

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:

Завідувач кафедри технології

виробництва і переробки продукції тваринництва

д. с.-г. н., проф. _____ Станіслав ПІЩАН

« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня бакалавр на тему:

**Обґрунтування господарсько-корисних особливостей корів української
чорно-рябої молочної породи двох екстер'єрних типів у приватному
акціонерному товаристві «Прогрес» Золотоніського району Черкаської
області**

Здобувач(ка) першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти

_____ Валерія ВОЛОШИНА

Керівник(ця) кваліфікаційної роботи,
д. с.-г. н., професор(ка)

_____ Станіслав ПІЩАН

Дніпро – 2024

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____
“ _____ ” _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу здобувач вищої освіти

Валерія ВОЛОШИНА

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи **Обґрунтування господарсько-корисних особливостей корів української чорно-рябої молочної породи двох екстер'єрних типів у приватному акціонерному товаристві «Прогрес» Золотонінського району Черкаської області**

затверджена наказом по університету від “ _____ 2024 р.” № _____

2. Термін здачі студентом завершеної роботи: листопад 2023 р.
3. Вихідні дані до роботи: зоотехнічна первинна документація, документація обліку продуктивності та план території ферми, бізнес-план роботи господарства, річні звіти про результати роботи господарства за 2022 та 2023 р.
4. Короткий зміст роботи, перелік питань, що розробляються в роботі: вступ, огляд літератури, матеріал, умови та методика досліджень, результати власних досліджень, економічна ефективність роботи, екологічна частина, висновки та пропозиції виробництву, список літератури.
5. Графічний матеріал : таблиці
6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що їх стосується

7. Дата видачі завдання: _____ 2024 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв
до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	10.04-12.05.23	
2	Актуальність теми	30.09.-10.10.23	
3	Стан проблеми (Огляд літератури)	12.10-25.10.23	
4	Матеріал, умови і методика проведення досліджень	27.10-30.10.23	
5	Характеристика господарства	30.10.-06.11.23	
6	Породний, класний та віковий склад стада	06.11-15.11.23	
7	Продуктивні характеристики стада	15.11-20.11.23	
8	Відтворювальні характеристики стада	21.11.-25.11.23	
9	Технологія годівлі	30.12.-06.02.24	
10	Утримання корів	06.02-15.03.24	
11	Експериментальна частина	15.03-20.04.24	
12	Економічна характеристика виробництва	21.04.-25.04.24	
13	Екологічні заходи	21.05.-25.05.24	
14	Охорона праці		

Здобувач вищої освіти _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

Анотація	4
ВСТУП	5
Актуальність теми	7
Мета і задачі	8
1. Огляд літератури	9
1.1. Поняття про конституцію. Класифікація типів конституції	9
1.2. Чинники, що впливають формування конституції. Зв'язок конституції зі здоров'ям тварин	11
1.3. Репродуктивний потенціал високопродуктивних корів	12
1.4. Вплив різних факторів на якість молока корів	21
2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ	29
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	31
3.1. Результати досліджень	31
3.2. Екстер'єрні особливості корів-первісток української чорно-рябої молочної породи	31
3.3. Оцінка вимені первісток різних екстер'єрних типів	35
3.4. Молочна продуктивність первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції	37
3.5. Економічна ефективність “м'якого” режиму видоювання швіцьких корів в доїльній залі з установкою “Паралель”	40
4. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	44
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	45
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	46
ЛІТЕРАТУРА	48

Анотація

Дипломної роботи здобувача вищої освіти Валерія ВОЛОШИНА
на тему **Обґрунтування господарсько-корисних особливостей корів
української чорно-рябої молочної породи двох екстер'єрних типів у
приватному акціонерному товаристві «Прогрес» Золотонінського району
Черкаської області**

Вирішення проблеми у галузі скотарства пов'язується з необхідністю забезпечення ефективного та динамічного розвитку усіх галузей сільського господарства яке постачає незамінні продукти харчування, цінну сировину для харчової і переробної промисловостей.

Поряд з цим, протягом останніх двох десятиліть спостерігається стійка тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби, що є суттєвою загрозою надійності продовольчого забезпечення держави. Така ситуація потребує обґрунтування стратегічних напрямів розвитку галузі та активізації відповідної державної політики .

Реалізація тенденції розвитку тваринництва вимагає здійснення комплексу різних заходів, організаційно-технічних, технологічних, селекційних, законодавчих рішень для забезпечення стійкого зростання вітчизняного виробництва продукції скотарства його експортної спрямованості.

Найважливішим етапом інтенсивного розвитку скотарства, збільшення його конкурентоспроможності має стати державна підтримка на загальнодержавному і регіональному рівнях. Тенденція, насамперед, має бути направлена на досягнення цілей державної аграрної політики, пов'язаних із соціально-економічним розвитком держави, забезпеченням її продовольчої безпеки і збільшенням вітчизняної продукції скотарства на зовнішній ринок.

ВСТУП

Останні десятиріччя розведення великої рогатої худоби в Україні характеризується інтенсивними процесами перетворення і реконструкції породного складу. Разом з тим, селекціонери дещо послабили увагу стосовно таких важливих селекційних прийомів як визначення генетичної подібності та ефективної поєднаності між лініями і родинами. У сучасній селекції практично не приділяється увага ролі корів-рекордисток при удосконаленні та виведенні порід і особливо отриманню від них майбутніх бугаїв-лідерів [1].

Виведення високопродуктивних тварин є одним із головних завдань в селекції, оскільки вони формують основу і розвиток ліній та родин [5, 6]. При цьому результати досліджень різних авторів щодо широкого використання корів із рекордною продуктивністю і їх потомків є досить суперечливими. Зокрема, одні з них вважають, що від рекордисток отримують високопродуктивних дочок і цінних синів-плідників [3, 8], інші ж наголошують, що потомки відомих рекордисток не завжди є високопродуктивними та цінними у племінному відношенні [1, 2, 4, 9–11]. З огляду на це, метою наших досліджень було вивчити зв'язки між молочною продуктивністю корів-рекордисток української червоно-рябої молочної породи та рівнем продуктивності їх потомків.

Вирішення проблеми національної продовольчої безпеки безпосередньо пов'язується з необхідністю забезпечення ефективного та динамічного розвитку усіх галузей сільського господарства, зокрема скотарства, яке постачає незамінні продукти харчування, цінну сировину для харчової і переробної промисловостей.

Поряд з цим, протягом останніх двох десятиліть спостерігається стійка тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби, що є суттєвою загрозою надійності продовольчого забезпечення держави. Така ситуація потребує обґрунтування стратегічних напрямів розвитку галузі та активізації відповідної державної політики [31].

Протягом 2002-2013 рр. поголів'я великої рогатої худоби в Україні скоротилося на 6132,1 тис. голів, або в 2,4 раза. При цьому, поголів'я корів зменшилося в 2,1 раза з 5431,0 тис. голів до 2631,2 тис. голів (табл. 1).

Обсяг споживання яловичина і телятини у розрахунку на 1 особу становить всього 9,8 кг в рік при рекомендованій раціональній нормі 25 кг.

У цих умовах нагальною стає необхідність формування та реалізації національної стратегії розвитку скотарства, яка повинна бути направлена на збільшення частки вітчизняного виробництва продукції галузі у формуванні м'ясних і молочних ресурсів відповідно до науково обґрунтованих норм споживання, підвищення конкурентоспроможності й інвестиційної привабливості галузі [28].

Реалізація стратегії розвитку скотарства вимагає здійснення комплексу соціально-економічних, організаційно-технічних, технологічних, селекційних, законодавчих рішень для забезпечення стійкого зростання вітчизняного виробництва продукції скотарства його експортної спрямованості.

Актуальність теми

Насичення продовольчого ринку України вітчизняними сільськогосподарськими продуктами високої якості без поліпшення стану галузей тваринництва є проблематичним питанням [7].

Розвиток вітчизняного скотарства йде по шляху широкого використання цінного світового генофонду тварин. В сучасних умовах використання інтенсивних технологій пред'являє високі вимоги до худоби молочного напрямку продуктивності, а умови ринкової економіки вимагають підвищення ефективності виробництва продукції молочних корів [4].

Регулярний контроль за функціональним станом організму, репродуктивною системою, імунологічним і метаболічним статусом корів з високим рівнем молочної продуктивності дає змогу виявити дисбаланс гомеостазу організму, стабілізувати який можна за рахунок застосування ефективних методів корекції [8].

Рішення проблем інтенсифікації відтворення у молочному скотарстві передбачає моніторинг репродуктивної здатності тварин протягом усього періоду використання, правильну організацію ветеринарного контролю, якісний ремонт стада, впровадження ефективних коригуючих та профілактичних заходів на різних етапах репродуктивного циклу тварин.

Мета і задачі

Метою роботи – дати аналіз корів-первісток української чорно-рябої молочної породи двох екстер'єрних типів за індексом масивності – пухкого і щільного.

Задачі досліджень:

- провести літературний огляд щодо конституційних типів у молочному скотарстві;
- дати коротку характеристику української чорно-рябої молочної породи;
- дослідити екстер'єрні особливості корів-первісток української чорно-рябої молочної породи;
- провести оцінку вимені первісток різних екстер'єрних типів;
- дати аналіз рівню молочної продуктивності первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції;
- зробити відповідні висновки.

Об'єкт досліджень – екстер'єрні особливості первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції.

Предмет досліджень – проміри та індекси тілобудови корів-первісток, лінійна оцінка та індекси вимені, удій за 100, 305 діб та повну лактацію, якісний склад молока.

1. Огляд літератури

1. 1. Поняття про конституцію. Класифікація типів конституції

Конституція – латинське слово, означає стан, устрій, організація, тобто. складати з окремих частин єдине ціле. У зв'язку з цим конституція може бути визначена як вчення про будову та функції окремих клітин, тканин, органів у їх взаємозв'язку, а поняття організму – як єдиного цілого. Конституція формується в онтогенезі (з моменту запліднення, народження, постембріонального розвитку, продукування та закінчення життєдіяльності) та визначається спадковістю та умовами зовнішнього середовища. Основоположником вчення про конституцію є лікар – засновник давньогрецької медицини – Гіппократ. Він уперше ввів цей термін у медицину. Після Гіппократа про конституцію писали багато вчених - давньогрецький філософ Аристотель, давньоримський медик Гален. У розвитку вчення про конституцію велику роль відіграла теорія мінливості Ч. Дарвіна. Крім цього величезну роль відіграли роботи вчених І.П.Павлова, Сеченова, П.М.Кулешова, М.Ф.Іванова та ін.

