленого з консервованих кормів для корів, встановлено високу інтенсивність росту молодняку – середньодобовий приріст за весь період становив 995,0-1016,2 г, що сприяло формуванню м'ясної продуктивності у тварин і отриманню реалізаційної живої маси 430,3-443,3 кг у віці 13 місяців.

1. Встановлено, що вирощування телят в індивідуальних будиночках-вольєрах на відкритому повітрі з дотриманням комфортних умов технологічного середовища сприяє формуванню здорових, міцних тварин з живою масою 77,9-80,7 кг у віці 49,1-50,3 доби (дослідна група) і 78,3-79,9 кг у віці 49,7-52,1 доби (контрольна група).

2. Доведено, що своєчасне впоювання розмороженого якісного молозива телятам не спричиняє погіршення стану їх здоров'я, а крім того раннє (з 4-добового віку) згодовування концентрованих кормів обумовлює високу інтенсивність росту бугайців. За молочний період вирощування середньодобовий приріст по дослідній групі становив 685,3-725,3 г і контрольній – 698,0-747,7 г.

3. Встановлено, що вільний доступ до кормів і споживання залишків загально змішаного раціону лактуючих корів з додаванням концентратів забезпечує надходження поживних речовин (обмінна енергія, суха речовина, сирі протеїн, жир, клітковина) на 2,7-35,2 % понад норму.

4. За живою масою в окремі вікові періоди бугайці досліджуваних порід майже не поступалися ровесникам контрольної групи, за винятком тварин української чорно-рябої молочної породи. Так, у віці 8, 10 і 13 місяців перевагу за живою масою мали бугайці контрольної групи порівняно з

тваринами дослідної групи. Різниця становила 8,5 кг; 13,0 кг і 13,5 кг ($P>0,95$) відповідно. Вищою живою масою у віці 13 місяців характеризувалися бугайці голштинської породи дослідної групи (443,3 кг).

5. Молодняк спеціалізованих молочних порід за ресурсозберігаючої технології відгодівлі проявляє високою енергією росту. Середньодобовий приріст бугайців контрольної групи коливається в межах від 970,3-1033,8 г, а дослідної – 995,0-1016,2 г. За весь технологічний період (0-13 міс.) встановлено перевагу за середньодобовим приростом у бугайців голштинської та української червоно-рябої молочної порід дослідної групи. Різниця порівняно з контрольною групою становила 39,1 г ($P>0,95$) і 36,9 г ($P>0,95$) відповідно.

6. На інтенсивність росту бугайців молочних порід впливає жива маса корів-матерів. Вірогідно більшою живою масою при народженні та у віці 6 місяців характеризувалися бугайці голштинської породи дослідної групи, матері яких мали високу живу масу. Різниця порівняно з ровесниками, відповідно, становила 7,8 кг ($P>0,99$) і 36,2 кг ($P>0,999$). Найвищою інтенсивністю росту за період від народження до 6-місячного віку (1027,3 г) відрізнялися дослідні бугайці української червоно-рябої молочної породи, отримані від корів-матерів з низькою живою масою.

7. Встановлено, що інтенсивність росту бугайців залежить від рівня молочної продуктивності матерів. Дослідні бугайці голштинської породи, які народженні коровами з високим рівнем надою характеризувалися вищими показниками живої маси від народження і до 6-місячного віку. Різниця порівняно з тваринами від матерів, які мали нижчу продуктивність становила 24,2 кг $P>0,95$. Виявлена залежність живої маси бугайців при народженні та у віці 6 місяців від рівня молочної продуктивності корів-матерів ($r=0,547$ при $P>0,99$ і $r=0,503$ при $P>0,95$) свідчить про вплив материнського організму на формування м'ясної продуктивності молодняку молочних порід великої рогатої худоби.

8. Доведено, що бугайці контрольних і дослідних груп характеризувалися високими показниками м'ясних якостей у віці 13 місяців. За даними порівняльного аналізу результатів забою перевагу за передзабійною живою масою, забійною масою, масою парної туші та виходом туші мали бугайці голштинської породи дослідної групи. Різниця порівняно з ровесниками контрольної групи становила 18,3 кг ($P>0,95$); 22,2 кг ($P>0,99$); 15,9 кг ($P>0,95$) і 1,4 % відповідно.

9. За результатами контрольного забою бугайців встановлено, що за забійним виходом мали перевагу тварини української червоно-рябої молочної породи дослідної групи, який становив 56,9 %. Забійний вихід у бугайців досліджуваних порід контрольної та дослідної груп, відповідно, становив 54,7-56,7 % і 55,4-56,9 %.

10. За морфологічним і хімічним складом туш бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід контрольної та дослідної груп значних відмінностей не виявлено. М'язово-кісткове співвідношення було 3,41-3,57 і 3,40-3,50 відповідно.

11. У результаті застосування ресурсозберігаючої технології відгодівлі бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід прибуток на одну голову по дослідній групі становив 1118,70 грн., що на 150,27 грн. більше ніж по тваринам контрольної групи.

12. Для підвищення ефективності відгодівлі бугайців молочних порід доцільно згодовувати новонародженим телятам консервоване методом заморожування молозиво з високими імунобіологічними властивостями, а з 4-добового віку – концентровані корми.

13. При виробництві яловичини у молочному скотарстві застосовувати ресурсозберігаючу технологію (безприв'язне утримування, природну вентиляцію, годівлю залишками загально змішаного раціону), що сприятиме відгодівлі молодняку до високих вагових кондицій у віці 13 місяців (жива маса 420-450 кг).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Азаров Г. С. Откорм и нагул скота мясных пород. – М. : Колос, 1971. – 110 с.
2. Александров В. М. Методы санитарно-гигиенических исследований / В. М. Александров. – М. : Медгиз, 1951. – 492 с.
3. Антипова Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов. – М. : Колос, 2001. – 376 с.
4. Антоненко Г. Технології вирощування телят / Г. Антоненко, Л. Гребень // Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 7 (206). – С. 36–39.
5. Антонюк Т. А. Вплив умов вирощування бугайців у молочний період на якісні показники яловичини / Т. А. Антонюк // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 5–7.
6. Ахтирський О. В. Активність трасаміназ за використання ЗНМ «Лактофіт» при вирощуванні телят молочного віку / О. В. Ахтирський // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 7–9.
7. Бабік Н. П. Динаміка живої маси молодняку великої рогатої худоби порід лімузин та волинської м'ясної / Н. П. Бабік, Є. І. Федорович, Л. І. Музика // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 9–12.
8. Багрий Б. Молозиво телят из вымени матери / Б. Багрий // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – № 1. – С. 22–23.
9. Баканов В. Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В. Н. Баканов, В. К. Менкин – М. : Агропромиздат, 1989. – 511 с.

10. Бащенко М. Передові технології в молочному скотарстві / М. Бащенко, Ю. Сотніченко // Тваринництво України. – 2011. – № 1-2. – С. 2–5.
11. Бащенко М. І. М'ясна продуктивність бугайців молочних і комбінованих порід в умовах західного регіону України / М. І. Бащенко, В. В. Федорович, Н. П. Бабик // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : ТОВ «Аквармарин-ексклюзив», 2015. – Вип. 50. – С. 16–23.
12. Берг Р. Т. Мясной скот. Концепции роста / Р. Т. Берг, Р. М. Баттерфилд. – М. : Колос, 1979. – С. 30–43.
13. Биологические закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных : под общей редакцией академика Украинской академии аграрных наук, профессора Козыря В. С. – Днепропетровск : ВНФ «Оксамит-Текс», 2004. – 540 с.
14. Блюсюк С. М. Вплив рівня годівлі на інтенсивність росту бугайців м'ясного комолого сименталу нової генерації в умовах передгірної зони Карпат // С. М. Блюсюк, А. К. Калинка, Ю. І. Голохоринський // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 25–28.
15. Блюсюк С. М. Ефективність використання поживних речовин молодняку абердин-ангуської породи залежно від рівня енергії в раціонах / С. М. Блюсюк, М. Г. Повозніков, А. Т. Цвігун // Вісник Білоцерківського ДАУ : зб. наукових праць. – Біла Церква : НТП БДАУ, 2000. – Вип. 12. – С. 6–10.
16. Богдан Т. З. Экспериментальная и производственная проверка эффективности откорма молодняка крупного рогатого скота на различных щелевых полах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.- г. наук : спец. 06.02.04. «Частная зоотехния» / Т. З. Богдан. – Харьков, 1974. – 21с.
17. Бондар А. О. Залежність росту та розвитку телят від способів їх утримання / А. О. Бондар // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – Вип. 4 (70). – Т. 2. – Ч. 2. – С. 18–23.

18. Буркат В. П. Використання голштинів у поліпшенні молочної худоби / В. П. Буркат. – К. : Урожай, 1976. – С. 48.
19. Буркат В. П. Селекційні аспекти якісного поліпшення популяції бурої худоби України / В. П. Буркат, В. І. Ладика, Г. П. Котенджи, Н. П. Радченко // Методи створення порід і використання сільськогосподарських тварин. – Харків, 1998. – С. 32–33.
20. Васильківський С. Б. Формування господарськи корисних ознак у тварин української м'ясної породи в умовах Криму : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с. г. наук : спец. 06.00.15 «Розведення тварин» / С. Б. Васильківський. – с. Чубинське Київської області, 1996. – 25 с.
21. Василевский Н. Смешанные рационы в кормлении крупного рогатого скота / Н. Василевский // Тваринництво України. – 2011. – №7. – С. 27–30.
22. Василець В. Г. Ефективність вирощування підсисних телят у м'ясному скотарстві / В. Г. Василець, В. В. Мирось, М. Є. Ізвеков // Вісник Сумського НАУ : наук.-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми : Слобожанщина, 2002. – Вип. 6. – С. 269–272.
23. Вдовиченко Ю. В. М'ясне скотарство в степовій зоні України : монографія / Ю. В. Вдовиченко, В. І. Вороненко, В. О. Найдьонова, Л. О. Омельченко. – Нова Каховка : ПИЕЛ, 2012. – С. 52–75.
24. Вдовиченко Ю. В. Методика оцінки відгодівельних та м'ясних якостей худоби м'ясного напрямку продуктивності : в кн. Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві / Ю. В. Вдовиченко, Г. М. Подрезко, М. П. Макаренко. – К. : Аграрна наука, 2005. – С. 124–137.
25. Вдовиченко Ю. В. Рост, развитие и мясные качества бычков красной степной породы и помесей с голштино-фризами в разных технологических условиях : автореф. дис. на соискание ученой. степени кандидата с.-х. наук : спец. 06.02.04 «Частная зоотехнія; технология

производства продуктов животноводства» / Ю. В. Вдовиченко. – Харьков, 1991. – 22 с.

26. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатулін, А. І. Сринов, Л. М. Цицюрський [та ін.]. – К. : Урожай, 1993. – 248 с.

27. Вовченко Б. О. Годівля тварин вологими кормовими сумішами / Б. О. Вовченко, С. І. Пептелюк, М. М. Свістула, Н. М. Деменська // Науковий вісник «Асканія-Нова» : наук.-теорет. фаховий журнал. – Нова Каховка : ЧП «ПІЕЛ», 2008. – Вип. 1. – С. 58–66.

28. Вознюк О. І. Якість м'яса бугайців різних генотипів / О. І. Вознюк, М. О. Мазуренко, А. В. Гуцол // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 1999. – Вип. 31-32. – С. 29–30.

29. Волторністий В. М. Перетравність і засвоєння поживних речовин корму в організмі телят у постнатальний період / В. М. Волторністий, В. С. Скварук, В. Г. Стояновський [та ін.] // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів : «Ю.М.І.», 2000. – Т. 2 (№ 2). – Ч. 3. – С. 11–13.

30. Галкин А. Мясная продуктивность потомков жирно- и жидкомолочных коров / А. Галкин // Молочное и м'ясної скотоводство. – 1982. – № 12. – С. 22–23.

31. Глинкова А. М. Результаты использования казеиновой сыворотки в кормлении молодняка крупного рогатого скота / А. М. Глинков // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – Вип. 4 (70). – Т. 2. – Ч. 2. – С. 39–44.

32. Гнатушенко О. В. Оцінка технологій виробництва яловичини у молочному і м'ясному скотарстві степової зони України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / О. В. Гнатушенко. – Херсон, 2004. – 16 с.

33. Гноєвий В. І. Пріоритетні злако-бобові сумішки на силос і зерно сінаж / В. І. Гноєвий, О. М. Ільченко, І. В. Гноєвий, Ю. О. Роздайбіда // Корми і кормовиробництво. – 2006. – Вип. 57. – С. 116–123.

34. Головань В. Если говядины не достаточно / В. Головань, А. Туманян, А. Кучерявенко // Тваринництво України. – 2010. – №8. – С. 18–19.

35. Гончарук В. В. Продуктивність та забійні показники бугайців на відгодівлі з використанням у їх раціонах ферментного препарату МЕК – БТУ-4 / В. В. Гончарук // Зб. наукових праць Подільського ДАТУ : серія «Технологія виробництва і переробки тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2011. – Вип. 19. – С. 39–41.

36. Гребенюк Н. В. Інтенсивна технологія вирощування бугайців молочних порід / Н. В. Гребенюк // Зб. наукових праць Вінницького національного аграрного університету : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця, 2014. – Вип. 1 (83). – Т. 2. – С. 93–98.

37. Гребенюк Н. В. Особливості годівлі бугайців у період вирощування до 6-ти місячного віку / Н. В. Гребенюк // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МНАУ, 2014. – Вип. 1 (77). – С. 169–175.

38. Гребенюк Н. В. Оценка роста при интенсивном выращивании и откорме бычков молочных пород / Н. В. Гребенюк // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентноспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ : матер. межд. науч.-практ. конф. – Ульяновск, 2015. – С. 38–41.

39. Гришин В. Н. Связь активности ферментов переаминирования (АСТ, АЛТ) с продуктивностью сельскохозяйственных животных / В. Н. Гришин // Животноводство и ветеринария. – 1982. – №7. – С. 18–27.

40. Гурин В. К. Экструдированный пищевой концентрат в составе комбикорма КР-1 для телят / В. К. Гурин, В. Ф. Радчиков, С. Л. Шинкарева //

Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – Вип. 4 (70). – Т. 2. – Ч. 2. – С. 52–56.

41. Денисов Н. И. Выращивание и откорм бычков с использованием кормового жира / Н. И. Денисов, М. П. Кирилов, Н. В. Черекаев // Липидный обмен у с.- х. животных. – Боровск. – 1974. – С. 77–89.

42. Дзюба Н. Эффективность и целесообразность производства телятины и молодой говядины / Н. Дзюба, О. Могиленец // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. – №5. – С.7–10.

43. Добрянський С. А. Вплив способів утримання на інтенсивність росту ремонтних телиць у молочний період / С. А. Добрянський, С. Г. Шаловило // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 97–99.

44. Доротюк Е. М. Проблеми стандартизації якості яловичини / Е. М. Доротюк, В. Г. Прудніков, Г. Л. Лисенко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2002. – №5-6. – С. 92–93.

45. Доротюк Е. М. Характеристика породоутворювального процесу м'ясної худоби в Україні / Е. М. Доротюк // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – Харків, 2001. – Вип. 9 (33). – Ч.3. – С. 19–26.

46. Дровняк О. В. Оцінка та удосконалення інтенсивної технології вирощування ремонтних телиць спеціалізованих молочних порід : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.- г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / О. В. Дровняк. – Миколаїв, 2013. – 20 с.

47. Дутка В. Р. М'ясна продуктивність бугайців і кастратів української чорно-рябої молочної породи при різних системах вирощування в умовах Прикарпаття : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / В. Р. Дутка. – Херсон, 2009. – 20 с.

48. Дутка В. Р. Сортовий склад напівтуш бугайців і кастратів / В. Р. Дутка, С. Г. Шаловило // Матеріали міжнар. наук.-практ. конференції «Новітні технології скотарства у ХХІ столітті». – Миколаїв : КП «Миколаївська обласна друкарня», 2008. – С. 50–54.
49. Забияченко В. Інтесивно розвивати м'ясне скотарство / В. Забияченко // Молочно-м'ясне скотарство. – 1989. – №3. – С.4.
50. Задорожна І. Ю. Оцінка різних систем утримання телят молочного періоду в залежності від сезонів року / І. Ю. Задорожна, С. Ю. Рубан, В. П. Шабля // Матеріали науково-практичної конференції «Проблеми становлення галузі тваринництва в сучасних умовах» : зб. наук. праць Вінницького ДАУ. – Вінниця : ВДАУ, 2005. – Вип. 22. – Ч. 2. – С. 38–42.
51. Засуха Т. В. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький [та ін.]. – К. : Аграрна наука, 1999. – 512 с.
52. Злобин С. Качество молозива и сохранность телят / С. Злобин // Животноводство России. – 2008. – № 3. – С. 57–58.
53. Зубець М. В. Довідник по м'ясному скотарству / М. В. Зубець, О. Г. Тимченко, В. С. Козир. – К. : Урожай, 1994. – 208 с.
54. Зубець М. В. Наукові тенденції породоутворення в скотарстві України / М. В. Зубець // Вісник аграрної науки. – 1994. – № 5. – С. 74–83.
55. Зубець М. В. Теоретичні основи формування м'ясної продуктивності великої рогатої худоби в онтогенезі і обґрунтування породних технологій інтенсивного виробництва яловичини в Україні : монографія / М. В. Зубець, Г. О. Богданов, В. М. Кандиба [та ін.]. – Х. : Золоті сторінки, 2006. – 388 с.
56. Ібатулін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатулін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов [та ін.]. – Вінниця : Нова книга, 2007. – 616 с.
57. Івахненко Р. А. Вплив різних режимів підсису на продуктивні характеристики молочних корів і телят / Р. А. Івахненко // Вісник аграрної

науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2010. – Вип. 3 (55). – Т. 2. – Ч. 1. – С. 58–64.

58. Іляшенко Г. Особливості росту і м'ясні якості бугайців / Г. Іляшенко // Тваринництво України. – 2011. – №7. – С.19–22.

59. Карташова А. Н. Выращивание телят в индивидуальных домиках-профилакториях на открытых площадках / А. Н. Карташова, В. Л. Козельский, С. В. Савченко, Е. У. Лапина // Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2011. – С. 236–238.

60. Каспаров Р. В. М'ясна продуктивність та конверсія протеїну і енергії корму у бичків різних генотипів / Р. В. Каспаров // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2011. – С. 174–176.

61. Кивенко О. М. Селекційно-господарські та біологічні особливості різних генотипів поліської м'ясної породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / О. М. Кивенко. – Київ-Чубинське, 2011. – 18 с.

62. Кирикович С. А. Теоретические основы иммунокоррекции в биологической системе «мать-плод-новорожденный» путём комплексного использования биологических иммуностимуляторов / С. А. Кирикович, Ю. К. Кирикович // Зоотехнічна наука Поділля : історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнологічного факультету Подільського аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2010. – С. 102–104.

63. Клейменов Н. И. Полноценное кормление молодняка крупного рогатого скота / Н. И. Клейменов. – М. : Колос, 1975. – 49 с.

64. Клейменов Н. И. Системы выращивания крупного рогатого скота / Н. И. Клейменов, В. Н. Клейменов, А. Н. Клейменов. – М. : Росагропромиздат, 1989. – 320 с.