Іншими шляхами, відмінними від медичної науки, йшло формування вчення про типи конституції в зоотехнії. Перед зоотехніками стоїть завдання: створити потрібні для виробництва типи тварин. Для цього необхідно знати, по-перше, чи відповідає загальне додавання та функціональна діяльність тваринного організму певним цілям, і, по-друге, пізнання конституції має дати уявлення про цінність тварин. Серед численних зоотехнічних класифікацій типів конституції найбільше значення має класифікація П.Н.Кулешова. З цією метою він з розвитку у тварин органів, тканин (шкіри, підшкірної сполучної тканини, мускулатури та кістяка) поділяє їх на чотири конституційні типи: грубий, ніжний, щільний (сухий), пухкий (сирий).

Для тварин грубої конституції характерним є велика голова з масивними рогами і потужним кістяком, сильно розвинена шкіра, грубе, товсте волосся, міцна мускулатура і помірно розвинена жирова тканина, Формі статури

властива незграбність і масивність. Тварини цього типу пізньостиглі, погано відгодовуються, але відрізняються невибагливістю, витривалістю, міцним здоров'ям та високою тривалістю життя. Цей тип конституції властивий переважно робочому і примітивному худобі. Тварини ніжної конституції мають тонку шкіру, ніжний волос, помірно розвинену мускулатуру і легкий кістяк. Велика рогата худоба з ніжною конституцією відрізняється невеликою та легкою головою. На вимені та шиї є дрібні складки. Внутрішні органи розвинені добре, що зумовлює їхню високу продуктивність. Такі тварини дуже вимогливі до умов годівлі, утримання та догляду. Сильно страждають при перебоях у рівні годування та зниженні оптимуму умов утримання. Менш стійкі до інфекційних та незаразних захворювань, Часто зустрічається перерозвиненість тварин – надмірна ніжність, що веде до біологічної ослабленості, неповноцінності, перерозвиненість є, як правило, підсумком односторонньої селекції, спрямованої на спеціалізацію дією гомогенного підбору та тісного спорідненого спарювання. До цього типу можуть бути віднесені коні верхових порід, молочна худоба, вівці тонкорунних порід. У тварин щільної конституції характерним є слабо розвинена жирова тканина та підшкірна клітковина; у них еластична, щільна, тонка шкіра; міцний кістяк; хороша, не об'ємна, але міцна і сильна мускулатура; висока продуктивність та життєвий тонус. В організмі тварин цього типу обмін речовин протікає інтенсивно. Це найпродуктивніший тип тварин. До нього належить більшість комбінованих порід великої рогатої худоби, упряжні коні (орловський рисак), м'ясо-вовняні вівці.

Травний тип відрізняються короткими глибокими грудьми, широкотілістю, зниженим обміном речовин, підвищеним жирутворенням, відносно меншим розміром органів травлення в порівнянні з дихальним типом. У корів молочного напряму продуктивності об'єм травних органів більший, ніж у корів м'ясного типу. Вони споживають значно більше корми, ніж тварини широкотілого травного типу конституції, а весь надлишок поживних речовин,

що з кормом йде збільшення продуктивності, тобто. на молоко. Представниками тварин травного типу є м'ясна худоба, коні-важковози. Перехідний тип займає проміжне положення між дихальним та травним. Існування конституційних типів – об'єктивна реальність. І треба вміти точно визначити тип конституції у кожної тварини.

1.2. Чинники, що впливають формування конституції. Зв'язок конституції зі здоров'ям тварин

Найважливішими чинниками, які впливають формування конституції, є спадковість і умови довкілля. Розвиток тварини починається із заплідненої яйцеклітини, у якій запрограмовані потенційні можливості індивідуального розвитку організму. У зиготі успадкована від предків здатність організму певним чином розвиватися і реагувати на вплив зовнішніх факторів, створювати свої індивідуальні якості, включаючи анатомо-фізіологічну наступність між поколіннями тварин даного виду та породи. Всі ці складні взаємодії зумовлюють освіту тварин різних конституційних типів. Потужним чинником, який формує тип конституції, є годування. Нестача поживних речовин у період утробного розвитку веде до формування дрібних, низькорослих, великоголових тварин (ембріоналів), як правило, з ніжним типом конституції. Важливий вплив на конституційні особливості тварин надають також умови вмісту вагітних самок: світло, температура, атмосферний тиск, склад повітря в тваринницьких приміщеннях. Величезний вплив формування конституції надає штучний відбір, здійснюваний людиною у певних умовах годівлі та утримання тварин. Ще Ч.Дарвін вказував, що під впливом відбору в процесі зміни поколінь змінюються загальні співвідношення, що встановилися у філогенезі організму, і взаємозв'язок органів і тканин, тобто відбувається формування різних типів конституції. Є.А. Богданов вважав найголовнішою причиною утворення типів конституції сукупність заходів щодо відбору, годівлі, змісту, спрямованих на отримання худоби різної продуктивності.

Тварини міцної конституції мають гарне здоров'я та високу продуктивність. Конституція тісно пов'язана лише з рівнем, а й напрямом продуктивності. Для м'ясної худоби (казахська білоголова, герефордська, шароле, шортгорнська породи) та крокових порід коней (шаїр, клейдесдаль). Характерний пухкий тип конституції. Худоба молочно-м'ясних порід (бестужівська, костромська, симентальська), орловський рисак мають щільну конституцію. З конституцією пов'язане й певне схильність до тих чи інших захворювань, наприклад, туберкульозу більше схильні до тварин ніжної конституції. Голландська худоба ніжного типу конституції хворіє на туберкульоз набагато частіше, ніж симентальський. Встановлено, що у тварин дихального типу (молочна худоба) легені мають своєрідну будову: велике видалення верхівок від бронхів і погану «вентиляцію». Захворюванням травної системи схильні переважно представники пухкої конституції. Міцний, щільний тип обумовлює опірність організму до багатьох захворювань. При сучасних технологіях ведення тваринництва відбір тварин за типами конституції набуває першорядного значення. В умовах інтенсифікації тваринництва комплектування промислових комплексів та ферм слід проводити високопродуктивними тваринами, які добре пристосовані до умов даної технології. Зокрема, вони повинні бути стресостійкими, мати високу резистентність, мати міцний копитний ріг, тобто тварини повинні бути міцного типу конституції. З таких тварин необхідно формувати череди з певним рівнем стандартизації.

1.3. Репродуктивний потенціал високопродуктивних корів

Останнім часом в усіх країнах з добре розвиненим скотарством, в тому числі і в Україні, спостерігається тенденція збільшення відсотка вибракування дійних корів в стадах і скорочення тривалості їх господарського використання.

Фактично тварини вибувають із стада в найпродуктивніший період, коли вони здатні максимально проявляти свій генетичний потенціал молочної продуктивності. В умовах молочних комплексів вибракування корів в основному проводиться через захворювання молочної залози, кінцівок, післяродових ускладнень і травм.

Підвищення продуктивних якостей і одночасне негативний вплив стресів при промисловій технології сприяють суттєвому зниженню адаптаційних здібностей тварин до захворювань. При високому рівні вибракування корів різко знижуються можливості селекційно-плеємної роботи зі стадом, яка часом зводиться до простого відтворення кількісного складу поголів'я. Отже, причини для передчасного вибуття корів зі стада різноманітні, однак в їх основі найчастіше знаходиться недотримання оптимальних умов годівлі та утримання тварин.

Ефективність виробництва молока залежить від збереження на високому рівні показників молочної продуктивності корів, які мають тривалість продуктивного періоду понад три лактацій. Тому довголіття є основною ознакою, яка характеризує пристосованість тварини до технологічних умов ферми. Тварина може зберігати відтворювальні та продуктивні якості більш тривалий період тільки тоді, коли вона має достатні адаптаційні можливості до умов середовища і характеризується стійкістю до захворювань різного генезу.

Високий рівень показників молочної продуктивності корів протягом декількох періодів продуктивного використання, як правило, свідчить про сприйнятливості до хвороб на тлі низькопродуктивної худоби. Зниження продуктивних характеристик високопродуктивних корів супроводжується порушенням обміну речовин в організмі, що неминуче призводить до зниження репродуктивних якостей [32].

Узагальнюючи літературні дані, можна зробити висновок, що в Україні і країнах Європи через старість вибувають 2,7-15,0 % тварин; через порушення

репродуктивної функції – 16,0-57,0 %; внаслідок захворювань молочної залози – 7,2-27,0 %; через захворювання кінцівок – 7,7-24,6 %, захворювання травної системи – 4,5-25,0 %; по причині низької продуктивності – 9,0-20,3 %; по яловості – 23,0-31,8 %; через нещасні випадки – 3,7-19,4 %; по іншим причинам – 1,8-17,0 % [33].

Головними причинами вибракування корів залишаються хвороби, які уповільнюють генетичний прогрес стада. Супутньою причиною виникнення захворювань тварин є одностороння селекція худоби стосовно жирномолочності та високих удів цілому. Поодинокі зооветеринарні заходи, які проводяться в стадах тварин, спрямовані на боротьбу з захворюваннями не вирішують проблему довголіття. Тому одночасно з профілактикою необхідно використовувати селекційні методи підвищення довголіття використовуючи оцінку і відбір биків-плідників за показниками життєздатності їх потомства.

Оптимальною за тривалістю продуктивного використання в умовах промислової технології виробництва молока вважають корів, які протягом 5-6 продуктивних термінів використання продукують в середньому понад 6000 кг молока, зберігаючи при цьому нормальні показники відтворної здатності. У спеціалізованих молочних порід інтенсивного типу прийнятним є середній рівень молочної продуктивності на рівні 7000-800 кг молока впродовж 3-4 лактацій .

Довголіття – це комплексний показник, який узагальнює підсумок використання тварини у секторі відтворення та продуктивного потенціалу молочної продуктивності. Величину цього параметра, з одного боку, обмежує «тиск» відбору, а з іншого – витрати, пов'язані з ремонтом стада. Успадковуваність цієї ознаки дуже низька , тому коефіцієнт успадкування довголіття корів знаходиться в межах 3-13 % [65, 94, 95].

Вітчизняними та закордонними вченими доведено, що на реалізацію продуктивного потенціалу молочної худоби безпосередньо впливають її

відтворювальні характеристики. У своїх дослідженнях Бакай А.І. (2009) встановив, що зі збільшенням удою за першу лактацію, збільшуються такі показники, як сервіс, індіференс і межотельного періоди [4].

На сучасному етапі розвитку зоотехнічної науки є різні способи для прогнозу майбутніх надоїв при збереженні хорошої плодючості корів [8, 15]. Підбір необхідно вести за такими господарсько-корисними ознаками, як молочна продуктивність і репродуктивні якості [30].

Встановлено, що достовірно менший індекс осіменіння - 2,11 був у корів з довічною продуктивністю за весь період використання більш 30001 кг, а у корів з удоєм від 20001 до 30000 кг цей показник склав 2,38 ($P > 0,99$) [4].

Дані результатів досліджень Перфілова А.А., Баймишева Х.Б. (2006) показують, що при підвищенні надоїв на 1000 кг сервіс-період збільшується на 16 діб, при цьому встановлена негативна кореляція між високою продуктивністю і міжотельним і сервіс періодами, запліднюваність і індексом осіменіння. І все ж автори прийшли до висновку, що навіть при інтенсивній технології виробництва молока існує можливість поєднувати високі надої і хороші репродуктивні якості, необхідно тільки створити сприятливі умови утримання і годівлі .

Оцінюючи вплив генотипу на плодючість, неможливо невраховувати вік першого осіменіння. Так, статевої зрілості телиця досягає у віці 8-10 місяців, віку першого осіменіння в середньому в 15-18 місяців, відповідно вік першого отелення становить 24-27 місяців, а повна зрілість настає в 6-7 років. Дослідження останніх років показали, що найбільш бажаний вік першого осіменіння телиць 16-18 місяців [32].

Також на підставі сучасних досліджень, отримані дані, що голштинізовані телиці досягають зрілості у віці 9-10 місяців, а віку першого осіменіння – в 15-16 місяців, відповідно віку першого отелення – 21-23 місяці.

Існує думка, що при високій інтенсивності вирощування вік першого осіменіння повинен становити близько 15 місяців, коли жива маса становить 420 кг (середньодобовий приріст на рівні 830 г). Результати наукових досліджень свідчать, що серед таких тварин досить високий відсоток вибракування після першої лактації, частіше зустрічаються випадки народження мертвих телят та дистогії при отеленні, проте це компенсується високою молочною продуктивністю.

При інтенсифікації тваринництва важливим є зниження періоду вирощування корів. При скороченні віку першого отелення корів, зміна поколінь тварин відбувається швидше, що дозволяє зменшити витрати на їх вирощування і утримання. Крім того, важливе економічне і селекційне значення має можливість скорочення термінів оцінки батьків по продуктивності їх дочок.

При вирощуванні та досягненні телиці до віку 14-16 місяців повноцінного розвитку, можливо планувати раннє осіменіння, що збільшує темпи відтворення поголів'я на 20-25 % [74].

На думку Хофмана П. (2011) при виборі терміну запліднення необхідно враховувати як вік телиці, так і її живу масу. Такої ж думки дотримуються і інші автори, вважаючи, що досягнення статевої зрілості залежить більше від живої маси телиці, ніж від її віку. Тому інтенсивність росту у найбільшій мірі обумовлює вік досягнення статевої і фізіологічної зрілості, і як наслідок вік першого отелення.

Однак не варто обмежуватися визначенням віку і живої маси телиць при першому осіменінні. Важливими пунктами в організації підготовки телиць є їх повноцінна годівля, утримання, розведення та заходи щодо полегшення отелень. Причому, до теперішнього часу утриманню і полегшенню отелень приділялося мало уваги, тому варто розглянути їх більш детально [8].

На думку деяких авторів, з точки зору економічної ефективності, велика помилка, що вік першого отелення повинен бути мінімальним. Набагато

важливіше оптимізувати систему вирощування в цілому, дотримуючись послідовність процесів, оскільки формування, як молочної продуктивності, так і відтворювальних якостей починається у віці від 3 місяців .

Вивчаючи молочну продуктивність корів залежно від лінійного підбору Кровікова А.Н. (2014 року) прийшла до висновку, що найвищий удій за першу лактацію (7424 кг) був у корів, з віком першого отелення від 25,0 до 30,9 місяців [31].

У своїх роботах Некрасов А. А. (2013, 2014) пише про те, що оптимальним віком першого отелення є вік від 23 до 27 міс., При цьому спостерігається найменша кількість важких отелень і найбільш висока молочна продуктивність корів-первісток за 305 діб лактації. Проте не варто забувати, що майбутні корови повинні залишатися здоровими протягом всього періоду вирощування.

Тривалість періоду запліднення – відрізок часу між першим заплідненням після отелення і плідним осіменінням. Величина сервіс-періоду визначається тривалістю індиференс-періоду та періоду запліднення. Таким чином, період запліднення є важливим показником відтворення, проте рідко враховується на практиці.

Якщо індиференс-період зумовлює рівень готовності корови до запліднення після попереднього отелення, то тривалість періоду запліднення характеризує здоров'я репродуктивної системи тварини. Класично тривалість періоду запліднення повинна бути близька нуля, або не перевищувати 18-25 діб (тривалість статевого циклу корови). Тоді тривалість сервіс-періоду буде оптимальною і складе 80 діб.

Проте слід враховувати, що тривалість статевого циклу у телиць, як правило, менше, ніж у корів. При сприятливих умовах годівлі та утримання у телиць таку тривалість інтервалу між овуляціями мають більше 90 % тварин

Поряд з нормальними за тривалістю статевими циклами в практиці спостерігають укорочені (до 17 днів) і подовжені (більше 24 днів) цикли. На думку Гончар А. О. (2012), порушення репродуктивних функцій на 90 % обумовлені впливом зовнішніх умов і лише на 10 % - спадковістю.

Укорочений цикл (до 15 днів) зустрічається у корів після отелення між першою і другою охотами. Поява укорочених циклів у тварин також може бути пов'язано з порушеннями нервово-гуморальної регуляції функції відтворення (кісти, гіпофункція яєчників, персистентне жовте тіло). Крім того, причиною подовжених циклів можуть стати ембріональна смертність приплоду або запальні процеси в матці.

У високопродуктивних корів з пізнім відновленням циклу після отелення для запліднення часто використовується перша охота. Однак корови, які запліднені в першу охоту після отелення, характеризуються значно меншим відсотком тільності, так як у таких тварин слизова оболонка матки ще не готова до прийняття плоду. Перед осіменінням у тварин з високим рівнем прогестерону, який виробляє жовте тіло (є гормоном внутрішньої секреції під час тільності), ініціюються зміни в слизовій оболонці матки, які сприяють розвитку плода після запліднення. Високий рівень прогестерону перед осіменінням, очевидно, грає ще й важливу роль при дозріванні фолікула відповідає за якість розташованої в ньому яйцеклітини. Хоча і яйцеклітини поганої якості можуть бути запліднені, але в результаті плід часто гине [9].

Після нормального отелення статеві охоти у корів настає через 19-21 днів, однак повна інволюція матки завершується в середньому через 28-30 днів. Тому найбільш ефективним осіменіння корів є через 40-45 днів після отелення. Однак, кожен пропуск охоти збільшує тривалість сервіс- та межотельного періодів в середньому на 21 день, що призводить до зниження показника виходу телят [7, 11].

Встановлено, що статеві шляхи та ендометрій відновлюються протягом 30 днів тільки у 10 % корів, протягом 60 днів – у 75 %, протягом 90 днів - у 95 % корів. При цьому факт тільності підтверджується після раннього запліднення у 26 % випадків, при заплідненні в інтервалі між 30 і 50 днем – 40 %, між 50 і 90 днем – 60 %.

Показник заплідненості у телиць вище, ніж у повновікових корів, які дають найкращий результат на два роки з подальшим поступовим зниженням показника [8. 15, 28].

На підставі проведених досліджень, Масалов В. стверджує, що в перший місяць після отелення в охоту охоту лише 12 % корів і з цієї кількості тільними стають як правило 21,2%, а вже через два місяці після отелення – 48 і 62,5 % відповідно, і до третього місяця показники знижуються.

Масалов В. вважає, що низька заплідненість корів в перший місяць після отелення зумовлена періодом інволюції їх статевих органів, який завершується не менш ніж через 40-60 діб після отелення. У цей період витрати енергії, що надходить з раціону на лактацію ще невеликі, а через два-три місяці вони різко збільшуються.

У своїх дослідженнях Чохатаріді Л.Г. (2010) зазначає, що максимальну кількість молока отримано від корів з тривалістю сервіс-періоду до 90 діб. При його збільшенні, удої знижувалися, особливо у низько продуктивних корів .

Доведено, що у корів після 8-9 отелень тривалість сервіс-періоду становить 107 діб, що дає можливість отримати від 100 корів 90 телят на рік. Тоді як у корів 1, 3 і 4 отелень сервіс-період знаходиться в межах від 137,2 до 137,6 діб, а це значить, що від 100 корів, можливо, отримати лише 80 телят на рік.

Головною причиною яловості корів є збільшення сервіс-періоду, пов'язаного з низькою результативністю запліднення і пізнім терміном інволюції (відновлення гістоструктури) матки. Чим вище продуктивність, тим

довше період інволюції матки. Для високоудійних корів (надій вище 6000 кг за лактацію) плідне осіменіння настає в четвертий і більш пізні статеві цикли (більше 100 днів після отелення).

Було доведено, що зі збільшенням молочної продуктивності корів зростає ймовірність ускладнень в післяродовий період. Це може стати причиною збільшення інтервалу від отелення до першого осіменіння, що негативно відобразиться на показниках відтворення: у таких корів була нижче запліднюваність від першого осіменіння і вище індекс осіменіння.

У корів з високою молочною продуктивністю підвищено кровопостачання печінки для транспортування спожитих поживних речовин і їх розщеплення. Але в печінці метаболізуються не тільки поживні речовини, але і гормони (естрогени і прогестерон). Тому корови з високою молочною продуктивністю часто відрізняються низьким рівнем цих гормонів в крові. Так як естрогени провокують настання і інтенсивність охоти, високопродуктивні корови часто демонструють лише малопомітні і короткочасні ознаки настання охоти. Одночасно естрогени сприяють дозріванню фолікулів, тому корови з низьким рівнем естрогенів відрізняються не тільки слабкими симптомами настання охоти, але і низьким рівнем індексу осіменіння.

Гормон тільності прогестерон сприяє росту ембріона в ранній фазі тільності. Так, в ході експериментального дослідження у корів з низьким рівнем прогестерону після забою були виявлені значно менші ембріони.

Ще однією причиною частої ранньої загибелі плоду у великої рогатої худоби є той факт, що тварини з високою молочною продуктивністю більше схильні до захворювань.