65. Кобилінська А. М. Формування продуктивних ознак тварин поліської мя'сної породи залежно від генотипу у зоні з різним рівнем радіаційного забруднення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.– г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / А. М. Кобилінська. – с. Чубинське, Київської області, 2011. – 22с.

66. Ковалевская Ю. Ю. Переваримость питательных веществ бычками и процессы пищеварения в зависимости от фракционного состава протеина / Ю. Ю. Ковалевская, С. И. Пентелюк, А. Н. Кот, Д. В. Гурина // Зоотехнічна наука Поділля : історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнологічного факультету Подільського аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2010. – С. 107–109.

67. Коваленко В. П. Прогнозирование племенной ценности птиц по интенсивности процессов роста раннего онтогенеза / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая, В.П. Бородай // Цитология и генетика. – 1998. – Т. 32. – № 5. – С. 88-92.

68. Ковбасенко М. Ф. Динамика содержания меди, марганца, цинка, кобальта, молибдена в крови телят, больных бронхопневмонией / М. Ф. Ковбасенко, Р. А. Литвинец // Научные труды УСХА. – К., 1974. – Вып. 118. – Т. 1. – С. 164–166.

69. Козинец А. И. Качество продукции при скармливанні бычкам консервированого плющеного зерна / А. И. Козинец, Г. Н. Радчикова, Н. В. Киреенко [и др.] // Зоотехнічна наука Поділля : історія, проблеми, перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнологічного

факультету Подільського аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський: ПП Зволейко Д. Г., 2010. – С. 112–113.

70. Козир В. С. Формування м'ясної продуктивності великої рогатої худоби / В. С. Козир. – К. : Урожай, 1992. – 125 с.

71. Козырь В. О возрасте и живой массе скота при убое в степной зоне Украины / В. Козырь // Тваринництво України. – 2011. – №5. – С. 9–13.

72. Козырь В. С. Мясные породы скота в Украине / В. С. Козырь, Н. И. Соловьев. – Днепропетровск : «Полиграфист», 1997. – 325 с.

73. Козырь В. Связь сезона рождения с интенсивностью роста молодняка / В. Козырь, В. Ярмач // Молочное и мясное скотоводство. – 1991. – № 6. – С. 14–16.

74. Колісник І. І. Морфологічний склад туші піддослідних бугайців червоних порід півдня України / І. І. Колісник // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : ПП «Мусатов», 2006. – Вип. 10 (11). – С. 70–79.

75. Колісник І. І. Оцінка якості продуктів забою бугайців червоних порід півдня України / І. І. Колісник // Вісник Сумського НАУ : наук. методич. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2007. – Вип. 3 (12). – С. 31–38.

76. Колісник О. І. Продуктивні якості бугайців різних типів абердин-ангуської породи в умовах східного регіону України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / О. І. Колісник. – Херсон, 2010. – 20 с.

77. Кондрахін І. П. Фізіологічні основи профілактики внутрішніх хвороб тварин / І. П. Кондрахін, В. І. Левченко // Вісник аграрної науки. – 1999. – №2. – С. 33–35.

78. Кос В. Ф. Особливості росту та м'ясні якості бугайців української чорно-рябої молочної породи різних генотипів / В. Ф. Кос, П. Й. Руснак //

Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. –К. : Науковий світ™, 2002. – Вип. 36. – С. 92–94.

79. Кос В.Ф. Особливості росту та м'ясні якості бичків української чорно-рябої молочної породи різних генотипів / В. Ф. Кос, П. Й. Руснак // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького : «50 років від дня заснування зооінженерного факультету. – Львів, 1999. – Вип. 3. – Ч. 1. – С. 208–210.

80. Костенко В. І. Технологія виробництва молока та яловичини / В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, Ю. Д. Рубан. – К. : Аграрна освіта, 2010. – 530 с.

81. Костенко В. М. Обґрунтування і розробка заміників молочних кормів і сумішок концентратів з підвищеним вмістом незернових компонентів і їх використання в годівлі молодняку великої рогатої худоби : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук : спец. 06.00.16 «Годівля тварин і технологія кормів» / В.М. Костенко. – Вінниця, 1996. – 48 с.

82. Кот А. Н. Использование пробиотической добавки в рационах телят / А. Н. Кот, Г. Н. Радчикова, Е. П. Симоненко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2010. – Вип. 3 (55). – Т. 2. – Ч. 1. – С. 108–112.

83. Котенджи Г. П. Ріст, розвиток та м'ясні якості бугайців різних порід / Г. П. Котенджи, І. В. Левченко, М. О. Сердюк // Таврійський науковий вісник. – Херсон : Айлант, 2005. – Вип. 39. – Ч. 1. – С. 28–31.

84. Котенджі Г. П. Морфологічний склад туш бичків лебединської породи та її помісей / Г. П. Котенджі, О. Б. Кисельов, М. В. Мороз // Вісник Сумського ДАУ : наук.-метод. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : Науковий світ, 2000. – Вип. 4. – С. 63–66.

85. Крюгер Л. Выращивание и откорм крупного рогатого скота / Л. Крюгер, Ф. Майер. – М., 1972. – 216 с.

86. Крятов О. В. Впровадження ресурсозберігаючих технологій – головний чинник відродження галузі свинарства / О. В. Крятов, Р. Є. Крятова //

Вісник Сумського НАУ : серія «Тваринництво». – К. : БМТ, 2001. – С. 241–248.

87. Крятов О. В. Вступ до зооінженерії: навчальний посібник / О. В. Крятов, О. М. Царенко, В. І. Ладика, Р. Є. Крятова. – Суми : «Слобожанщина», 2002. – С. 99–116.

88. Крятов О. В. Сучасні технології виробництва продукції тваринництва та критерії їх оцінки / О. В. Крятов, В. В. Обливанцов, П. К. Крятова // Вісник Сумського НАУ : наук.-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми : Слобожанщина, 2002. – Вип. 6. – С. 372–375.

89. Кудлай І. М. Вплив рівня годівлі на м'ясні якості телиць української чорно-рябої молочної порід / І. М. Кудлай // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква : НТПБ БДАУ, 1999. – Вип. 9. – С. 213–216.

90. Кудлай І. Однотипна впродовж року годівля ремонтного молодняку / І. Кудлай // Тваринництво України. – 2010. – № 7. – С. 13–16.

91. Кураш В. Г. Особливості росту та розвитку напівкровоного молодняку м'ясної худоби різних генотипів / В. Г. Кураш // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – Біла Церква: НТПБ БДАУ, 1999. – Вип. 9. – С. 217–224.

92. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / [В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін.]; за ред. В. В. Влізла. – Львів : СПОЛОМ, 2012. – С. 346–348.

93. Ладика В. І. Оцінка забійних та морфологічних якостей бугайців планових порід і типів Сумщини // В. І. Ладика, Г. П. Котенджи, І. В. Левченко // Матеріали міжнар. наук.-практ. конференції «Новітні технології скотарства у ХХІ столітті». – Миколаїв : КП «Миколаївська обласна друкарня», 2008. – С. 32–39.

94. Левина Г. Качество молозива коров и кормопроизводство / Г. Левина, Б. Иолчиев, М. Кондрахин [и др.] // Кормление

сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2007. – №12. – С. 11–12.

95. Левченко І. В. М'ясна продуктивність бугайців української чорно-рябої молочної породи різних генотипів / І. В. Левченко, Г. П. Котенджи, І. О. Рубцов, М. О. Сердюк // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2005. – Т. 7 (№ 2). – Ч. 3. – С. 170–175.

96. Лейбіна Т. І. Показники крові бугайців за різних ритмів інтенсивної фазової відгодівлі / Т. І. Лейбіна // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – Вип. 4 (64). – Т. 3. – Ч. 2. – С. 135–140.

97. Лейбіна Т. І. Споживання кормів бугайцями при використанні ароматичних кормових добавок / Т. І. Лейбіна, А. Ю. Медведев // Науковий вісник Луганського НАУ : серія «Сільськогосподарські науки». – Луганськ : Елтон-2, 2010. – № 21. – С. 89–91.

98. Лемешевский В. О. Динамика биохимических показателей крови в зависимости от уровня энергии в рационе бычков / В. О. Лемешевский, С. А. Ярошевич, Н. А. Шарейко, Л. А. Возмитель // Зоотехнічна наука Поділля : історія, проблеми, перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнологічного факультету Подільського аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2010. – С. 156–158.

99. Лемешевский В. О. Использование бычками азота, кальция и фосфора при разном уровне обменной энергии / В. О. Лемешевский, В. К. Гурин, А. Н. Кот, Т. Л. Сапсалева // Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2011. – С. 87–88.

100. Леньков Л. Г. Вплив оптимізації жирового живлення бугайців симентальської м'ясної породи на їх продуктивні якості / Л. Г. Леньков // Зб.

наукових праць Подільського ДАТУ : серія «Технологія виробництва і переробки тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2011 . – Вип. 19. – С. 71–74.

101. Леньков Л. Г. Продуктивність бугайців симентальської м'ясної породи за оптимізації жирового живлення / Л. Г. Леньков // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г, 2011. – С. 90–91.

102. Леньков Л. Г. Продуктивність молодняку худоби за використання різних жирових добавок в раціонах / Л. Г. Леньков, А. К. Калинка // Матер. IV міжнарод. наук.-практ. конф. «Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи». – Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 110–112.

103. Линник В. С. Поліпшення захисту бичків від протегів при їх утриманні в умовах відгодівельних майданчиків / В. С. Линник, М. Л. Ліхтер // Науковий вісник НАУ. – К. : НАУ, 1999. – № 13. – С. 180–185.

104. Ліннік В. С. Виробництво та переробка молока і яловичини у фермерських господарствах : навчально-практичний посібник / В. С. Ліннік, А. Ю. Медведєв, В. П. Савран. – Луганськ : Елтон-2, 2009. – 254 с.

105. Ліннік В. С. Ефективність різних типів відгодівлі бугайців в умовах сходу України / В. С. Ліннік, А. Ю. Медведєв // Науковий вісник Луганського НАУ : серія «Сільськогосподарські науки». – Луганськ : Елтон-2, 2010. – № 21. – С. 97–100.

106. Лобан Р. В. Мясо молодняка крупного рогатого скота – основной источник качественного сырья для производства продуктов детского питания / Р. В. Лобан, С. А. Петрушко, И. С. Петрушко [и др.] // Зб. наукових праць Вінницького національного аграрного університету : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця : ВНАУ, 2011. – Вип. 10 (50). – С. 195–200.

107. Лобода В. П. Забійні та м'ясні якості бугайців української червоно-рябої молочної породи Сумського регіону / В. П. Лобода // Вісник Сумського

національного аграрного університету : наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми, 2015. – Вип. 2(27). – С. 58–59.

108. Любецький В. Й. Фракційний склад білків крові до і після родів / В. Й. Любецький // Сучасні проблеми ветеринарної медицини : праці наук. конф. проф.-викл. складу та аспірантів НАУ. – К., 1997. – С. 59–60.

109. Мазуренко М. О. Продуктивність відгодівельних бугайців при згодовуванні препарату пробіо-актив / М. О. Мазуренко // Зб. наукових праць Подільського ДАТУ : серія «Технологія виробництва і переробки тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2011. – Вип. 19. – С.82–84.

110. Макарчук Р. М. М'ясна продуктивність бичків південного типу української чорно-рябої молочної породи при вирощуванні на м'ясо / Р. М. Макарчук // Науковий вісник «Асканія-Нова» : наук.-теорет. фаховий журнал. – Нова Каховка : ЧП «ПІЕЛ», 2009. – Вип. 2. – С. 73–77.

111. Макарчук Р. М. Особливості росту і розвитку бичків південного типу української чорно-рябої молочної породи при вирощуванні на м'ясо / Р. М. Макарчук // Науковий вісник «Асканія-Нова» : наук.-теорет. фаховий журнал. – Нова Каховка : ЧП «ПІЕЛ», 2008. – Вип. 1. – С. 38–44.

112. Маньковський А. Я. Особливості формування ринку м'яса в Україні та перспективи його розвитку / А. Я. Маньковський, Є. С. Работіна, А. А. Гетья, В. С. Пахалюк // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 179–183.

113. Матуляк Д. А. Удосконалення годівлі телят-молочників шляхом використання плющеного зерна голозерного вівсу в якості первинної концентратної підкормки / Д. А. Матуляк // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – Вип. 4 (63). – Т. 3. – Ч. 1. – С. 52–56.

114. Медведєв А. Продуктивність бичків різних генотипів / А. Медведєв // Тваринництво України. – 1998. – №11. – С. 14–15.
115. Медведєв А. Ю. Біоенергетична оцінка енергозберігаючої технології виробництва яловичини за цілорічного використання консервованих кормів / А. Ю. Медведєв // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – Вип. 4 (63). – Т. 3. – Ч. 1. – С. 57–61.
116. Медведєв А. Ю. Ефективність різних типів раціонів при відгодівлі бугайців за альтернативною технологією / А. Ю. Медведєв // Зб. наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Біла Церква : БНАУ, 2012. – Вип. 7 (90). – С. 66–70.
117. Медведєв А. Ю. Кормова поведінка і показники крові бугаїв за традиційної сезонної та однотипної годівлі консервованими кормами / А. Ю. Медведєв // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал: серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2013. – Вип. 7 (23). – С. 162–166.
118. Медведєв А. Ю. М'ясна продуктивність та адаптаційні особливості бичків різних порід в східному регіоні України за умов енергоресурсозаощадження : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / А. Ю. Медведєв. – Харків, 1998. – 20 с.
119. Медведєв А. Ю. Теоретичне обґрунтування енергозберігаючої технології виробництва яловичини за цілорічного використання консервованих кормів / А. Ю. Медведєв // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького : серія «Сільськогосподарські науки». – Львів, 2011. – Т. 13. – №4 (50). – С. 202–206.
120. Медведєв А. Ю. Теоретичне та практичне обґрунтування енергозберігаючої технології виробництва яловичини за цілорічного використання консервованих кормів : Монографія / А. Ю. Медведєв, В. С. Ліннік. – Луганськ : Елтон-2, 2011. – 222 с.

121. Медведєва О. А. Ефективність виробництва телятини з використанням різного набору молочних кормів / О. А. Медведєва, В. В. Мирось // Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 37. – С. 121–127.

122. Медведєва О. А. Забійні показники і морфологічний склад туш телят деяких порід / О. А. Медведєва // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва. – Харків : ІТ УААН, 2003. – № 83. – С. 85–88.

123. Медведєва О. А. Конверсія протеїну кормів у білок туші телят при різних умовах молочної годівлі / О. А. Медведєва // Вісник Сумського НАУ: наук.-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми : Слобожанщина, 2002. – Вип. 6. – С. 413–415.

124. Мельник Ю. Ф. Відгодівельні властивості худоби планових порід України (за матеріалами проведення породовипробування в скотарстві) / Ю. Ф. Мельник // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : ПП «Мусатов», 2006. – Вип. 10 (11). – С. 4–8.

125. Мельник Ю. Ф. Методичні аспекти ефективності селекції від інновацій у тваринництві / Ю.Ф. Мельник, В.П. Буркат, П. І. Шаран // Вісник аграрної науки. – 2006. – №10. – С. 47–51.

126. Мельник Ю. Ф. Морфологічний склад анатомічних частин напівтуші бугайців молочних, молочно-м'ясних та м'ясних порід України / Ю. Ф. Мельник // Вісник Сумського НАУ : наук. методич. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2008. – Вип. 6 (14). – С. 65–76.

127. Мельник Ю. Ф. Оцінка забійних якостей бугайців молочних, комбінованих та м'ясних порід України / Ю. Ф. Мельник // Таврійський науковий вісник. – Херсон : Айлант, 2007. – Вип. 54. – С. 93–99.

128. Мельник Ю. Ф. Формування м'ясної продуктивності тварин різних порід великої рогатої худоби в онтогенезі (за матеріалами проведеного породовипробування) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / Ю.Ф. Мельник. – Київ-Чубинське, 2010. – 38 с.

129. Мельник Ю. Ф. Хімічний склад та кулінарно-технологічні якості м'яса бугайців молочних, комбінованих порід у різному віці / Ю.Ф. Мельник // Матеріали міжнар. наук.-практ. конференції «Новітні технології скотарства у ХХІ столітті». – Миколаїв : КП «Миколаївська обласна друкарня», 2008. – С. 4–20.
130. Менькова Г. В. Использование биологически активных добавок в технологии откорма бычков черно-пестрой породы / Г. В. Менькова // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал: серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2013. – Вип. 7 (23). – С. 167–169.
131. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетика сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева. – М. : Колос, 1970. – 424 с.
132. Михальченко С. А. Формування м'ясної продуктивності бичків молочних і комбінованих порід в онтогенезі / С. А. Михальченко. – Харків : РВП «Орігінал», 1998. – 188 с.
133. Михальченко С. Конверсія поживних речовин кормів у м'ясу продуктивність / С. Михальченко // Тваринництво України. – 2011. – №7. – С. 31–33.
134. Морозова Н. А. Аминокислотный состав мышц разных морфофункциональных типов при скормливании бычкам полнорационных гранул и натуральных кормов / Н. А. Морозова, В. Ф. Вракин // Рациональное кормление – основа повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. – М., 1981. – С. 58–61.
135. Москалев А. А. Рациональное использование молозива / А. А. Москалев, С. В. Сидоренко // Весці Нац. акад. наук Беларусі. Серія аграрн. навук. – 2006. – №5. – С. 167–170.
136. Москалюк Б. В. Особливості росту та м'ясна продуктивність бугайців різних генотипів прикарпатського типу української червоно-рябої молочної породи / Б. В. Москалюк // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 35. – С. 95–98.

137. Надаринская М. А. Ферменты – степень повышения конверсии кормов / М. А. Надаринская, О. Г. Галушко, В. Н. Заяц [и др.] // Зоотехнічна наука Поділля: історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнологічного факультету Подільського аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2010. – С. 188–190.

138. Нестеренко В. В. Изменение энергии роста телят в зависимости от времени первого кормления после рождения и способа их содержания / В. В. Нестеренко, Я. П. Крыця // Зб. наукових праць Луганського НАУ: серія «Сільськогосподарські науки». – Луганськ : «Елтон-2», 2008. – № 86. – С. 385–389.

139. Новак І. В. М'ясна продуктивність бугайців української чорно-рябої молочної породи / І. В. Новак // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ препаратів та кормових добавок. – Львів, 2008. – Вип. 9. – № 3. – С. 315–318.

140. Новиков М. М. Показатели мясной продуктивности бычков районированных пород в условиях племенных хозяйств Брянской области / М. М. Новиков // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2011. – С. 188–190.

141. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие – 3-е издание перераб. и допол. / [А. П. Калашников, В. И. Фисишина, В. В. Щеглова и др.]; под ред. А. П. Калашников и В. И. Фисишина. – М., 2003. – 456 с.

142. Ожерельева А. О влиянии разных условий содержания животных / А. Ожерельева // Тваринництво України. – 2010. – № 6. – С. 14–17.

143. Олейник С. А. Качество мяса бычков разных пород при выращивании их до высоких весовых кондиций : в кн. «Наукова школа

академіка УААН Козиря В. С.» / С. А. Олейник. – Дніпропетровськ : Деліта, 2007. – С. 163–199.

144. Олійник С. О. М'ясне скотарство в степовій зоні України: технологія, етологія, економіка / С. О. Олійник. – Дніпропетровськ : ІМА-прес, 2011. – 176 с.

145. Олійник С. О. Прифермський технологічний модуль для вирощування молодняку великої рогатої худоби / С. О. Олійник // Зб. наукових праць Вінницького НАУ : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця : ВНАУ, 2011. – Вип. 11 (51). – С. 90–93.

146. Олійник С. О. Теоретичне обґрунтування та розробка маловитратної технології вирощування худоби на м'ясо в центральному регіоні України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / С. О. Олійник. – Херсон, 2013. – 36 с.

147. Олійник С. О. Технологічний проект удосконаленої маловитратної технології вирощування худоби на м'ясо / С. О. Олійник // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2013. – Вип. 1(22). – С. 50–53.

148. Олійник С. О. Технологічні прийоми щодо здешевлення витрат при вирощуванні м'ясної худоби / С. О. Олійник // Вісник Сумського НАУ: наук.-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми : Слобожанщина, 2002. – Вип. 6. – С. 457–460.

149. Олійник С. О. Шляхи зниження витрат при вирощуванні м'ясної худоби / С. О. Олійник // Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 37. – С. 128–131.

150. Олійник С. Розвиток м'ясних бугайців за різних технологій вирощування / С. Олійник // Тваринництво України. – 2010. – № 4. – С. 13–15.

151. Оляднійчук Н. В. Ефективність інноваційних технологій при виробництві яловичини / Н. В. Оляднійчук // Економіка АПК. – 2008. – № 3. – С. 55–60.

152. Пахолок А. А. Ріст, розвиток та біологічні особливості молодняка різних генотипів української червоно-рябої молочної породи / А. А. Пахолок, О. І. Любинський // Розведення і генетика тварин: міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 1998. – № 29. – С. 57–64.

153. Петренко С. М. Особливості росту та розвитку бугайців спеціалізованих м'ясних порід різного походження / С. М. Петренко, С. В. Буркатний, Г. П. Котенджи, І. В. Левченко // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2012. – Вип. 10 (20). – С. 26–30.

154. Петричко А. О. Удосконаленні замітники цільного молока при годівлі телят на Прикарпатті / А. О. Петричко // Вісник Сумського НАУ : наук.-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми : Слобожанщина, 2002. – Вип. 6. – С. 477–480.

155. Петрова О. І. Вплив умов вирощування бугайців молочних порід на формування м'ясної продуктивності та якості яловичини : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / О. І. Петрова. – Херсон, 2009. – 17 с.

156. Петрова О. І. Забійні показники бугайців молочних порід / О. І. Петрова // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 215–216.

157. Писаренко В. В. Стан ринку органічної продукції в Україні : проблеми та перспективи / В. В. Писаренко, Т. В. Боровик // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2007. – Вип. 1 (39). – С. 33–38.

158. Півторак Я. І. Зерносінаж – високопоживний корм для відгодівельних тварин / Я. І. Півторак // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького, Львів, 1998. – Вип. 1. – С. 96–98.

159. Півторак Я. І. Підвищення використання поживних речовин кормів при відгодівлі худоби / Я. І. Півторак, П. З. Столярчук // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів : «Ю.М.І.», 2000. – Т. 2 (№ 2). – Ч. 3. – С. 116–119.

160. Підпала Т. В. Прояв ростових змін бугайців залежно від тривалості сервіс періоду корів-матерів / Т. В. Підпала, Л. О. Стріха // Зб. наукових праць Подільського ДАТУ : серія «Технологія виробництва і переробки тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2011. – Вип. 19. – С. 118–120.

161. Підпала Т. В. Вирощування телят «холодним методом» / Т. В. Підпала, О. В. Дровняк // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Біла Церква, 2010. – Вип. 3 (72). – С. 23–25.

162. Підпала Т. В. Вплив живої маси корів-матерів на ріст бугайців різних порід / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Вісник Сумського національного аграрного університету : серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Вип. 7 (28). – С. 59–62.

163. Підпала Т. В. Зміна росту бугайців різних порід залежно від рівня продуктивності корів-матерів / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. праць. – Харків, 2014. – Вип. 29 – Ч.1. – С. 24–31.

164. Підпала Т. В. Оцінка забійних якостей бугайців молочних порід / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МНАУ, 2015. – Вип. 1 (83). – С. 152–157.

165. Підпала Т. В. Оцінка технології вирощування бугайців до 6-ти місячного віку / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи : матер. IV міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 110-річниці з дня народж. проф. І.І. Задерія (21-23 травня, 2014 р.) Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 321–323.

166. Підпала Т. В. Порівняльна оцінка інтенсивності росту бугайців різних генотипів / Т. В. Підпала, Л. О. Стріха // Вісник Сумського НАУ : наук.

методич. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ , 2008. – Вип. 6 (14). – С. 91–96.

167. Підпала Т. В. Технологія вирощування телят у молочний період / Т. В. Підпала, Н. В. Гребенюк // Вісник Сумського НАУ : серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 157–160.

168. Підпала Т. Ітенсивна відгодівля бугайців молочних порід / Т. Підпала, Н. Гребенюк // Тваринництво України. – 2014. – № 12. – С. 2–6.

169. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

170. Плященко С. И. Получение и выращивание здоровых телят / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров, А. Ф. Трофимов. – Минск : Ураджай, 1990. – 222 с.

171. Повозніков М. Г. Використання енергії та поживних речовин раціонів молодняком волинської м'ясної породи при підвищеному рівні енергетичного живлення / М. Г. Повозніков, С. М. Блюсюк, В. С. Кушнір // Матеріали науково-практичної конференції «Проблеми становлення галузі тваринництва в сучасних умовах» : зб. наук. праць Вінницького ДАУ. – Вінниця : ВДАУ, 2005. – Вип. 22. – Ч. 2. – С. 118–122.

172. Повозніков М. Г. Ефективність підвищення рівня енергетичного живлення молодняку худоби поліської м'ясної породи / М. Г. Повозніков // Вісник Сумського національного аграрного університету: науково-методичний журнал: серія «Тваринництво». – Суми : ВАТ «Сумська обласна друкарня», 2003. – Вип. 7. – С. 174–179.

173. Повозніков М. Г. Ефективність продуктивного використання енергії поживних речовин раціонів молодняком худоби м'ясних порід / М. Г. Повозніков // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2005. – Т. 7 (№ 2). – Ч. 3. – С. 223–226.

174. Повозніков М. Г. М'ясні та відгодівельні якості бичків симентальської породи за використання різних моделей раціонів /

М. Г. Повозніков, А. К. Калинка, С. М. Блюсюк // Вісник Сумського НАУ: наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2013. – Вип. 1(22). – С. 60–63.

175. Повозніков М. Г. Обґрунтування системи кормової годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.02 « Годівля тварин і технологія кормів» / М. Г. Повозніков. – К., 2007. – 40 с.

176. Полупан Ю. П. Сезон народження та його вплив на живу масу бугайців / Ю. П. Полупан, О. І. Костенко, Д. І. Савчук, Н. Л. Полупан // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 1999. – № 30. – С. 29–33.

177. Попков Н. А. Современные системы и способы содержания животных / Н. А. Попков, И. В. Карсека, В. Н. Тимошенко [и др.] // Ефективне тваринництво. – 2007. – № 7 (23). – С. 17–24.

178. Приліпко Т. М. Порівняльна оцінка якісних показників м'яса при забої великої рогатої худоби / Т. М. Приліпко, В. І Гончар // Зб. наукових праць Вінницького НАУ : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця : ВНАУ, 2011. – Вип. 11 (51). – С. 171–173.

179. Проблема розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства України / Е. М. Доротюк, В. Г. Прудніков, В.О. Попова, Ю.І. Криворучко // Шляхи розвитку тваринництва у ринкових умовах. – Дніпропетровськ, 2001. – С. 31–33.

180. Проблемы ветеринарной иммунологии // Под. ред. В. П. Урбана. – М. : Агропромиздат, 1985. – 216 с.

181. Проваторов Г. В. Годівля сільськогосподарських тварин / Г. В. Проваторов, В. О. Проваторова. – Суми : Університетська книга, 2003. – 509 с.

182. Прудніков В. Г. Екстер'єрно-конституційні особливості бичків різних генотипів / В. Г. Прудніков // Вісник Сумського національного

аграрного університету: науково-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми : ВАТ «Сумська обласна друкарня», 2003. – Вип. 7. – С. 200–203.

183. Прудніков В. Г. Ефективність чистопородного розведення і схрещування симентальської комбінованої худоби / В. Г. Прудніков // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. праць, присвячений 155-й річниці створення ХДЗВА : Зооінженерні науки. – Харків, 2006. – Вип. 13 (38). – Ч. 1. – С. 92–97.

184. Прудніков В. Г. Конверсія корму в поживні речовини та енергію їстівних частин туші симентальськими бичками різних типів / В. Г. Прудніков // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва. – Харків : ІТ УААН, 2003. – № 83. – С. 122–124.

185. Прудніков В. Г. Порівняльна характеристика якості м'яса бичків різних напрямків продуктивності / В. Г. Прудніков, В. Г. Василець, М. Є. Ізвеків // Вісник Полтавського ДСІ : наук.-виробн. фаховий журнал. – Полтава, 2000. – № 4. – С. 70–73.

186. Прудніков В. Г. Характеристика м'ясної продуктивності симентальської худоби різних виробничих типів та статеві-вікових груп / В. Г. Прудніков // Матеріали наук.-практич. конференції «Проблеми становлення галузі тваринництва в сучасних умовах» : зб. наук. праць Вінницького ДАУ. – Вінниця, 2005. – Вип. 22. – С. 102–107.

187. Прудов А. И. Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота / А. И. Прудов. – М. : Нива России, 1992 – 191с.

188. Пучка М. П. Обмен веществ у бычков на откорме при скармливанні комплексных минеральных кормовых добавок, содержащих фосфор / М. П. Пучка, Г. М. Татарина, М. А. Пучка // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2011. – С. 106–108.

189. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини : теорія і практика навч. посіб. / О. М. Царенко, О. В. Крятов, Р. Є. Крятова, Л. В. Бондарчук ; за ред. д. е. н., проф. О. М. Царенка. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2004. – С. 26.
190. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук [та ін.]; за ред. М. З. Басовського. – Біла Церква : НТП БДАУ, 2001. – 400 с.
191. Рой Дж. Х. Выращивание телят. – М. : Колос, 1982 – 470 с.
192. Романенко Т. Д. Використання над ремонтних бичків української червоно-рябої молочної породи за інноваційною технологією утримання від народження до реалізації / Т. Д. Романенко // Зб. наук. праць Вінницького НАУ : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця, 2014. – Вип. 1(83). – С. 186–190.
193. Россо Л. М. Співвідношення білків м'язової та сполучної тканини у найдовшому м'язі спини молодняку молочних порід / Л. М. Россо, С. С. Варчук, Р. А. Татузян [та ін.] // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва. – Харків : ІТ УААН, 2003. – № 83. – С. 125–128.
194. Рубан С. Ю. Целенаправленное выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота до 6-месячного возраста: методические рекомендации / С. Ю. Рубан, В. С. Линник, М. А. Мисостов [и др.]. – Харьков, 2005. – 71 с.
195. Рубан Ю. Д. Система законов в молочно-мясном производстве и их обоснование / Ю. Д. Рубан // Матер. міжн. наук.-практ. конф. «Новітні технології скотарства у ХХІ столітті». – Миколаїв : МДАУ, 2008. – С. 21–26.
196. Савченко Ю. Відгодівля бугайців пелюшко-вівсяним силосом / Ю. Савченко, І. Савчук, М. Савченко [та ін.] // Тваринництво України. – 2009. – № 6. – С. 36–39.
197. Савчук О. В. Ефективність використання кормів бугайцями молочних порід / О. В. Савчук, А. В. Димчук // Вісник аграрної науки

Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – Вип. 4 (63). – Т. 3. – Ч. 1. – С. 100–103.

198. Савчук О. В. М'ясна продуктивність бугайців молочних порід / О. В. Савчук // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 245–246.

199. Савчук О. В. Особливості росту і розвитку бугайців українських чорно- та червоно-рябих молочних порід / О. В. Савчук // Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г, 2011. – С. 196–198.

200. Савчук О. В. Особливості росту та розвитку бугайців українських чорно- та червоно-рябих молочних порід / О. В. Савчук // Зб. Наукових праць Подільського ДАТУ : серія «Технологія виробництва і переробки тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2011. – Вип. 19. – С. 147–149.

201. Савчук О. В. Порівняльна оцінка росту, розвитку і м'ясних якостей бугайців молочних порід різного походження : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / О. В. Савчук. – с. Чубинське, 2004. – 17 с.

202. Сапсалева Т. Л. Использование повышенной нормы скармливания жмыха и шрота из рапса взамен подсолнечникового шрота при выращивании молодняка крупного рогатого скота / Т. Л. Сапсалёва // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – Вип. 4 (70). – Т. 2. – Ч. 2. – С. 142–147.

203. Свиридова Т. Годівля м'ясної худоби / Т. Свиридова // Молочно-м'ясне скотарство. – 1990. – №6. – С. 11–12.

204. Сидоренко С. В. Продуктивность и естественная резистентность телят при использовании молозива высокопродуктивных коров /

С. В. Сидоренко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – Вип. 4 (64). – Т. 3. – Ч. 2. – С. 158–162.

205. Сиротин В. И. Выращивание телят / В. И. Сиротин. – М. : Россельхозиздат, 1987. – 126 с.

206. Сірацький Й. З. Інтенсивність росту молодняку, отриманого від схрещування корів української червоно-рябої молочної породи з бугаями м'ясних порід / Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович, І. М. Гурський [та ін.] // Зб. наукових праць Подільського ДАТУ : серія «Технологія виробництва і переробки тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2011. – Вип. 19. – С. 151–154.

207. Сірацький Й. З. М'ясна продуктивність бугайців західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович, В. С. Федорович // Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 37. – С. 147–151.

208. Сірацький Й. З. Показники росту й розвитку бугайців поліського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович, В. В. Федорович // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2010. – Вип. 44. – С. 186–188.

209. Скрепець В. І. Використання нетрадиційних кормових засобів у раціонах телят / В. І. Скрепець, Н. М. Деменська, М. М. Свістула // Науковий вісник «Асканія-Нова» : наук.-теорет. фаховий журнал. – Нова Каховка : ЧП «ПІЕЛ», 2008. – Вип. 1. – С. 71–78.

210. Сохацький П. С. Вплив рівня продуктивності матерів на ріст, розвиток і відтворювальну здатність бугаїв / П. С. Сохацький // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 1999. – Вип. 30. – С. 58–61.

211. Степаненко В. М. М'ясна продуктивність бугайців при використанні в раціонах злако-бобового силосу / В. М. Степаненко // Зб.

наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 260–263.

212. Степанюк Т. В. Гематологічні показники у бичків на відгодівлі при згодуванні їм вологого зерна кукурудзи консервованого мелясою / Т. В. Степанюк // Матеріали науково-практичної конференції «Проблеми становлення галузі тваринництва в сучасних умовах»: зб. наук. праць Вінницького ДАУ. – Вінниця : ВДАУ, 2005. – Вип. 22. – Ч. 2. – С. 184–186.

213. Стецько Т. І. Особливості живлення телят у період ставлення румінантного типу травлення / Т. І. Стецько // Науково-технічний бюлетень ІБТ ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок УААН. – Львів, 2006. – Вип. 7. – № 1, 2. – С. 30–41.

214. Стріха Л. О. Вплив на ріст і розвиток бугайців тривалості міжотельного періоду їх матерів / Л. О. Стріха // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2012. – Вип. 10 (20). – С. 100–104.

215. Стріха Л. О. Зміна росту бугайців української червоної молочної породи під впливом тривалості лактації матерів / Л. О. Стріха // Науковий вісник Луганського НАУ : серія «Сільськогосподарські науки». – Луганськ : Елтон - 2, 2010. – № 21. – С. 178–180.

216. Стріха Л. О. Зміни росту бугайців української червоної молочної породи під впливом тривалості лактації корів-матерів / Л. О. Стріха // Зб. наукових праць Вінницького національного аграрного університету : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця : ВНАУ, 2011. – Вип. 10 (50). – С. 136–140.

217. Стріха Л. О. Оцінка м'ясної продуктивності бичків української червоної молочної породи / Л. О. Стріха, Т. В. Підпала // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2009. – Вип. 1(48). – С. 191–195.

218. Стріха Л. О. Прояв показників раннього онтогенезу в бугайців української червоної молочної породи / Л. О. Стріха // Зб. наук. праць

Луганського НАУ : серія «Сільськогосподарські науки». – Луганськ : «Елтон-2», 2008. – № 86. – С. 420–423.

219. Стріха Л. О. Селекційно-генетична оцінка м'ясної продуктивності худоби української червоної молочної породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / Л. О. Стріха. – Херсон, 2009. – 17 с.

220. Стріха Л. О. Селекційно-генетична оцінка м'ясної продуктивності худоби української червоної молочної породи : дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.02.01/ Людмила Олександрівна Стріха. – Херсон, 2009. – 228 с.

221. Теоретичні основи формування м'ясної продуктивності великої рогатої худоби в онтогенезі і обґрунтування породних технологій інтенсивного виробництва яловичини в Україні : монографія / [М. В. Зубець, Г. О. Богданов, В. М. Кандиба та ін.]. – Х. : Золоті сторінки, 2006. – 388 с.

222. Теоретичні та практичні основи технологій виробництва продукції тваринництва / В. С. Лінник, А. Ю. Медведєв, В. Г. Прудніков [та ін.] : за ред. доктора с.-г. наук, професора В.С. Лінника. – Луганськ : ТОВ «Елтон - 2», 2013. – С. 98–109.

223. Тимчак С. В. Досвід виробництва яловичини в Україні та вступ в СОТ / С. В. Тимчак // Зоотехнічна наука Поділля: історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнологічного факультету Подільського аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2010. – С. 275–276.

224. Ткачук В. М. Індекс м'язової тканини як критерій оцінки м'ясності тварин / М. В. Ткачук // Науковий вісник НАУ. – К., 2000. – Вип. 21. – С. 106–111.

225. Ткачук В. П. Селекційно-господарські та біологічні особливості помісей, одержаних від схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями вітчизняних порід в умовах Полісся : автореф. дис. на

здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В. П. Ткачук. – Київ. – с. Чубинське, 2010. – 20 с.

226. Трончук І. С. Яловичина для виробника повинна бути рентабельною / І. С. Трончук // Вісник Полтавської аграрної академії. – 2009. – №1. – С. 46–48.

227. Трофимов А. Ф. Влияние иммуностимуляторов на постнатальное развитие молодняка крупного рогатого скота / А. Ф. Трофимов, А. А. Музыка, П. А. Деркач // Вестник Белорусской государственной с.-х. академии. – 2006. – №2. – С. 82–85.

228. Трофимов А. Ф. Выращивание новорожденных телят / А. Ф. Трофимов, В. И. Шляхтунов, А. А. Музыка [и др.] // Эффективное тваринництво. – 2006. – № 5 (13). – С. 20–26.