При таких запальних захворюваннях, як, наприклад, запалення вимені або матки, спостерігається підвищене виділення простагландинів, яке може привести до руйнування жовтого тіла і тим самим до зниження рівня прогестерону і подальшої загибелі плоду. Крім того, при бактеріальних

запаленнях відбувається утворення токсинів, які порушують гормональний баланс. Тому у корів із запаленням матки частіше виникають кісти яєчника, ніж у здорових тварин. Так як утворені при запаленнях токсини і їх попередники накопичуються в рідині всередині фолікула, відбувається пошкодження яйцеклітин [9].

Є дані про те, що випадки затримання посліду залежать від балансу кальцію і фосфору в організмі. У багатотільних корів з симптомами гострої гіпокальцемії в 2 рази частіше фіксували випадки затримання посліду і метритів, ніж у корів з нормою кальцію. Корови, які перенесли пологовий парез, в 4 рази частіше мали випадків затримання посліду і метритів, ніж ті, які не хворіли.

На думку Баймишева Х.Б. (2010) рівень годівлі далеко не завжди є причиною зниження відтворювальних якостей корів, так як і в стадах з належними умовами утримання і хорошою годівлею деякі тварини характеризуються великим інтервалом між отеленням і заплідненням.

За іншими даними повноцінна годівля і утримання тільних і сухостійних корів забезпечать їх плідне осіменіння в максимально короткі терміни після отелення, що збільшить вихід телят і підвищить виробництво молока. Проте існує можливість знизити витрати кормів на вирощування телиць при заплідненні їх в оптимальному віці.

1.4. Вплив різних факторів на якість молока корів.

Молоко, одержане в молозивний період, являється молозивом (колострум). Склад і властивості окремих компонентів молозива також відрізняється від таких фізіологічно нормального молока. В казеїн молозива менше кальцію й інше співвідношення амінокислот, ніж у молоці. Молозиво містить колос тральні тільця (лейкоцити), густо насичені крапельками жиру. Молозиво непридатне для переробки в молочні продукти, але воно є досить

цінною сировиною для виготовлення лікувальних і профілактичних біологічних препаратів (лактоглобуліну, сероколостріну та ін.), що застосовуються у медичній і ветеринарній практиці.

Після молозивного періоду одержують молоко нормального складу і характерних властивостей. При повноцінній годівлі та належних умовах утримання молоко протягом лактації змінюється незначно. Лише під кінець лактації фізико-хімічні й технологічні властивості молока змінюються [15,16]

Порода. Корови різних порід мають не лише різну продуктивність, але й неоднаковий склад молока.

Вищі показники з надою мають корови лебединської та чорно-рябої порід. Молоко корів лебединської й сірої української порід характеризуються високим вмістом сухої речовини, жиру й білка. Корови однієї й тієї ж породи, що знаходяться в різних кліматичних зонах, дають молоко різного хімічного складу. Породи худоби розрізняються і за співвідношенням жиру й білка в молоці. Цей показник має важливе значення при виготовленні білкових продуктів, бо визначає вихід готового продукту.

Технологічні властивості молока різних порід тварин також неоднакові. Наприклад, молоко корів сментальської, костромської й швіцької порід мають крупні частинки казеїну, який швидше зсідається сичужним ферментом, ніж молоко корів чорно-рябої та червоної степової. Суттєва різниця спостерігається між породами у співвідношенні фракцій казеїну. Найбільше α -казеїну в молоці корів алеутської породи (46 %), найменше – в молоці корів чорно-рябої породи (33,1 %). В казеїн молока корів тагільської породи β -казеїну міститься 13,2 %, а в молоці корів холмогорської породи – лише 4 %.

Розрізняється молоко різних порід і за хімічним складом та фізичними властивостями молочного жиру. Наприклад, жирові кульки крупніші в молоці корів червоної горбатівської та ярославської великі, а дрібніші – в молоці корів червоної степової, чорно-рябої, сментальської порід [20,21].

Вік тварин. З віком корови змінюється середньорічний надій молока та його склад. Це відбувається внаслідок зміни інтенсивності обміну речовин. Продуктивність корів, які найчастіше експлуатуються в Україні, як правило, підвищується до п'ятого-шостого отелення, потім вона починає зменшуватися, і після десятого-дванадцятого отелення подальше використання тварин економічно не вигідне.

У корів продуктивність знижується на 3-4 лактації. І тому економічно доцільніше використання високопродуктивних корів до 5-6 лактації. Крім того, корови старшого віку частіше хворіють, наприклад, маститом, що погіршує санітарну якість молока [18,19].

Індивідуальні особливості тварин. Корови у межах однієї породи, яких утримують в однакових умовах, як правило, продукують молоко різного складу, що відрізняється не тільки за вмістом жиру або білка, а й за багатьма іншими біологічними властивостями. Це зумовлюється генетичною структурою і фізіологічними особливостями, які властиві кожній тварині. За нормальних умов утримання, залежно від генетичної, продуктивної можливості організму та при повному задоволенні його повноцінною годівлею, лактуючий організм здатний продукувати максимальну кількість (характеру для даної породи) молока.

Спостерігається істотна відмінність у властивостях білків, молочного жиру, технологічних і біологічних особливостях молока, що має велике значення у племінній роботі з тваринами, спрямованій на збільшення надою та поліпшення якості молока [14,15].

Фізіологічний стан та здоров'я тварин. Добрий догляд за тваринами, лагідне поводження з ними, дотримання розпорядку дня, послідовність виконання технологічних процесів при обслуговуванні тварин забезпечують нормальний фізіологічний стан організму, стимулюють секрецію молока та молоковіддачу. Навпаки, будь-які незвичні події, стресові ситуації, всі ті явища,

що викликають надмірне збудження чи гальмівні реакції у тварин, призводять до зниження продуктивності та змін властивостей молока. Зміни фізіологічного стану організму, пов'язані з родами, тічкою, заплідненням, вагітністю, тепловим перегрівом чи переохолодженням організму, викликають, як правило, значне зниження надоїв, зміни хімічного складу, фізико-хімічних, біологічних і технологічних властивостей молока. Добре відомо, що під час тічки, перегріву чи перевтоми тварин не лише зменшується кількість молока, але й змінюється його смак, запах, тривалість зсідання та інші властивості [25].

Порушення фізіологічних функцій тварин також позначається на секреції молока і його складі. В окремих випадках на початку статевої охоти спостерігається різке зниження в молоці кількості сухої речовини. Буває і навпаки – у період статевої охоти у деяких корів підвищується жирність молока.

Захворювання, які протікають з підвищенням температури тіла тварини, як правило, зумовлюють зниження вмісту жиру і особливо молочного цукру при підвищенні зольної частини за рахунок хлориду натрію.

Найбільше впливає на склад і властивості молока стан здоров'я тварин. При захворюванні їх інфекційними, інвазійними чи незаразними хворобами завжди знижується продуктивність, змінюється вміст у молоці жиру, білків, мінеральних речовин, органолептичні, фізичні й технологічні властивості. Нерідко воно стає зовсім непридатним для їжі і переробки на інші молочні продукти. Безпосередній вплив на зменшення надою та зниження якості молока справляє захворювання шлунково-кишкового апарату (гастроентерит) та післяродові захворювання статевих органів (ендометрити) [32,33].

Однією з найважливіших проблем молочного скотарства на сучасному етапі є захворювання корів на мастит, що має широке поширення у зв'язку з надмірною інтенсифікацією та індустріалізацією молочної галузі. Мастит – запалення тканин молочної залози, яке супроводжується порушенням секреції молока і молоковіддачі, значними змінами хімічного складу і властивостей

молока. Мастити поділяються на клінічні (з явно вираженими клінічними ознаками захворювання та змінами органолептичних властивостей молока) і приховані (субклінічні) – без помітних клінічних ознак, з нормальними органолептичними показниками молока. Прихованим маститом хворіють корови значно частіше. При захворюванні корів на мастит різко змінюється хімічний склад, фізико-хімічні, органолептичні, біологічні й технологічні властивості молока, в ньому знижується кількість сухої речовини, жиру, молочного цукру, казеїну. Кількість же сироваткових білків (альбуміну, глобуліну) зростає. Таке молоко має підвищений вміст хлоридів, соматичних клітин (лейкоцитів), ферментів та бактерій. Титрована кислотність молока при маститах знижується до 12 °Т. Не лише молоко від хворих на мастит корів, й молоко з домішкою маститного погано зсідається під дією сичужного ферменту, повільно, погано сквашується молочнокислими бактеріями. Продукти, виготовлені з такого молока, мають низьку якість [11,12].

Проведені дослідження з вивчення впливу годівлі на продуктивність, склад і властивості молока корів дозволили зробити ряд узагальнених висновків щодо ролі годівлі.

Раціони тварин повинні бути повноцінними за загальною і білковою поживністю. Витрати кормів на 1 кг надоеного молока повинні складати 1,1 – 1,2 корм. од. та 100-110 г перетравного протеїну на одну кормову одиницю. У раціоні повинна бути необхідна кількість вітамінів, мінеральних солей, мікроелементів. При повноцінній годівлі тривалість життя тварин подовжується, відтворювальна функція зберігається протягом всього життя, телята народжуються здоровими. Молоко і молочну продукцію від таких тварин одержують високої якості, воно витримує тривале зберігання. При неповноцінній годівлі корів знижується не лише надій, а й кількість жиру, білка та інших компонентів у молоці, погіршуються його технологічні властивості й біологічна цінність, знижується оплата корму, підвищується собівартість

молока. Зменшення протеїну в раціоні корів до 80 г на 1 корм. од. спричинює зниження вмісту жиру й білка в молоці. Збільшення ж протеїну до 120 г на 1 корм. од. сприяє підвищенню вмісту жиру на 0,16 %, білка – на 0,21 %. При надої 3000 кг на лактацію з молоком виділяється приблизно 22,5 кг мінеральних речовин. Недостача їх в раціоні призводить до зменшення вмісту в молоці, погіршує його технологічні властивості, негативно впливає на здоров'я тварин. З такого молока і молочні продукти одержують невисокої якості [32,34].

Раціон повинен бути різноманітним за набором кормів. Одноманітна годівля навіть в збалансованих за загальною поживністю та білком раціонах призводить до зниження продуктивності та погіршення якості молока [11].