229. Трофимов А. Ф. Зоогигиеническая оценка животноводческих помещений для содержания телят в профилакторный и молочный периоды / А. Ф. Трофимов, А. А. Музыка, И. А. Ковалевский, С. А. Кирикович // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – Вип. 4 (64). – Т. 3. – Ч. 2. – С. 163–167.

230. Трофимов А. Ф. Молозиво – его роль, состав и свойства / А. Ф. Трофимов, В. П. Тимошенко, А. А. Музыка. – М. : Минск, 2005. – 63 с.

231. Труш В. М. М'ясна продуктивність бичків червоної степової, герефордської порід і їхніх помісей в умовах східного регіону України / В. М. Труш // Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 37. – С. 177–180.

232. Угнівенко А. М. Спеціалізоване м'ясне скотарство : навчальне видання / А. М. Угнівенко, В. І. Костенко, Ю. І. Чернявський. – К.: Вища освіта, 2006. – 303 с.

233. Фарафонов С. Ж. Вплив різних умов утримання на продуктивність молодняку бугайців волинської м'ясної породи / С. Ж. Фарафонов // Зб. наукових праць Подільського ДАТУ : серія «Технологія

виробництва і переробки тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2011. – Вип. 19. – С. 181–183.

234. Федак В. Д. Зв'язок активності амінотрансфераз сироватки крові з інтенсивністю росту бугайців чорно-рябої породи / В. Д. Федак, Н. М. Федак, Н. Я. Назарук // Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 1995. – Вип. 27. – С. 65–67.

235. Федорович В. В. Забійні якості та морфологічний склад напівтуш бугайців молочних і комбінованих порід / В. В. Федорович // Вісник Сумського НАУ : науковий журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2012. – Вип. 12 (21). – С. 42–46.

236. Фірсов В. І. Удосконалення технології годівлі та утримання телят-молочників / В. І. Фірсов // Вісник Сумського національного аграрного університету: науково-методичний журнал : серія «Тваринництво». – Суми : ВАТ «Сумська обласна друкарня», 2003. – Вип. 7. – С. 265–269.

237. Формування м'ясної продуктивності у тварин різних порід великої рогатої худоби, яких розводять в Україні / [Ю. Ф. Мельник, Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович та ін.]. – Корсунь-Шевченківський : ФОП В. М. Гавришенко, 2010. – 398 с.

238. Франчук М. П. Особливості будови тіла корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи / М. П. Франчук // Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2010. – Вип. 44. – С. 314–329.

239. Фурманець Ю. С. Відгодівля молодняку великої рогатої худоби комбікормами власного виробництва / Ю. С. Фурманець // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 276–278.

240. Фурманюк О. Г. Морфологічні та біохімічні показники крові бичків чорно-рябої породи різної селекції, їх взаємозв'язок із показниками росту і розвитку / О. Г. Фурманюк, Й. З. Сірацький // Розведення і генетика

тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 1999. – Вип. 30. – С. 71–76.

241. Хатчес М. Успешные программы кормления в молочном животноводстве / М. Хатчес. – 2011. – 55 с.

242. Хмельничий Л. М. Біологічні особливості продуктивних та екстер'єрних якостей бугайців української бурої молочної породи / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2013. – Вип. 7 (23). – С. 93–101.

243. Цай В. П. «Ипан» – добавка биологически активных веществ в рационах молодняка крупного рогатого скота / В. П. Цай, И. А. Петрова // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – Вип. 4 (69). – Т. 2. – Ч. 1. – С. 171–177.

244. Цай В. П. Оптимизация кормления ремонтных бычков чёрно-пёстрой породы / В. П. Цай, Н. А. Яцко, В. В. Карелин, Н. В. Киреенко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – Вип. 4 (70). – Т. 2. – Ч. 2. – С. 172–178.

245. Цвігун А. Т. Вплив рівня сирого жиру в раціоні на економічну ефективність вирощування молодняку симентальської м'ясної породи / А. Т. Цвігун, А. Г. Леньков // Вісник Сумського НАУ : наук. журнал : серія «Тваринництво». – Суми : СНАУ, 2013. – Вип. 1(22). – С. 69–72.

246. Цвігун О. А. Споживання сухої речовини раціонів бугайцями м'ясних порід великої рогатої худоби / О. А. Цвігун // Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Кам'янець-Подільський : ПДАТУ, 2013. – Вип. 21. – С. 287–290.

247. Чернюк С. В. Вплив замінників молока на ріст та розвиток телят / С. В. Чернюк // Зб. наукових праць Луганського НАУ : серія «Сільськогосподарські науки». – Луганськ : «Етолон-2», 2008. – № 86. – С. 434–439.

248. Чернюк С. В. Ефективність застосування консервованого методом заморожування молозива при вирощуванні телят / С. В. Чернюк, О. О. Чернявський // Зб. наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Біла Церква : БНАУ, 2012. – Вип. 7 (90). – С. 46–48.

249. Чернюк С. В. Удосконалення окремих елементів технології вирощування телят в молочний період : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / С. В. Чернюк. – Київ, 2010. – 18 с.

250. Чернявський С. Є. Вплив аероіонізації та ультрафіолетового опромінення на м'ясну продуктивність бугайців на відгодівлі / С.Є. Чернявський // Вісник Сумського НАУ: наук.-методичний журнал: серія «Тваринництво». – Суми : Слобожанщина, 2002. – Вип. 6. – С. 549–552.

251. Чернявський С. Є. М'ясна продуктивність бугайців при відгодівлі під впливом штучної аероіонізації та ультрафіолетового опромінення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / С. Є. Чернявський. – Херсон, 2007. – 17 с.

252. Чорний М. В. Вплив мікроклімату та технології утримання на продуктивність тварин та якість м'яса / М. В. Чорний, М. М. Хмель // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – Львів : «Ю.М.І.», 2000. – Т. 2 (№ 2). – Ч. 3. – С. 190–193.

253. Чумаченко І. Замінники молока у годівлі молодняку / І. Чумаченко, Ю. Панасенко, Л. Коропець // Тваринництво України. – 2006. – № 7. – С. 25–28.

254. Чуприна О. П. Вікова динаміка м'ясної продуктивності бугайців абердин-ангуської породи / О. П. Чуприна // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 35. – С. 156–159.

255. Чуприна О. П. Закономірності формування м'ясної продуктивності у бугайців різних порід / О. П. Чуприна // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Науковий світ™, 2002. – Вип. 36. – С. 197–198.

256. Шейграцова Л. Н. Энергия роста и иммунобиологическая реактивность телят в онтогенезе / Л. Н. Шейграцова // Зб. наукових праць Вінницького національного аграрного університету : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця : ВНАУ, 2011. – Вип. 10 (50). – С. 164–169.

257. Шкурин Г. Т. Забійні якості великої рогатої худоби : методики досліджень / Г. Т. Шкурин, О. Г. Тимченко, Ю. В. Вдовиченко. – К. : Аграрна наука, 2002. – 50 с.

258. Шкурін Г. Т. Шляхи прискореного розвитку м'ясного скотарства / Г. Т. Шкурін, П. І. Шаран // Шляхи розвитку тваринництва у ринкових умовах : матер. наук.- вироб. конф. – Дніпропетровськ, 2001. – С. 37–41.

259. Шматко Н. Н. Организация кормления молодняка крупного рогатого скота, выращиваемого на мясо / Н. Н. Шматко, И. Я. Шматко, А. А. Музыка [и др.] // Зоотехнічна наука Поділля : історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю заснування та 55-річчю відродження біотехнологічного факультету Подільського аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2010. – С. 319–320.

260. Шматько Н. Н. Организация производства говядины / Н. Н. Шматько, А. А. Музыка, Г. М. Татаринова [и др.] // Зб. наукових праць Вінницького національного аграрного університету : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця : ВНАУ, 2011. – Вип. 10 (50). – С. 170–174.

261. Янко Т. С. Система вирощування і відгодівлі бугайців м'ясного напрямку продуктивності / Т. С. Янко, В. А. Крочук, В. П. Битов // Розведення і генетика тварин : міжвід. тематич. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2003. – Вип. 37. – С. 200–201.

262. Яночкин В. И. Эффективность использования энергии рационов бычками при скормливании комбинированных силосов / В. И. Яночкин, Р. Д. Шорец, В. О. Лемешевский // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв : МДАУ, 2010. – Вип. 3 (55). – Т. 2. – Ч. 1. – С. 227–232.

263. Яночкин И. В. Конверсия энергии рационов бычков в продукцию при использовании комбинированных силосов / И. В. Яночкин, А. Н. Кот, Г. В. Радчикова, В. О. Лемешевский // Зоотехнічна наука : історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г, 2011. – С. 138–139.

264. Ясевін С. Є. Оцінка та удосконалення інтенсивної технології виробництва молока : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / С. Є. Ясевін. – Миколаїв, 2011. – 17с.

265. Ясевін С. Є. Оцінка та удосконалення інтенсивної технології виробництва молока : дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.02.04/ Сергій Євгенович Ясевін . – Миколаїв, 2011. – 157 с.

266. Abel H. J. Untersuchungen zum Einfluss von Fett und Starkezugaben auf den microbiellen Stoffwechsel im Pansensimulation systems Rusitec / H. J. Abel, G. Coenen, I. Immig // Anim. Physiol. Anim Nutr, 1990. – N. 64. – P. 62–73.

267. Anon, A. Fat addition in dairy feeding / A. Anon // Zootechk intern. – 1981. – № 9. – P. 28–37.

268. Antal J. The growth and carcass value of the bull of breed beef line of the Slovak Fied Cattle / J. Antal, J. Bulla, M. Cibula // Selection Agriculture Bohemoslovana. – 1984. – Vol. 18. – N 4. – P. 227–284.

269. Brindley, D. N. Digestion, absorbtion and transport of fats: Geneweprinbas Fats in animal nutritio / D. N. Brindley // Proc. of the 37th Notting ham Easter School. – 1984. – P. 83–103.

270. Chudy, Y. A. Energieumsatz: Einflussfaktoren / Y. A. Chudy // Modellierung und energetisch Futterbewertung. – Lohmann information. – 2001. – № 1. – S. 13–22.
271. Cornell, N. The Carbohydrate and Protein System for Evaluating Cattle Diets / N. Cornell // Wssh. – 1990. – № 34. – P. 121.
272. Costa N.P.R. Influencia de fatores geneticos e de meio sobre os pesos de gado Nelore no estado da Bahia-Brasil / N.P.R. Costa, R.A.D. Nascimento, S.L.O. Campas // Rev. Soc. bras. zootecn. – 1985. V. 14. – N. 3. – P. 338–357.
273. DeVries, M.A.G von Keyserlingk. Short communication : Diurnal feeding pattern of lactation dairy cows / M.A.G von Keyserlingk DeVries, K. A. Beauchemin // Dairy Sci. – 2003. – V 86. – P. 4079–4082.
274. Elis M. Wplyw roznych metod preparowania nasion bobicy na jakosc bialka, strawnosc skadnikow pokarmowych i balans azotu w tucznikow / M. Elis, C. Lewicki, J. Tiwonczuk, H. Bodnarska // Acta Akad. Agr.ac techn. Olsten Zootechn, 1990. – N. 33. – P. 213–225.
275. Ensminger M. E. Feeds and nutrition / M. E. Ensminger, J. E. Oldfield, W.W. Heinemann // The Ensminger publishing company, 648 West Sierra Avenue. USA, 1990. – 1544 [689–872] p.
276. Georgiev I. P. Alterations in chemical composition of colostrum in relationship to post-partum time / I. P. Georgiev // Bulg. J. veter. Med. – 2005. – Vol. 8, – № 1. – P. 35–39.
277. Hibner A. Analiza niektorych parametrow oceny osobniczei buhaikow racy nizinej czer wonobialij / A. Hibner, R. Ziemiński, E. Olczak // Zesz. nauk. AR. Wzoclawiu : Zootechn. – 1985. – N. 28. – S. 15–25.
278. Kononoff P. J. The effect of reducing alfalfa haulage particle size on caws in early lactation / P. J. Kononoff, A. J. Heinrichs // Dairy Sci. – 2003. – V. 86. – P. 1445–1457.
279. Komarek L. Von Korpermass und Cteiwhte von Simmentaler, Red Holstein- Krezungsstieren und Erstlingskuhen / L. Komarek // Simmentaler Fleckvich. – 1990. – V. 1. – S. 36–41.

280. Kononoff P. J. The effect of corn silage particle size on eating behaviour, chewing activities and rumen fermentation in lactating dairy cows / P. J. Kononoff, A. J. Heinrichs, H. A. Lehman // Dairy Sci. – 2003. – V 86. – P. 3343–3353.

281. Nova V. Zmeny hodno telesnych rozmeru jako ukazatelů rustu byčku a jalovic plemen české strakate a limousine a jejich krizenců / V. Nova, F. Louda // Czech journal of Animal Science Živočiš Vyroba. – 1999. – Vol. 44 – N 6. – S. 241–247.

282. NRC. Dairy cattle, seventh Revised Edition, 2001. – National Academy Press, Washington, D.C. – 2001. – 363 p.

283. Nutrition standards for dairy cattle. Report of the British Society of Animal Science Nutritional Standards Working Group. – Belgium. – 2002. – 42 p.

284. O'Mary C. C. Commercial beef cattle production / C. C. O'Mary, I. A. Dyer // Lea and Febiger. – Philadelphia, 1972. – 415 p.

285. Ojala M. Factors influencing growth of Ayrshire bulls tested at station / M. Ojala // Acta agr. scand. – 1984. – V. 34. – N 2. – P. 167–176.

286. Osoro K. Efecto de la epoca de paridero sobre la produccion de carne de rebanos de raza Rubia Gallega manejados en pastos mejorados en zonas de monte/ K. Osoro, F. Sineiro, N. Zorita // Investigacion Agraria, Produccion y Sanidad Animals. – 1992. – V.7. – N. 3. – P. 241–252.

287. Paguay, R. Effect of continuous long-term intravenous infusion of long-chain fatty acids on feeding behavior and blood components of adult sheep / R. Paguay // Appetite. – 1984. – V.5. – No 2. – P. 137–146.

288. Phillips C. J. C. The effect of frequency of feeding a total mixed ration on the production and behavior of dairy cows / C. J. C. Phillips, M. J. Rind // Dairy Sci. – 2001. – V 84. – P. 1979–1987.

289. Pil K. Beziehungen zwischen den Leistungen von Vorfahren und direkten Nachkommen sowie ersten Korsergebnissen von Fungbullen und ihren Zuchtwerten. Mitt 2. Beziehungen zwischen den Leistungen der Bullenmutter und

den suehtwerten ihrer Sohne / K. Pil, V. Schonmuth // Arch. Tizzucht. – 1974. – 17.6 – S. 327–334.

290. Pytloun J. Vpliv mesice narozeni jalovicky na naslednou uzitkovost / J. Pytloun, J. Motycka, J. Bouska [et al.] // Sb. VSZ Praze. B. – 1991. – V. 53. – S.191–198.

291. Reyes A. Factores no geneticos que afectan el crecimiento hasta el destete en ganado cebu/ A. Reyes, A. Menendez Buxadera, N. Rodrigues // Raista Cubana de Reproduccion Animal. – 1992. – V. 17–18. – N 1. – S. 36–46.

292. Roussel I. Influence of age and season on phosphatase and transaminase activities in blood serum of bulls / I. Roussel // Dain Sci. – 1990. – N 12. – S. 101–105.

293. Scammell A. W. Production and uses of colostrum / A. W. Scammell // Austral. J. Dairy Technol. – 2001. – Vol. 56, – № 2. – P. 74–82.

294. Shrivastav A. K. Genetic and nongenetic factors affecting body-weights in Gir Friesian and Gir Jersey cross-breds/ A. K. Shrivastav, B. G. Katpatal, S. K.Verma // Indian. Vet. – 1985. – V.62. – N.3. – P. 236–240.

295. Simensen E. An epidemiological study of calf health and performance in Norwegian dairy herds. 5. Changes in performance with season and age/ E. Simensen, K. Norheim // Acta agr. Scand, 1983. – V.33. – N. 2. – P. 129–135.

296. Supplement I. The Nutrient Requirements of Ruminants Livestock / I. Supplement. – London: ARC, C.A.B. – 1984. – 88 p.

297. Tomas E. B. C. Feed into Milk. A new applied feeding system for dairy cows / E. B. C. Tomas // Nottingham University Press. – 2004. – 68 p.

298. Trenkle A. Effects of adding energy or protein from corn grain on feedlot performance and body composition of growing cattle / A. Trenkle, E. Hentges // As (publications) Iowa state univer. Cooperative extension service. – 1985. – N. 553. – P. 117–122.

299. Van Bost S. Necrotoxicogenic *Escherichia coli* type-2 invade and cause diarrhoea during experimental infection in colostrum-restricted newborn calves / S. Van Bost, S. Roels, J. Mainil // *Veter. Microbiol.* – 2001. – Vol. 81, – Iss. 4. – P. 315–329.

ДОДАТОК А

Рис. 8 Майданчик для утримання телят молочного періоду



Рис. 9 Індивідуальні будиночки-вольєри (боксы) для утримання телят

ДОДАТОК Б

**Склад і поживність добового раціону годівлі
піддослідних бугайців у молочний період
(середньодобовий приріст – 800 г, жива маса – 80 кг)**

Корм	Норма	Контрольна група		Дослідна група	
		у раціоні	± до норми	у раціоні	± до норми
Склад раціону					
Молоко		6,0		6,0	
Сіно		-		-	
Комбікорм: плющена кукурудза		0,8		0,8	
екструдована соя		0,2		0,2	
Премікс		0,1		0,1	
Меляса		0,1		0,1	
Поживність раціону					
Кормові одиниці, кг	2,8	3,23	+0,43	3,23	+0,43
ОЕ, МДж	25,0	26,38	+1,38	26,38	+1,38
Суша речовина, кг	1,5	1,63	+0,13	1,63	+0,13
Сирий протеїн, г	410	356,2	−53,8	356,2	−53,8
Перетравний протеїн, г	350	312,6	−37,4	312,6	−37,4
Сирий жир, г	240	284,8	+44,8	284,8	+44,8
Сира клітковина, г	-	44,4	+44,4	44,4	+44,4
Крохмаль, г	-	446,4	+446,4	446,4	+446,4
Цукри, г	420	385,3	−34,7	385,3	−34,7
Кальцій, г	19,0	9,16	−9,84	9,16	−9,84
Фосфор, г	11,0	12,78	+1,78	12,78	+1,78
Магній, г	3,0	2,3	−0,7	2,3	−0,7
Калій, г	16,0	16,9	+0,9	16,9	+0,9
Сірка, г	7,0	3,48	−3,52	3,48	−3,52
Залізо, мг	80	303,4	+223,4	303,4	+223,4
Мідь, мг	10	5,66	−4,34	5,66	−4,34
Цинк, мг	70,0	48,28	−21,72	48,28	−21,72
Марганець, мг	60,0	10,5	−49,5	10,5	−49,5
Кобальт, мг	0,9	0,25	−0,65	0,25	−0,65
Йод, мг	0,7	0,5	−0,2	0,5	−0,2
Каротин, мг	40,0	10,84	−29,16	10,84	−29,16
Вітамін D, тис МО	1,4	0,075	−1,325	0,075	−1,325
Вітамін E, мг	50	32,5	−17,5	32,5	−17,5

ДОДАТОК В

Рис. 10 Утримання бугайців у післямолочний період



Рис. 11 Майданчик для утримання бугайців у період заключної відгодівлі

ДОДАТОК Д

**Склад і поживність добового раціону годівлі
піддослідних бугайців у післямолочний період
(середньодобовий приріст – 900 г, жива маса – 180 кг)**

Корм	Норма	Контрольна група		Дослідна група	
		у раціоні	± до норми	у раціоні	± до норми
Склад раціону					
Силос		2,5		6 кг залишків ЗЗР лактуючих корів	
Сінаж		2,5			
Сіно		0,8			
Солома		0,4			
Комбікорм		2,0		2,0	
Премікс		0,2		-	
Меляса		0,3		-	
Сіль		0,05		-	
Поживність раціону					
Кормові одиниці, кг	4,7	4,7	0	5,3	+0,6
ОЕ, МДж	38,0	49,07	+11,07	54,8	+16,8
Суша речовина, кг	4,4	4,44	+0,04	4,9	+0,5
Сирий протеїн, г	705	704,8	−0,02	835,4	+130,4
Перетравний протеїн, г	565	487,7	−77,3	583,1	+18,1
Сирий жир, г	280	217,5	−62,5	287,5	+7,5
Сира клітковина, г	720	915,8	+195,8	973,2	+253,2
Крохмаль, г	620	952,4	+332,4	677,8	+57,8
Цукри, г	450	445,7	−4,3	462,9	+12,9
Кальцій, г	38	39,27	+1,27	40,8	+1,2
Фосфор, г	24	20,02	−3,98	25,5	+1,5
Магній, г	8	8,46	+0,46	9,7	+1,7
Калій, г	38	69,6	+31,6	56,8	+18,8
Сірка, г	16	8,38	−7,62	17,2	+1,2
Залізо, мг	240	1284,3	+1044,3	2035,6	+1795,6
Мідь, мг	35	31,45	−3,55	36,1	+1,1
Цинк, мг	200	123,1	−76,9	214,8	+14,8
Марганець, мг	175	206,45	+31,45	199,4	+24,4
Кобальт, мг	2,6	0,54	−2,06	2,8	+0,2
Йод, мг	2,0	1,18	−0,82	2,3	+0,3
Каротин, мг	115	181,76	+66,76	136,9	+21,9
Вітамін D, тис МО	2,8	0,78	−2,02	2,3	−0,5
Вітамін E, мг	120	290,5	+170,46	277,5	+157,5

ДОДАТОК Ж

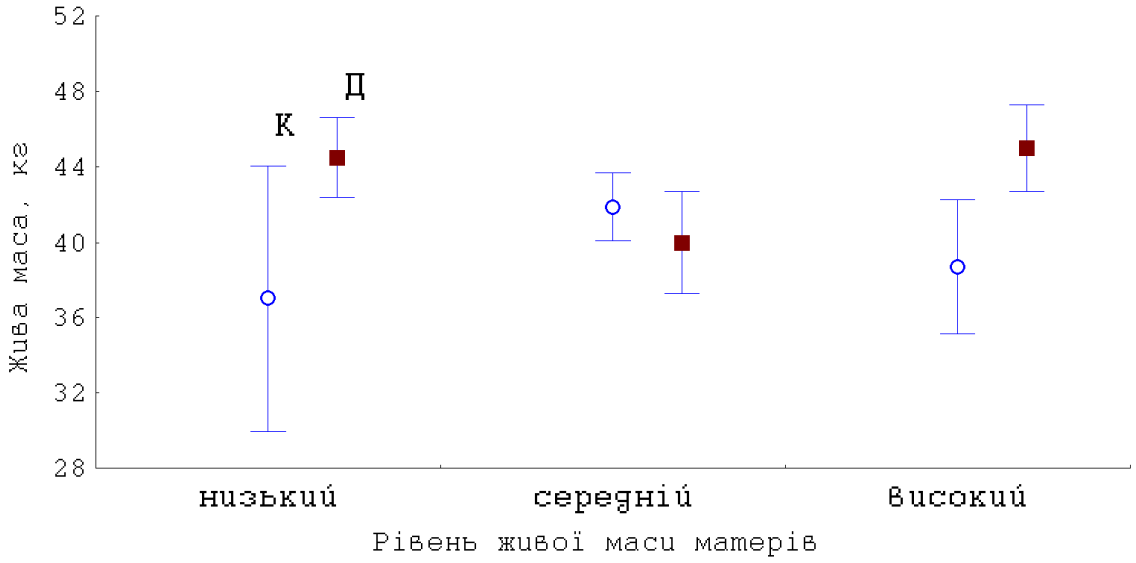
**Склад і поживність добового раціону годівлі
піддослідних бугайців у період дорошування
(середньодобовий приріст – 1000 г, жива маса – 350 кг)**

Корм	Норма	Контрольна група		Дослідна група	
		у раціоні	± до норми	у раціоні	± до норми
Склад раціону					
Силос		13,0		13 кг залишків ЗЗР лактуючих корів	
Сінаж		-			
Сіно		-			
Солома		1,0			
Комбікорм		6,0		6,0	
Премікс		-		-	
Сіль		0,05		-	
Поживність раціону					
Кормові одиниці, кг	8,2	9,8	+1,6	11,2	+3,0
ОЕ, МДж	74	107	+33	118,8	+44,8
Суша речовина, кг	9,0	9,23	+0,23	10,6	+1,6
Сирий протеїн, г	1070	1294	+224	1810	+740
Перетравний протеїн, г	695	884	+189	1012	+317
Сирий жир, г	310	436	+126	374,7	+64,7
Сира клітковина, г	1890	1625	-265	2096	+206
Крохмаль, г	905	2904	+1999	1460	+555
Цукри, г	625	615,5	-9,5	717,0	+92
Кальцій, г	45	39,9	-5,1	52,6	+7,6
Фосфор, г	26	40,9	+14,9	27,5	+1,5
Магній, г	19,0	19,4	+0,4	24,8	+5,8
Калій, г	68	85,6	+17,6	79,9	+11,9
Сірка, г	30	17,3	-12,7	26,8	-3,2
Залізо, мг	540	2896	+2356	2690,6	+2150,6
Мідь, мг	75	47,7	-27,3	70,7	-4,5
Цинк, мг	405	283,6	-121,4	438,4	+33,4
Марганець, мг	360	191,4	-168,6	295,9	-64,6
Кобальт, мг	5,4	1,6	-3,8	5,62	+0,22
Йод, мг	2,7	2,21	-0,49	2,99	+0,29
Каротин, мг	170	300	+130	256,4	+86,4
Вітамін D, тис МО	7,5	0,66	-6,84	2,13	-5,37
Вітамін E, мг	225	722	+497	551,9	+326,9

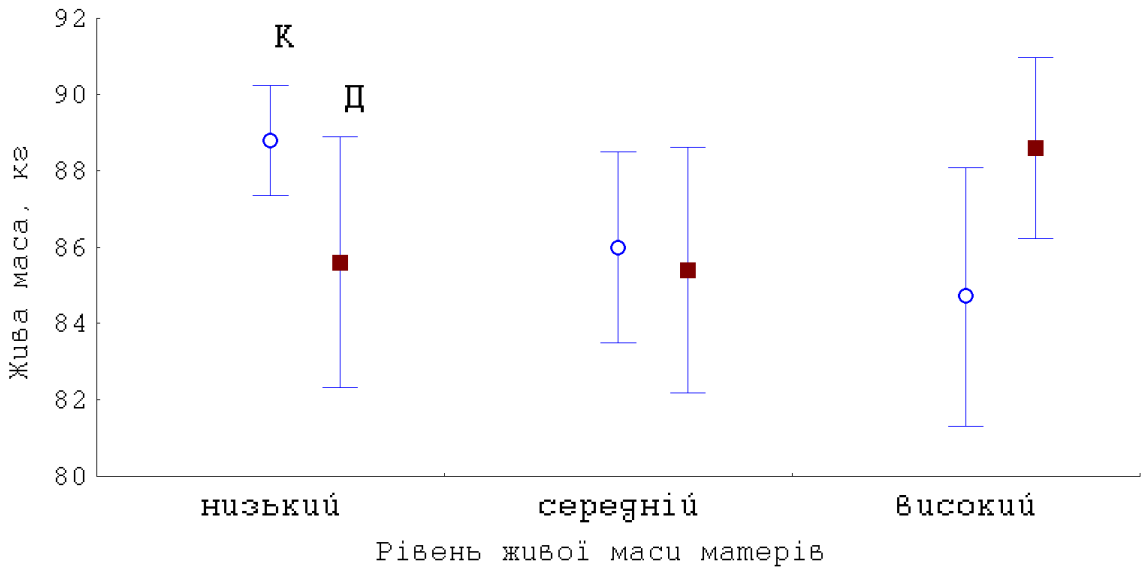
ДОДАТОК 3

**Склад і поживність добового раціону годівлі
піддослідних бугайців у період заключної відгодівлі
(середньодобовий приріст – 1000 г, жива маса – 400 кг)**

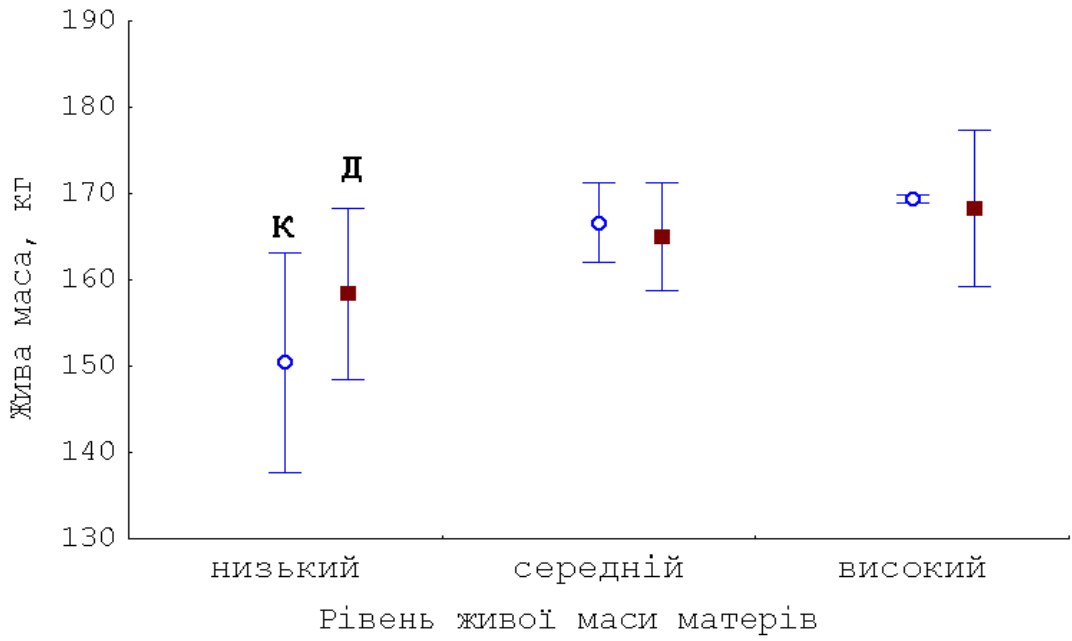
Корм	Норма	Контрольна група		Дослідна група	
		у раціоні	± до норми	у раціоні	± до норми
Склад раціону					
Силос		16,0		13 кг залишків ЗЗР лактуючих корів	
Сінаж		-			
Сіно		-			
Солома		1,5			
Комбікорм		6,0		6,0	
Премікс					
Сіль		0,1			
Поживність раціону					
Кормові одиниці, кг	9,1	9,9	+0,8	11,2	+2,1
ОЕ, МДж	85	113,8	+28,8	118,8	+33,8
Суша речовина, кг	10	10,4	+0,4	10,6	+0,6
Сирий протеїн, г	1215	1391	+176	1810	+595
Перетравний протеїн, г	730	977,5	+247,5	1012	+282
Сирий жир, г	340	504,5	+164,5	374,7	+34,7
Сира клітковина, г	1900	2136,5	+236,5	2096	+196
Крохмаль, г	1095	2398	+1303	1460	+365
Цукри, г	730	385,7	-344,3	717,0	-13,0
Кальцій, г	49	42,2	-6,8	52,6	+3,6
Фосфор, г	27	34,4	+7,4	27,5	+0,5
Магній, г	22	25,3	+3,3	24,8	+2,8
Калій, г	75	98,2	+23,2	79,9	+4,9
Сірка, г	31	29,8	-1,2	26,8	-4,2
Залізо, мг	600	3231,5	+2632,5	2690,6	+2090,6
Мідь, мг	85	74,8	-10,2	70,7	-14,3
Цинк, мг	450	331,7	-118,3	438,4	-11,6
Марганець, мг	400	219,5	-180,5	295,9	-104,1
Кобальт, мг	6,0	4,22	-1,78	5,62	-0,38
Йод, мг	3,0	2,81	-0,19	2,99	-0,01
Каротин, мг	190	363,8	+173,8	256,4	+66,4
Вітамін D, тис МО	7,5	0,86	-0,6,64	2,13	-5,37
Вітамін E, мг	225	871,6	+646,6	551,9	+326,9



Б



В



Д

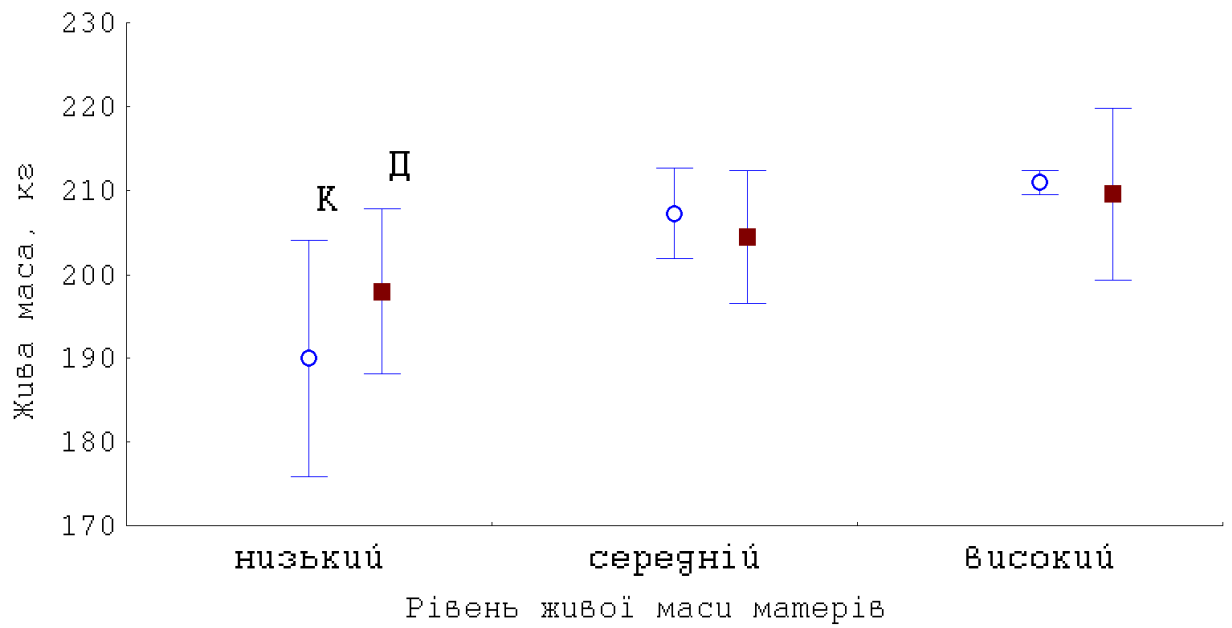
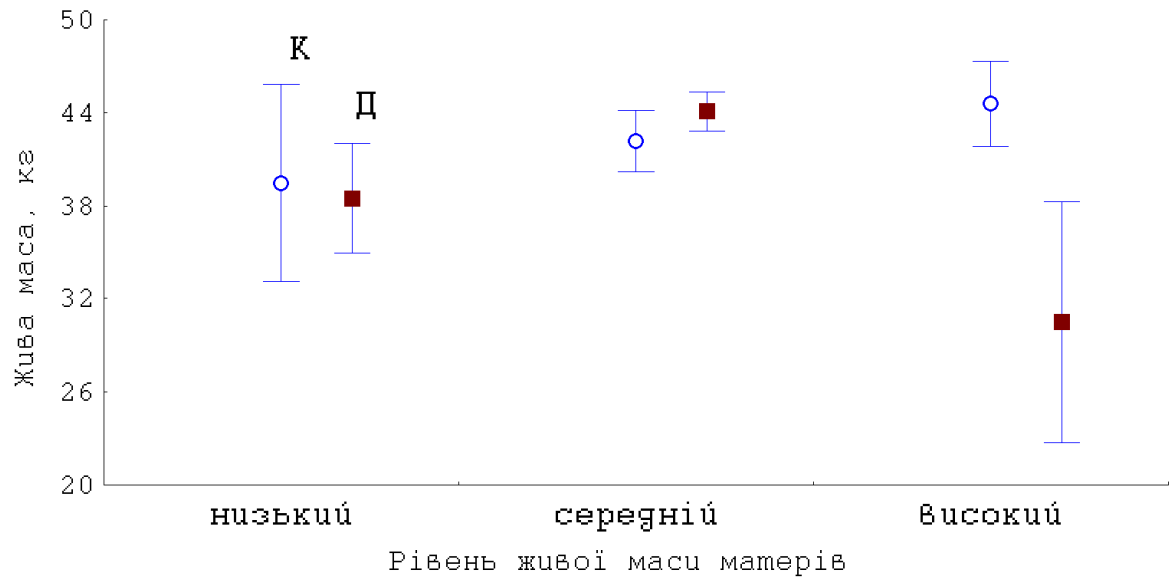
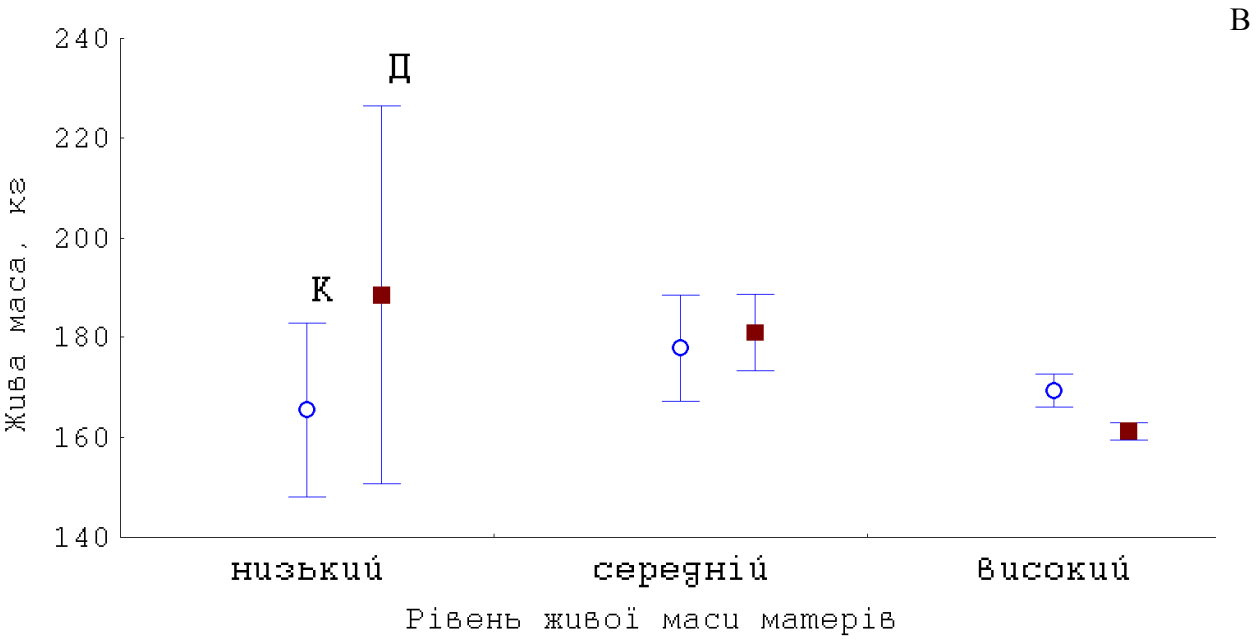
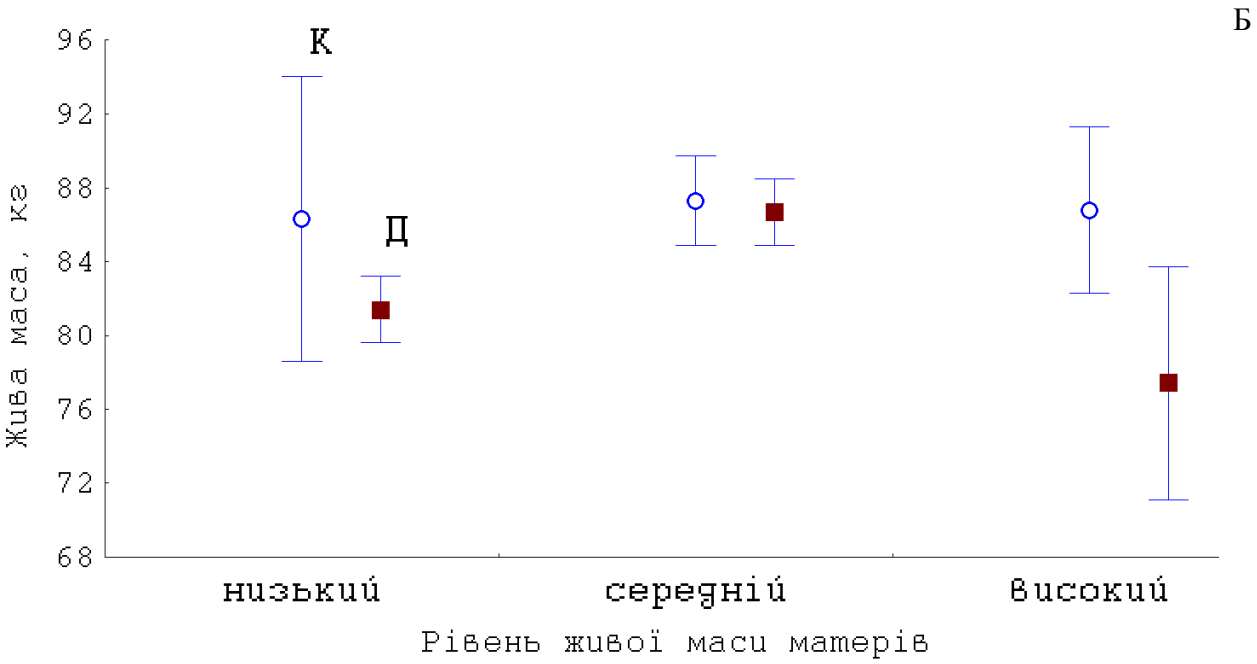