Введення в раціон корів великих кількостей соняшникової (230 г на 1 кг молока) і льонової (240 г на 1 кг молока) макухи дещо підвищує надій, але майже не змінює вміст жиру та білка в молоці. При цьому суттєво погіршуються технологічні властивості молока та якість молочних продуктів - вони погано зберігаються. Грубі корми – сіно, сінаж, солома повинні входити в раціон як обов'язкові компоненти. У зимовому раціоні грубих кормів має бути 20-25 % загальної його поживності. Соковиті корми (силос, коренеплоди, жом, брага, пивна дробина та інш.) відносяться до молокогінних. Особливо велике значення в раціоні має силос. Соковиті корми повинні складати 45-55 % раціону дійних корів. Зелений корм з природних пасовищ не забезпечує потребу корів у поживних речовинах, тому при утриманні корів на природних пасовищах необхідна підгодівля. Технологічні властивості молока корів, що утримуються на пасовищах, на які вносять високі дози азотних добрив, погіршуються, а виготовлені з нього продукти погано зберігаються [10, 11].

Зниження жирності молока пов'язане також з порушенням співвідношення в раціоні концентрованих і повноцінних грубих кормів, перш за все сіна. Раціони з недостатньою кількістю грубих кормів

викликають різке скорочення процесів жуйки у тварин, зниження слиновиділення, зниження рН вмісту рубця. При цьому у вмісті рубця зменшується кількість оцтової кислоти, яка є попередником молочного жиру, що послаблює процеси синтезу його в молочній залозі. Найбільший вплив на синтез жиру в молоці справляє співвідношення в раціоні протеїну і легко перетравних вуглеводів. Оптимальним вважається цукро-протеїнове співвідношення 1:1 - 1,6. Відношення більше 1,8 знижує активність ферментативних процесів у рубці та жирність молока.

Знання впливу окремих кормів і раціонів в цілому на продуктивність, склад молока та його якість має важливе практичне значення для цілеспрямованої дії на тварин з метою підвищення молочної продуктивності та одержання молока бажаного складу і властивостей.

Умови утримання корів. Для збереження здоров'я, продуктивності та якості молочної продукції корови повинні утримуватися прив'язно чи безприв'язно в просторах, світлих, добре обладнаних приміщеннях з нормально функціонуючими вентиляційною та системами видалення гною, які забезпечують нормальний мікроклімат. В літній період корів треба утримувати в добре обладнаних літніх таборах [13,14].

За умов прив'язного утримання на 1 дійну чи сухостійну корову повинно припадати 1,7 – 2,3 м² площі з шириною стійла 1 – 1,2 м і довжиною 1,7 – 1,9 м. При безприв'язному утриманні кожна тварина повинна мати місце для відпочинку з розрахунку 4 – 5 м² на голову. У приміщеннях для корів повинен забезпечуватись певний мікроклімат.

У приміщеннях, для безприв'язного утримання температура повітря повинна бути не нижчою 5° С. Для прогулянок тварин як при безприв'язному, так і прив'язному утриманні обладнують вигульні майданчики з твердим покриттям із розрахунку 8 м² на голову. В

корівниках і на вигульних майданчиках підтримують належний санітарний стан, регулярно проводять очищення та профілактичну дезінфекцію [16,17].

Швидкість видоювання значно впливає на кількість та якість молока. Тому воно повинно тривати 4-6 хв. За цей час при достатньому рефлекторному збудженні вимені корови забезпечується повнота видоювання.

У період підготовки корів до доїння у вимені підвищується тиск в результаті скорочення м'язових тканин альвеол та проток під впливом гормону молоковіддачі окситоцину. Дія гормону триває одночасно в усіх частках вим'я кілька хвилин (4-6 хв), оскільки в крові він швидко руйнується, що слід врахувати у практиці доїння.

Масаж вимені і повнота видоювання. Правильно проведена підготовка корови до доїння не тільки стимулює швидку і достатньо повну молоковіддачу, а й сприяє активізації процесів секреції молока [29].

2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

Метою роботи – дати аналіз корів-первісток української чорно-рябої молочної породи двох екстер'єрних типів за індексом масивності – пухкого і щільного.

Задачі досліджень:

- провести літературний огляд щодо конституційних типів у молочному скотарстві;
- дати коротку характеристику української чорно-рябої молочної породи;
- дослідити екстер'єрні особливості корів-первісток української чорно-рябої молочної породи;
- провести оцінку вимені первісток різних екстер'єрних типів;
- дати аналіз рівню молочної продуктивності первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції;
- зробити відповідні висновки.

Об'єкт досліджень – екстер'єрні особливості первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції.

Предмет досліджень – проміри та індекси тілобудови корів-первісток, лінійна оцінка та індекси вимені, удій за 100, 305 діб та повну лактацію, якісний склад молока.

Корови були поділені на два екстер'єрні типи: пухкий і щільний. Тип статури визначався за класичною методикою Кулешова-Іванова та М. М. Колесника тварин було диференційовано за індексом масивності на пухкий (рихлий) і щільний типи. Індекс будови тіла обчислений через співвідношення промірів тіла тварин:

$$\text{Індекс масивності} = \text{обхват грудей} : \text{висота в холці} \times 100.$$

Екстер'єр корів різних типів конституції оцінено за промірами та індексами тіла, а також за результатами лінійної оцінки екстер'єру. У корів-

первісток були взяті наступні проміри: висота в холці, обхват, ширина і глибина грудей за лопатками, довжина грудного відділу, ширина заду в клубах і в сідничних горбах, навскісна довжина тулуба, а також обхват п'ястка.

Обчислено наступні індекси будови тіла тварин: широкозадості, довгоногості, розтягнутості, тазогрудний, грудний, компактності, костистості, шилозадості:

Довгоногості = висота в холці : глибина грудей висота в холці x 100 (1.1)

Розтягнутості = навскісна довжина тулуба : висота в холці x 100 (1.2)

Тазогрудний = ширина грудей : ширина заду у клубах x 100 (1.3)

Грудний = ширина грудей : глибина грудей x 100 (1.4)

Компактності = обхват грудей : навскісна довжина тулуба x 100 (1.5)

Шилозадості = ширина в сідничних горбах : ширина у клубах x 100 (1.6)

Методи досліджень – зоотехнічні: оцінка живої маси, лінійного росту, молочної продуктивності; математичні, біометричні. У роботі використовували загальноприйняті зоотехнічні методики, із застосуванням програм комп'ютерної техніки. Розрахунки середніх арифметичних значень ($M \pm m$), критерію вірогідності (P), коефіцієнт мінливості (C_v , %), стандартне відхилення (σ), коефіцієнтів мінливості проводились з використанням біометричного аналізу в програмі Microsoft Excel.

3. ЕКЕСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Результати досліджень

3.2. Екстер'єрні особливості корів-первісток української чорно-рябої молочної породи

За індексом масивності первістки української чорно-рябої породи відносилися до пухкого і щільного типів конституції (табл. 1) і мали відповідно показники на рівні 1,32 і 1,35 одиниці. Тварини були досить високими, оскільки висота в холці становила у середньому більше 130 см. При цьому, якщо первістки щільного типу мали висоту в холці 136,6 см, то у тварин пухкого типу цей показник був більшим на 1,59 %.

Натомість, за показником обхвату грудей за лопатками відмічалася практично протилежна залежність типів конституції. Так, якщо у первісток пухкого типу обхват грудей становив у середньому 183,9 см, то у тварин щільного типу він був вищим на 0,59 %.

Показник навкісної довжини тулуба у тварин щільного типу становив у середньому 144,0 см, тоді як у одноліток пухкого типу він був вищим на 2,5 см або 1,71 % і становив у середньому 146,5 см.

Первістки пухкого типу вірогідно перевищували одноліток щільного типу за показником довжини грудного відділу – відповідно на 2,1 см або 2,01 % ($P < 0,01$). Суттєва перевага корів-первісток української чорно-рябої породи пухкого типу відмічалася за показником ширини грудей за лопатками. Якщо у цих тварини цього типу конституції становив у середньому 45,1 см, то у аналогів щільного типу конституції він був нижчим на 3,2 см або 7,6 % ($P < 0,001$).

Таблиця 1

Проміри тіла первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції, см

Показник	Тип конституції за індексом масивності					
	пухкий			щільний		
	М±м	σ	Cv, %	М±м	σ	Cv, %
Висота в холці	138,8± 0,79	14,5	10,6	136,6±0,77	14,5	9,6
Обхват грудей	183,9± 1,18	27,5	14,6	185,0±1,14	24,5	11,6
Індекс масивності	1,32			1,35		
Навісна довжина тулубу	146,5± 0,96	16,7	5,24	144,0±0,88	17,7	5,23
Довжина грудного відділу	104,7± 0,66	13,3	5,24	102,6±0,56	14,3	7,24
Ширина грудей за лопатками	45,1± 0,42	10,5	7,45	41,9±0,39	14,5	6,45
Глибина грудей за лопатками	73,4± 0,54	16,2	6,47	71,4±0,47	15,2	8,47
Ширина заду в сідничних горбах	31,7± 0,65	9,4	5,06	30,9±0,71	8,4	4,47
Ширина заду в клубках	53,1± 0,35	8,2	3,58	52,3±0,47	9,2	4,65
Обхват п'ястка	18,8± 0,13	4,2	7,14	18,5± 0,15	3,2	5,78

Первістки пухкого типу характеризувалися достатньо задовільним показником глибини грудей за лопатками, який становив у середньому 73,4 см, що було більше показника одноліток щільного типу на 2,0 см або 2,72 % ($P<0,01$).

Деяка перевага первісток пухкого типу відмічалася і за показником ширини заду у сідничних горбах. Так, якщо у цих тварин цей показник був на рівні 31,7 см, то у одноліток щільного типу він був меншим на 2,59 %.

Тварини двох типів конституції пухкого і щільного характеризувалися лише незначною різницею за показниками ширини заду в клубах – відповідно на рівні 53,1 і 52,3 см.

При цьому, первістки двох типів конституції мали практично рівний показник обхвату п'ястка на рівні 18,5–18,8 см.

Таким чином, аналіз екстер'єрних даних корів-первісток двох типів конституції показав як велику схожість, так і суттєву відмінність. Якщо за показниками висти в холці, обхвату грудей за лопатками, навкісної довжини тулуба, ширини заду в сідничних горбах та в клубах, а також обхвату п'ястка два типи конституції практично не відрізнялися, то за показниками довжини грудного відділу, ширини та глибини грудей за лопатками первістки пухкого типу конституції вірогідно перевищували одноліток щільного типу відповідно на 2,01 % ($P < 0,01$), 7,6 % ($P < 0,001$) і 2,72 % ($P < 0,01$).

Вчені зазначають, що для об'єктивної оцінки конституції великої рогатої худоби необхідно мати кількісні показники промірів екстер'єру та знати тип будови тіла тварини [13]. А це означає [6, 7], що екстер'єр корів визначається генетичними чинниками: належністю до породи, типу, лінії, родини, походженням за батьком. При цьому, в процесі онтогенетичного розвитку тварини формуються під впливом факторів зовнішнього середовища.

Дані індексів тілобудови первісток різних екстер'єрних типів наведені в таблиці 2. Слід відмітити, що практично всі розраховані індекси корів первісток української чорно-рябої молочної породи за своїми значеннями були близькими.

Індекси тілобудови первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції, %

Індекси	Тип конституції за індексом масивності					
	пухкий			щільний		
	М±м	σ	Cv, %	М±м	σ	Cv, %
Розтягнутості	106,5±0,68	32,63	24,47	105,6±0,89	32,63	24,54
Компактності	132,7±1,20	35,37	19,46	128,8±1,22	35,69	19,36
Довгоногості	46,7±0,31	8,45	4,63	47,7±0,29	8,45	6,21
Костистості	13,6±0,11	2,41	3,71	13,5±0,13	2,43	3,83
Грудний	61,5±0,26	12,52	16,89	58,8±0,61	12,51	16,22
Тазогрудний	84,9±1,00	14,48	8,41	80,1±1,13	14,47	8,78
Широкозадості	27,4±0,25	4,21	4,09	28,3±0,34	4,11	7,11
Шилозадості	60,0±1,40	28,7	14,38	59,1±0,14	28,7	14,81

Проте, тварини щільного типу за індексом довгоногості переважали корів пухкого типу на 2,1 % ($P<0,01$). При цьому, первістки щільного типу мали вищий показник індексу широкозадості на 3,18 % ($P<0,01$), у порівнянні з пухким типом корів. Але, первістки пухкого типу мали більший показник індексу компактності тварин щільного типу на 2,94 % ($P<0,01$).

Якщо у тварин щільного типу грудний індекс становив у середньому 58,8 %, то у первісток пухкого типу він був на рівні 61,5 %, що було більше на 4,39 % за висковірогідної різниці $P<0,001$.

Корови-первістки щільного типу мали тазогрудний індекс на рівні 80,1 %, тоді як у корів пухкого типу він був вищим на 5,65 % вищим ($P<0,001$).

У той же первістки двох екстер'єрних типів практично не відрізнялися за таким індексами як костистості, шилозадості та розтягнутості тулуба. Ці показники були досить вирівняними і становили у середньому у корів-первісток відповідно 13,55, 59,5 і 106,1 %.

Там чином, корови-первістки різних екстер'єрних типів за індексом розтягнутості тулуба практично не відрізняються між собою, тоді як за індексом компактності пухкий тип тварин був вищим первісток щільного типу на 2,94 % ($P < 0,01$).

3.3. Оцінка вимені первісток різних екстер'єрних типів

Добре відомо, що результатом тривалої селекційної роботи, спрямованої на поліпшення української чорно-рябої молочної породи, стало зростання живої маси, промірів тіла, молочної продуктивності, а також покращення морфофункціональних властивостей вимені. Вчені та практики [17, 28, 37] під час оцінки екстер'єру молочних корів значну увагу надають морфології вимені та дійок. При цьому зазначають, що розмір і форма вимені практично повністю залежать від типу конституції корів [42, 43, 44].

Показник ємності вимені первісток, визначений із використанням трьох промірів – довжини, ширини та обхвату, – це досить інформативний показник щодо рівня молочної продуктивності як на початку, так і впродовж всієї лактації. Доведено, що із збільшенням показника ємності вимені молочних корів на 1 дм³ добовий надій корів збільшується на 1,7 кг, а за 305 діб лактації – на 531 кг за високо вірогідної різниці на рівні $P < 0,001$. При цьому, кореляція між ємністю вимені молочних корів і величиною надою за 305 діб досить висока і знаходиться на рівні $r = 0,56$.

Екстер'єрний профіль вимені первісток різних типів конституції наведені в таблиці 3. Необхідно відмітити, що вим'я у всіх тварин достатньо розвинене та має хороші як широтні, так і об'ємні показники. Так, глибина вимені у тварин пухкого і щільного типів знаходилася на рівні відповідно 17,7 і 16,5 см. Тобто, за цим показником первістки пухкого типу лише на 1,2 см або 6,78 % перевищували корів щільного типу.

Проміри вимені корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції

Показник	Тип конституції за індексом масивності					
	пухкий			щільний		
	М±м	σ	Cv, %	М±м	σ	Cv, %
Глибина вимені, см	17,7±0,44	2,77	4,15	16,5±0,50	2,77	4,45
Ширина вимені, см	24,9±0,36	3,22	4,23	24,6±0,44	3,18	4,26
Довжина вимені, см	41,5±0,51	4,37	6,55	41,2±0,58	4,27	6,67
Обхват вимені, см	121,9±1,64	24,35	8,21	122,3±1,64	24,41	8,21

Вим'я всіх первісток було достатньо широким і становило в середньому 24,6–24,9 см.

Показник довжини вимені корів первісток чорно-рябої молочної породи також був задовільним та практично рівним і становив у середньому 41,2–41,5 см.

Всі тварини характеризувалися таж практично рівним показником обхвату вимені, який становив у середньому 121,9–122,3 см.

Отже, вим'я первісток української чорно-рябої молочної породи достатньо розвинене, воно достатньо широке та має великий обхват. Тим не менше, тварини пухкого типу конституції мають більш глибоке вим'я, ніж тварини щільного типу, хоча різниця і не вірогідна.

Маючи лише незначну перевагу за основними промірами вимені (табл. 4) корови пухкого типу суттєво переважали корів щільного типу за показником умовної величини вимені. Так, якщо у первісток щільного типу умовна величина вимені становила у середньому 2018,4 см³, то у тварин пухкого типу вона була на 6,43 % більшою і становила в середньому 2157,3 см³. За показником відносного розвитку вимені корови-первістки двох типів конституції мали практично одне значення, яке становила в середньому 10,3 %.

У тварини двох типів особливих відмінностей не виявлено за таким показником як індекс величини вимені, який коливався в межах 60,6–61,2 %.

Таблиця 4

Величина та індекси вимені корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції

Показник	Тип конституції за індексом масивності					
	пухкий			щільний		
	M±m	σ	Cv, %	M±m	σ	Cv, %
Умовна величина, см ³	2157,2±65,3	188,2	14,43	2018,4±80,3	181,2	14,09
Індекс величини вимені, %	60,6±0,42	5,71	9,44	61,2±0,46	5,45	9,47
Індекс відносного розвитку вимені, %	10,2±0,35	3,29	4,68	10,4±0,43	3,53	4,98
Індекс формату вимені, %	14,6±0,38	2,67	6,28	13,5±0,35	2,68	6,35

Проте, первістки пухкого типу суттєво переважали своїх одноліток щільного типу за показником індексу формату вимені. Так, якщо у тварин щільного типу індекс формату вимені становив у середньому 13,5 %, то у корів пухкого типу він був вищим на 7,53 % (P<0,01).

Таким чином, корови-первістки пухкого типу конституції переважають своїх одноліток щільного типу конституції за індексом формату вимені на 7,53 % (P<0,01), а за показником умовної величини – на 6,43 %.

3.4. Молочна продуктивність первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції

Беззаперечно є те, що конституціональні особливості важливі в процесі удосконаленні молочної худоби. Екстер'єрними ознаками, які сприяють підвищенню тривалості господарського використання і високій продуктивності молочних корів є, насамперед, задовільний розвиток вимені, правильна постановка кінцівок, промірів грудей та черева, крупа та поперека. Взаємозв'язок

цих селекційних ознак з показниками молочної продуктивності використовується у різних програмах удосконалення молочної худоби [44, 45].

В таблиці 5 наведені дані молочної продуктивності первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції за 100 та 305 діб, а також за всю лактацію. Так, за перші 100 діб лактації всі первістки продукували достатню кількість молока, що характеризувало їх як високопродуктивних тварин. За цей період тварини секретували практичну однакову кількість молока, значення якого знаходилося на рівні у середньому 2337,4–2396,2 кг.

З огляду на те, що якісні показники молока цих тварин були також близькими, оскільки це одна і та ж українська чорно-ряба молочна порода, то і продукція молочного жиру і білка також була близькою. Так, продукція молочного жиру первістками двох екстер'єрних типів становила в середньому 81,8–83,4 кг, а продукція молочного білка була на рівні 72,7–74,3 кг.

Таблиця 5

Молочна продуктивність первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції

Тип конституції	Лактація, діб	Удій, кг	Молочний жир		Молочний білок	
			%	кг	%	кг
Пухкий	100	2396.2±74,3	3,49±0,007	83,4±2,49	3,10±0,003	74,3±2,27
Щільний		2337.4±108,9	3,51±0,008	81,8±3,74	3,11±0,003	72,7±3,37
Пухкий	305	7103.6±226,5	3,49±0,007	247,5±5,62	3,10±0,003	220,3±3,91
Щільний		7220.7±195,7	3,51±0,008	253,7±4,53	3,11±0,003	224,5±3,02
Пухкий	375±15,3	8629.1±531,9	3,49±0,007	301,1±15,00	3,10±0,003	267,6±10,3
Щільний	398±18,7	9326.9±537,6	3,51±0,008	327,5±15,70	3,11±0,003	290,2±9,75

Отже, за перші 100 діб лактаційної функції первісток особливих відмінностей як за величиною удою, так і за показниками продукції молочного жиру і білка не виявлено. Всі корови достатньо високопродуктивні.

Деякі інші показники продуктивних якостей відмічалися за стандартну лактацію. Так, за 305 діб лактації первістки пухкого типу продукували в середньому 7103,6 кг. При цьому, за цей же період від корів щільного типу було отримано в середньому 7220,7 кг, що було більше на 117,1 кг.

Різний рівень молочної продуктивності тварин різних конституціональних типів за близьких показників жирномолочності та білковомолочності призвели до деякої різниці в їх продукції. Так, за продукцією молочного жиру тварини щільного типу переважали корів пухкого типу на 2,44 %, а за продукцією білка – на 1,87 %.

Отже, за продуктивними якостями упродовж стандартної лактації намітилася тенденція деякої переваги щільного типу конституції корів над пухким.

Більш суттєва різниця за продуктивними ознаками проявлялася за показниками всієї лактації. Так, від корів пухкого типу за увесь лактаційний період було отримано 8629,1 кг. За цей же період від тварин щільного типу було отримано в середньому 9326,9 кг, що було більше на 7,48 %. При цьому, тварин щільного типу продукували молочного жиру більше на 8,06 %, а молочного білка – на 7,79 %.