Рис. 13 Вплив живої маси корів-матерів на ріст бугайців української чорно-рябої молочної породи у віці: при народженні (А), 2 місяці (Б), 4 місяці (В), 6 місяців (Д)

А





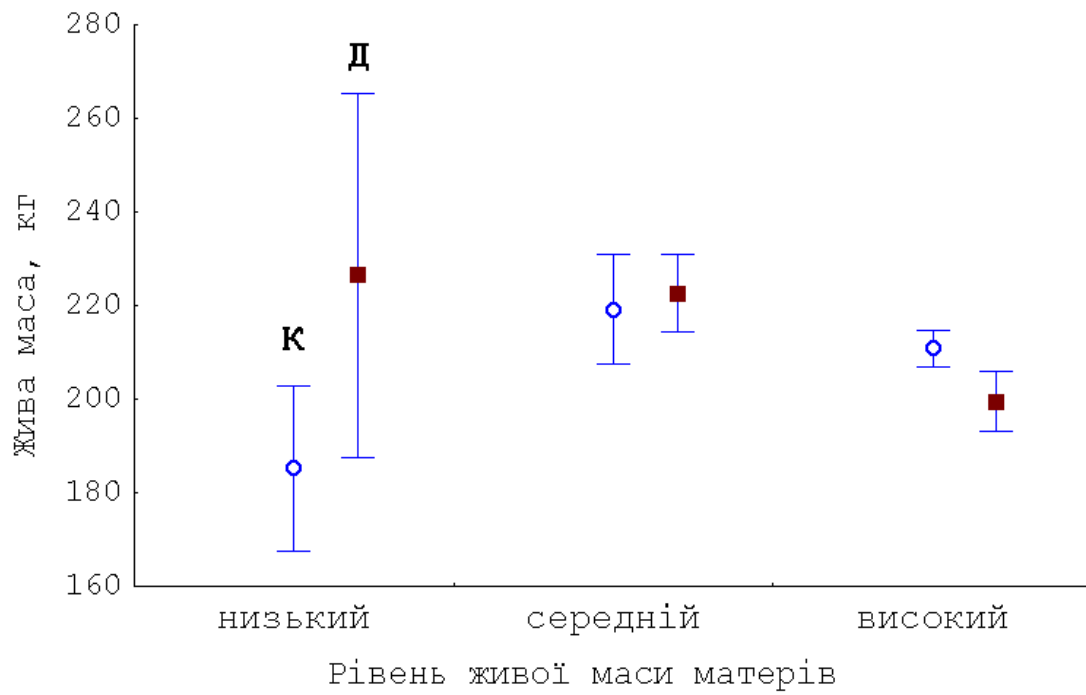
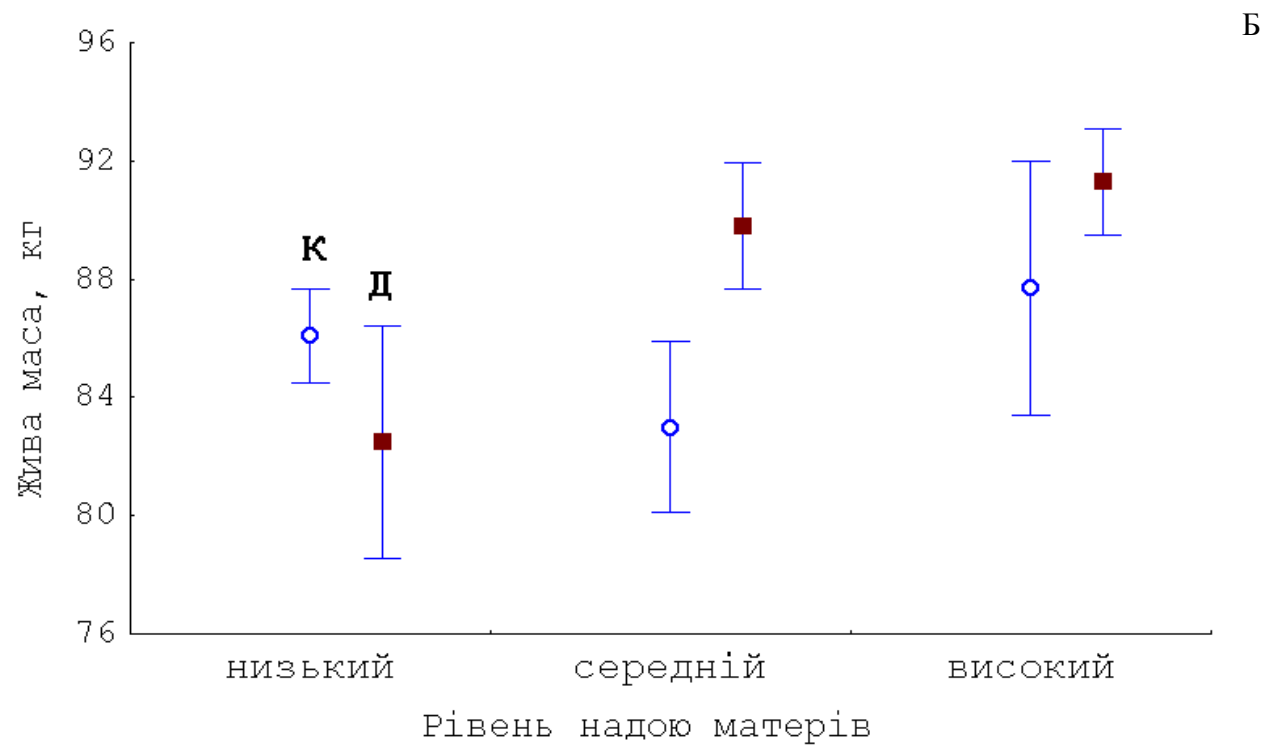
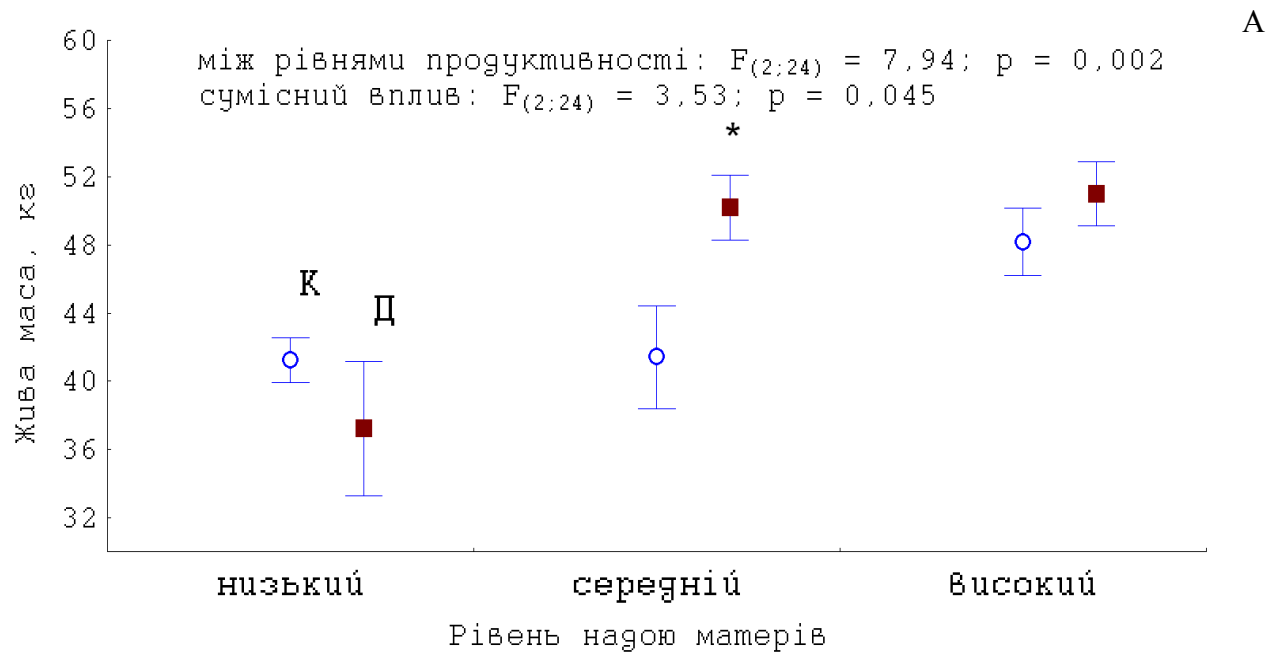


Рис. 14 Вплив живої маси корів-матерів на ріст бугайців української червоно-рябої молочної породи у віці: при народженні (А), 2 місяці (Б), 4 місяці (В), 6 місяців (Д)

ДОДАТОК Л



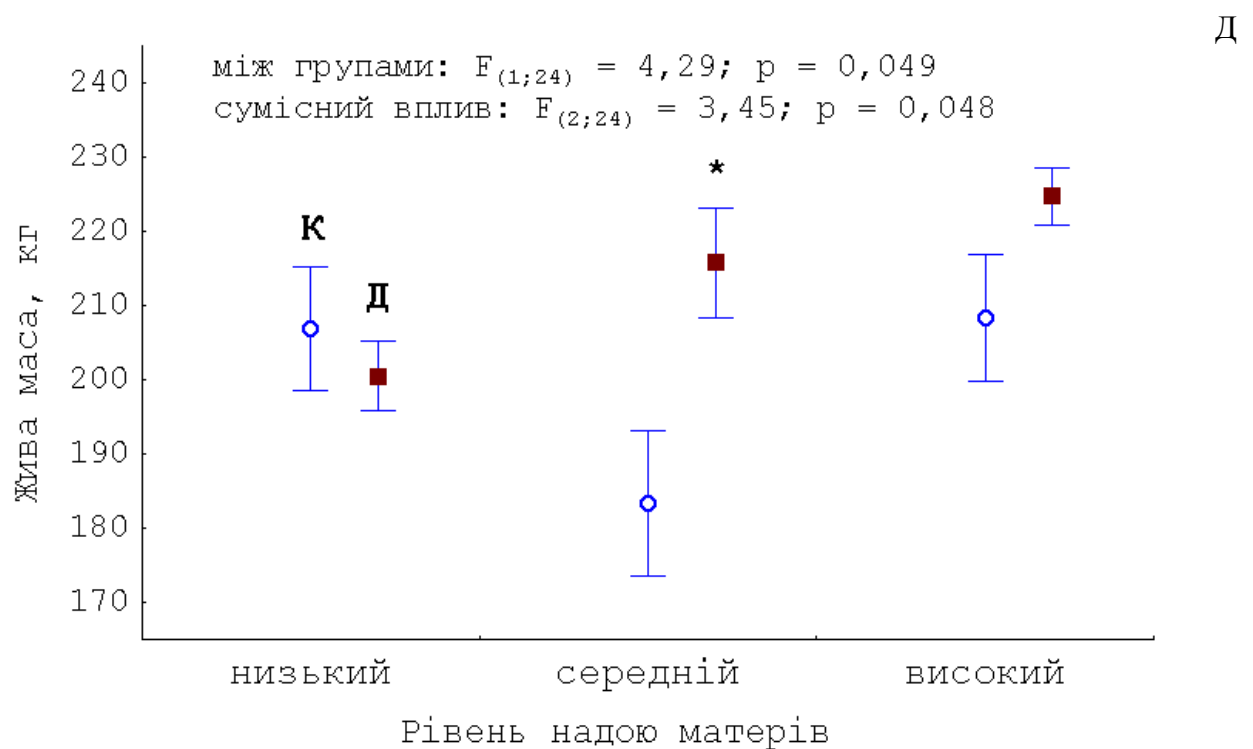
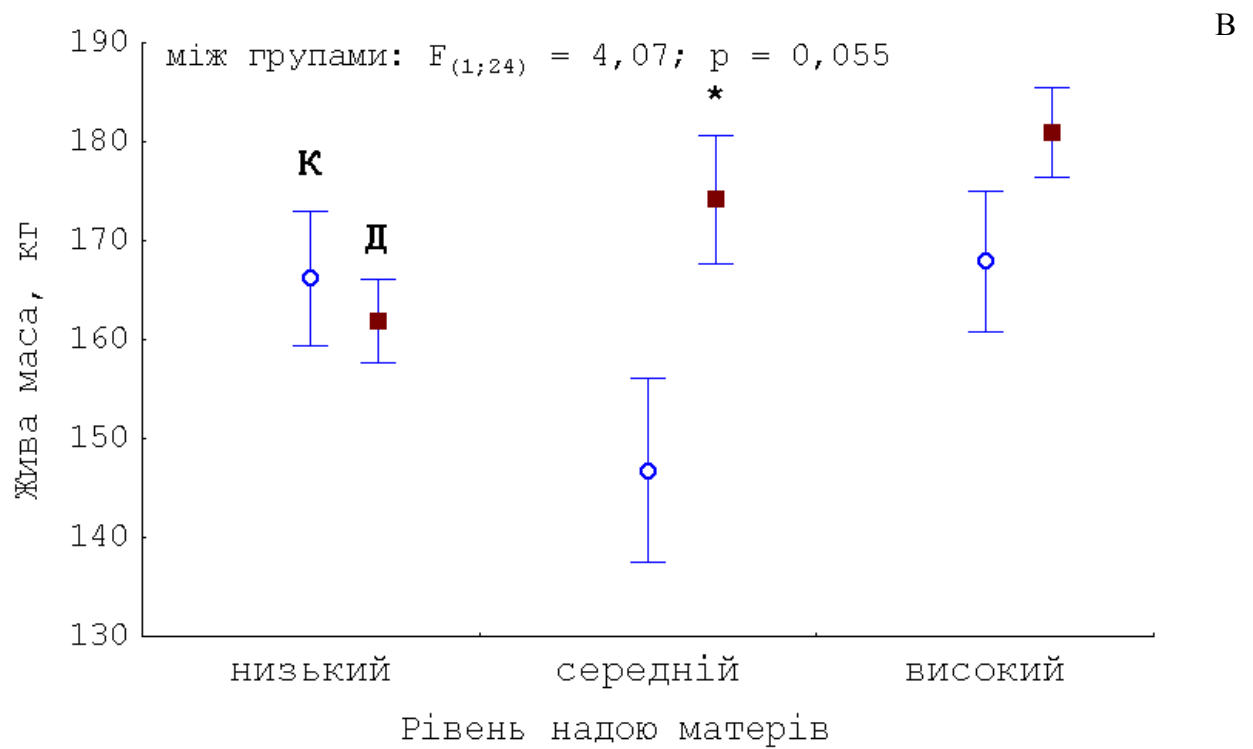
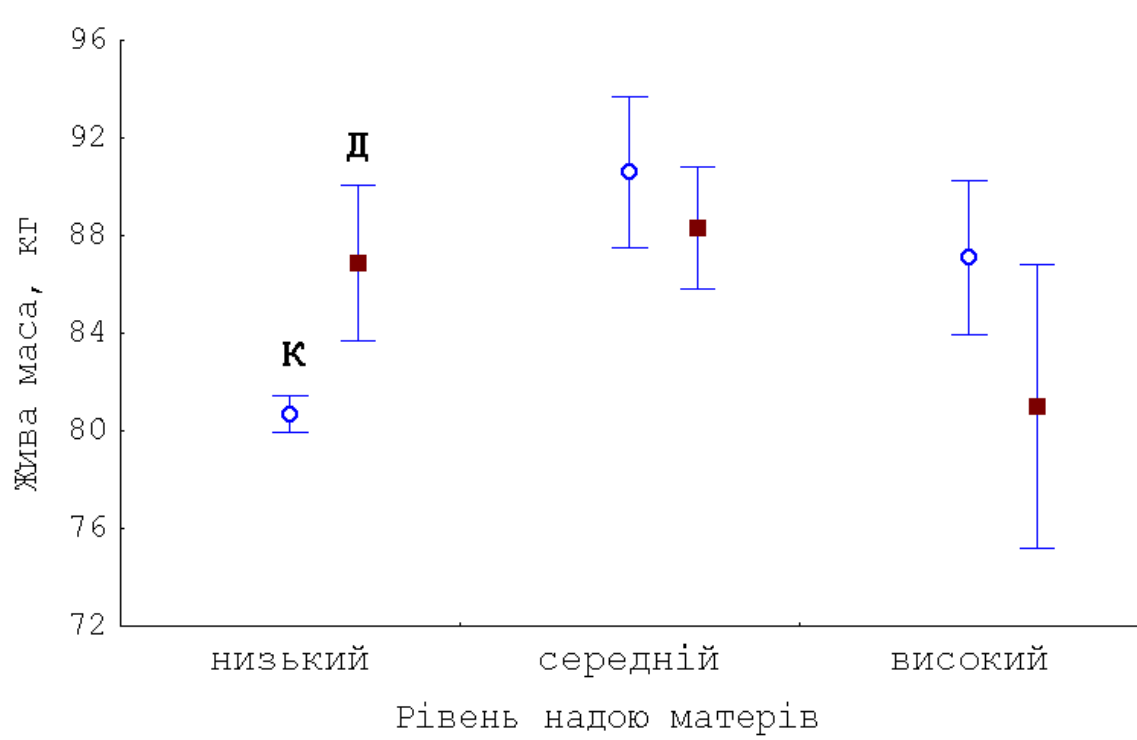
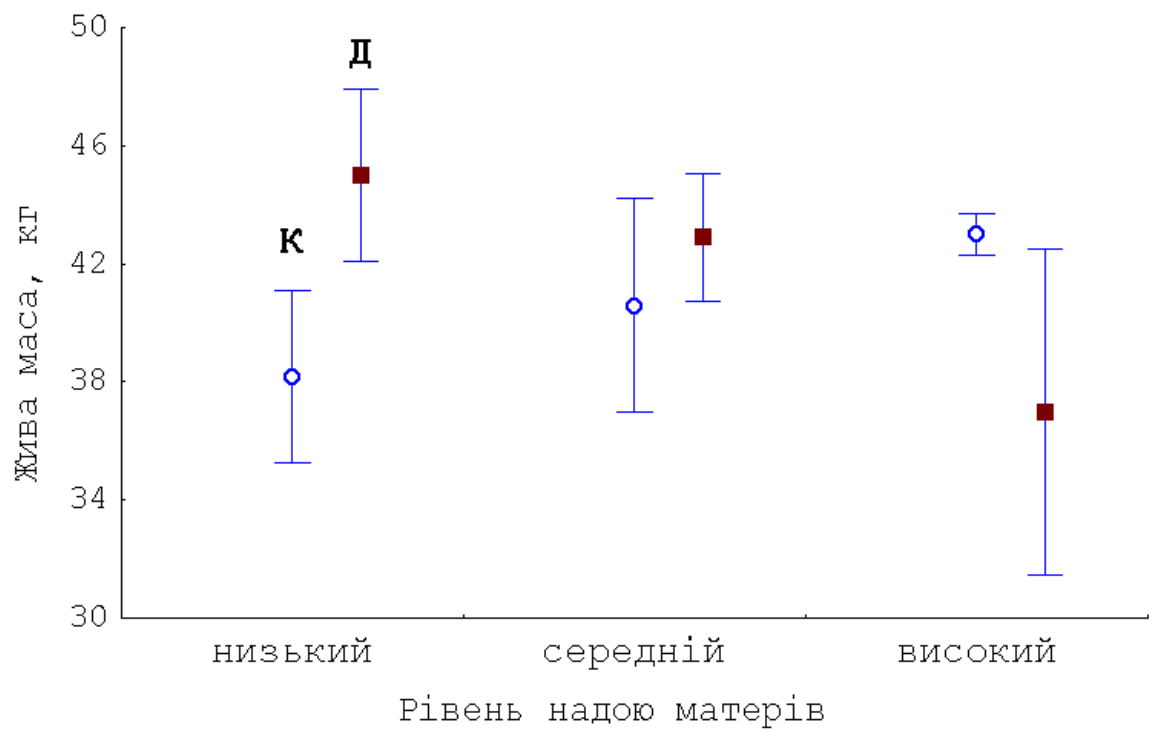


Рис. 15 Вплив рівня надюю корів-матерів на живу масу бугайців голштинської породи у віці: при народженні (А), 2 місяці (Б), 4 місяці (В), 6 місяців (Д)



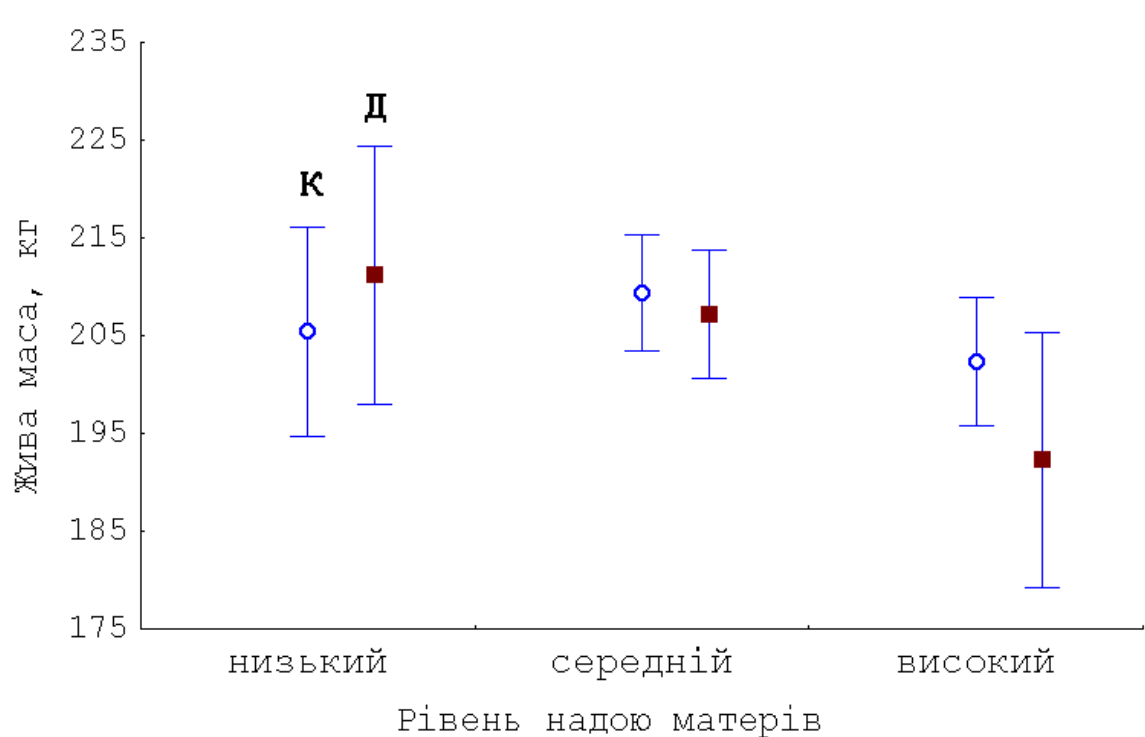
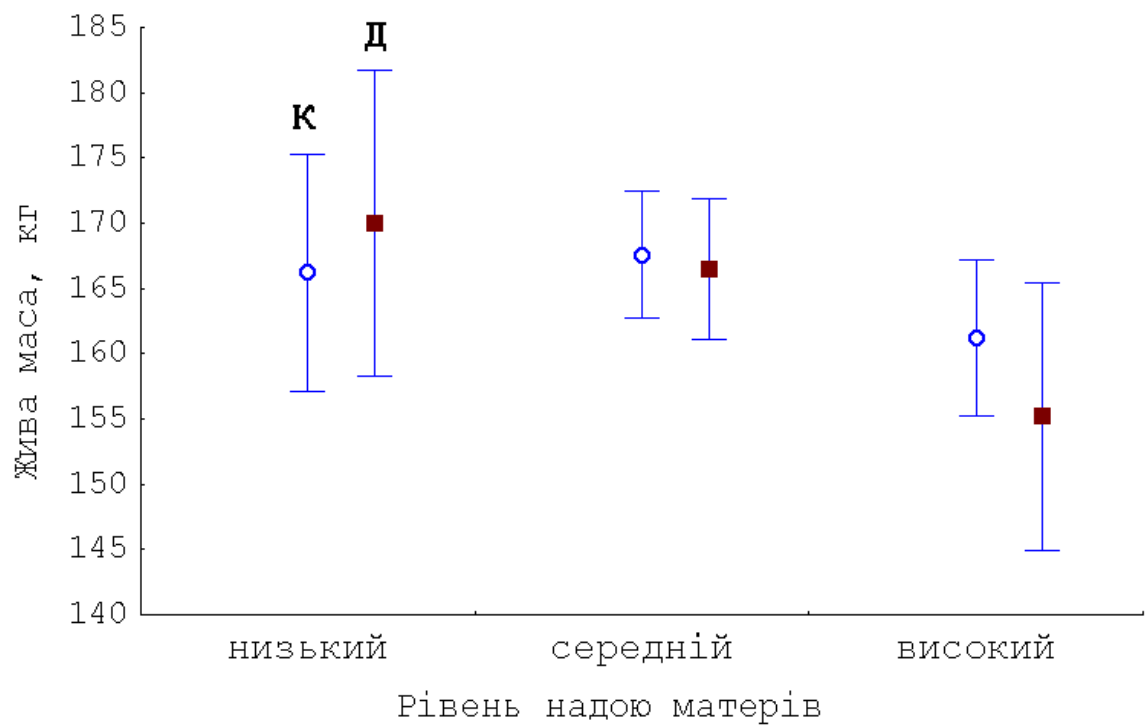
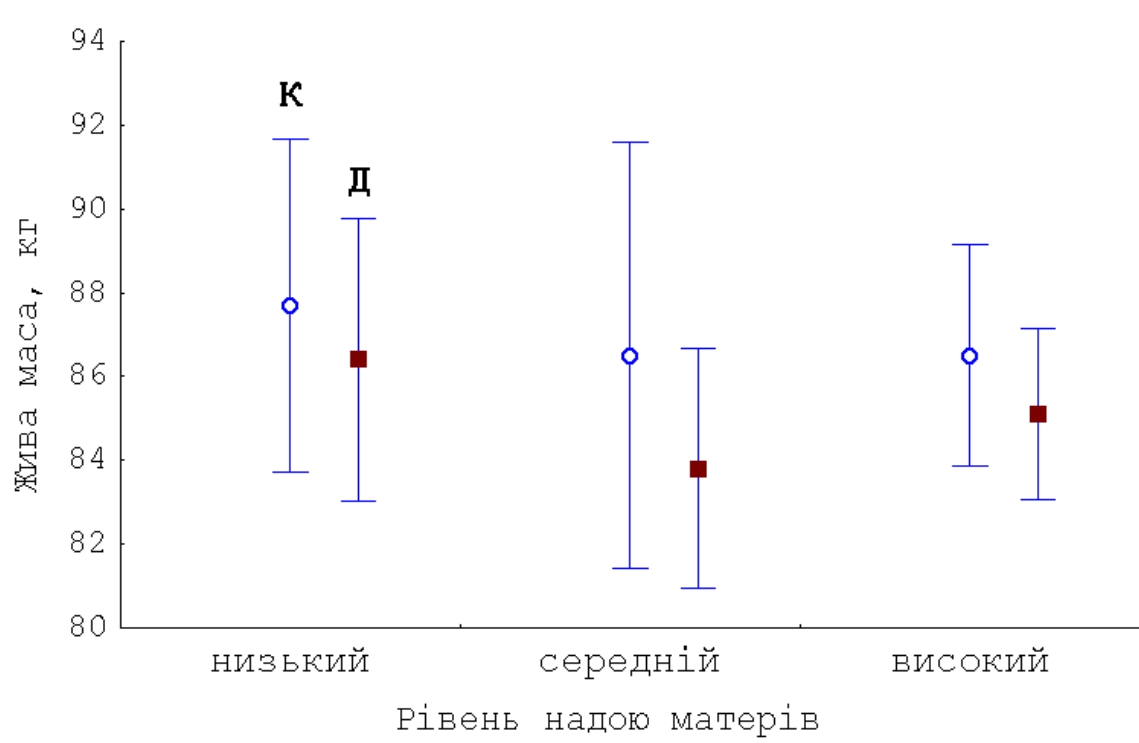
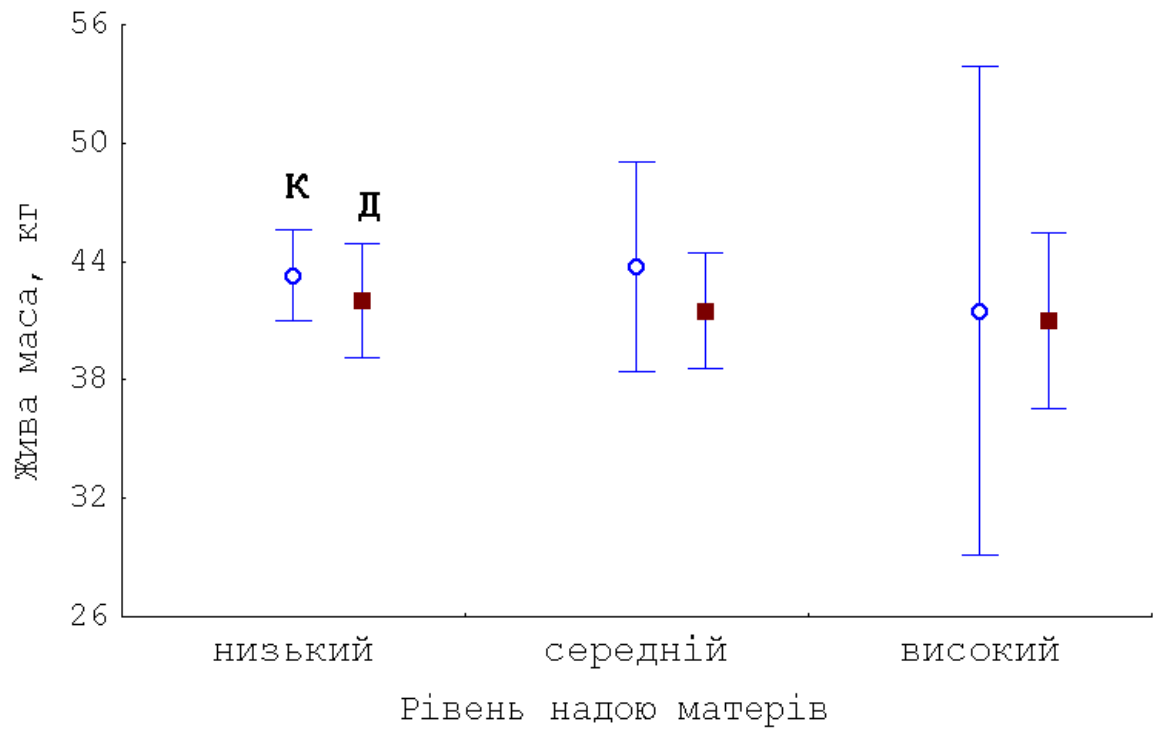


Рис. 15 Вплив рівня надою корів-матерів на живу масу бугайців української чорно-рябої молочної породи у віці: при народженні (А), 2 місяці (Б), 4 місяці (В), 6 місяців (Д)



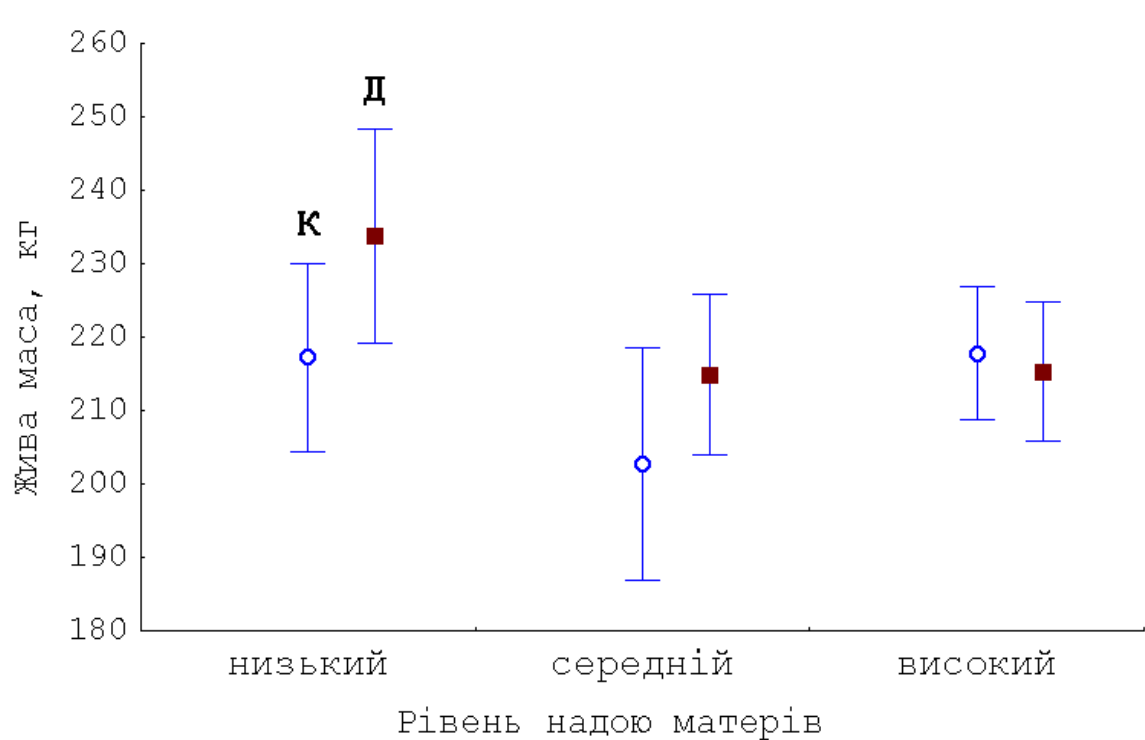
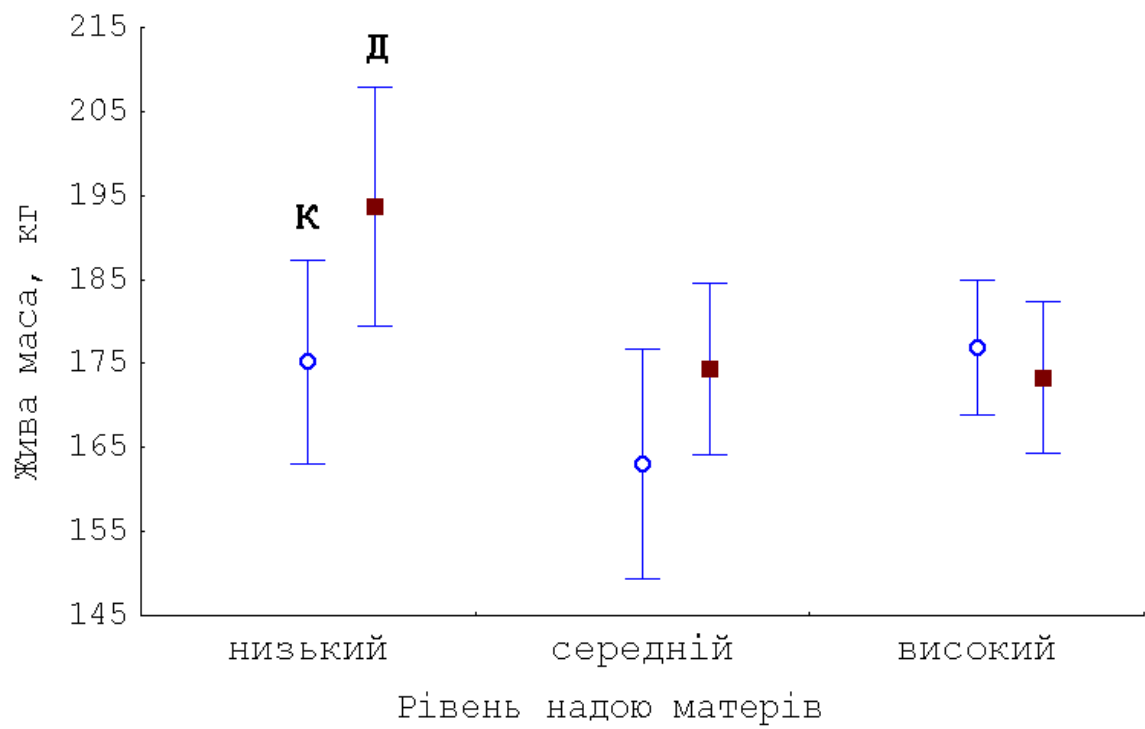
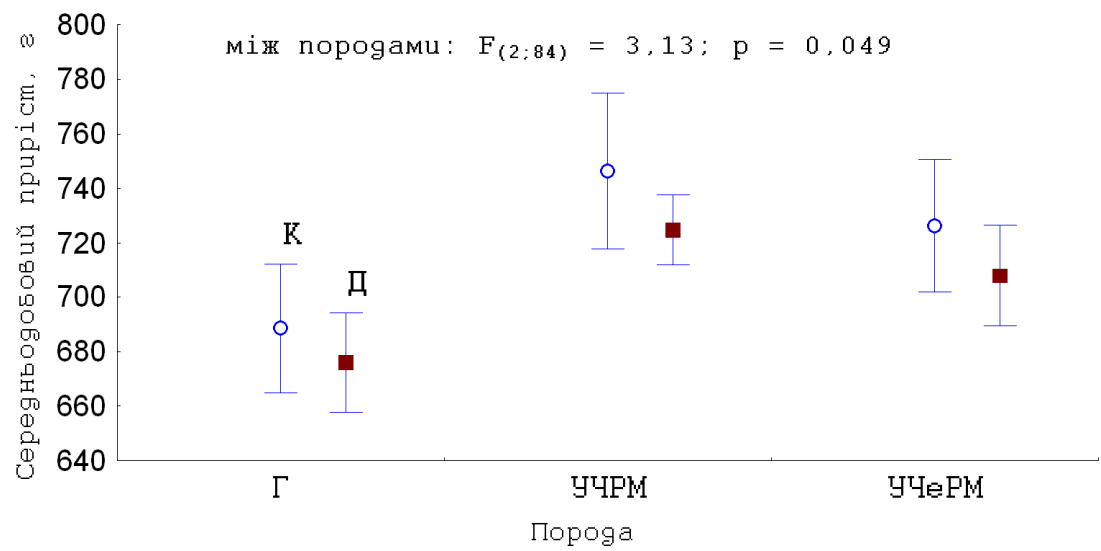