Таким чином, за продуктивними якостями первістки української чорно-рябої молочної породи характеризуються як високопродуктивні тварин з показником удою за лактаційний період на рівні більше 8500 кг молока, жирномолочністю та білковомолочністю – відповідно на рівні 3,51 і 3,11 %. Тим не менше, тварини щільного типу за удоєм перевищують ровесниць пухкого типу на 7,5 %, а за продукцією молочного жиру і білка – відповідно на 8,1 і 7,8 %.

3.5. Економічна ефективність “м’якого” режиму видоювання швіцьких корів в доїльній залі з установкою “Паралель”

Однією із найбільш розповсюджених в Україні є українська чорно-ряба молочна порода, яка потребує продовження селекції на найбільш прихвальної тривалості тільності. Тому, шляхом цілеспрямованого племінного підбору можливо прискорити ефект селекції за даною ознакою. Постійно йдуть пошуки відносно кількості ознак, за якими ведеться підбір. У даному питанні оцінку кількості ознак може дати рівень продуктивності (надій, відсоток жиру та білку та інші якісні показники молока) за однією або декількома ознаками. Потребують уточнення спадковість терміну тільності корів. В умовах невеликої потужності підприємств проведених досліджень по веденню селекції (підбору) ще недостатньо отримано результатів. Виходячи із цього дослідження підбору корів української чорно-рябої молочної породи за типом і формою при різній кількості ознак є актуальним.

А при провадженні досліджень з коровами української чорно-рябої молочної породи дуже важливо не лише виявити їх конституційні особливості, а встановити ефективність використання на промислових підприємствах хз виробництва молока (таб. 6.)

Ефективність розведення молочних корів за інтенсивної технології їх експлуатації визначається як за зоотехнічними, так і економічними показниками. Оцінюючи зоотехнічну ефективність використання корів різних типів конституції необхідно відмітити, що вони суттєво різнилися між собою за рівне удою за закінчену лактацію. Так, якщо від корів I групи пухкого типу конституції було отримано 8629,1 кг молока, то від ровесниць II групи щільного типу конституції цієї продукції було отримано на 7,48 % більше і становило в середньому 9326,9 кг.

Тварин двох груп також характеризувалися різними показниками масової частки жиру в молоці, що визначає, в кінцевому рахунку, залікову масу при реалізації на переробне підприємство. Так, якщо жирність молока у корів I групи становила в середньому 3,49 %, то у їх ровесниць II групи вона була дещо вищою і становила в середньому 3,51 %.

Таким чином, молочні корови II групи щільного типу конституції за рівнем молочної продуктивності і жирномолочності переважають ровесниць пухкого типу конституції.

Таблиця 6

Економічна ефективність розведення корів української чорно-рябої молочної породи двох конституційних типів (на одну голову)

Показник	Тип конституції за індексом масивності	
	I група (n=10), пухкий	II група (n=10), щільний
Рівень молочної продуктивності за закінчену лактацію, кг	8629,1	9326,9
Масова частка жиру в молоці, %	3,49	3,51
Затрати кормів на виробництво молока, корм. од./кг	1,03	0,97
Затрати праці на виробництво молока, люд.-год./кг	2,29	1,94
Реалізовано молока базисної жирності (3,4 %), кг	8857,5	9628,7
Реалізаційна вартість молока, грн.	75288,90	81843,55
Виробничі витрати, грн.	68256,8	72365,3
Прибуток, грн.	7032,10	9478,25
Рівень рентабельності, %	10,3	13,1

Різний рівень молочної продуктивності тварин двох типів конституції передбачав різні витрати як корму, так і трудозатрати на вироблену продукцію. Так, витрати корму на виробництво одиниці продукції у корів I групи становили в середньому 1,03 кормових одиниці. У цей же час у корів II групи цей показник був суттєво нижчим (-6,19 %) і становив у середньому 0,97 кормових одиниці.

Вищий рівень продуктивності молочних корів напряму корелює із зменшенням витрат праці на його отримання. Тобто, на підприємстві з виробництва молока підвищується ефективність праці зайнятих на промисловому комплексі. Так, на виробництво одиниці молока у корів I групи витрачалося 2,29 людино-години, тоді як у тварин II групи ці витрати були нижчими на 18,0 % і становили в середньому 1,94 люд./год.

Отже, вища ефективність виробництва молока у корів української чорно-рябої молочної породи щільного типу, у яких витрати корму та трудозатрати на одиницю продукції становлять відповідно 0,97 корм. од. і 1,94 люд./год., натомість у тварин пухкого типу ці показники вищі і становлять відповідно 1,03 корм. од. і 2,29 люд./год.

Вищий рівень молочної продуктивності та більша жирномолочність у корів II груп природно призвели до того, що реалізаційна вартість молока у них вища на 8,01 %, ніж у тварин I групи.

Проте, вищий рівень продуктивності тварин були пов'язані і вищими фінансовими витратами на його утримання. Так, виробничі витрати на отримання продукції у тварин II групи більші на 5,68 %, ніж у корів I групи.

Тим не менше, виручка від реалізації продукції і виробничі витрати, в решті решт, визначають ефективність виробництва на промисловому комплексі. Якщо у корів I групи прибуток від реалізації молока становив в середньому 7032,1 грн., то у корів II групи він був вищим на 25,8 % і становить у середньому 9478,3 грн.

Рівень рентабельності виробництва молока корів пухкого типу конституції становить у середньому 10,3 %, тоді як у тварин щільного типу – 13,1 %.

Таким чином, експлуатація корів української чорно-рябої молочної породи щільного типу конституції економічно найбільш ефективна, оскільки забезпечує кращі показники оплати корму, нижчі трудозатрати, вищий рівень продуктивності та рентабельність на рівні 13,1 %.

4. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Організація охоронних заходів від занесення і розповсюдження інфекційних захворювань свиней, особливо найбільш вразливої частини стада – поросят, починається з розділення всієї території на зони, влаштування санітарних розривів між приміщеннями і цехами, а також впорядкованість пересування транспорту, людей і тварин.

Зона, на якій розміщені свинарники, вигульні майданчики, навіси, прогони для тварин і збірники для первинного накопичення рідких гнійних стоків, називається виробничою. Територія ферми, яка знаходиться не у виробничій зоні, але безпосередньо до неї примикає, утворює зовнішню або господарську зону. На межі виробничої та господарської зон розміщено санпропускники і приміщення загального значення, а також вагову та естакаду для завантаження тварин.

Центральним технологічним вузлом господарської зони є кормоцех або цех приготування кормів до згодовування. Кормоцех розміщено на лінії розмежування виробничої і господарської зон з таким розрахунком, щоб компоненти кормової сировини для приготування сумішей потрапляли з господарської зони, а готові кормосуміші завантажувалися у внутрішньофермський транспорт. Поряд з двома зонами, що згадувалися вище, організують третю ветеринарну, де розміщуються ветамбулаторія, карантин і ізолятор. Ще виділяють охоронну зону, яка охоплює територію ферми в радіусі 2-4 км. В цю зону звичайно входять населені пункти, до яких небажане завезення свиней з ринку та інших ферм. Для індивідуального користування більш доцільно продавати молодняк зі своєї ферми.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – комплекс заходів, які передбачають створення всіх необхідних (оптимальних умов) для нормальної високопродуктивної праці

Головні спеціалісти господарства ведуть контроль за станом охорони праці на всіх виробничих ділянках і здійснюють заходи по усуненню наявних недоліків.

Керуючий відділками, завідуючий фермами, рільничими бригадами, керівники механізованих загонів проводять інструктаж по охороні праці і не допускають осіб, які не мають посвідчень, слідкують за наявністю і станом засобів захисту, огорожень і запобіжних пристроїв, за санітарним станом виробничих ділянок.

Стан охорони праці на всіх виробничих ділянках контролює інженер з охорони праці. Він разом із профспілковою організацією, головними спеціалістами і керівниками виробничих підрозділів розробляє план з охорони праці в цілому по господарству і контролює його виконання. Інженер з охорони праці веде облік нещасних випадків, бере участь і їх розслідуванні, вивчає причини травматизму на виробництві і вносить рекомендації по їх запобіганню.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Встановлено, що за індексом масивності первістки української чорно-рябої молочної породи відносяться до пухкого і щільного типів конституції і мають відповідно показники на рівні 1,32 і 1,35 одиниці. Тварини досить високі, оскільки висота в холці становить у середньому більше 130 см. При цьому, якщо первістки щільного типу мають висоту в холці 136,6 см, то у тварин пухкого типу цей показник більший на 1,59 %.
2. Доведено, що екстер'єрні дані корів-первісток двох типів конституції показує як велику схожість, так і суттєву відмінність. Якщо за показниками виступу в холці, обхвату грудей за лопатками, навкісної довжини тулуба, ширини заду в сідничних горбах та в клубках, а також обхвату п'ястка два типи конституції практично не відрізняються, то за показниками довжини грудного відділу, ширини та глибини грудей за лопатками, первістки пухкого типу конституції вірогідно перевищували одноліток щільного типу відповідно на 2,01 % ($P < 0,01$), 7,6 % ($P < 0,001$) і 2,72 % ($P < 0,01$).
3. Виявлено, що корови-первістки різних екстер'єрних типів за індексом розтягнутості тулуба практично не відрізняються між собою, тоді як за індексом компактності пухкий тип тварин перевищує первісток щільного типу на 2,94 % ($P < 0,01$).
4. Встановлено, що первістки пухкого типу конституції переважають своїх одноліток щільного типу конституції за індексом формату вимені на 7,53 % ($P < 0,01$), а за показником умовної величини – на 6,43 %.
5. Доведено, що за продуктивними якостями первістки української чорно-рябої молочної породи характеризуються як високопродуктивні тварини з показником удою за лактаційний період на рівні більше 8500 кг молока, жирномолочністю та білковомолочністю – відповідно на рівні 3,51 і 3,11 %. Тим не менше, тварини щільного типу за удоєм перевищують ровесниць пухкого типу на 7,5 %, а за продукцією молочного жиру і білка – відповідно на 8,1 і 7,8 %.

6. Розраховано, що якщо у корів I групи пухкого типу прибуток від реалізації молока становить в середньому 7032,1 грн., то у корів II групи щільного типу конституції він вищий на 25,8 % і становить у середньому 9478,3 грн.