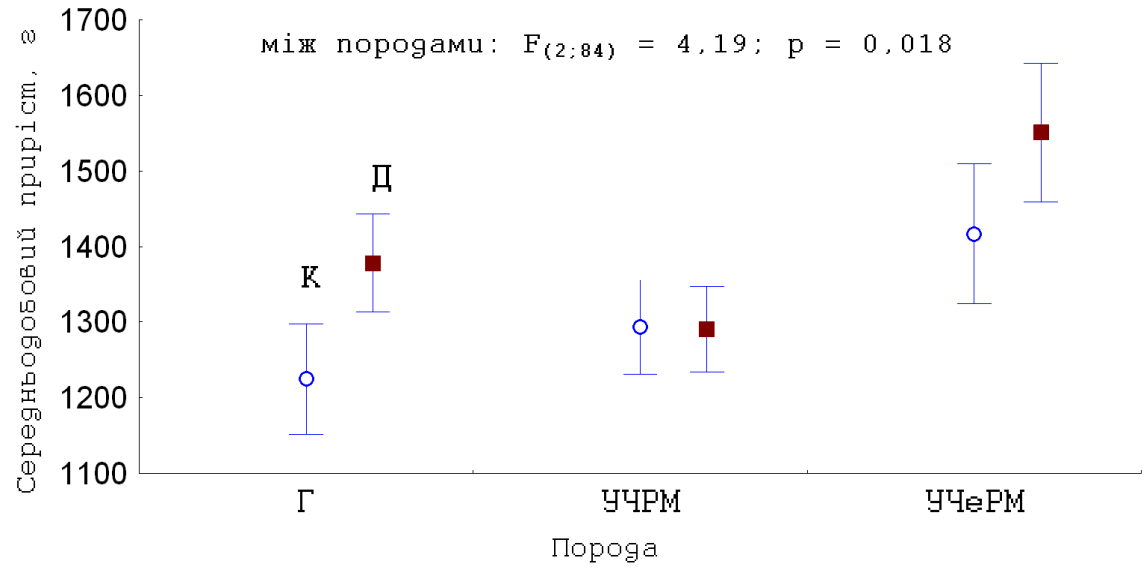
Рис. 15 Вплив рівня надою корів-матерів на живу масу бугайців української червоно-рябої молочної породи у віці: при народженні (А), 2 місяці (Б), 4 місяці (В), 6 місяців (Д)

ДОДАТОК М

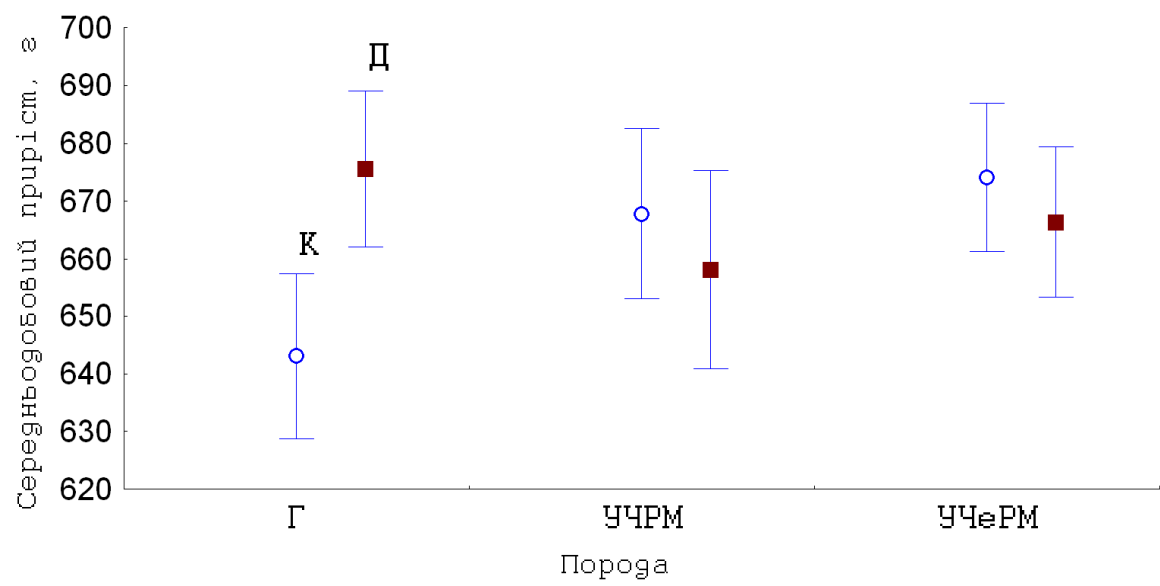
А



Б



В



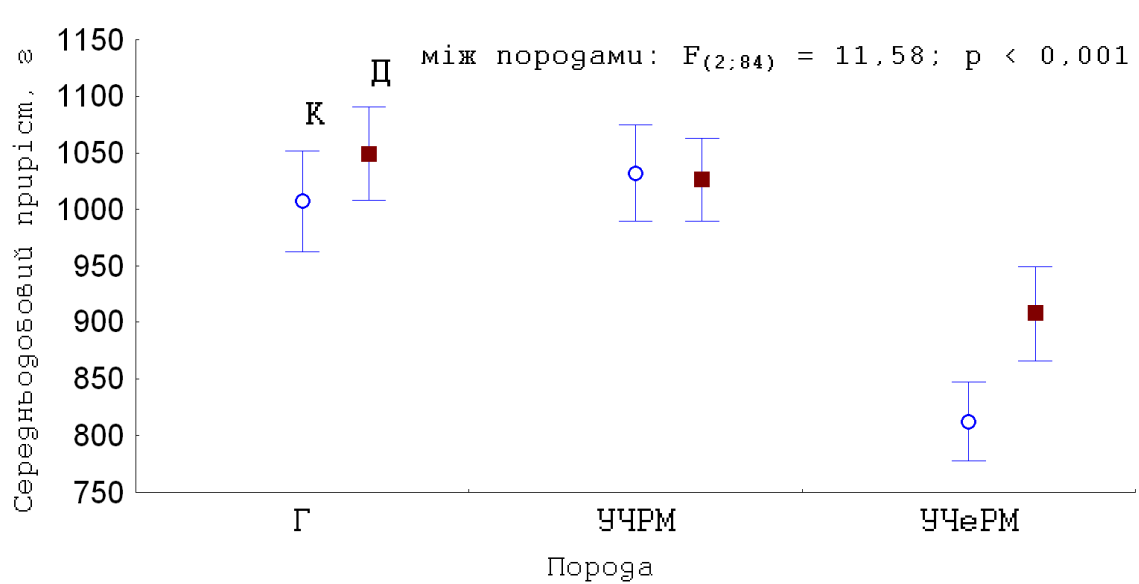
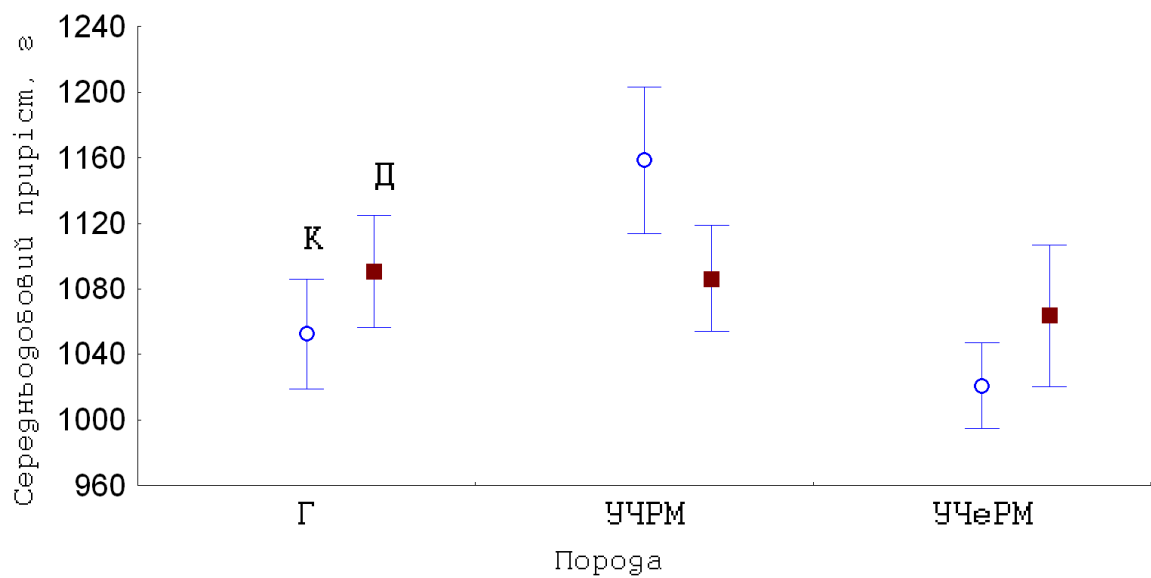
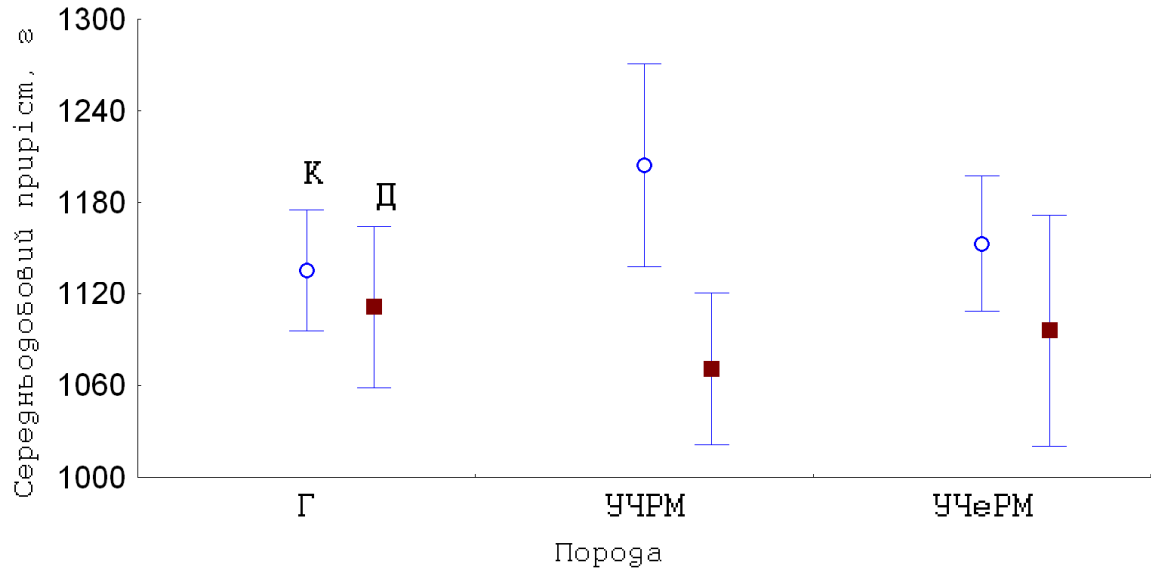


Рис. 16 Динаміка середньодобових приростів підослідних бугайців за періоди: 0-2 міс. (А), 2-4 міс. (Б), 4-6 міс. (В), 6-8 міс. (Д), 8-10 міс. (Е), 10-13 міс. (З)

ДОДАТОК Н

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«Затверджено»

Проректор з наукової роботи
 Миколаївського НАУ, доктор
 економічних наук
 О. Є. Новіков



06 2015 р.

АКТ

впровадження результатів завершення наукових досліджень

1. **Назва впровадженої розробки:** «Оцінка основних елементів ресурсозберігаючої технології відгодівлі бугайців молочних порід».
2. **Розробник:** Миколаївський національний аграрний університет. Автор закінченої науково-дослідної роботи Гребенюк Наталія Вікторівна, аспірант МНАУ.
3. **Назва господарства, де був впроваджений захід:** сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю «Промінь» Арбузинського району, Миколаївської області.
4. **Рік і обсяг впровадження:** 2012-2015 рр., 90 голів.
5. **Методика впровадження:** на підставі проведених досліджень встановлена доцільність безприв'язного утримання бугайців спеціалізованих молочних порід на відгодівлі, можливість використання залишків загально змішаного раціону корів для їх годівлі й отримання високої живої маси у віці 12-13 місяців.

Визначено інтенсивність росту молодняку залежно від живої маси і продуктивності корів-матерів, способу утримання, розміру технологічних груп і технології годівлі. Оцінено за прижиттєвими показниками м'ясу продуктивність бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід в окремі періоди вирощування і відгодівлі та м'ясні якості після забою тварин. Молодняк характеризувався

високими показниками забійного виходу 54,7-56,7% (контрольна група) і 55,4-56,9% (дослідна група).

6. Ефективність впровадження розробки: ресурсозберігаюча технологія вирощування і відгодівлі бугайців спеціалізованих молочних порід, зокрема утримання телят в індивідуальних пластикових будиночках-вольєрах на відкритому майданчику, а в період дорощування та відгодівлі у приміщеннях з природною вентиляцією за умов згодовування новонародженим телятам у перші дні постнатального періоду консервованого методом заморожування молозива з високими імунобіологічними властивостями і годівлі залишками загально змішаного раціону, виготовленого з консервованих кормів для корів, обумовлює високу інтенсивність росту молодняку – середньодобовий приріст за весь період становив 995,0-1016,2 г, що сприяло формуванню м'ясної продуктивності у тварин і отриманню реалізаційної живої маси 430,3-443,3 кг у віці 13 місяців.

Отриманий прибуток від виробництва яловичини у результаті застосування ресурсозберігаючої технології вирощування і відгодівлі бугайців голштинської, української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід на одну голову по дослідній групі становив 1118,70 грн., що на 150,27 грн. більше, ніж по тваринам контрольної групи.

7. Відповідальні за впровадження:

а) від навчального закладу

аспірант Гребенюк Н. В.

б) від господарства

голова правління сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю «Промінь» Остапенко О. М.

Акт складено «15» 06 2015р.

Представник від наукового закладу

Головний бухгалтер

Представник від господарства

Н. В. Гребенюк
С. В. Малишенко
О. М. Остапенко



ДОДАТОК О

МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



MINISTRY
OF EDUCATION AND
SCIENCE OF UKRAINE

МІКОЛАЇВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

MYKOLAYIV
NATIONAL AGRARIAN
UNIVERSITY

Україна, 54020, м. Миколаїв,
вул. Паризької комуни, 9,
тел.: 34-10-82; факс: (0512) 34-
31-46
e-mail: rector@mdau.mk.ua
rector@mnau.edu.ua

Ukraine, 54020, Mykolayiv,
vul. Paryzkoyi komuny, 9,
tel.: 34-10-82; fax: (0512) 34-31-
46
e-mail: rector@mdau.mk.ua
rector@mnau.edu.ua

26.06.2015 № 1174

На № _____ від _____

ДОВІДКА

Видана аспірантці Миколаївського національного аграрного університету Гребенюк Н.В. про те, що нею на підставі виконання дисертації упродовж 2012-2015 років на тему «Оцінка основних елементів ресурсозберігаючої технології відгодівлі бугайців молочних порід» під керівництвом завідувача кафедри технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва, доктора с.-г. наук, професора Підпалої Т.В. підготовлено матеріали про інтенсивну технологію виробництва яловичини, зокрема «холодний» метод вирощування телят, організацію безприв'язного утримання бугайців різних технологічних груп, повноцінність годівлі моносумішами, пристосованість тварин різних порід до інтенсивного використання. Ці матеріали використовуються у початковому процесі під час викладання студентам дисциплін «Технологія виробництва молока і яловичини» напряму підготовки 6.090102 – «ТВНПТ» і «Спеціалізоване м'ясне скотарство» спеціальності 7.09010201 – «ТВНПТ».

Ректор

В.С. Шебанін

Виконано
Трибуна Р.О.
тел. (0512) 343087