7. Встановлено, що найвищою економічною ефективністю виробництва молока на промисловому комплексі є експлуатації корів української чорно-рябої молочної породи щільного типу конституції, що забезпечує рентабельність виробництва на рівні 13,1 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На промислових комплексах з розведення молочної худоби української чорно-рябої молочної породи за умов, наближених до оптимальних за рівнем годівлі та організації відпочинку і відтворення, з метою підвищення економічної ефективності виробництва молока проводити оцінку первісток за екстер'єрним типом і формувати промислове стадо тварин щільного типу конституції, що сприятиме покращенню і консолідації як їх екстер'єрного типу, так і збільшенню молочної продуктивності при витратах корму не більше 0,97 кормових одиниць та 1,94 люд./год. трудозатрат на одиницю продукції і рентабельності виробництва на рівні 13,1 %.

Література

1. Башенко М. І., Дубінін А. М., Попова Г. Н., Надточій В. П., Надточій В. М. Бугаї-плідники в селекції молочної худоби.; За ред. Башенка М. І. Київ; Фітосоціоцентр, 2004. 200 с.
2. Башенко, М. І. Інформаційно-обчислювальна система селекції у скотарстві Черкаського регіону / М. І. Башенко, І. В. Тищенко, Л. М. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. К. : Науковий світ, 2002. Вип. 36. С. 29–30.
3. Башенко, М. І. Методологія і практика селекції корів-рекордисток та родин / М. І. Башенко, А. М. Дубін. К. : Науковий світ, 2002. 117 с.
4. Бойко, О. В. Успадкування та співвідносна мінливість статей екстер'єру корів молочних порід / О. В. Бойко, Ю. М. Сотніченко, Є. Ф. Ткач // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. збірник. К., 2015. Вип.49. С.69–75.
5. *Буркат В. П.* Желательный тип красно-пестрого молочного скота // Селекционно-генетические достижения в скотоводстве / В. П. Буркат, А. Ф. Хаврук, А. П. Кругляк. К.: Урожай, 1989.
6. Буркат, В. П. Лінійна оцінка корів за типом / В.П. Буркат, Ю.П. Полупан, І.В. Йовенко. К. : Аграрна наука, 2004. 88 с.
7. Буркат, В. П. Формування внутрішньопородних типів молочної худоби / В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко, О. Ф. Хаврук, В. Б. Блізниченко. К. : Урожай. 1992. 196 с.
8. Використання генетичного потенціалу високопродуктивних корів і корів-рекордисток для удосконалення продуктивних і племінних якостей української чорно-рябої молочної породи західного регіону України / З. Є. Щербатий, В. Ф. Кос, Л. І. Музика [та ін.] // Науковий вісник ЛНУВМ та біотехнології ім. С. З. Гжицького. Львів, 2009. Т. 11. № 3 (42), 4.2. С. 370–374. Годівля сільськогосподарських тварин / А. Т. Цвігун, М. Г. Повозніков, М. Н. Бахмат. Довідник. Кам'янець-Подільський, 2003. 352 с.

9. Генетика, селекція и біотехнологія в скотіводстві / М. З. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник и др. Под ред. М. В. Зубца, В. П. Бурката. – К.: “БМТ”. 1997. С. 279-326.
10. Зубець М. В. Напрямки наукових досліджень в селекції молочної худоби / М.В. Зубець. К.: Асоціація “Україна”, 1992. 13 с.
11. Зубець М. В., Буркат В. П., Єфіменко М. Я., Полупан Ю. П., Кругляк А. П. Теоретичні засади сучасної концепції породи і породоутворення та практична їх реалізація у молочному скотарстві України // Проблеми розвитку тваринництва. К.: Аграрна наука. 2000. Вип. 2. С. 25-32.
12. Ладика В. І. Сполучна мінливість статей екстер'єру корів з молочною продуктивністю / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Збірник наукових праць Білоцерківського НАУ Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква 2010. Вип. 3 (72). С. 9-11.
13. Зубець, М. В. Формування молочного стада з програмованою продуктивністю /М. В. Зубець, Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків. К. : Урожай, 1994. 224 с.
14. Йовенко І. В. Результативність розведення української чорно-рябої молочної породи за лініями і родинами: автореф. на здобуття наук. ступ. канд. с-г. наук: спец. 06.02.01 – розведення та селекція тварин / І. В. Йовенко. Чубинське, 2003. 19 с.
15. Ібатулін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин. Підручник/ І. І. Ібатулін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.
16. Лобанов В. Выращивание коров-рекордисток и использование их в племенной работе / В. Лобанов // Животноводство. 1981. № 9. С. 37–39.
17. Луценко М. Характеристика високопродуктивних корів / Н. Луценко, В. Смоляр // Тваринництво України. 1994. № 4. С. 8–9.

18. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. Суми : ТОВ Видавничо-виробниче підприємство «Мрія-1», 2008. 28 с.
19. Пелехатий М. Конституція і господарсько-корисні ознаки корів / М. Пелехатий, Л. Гунтік, В. Дідівський // Тваринництво України. 2006. № 3. – С. 5–8.
20. Пелехатий, М. С. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів українських новостворених молочних порід різних генотипів / М. С. Пелехатий, Т. І. Ковальчук // Вісник Державного агроєкологічного університету. Науково-теоретичний збірник. Житомир, 2005. № 2. С.184–191.
21. Полупан, Ю. П. Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарськи корисних ознак молочної худоби : дис. ... доктора с.-г. наук : 06.02.01 / Ю.П. Полупан. Чубинське, 2013. 694 с.
22. Полупан, Ю. П. Формування заводських родин створюваної червоної молочної породи / Ю. П. Полупан, Т. П. Коваль // Розведення і генетика тварин. 2000. Вип. 33. С. 105–109.
23. Програма розвитку скотарства Сумського регіону на 2011–2020 роки / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, В. М. Івченко, Г. М. Гребеник: За заг. ред. А. М. Салогуба. Суми, 2011. 115 с.
24. Продуктивность и качество молока у коров различных генотипов по голштинской породе / Д.Т. Винничук, Н.Т.Данилевская, С.В. Щур. *Вісник аграрної науки*. 1997. № 6. С. 25–27.
25. Реєстрація ICAR. Довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. Сумський національний аграрний університет. Суми, 2010. 457 с.
26. Салогуб А. М. Особливості успадкованості та сполучної мінливості ознак екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / А. М.

- Салогуб, Л. М. Хмельничий // Збірник наукових праць Вінницького НАУ. Серія: Сільськогосподарські науки. Вінниця. 2011. Вип. 8 (48). С. 59–62.
27. Хмельничий Л. М. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. Суми: ВВП “Мрія-1” ТОВ, 2008. 28 с.
28. Хмельничий, Л. М. Особливості будови тіла корів української чорно-рябої молочної та голштинської порід / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Розведення і генетика тварин. К.: Аграрна наука. 2008. Вип. 42. С. 318–326.
29. Салогуб, А. М. Формування екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / А. М. Салогуб // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Луганськ, 2010. № 21. С. 163–167.
- Ставецька, Р. В. Ефективність проведення відбору корів української чорно-рябої молочної породи за екстер'єром / Р. В. Ставецька, Н. І. Клопенко // Вісник ЖНАЕУ. Житомир, 2013. Вип. № 1 (35), т. 2. С. 179–186.
30. Самусенко, А. І. Виведення високопродуктивних ліній і родин у скотарстві / А. І. Самусенко. К. : Урожай, 1971. 70 с.
31. Селекція червоної молочної худоби за родинами / Ю. Полупан, Т. Коваль, І. Плетенчук, В. Вороненко, В. Демчук // Тваринництво України. 2003. № 2. С.22–25.
32. Соколенко, И. П. Анализ племенного использования коров-рекордисток переяславского типа симментальской породы для повышения продуктивности стад / И. П. Соколенко // Молочно-мясное скотоводство. К. : Урожай, 1985. Вып. 66. С. 22–26.
33. Ставецька, Р. В. Ефективність відбору корів української чорно-рябої молочної породи за походженням / Р. В. Ставецька // Вісник Сумського НАУ. Серія Тваринництво. Суми, 2013. Вип. 1 (22). С. 78–82.

34. Троценко З.Г. Основні напрями підвищення продуктивності стада великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи. *Вісник аграрної науки*. 2015. С. 70–73.
35. Федорович Є. І., Сірацький. Й.З. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості. Київ : Науковий світ. 2004. 385 с.
36. Хмара П. І., Щерба І. С., Ривіс О. П., Магрело К. І., Консенціуш І. К., Лабунський П. В., Гавришевич В. Ф., Федорович Є. І. Шляхи створення високомолочного типу чорно-рябої породи в західних регіонах / Матер наук.-виробн.конф. «Теоретичні і практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві.» К.:Асоціація «Україна» с. 147–148.
37. Щербатий З. Є. Методи консолідації західного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи при використанні різних генотипових груп чорно-рябої худоби. Автореф. дис. докт. с.-г. наук, Львів, 2002. 36 с.
38. Хмельничий Л. М. Бажаний тип як критерій добору корів молочної худоби за екстер'єром / Л. М. Хмельничий // Вісник Сумського НАУ / Наук. журнал. Серія “Тваринництво” Суми. 2010. Вип. 10 (18). С. 137-149.
39. Хмельничий Л. М. Оценка коров украинской красно-пестрой молочной породы в соотносительной изменчивости промеров и индексов телосложения / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечёрка // Генетика и разведение животных: 2014. № 4. С. 10-24.
40. Хмельничий Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби : монографія / Хмельничий Л. М. Суми: ВВП “Мрія-1” ТОВ, 2007. 260 с.
41. Хмельничий Л. М. Сполучена мінливість промірів та індексів будови тіла з надоєм корів української чорно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. К.: 2015. Вип. 50. С. 96-102.

42. Хмельничий, Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби / Л. М. Хмельничий. Суми ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2007. 260 с.
- Ящук, Т. С. Вплив генотипних чинників на тривалість експлуатації корів української чорно-рябої молочної породи / Т. С. Ящук // Розведення і генетика тварин. К.: Аграрна наука, 2011. Вип. 45. С. 331–340.
43. Эйсер Ф.Ф. Как составить план племенной работы с крупным рогатым скотом / Ф.Ф. Эйсер. М.: Колос, 1969. 119 с.
44. Association of calf growth traits with production characteristics in dairy cattle /D. L. Van De Stroet, J. A. Calderón Díaz, K. J. Stalder [et al] // J. of Dairy Sci. 2016. <http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302%2816%2930457-X/fulltext>
45. Study on the factors influencing cow milk production in dairy cows / С. Bidireac, С. Patroman, М. Stafanovic, I. Patroman, D. Marin // Lucrări Științifice, Facultatea de management agricol. 2015. Seria I, Vol. XVI (2). P. 202–205.