ВІДГУК

опонента доктора сільськогосподарських наук, професора
ПІЩАНА Станіслава Григоровича
на дисертацію кандидата сільськогосподарських наук
АДМІНОЇ Наталії Григорівни
«Обґрунтування технологічних параметрів утримання високопродуктивних стад в умовах інтенсифікації молочного скотарства», що подана до спецради Інституту тваринництва НААН для прилюдного захисту
на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук
за спеціальністю 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва

Ґрунтовне вивчення дисертаційної роботи та наукових праць здобувачки Адміної Наталії Григорівни дало змогу представити детальну характеристику основних результатів наукових досліджень.

Актуальність теми. На сучасному етапі розвитку тваринництва галузь молочного скотарства характеризується інтенсивною індустріалізацією та спеціалізацією виробництва, що проявляється у створенні високотехнологічних молочних ферм і комплексів. Їх функціонування базується на впровадженні інноваційних технологій, використанні досягнень селекційно-племінної роботи та науково обґрунтованих систем повноцінної годівлі. Водночас рівень реалізації генетично детермінованого потенціалу тварин значною мірою залежить від впливу паратипових чинників, які формують як кількісні показники продуктивності, так і якісні параметри молока. За умов інтенсифікації молочного скотарства особливої ваги набуває проблема підвищення відтворної здатності худоби, що є одним із ключових індикаторів економічної ефективності виробництва молока та перебуває у тісному взаємозв'язку з тривалістю господарського використання тварин.

На сучасному етапі розвитку галузі відбувається активна модернізація виробництва, що передбачає впровадження більш ефективних і біологічно орієнтованих систем утримання тварин. Застосування таких підходів сприяє підвищенню рівня добробуту худоби, мінімізації стресових факторів, зростанню продуктивності та поліпшенню якості отримуваної продукції. Водночас ступінь реалізації генетично зумовленого потенціалу молочної худоби визначається рівнем відповідності технологій утримання фізіологічним і етологічним потребам організму тварин.

Всі дослідження за темою дисертації виконувалися відповідно до державного тематичного плану науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт лабораторії технологій у скотарстві Інституту тваринництва НААН упродовж 2014–2024 років за завданнями: «Сформувати інформаційну базу даних селекційного призначення та оцінити за типом тварин молочного напряму продуктивності східного регіону» (№ 0114U000162, 2014–2015 рр.); «Дослідити біологічні особливості продуктивного потенціалу тварин за впливу різних паратипових факторів» (№ 0116U002301, 2016–2020 рр.); «З'ясувати зв'язки та особливості впливу технологічних процесів на ефективність ресурсозберігаючих

технологій виробництва продукції, застосування багатокритеріального аналізу» (№ 0121U108585, 2021–2023 рр.) та «Дослідити закономірності формування продуктивних ознак у телиць та нетелей та їх зв'язок з продуктивним довголіттям корів молочних порід під впливом паратипових факторів» (№ 0121U108338, 2021–2024 рр.).

Для досягнення поставленої мети здобувачка передбачила широкий спектр різнопланових завдань щодо особливостей впливу різних систем утримання та годівлі молочної худоби на її продуктивність, виявити дію паратипових чинників на ефективність вирощування ремонтних телиць, їх відтворну здатність та збереженість, обґрунтувати закономірності формування фенотипового рівня молочної продуктивності первісток залежно від інтенсивності їх вирощування та віку запліднення, установити залежність між сезонною динамікою продуктивності та якістю молока корів за різних умов утримання та термінів отелення, визначити особливості впливу системи утримання та абіотичних факторів на відтворну здатність ремонтних телиць і корів, оцінити тип будови тіла корів-первісток та виявити зв'язок молочної продуктивності, якості молока й відтворної здатності з його ознаками, дослідити інтенсивність росту, продуктивність, репродуктивну функцію та рівень збереженості кросбредних тварин за різних систем їх утримання, визначити економічну ефективність окремих технологічних рішень щодо утримання високопродуктивного стада. Реалізація цих завдань дала змогу здобувачці отримати нові наукові дані, які повною мірою достатні для розкриття теми дисертаційного дослідження.

Результати досліджень та їх інтерпретація визначили наукову **новизну досліджень та практичне значення роботи.** У роботі вперше на основі інтеграції сучасних теоретичних підходів та отриманих експериментальних даних обґрунтовано оптимальні технологічні параметри експлуатації високопродуктивних молочних стад, що забезпечує суттєво ефективнішу реалізацію генетичного потенціалу тварин, підвищення якості молока та подовження тривалості їх господарського використання з урахуванням впливу паратипових чинників.

Отримано нові наукові дані щодо впливу кросбридингу на формування продуктивних ознак, збереженість та відтворну здатність тварин за умов різних систем інтенсивного виробництва молока. При цьому, суттєво розширено теоретичні уявлення про вплив паратипових чинників на ефективність вирощування ремонтних телиць, визначено їх кількісну вагомість і взаємодію, а також розроблено регресійні моделі прогнозування продуктивності та економічної ефективності залежно від технологій утримання. Встановлено, що оптимізація умов утримання з урахуванням цих чинників є дієвим резервом підвищення продуктивності та рентабельності виробництва.

Запропоновано наукові підходи до формування та реалізації фенотипового прояву молочної продуктивності первісток з урахуванням інтенсивності вирощування і систем утримання; кількісно оцінено їх вплив на сезонну динаміку надою та параметри лактаційних кривих. Встановлено, що оптимізація цих чинників забезпечує стабілізацію лактації та підвищення ефективності виробництва молока.

Встановлено закономірності вікової динаміки продуктивності корів залежно від фаз лактації, визначено критичні періоди, що впливають на рівень продуктивності та тривалість їх господарського використання, і обґрунтовано рекомендації щодо оптимізації систем утримання з урахуванням вікових особливостей тварин.

Поглиблено обґрунтування впливу умов утримання та строків отелення на сезонну динаміку продуктивності корів; кількісно оцінено дію екзогенних чинників і їх взаємодію, визначено критичні періоди захворюваності на мастит та особливості формування якості молока, розроблено регресійні моделі прогнозування середньодобових надоїв. Встановлено, що врахування цих чинників є ключовим для підвищення продуктивності, покращення якості молока та зниження ризиків захворюваності.

Поглиблено уявлення про залежність кількісних показників відтворної здатності ремонтних телиць і корів від технологій утримання та чинників довкілля; визначено силу й характер їх взаємодії. Обґрунтовано підхід до комплектування стада первістками на основі кількісної оцінки типу будови тіла та його зв'язків із молочною продуктивністю і тривалістю використання. Встановлено, що врахування цих критеріїв підвищує адаптацію тварин до інтенсивних умов і ефективність виробництва.

Викладені у роботі теоретичні положення і практичні напрацювання доведені до рівня управлінських рішень, методичних розробок і рекомендацій, які використовуються у практичній діяльності ДП ДГ «Гонтарівка» ІТ НААН і ДП ДГ «Кутузівка» ІСГ Північного Сходу НААН Харківської області та ДП ДГ «Мирне» ІС і АПВ НААН Полтавської області. Проведені експериментальні дослідження апробовано у практичних умовах, що засвідчено актами про виробничу перевірку та впровадження науково-технічної продукції завершених науково-дослідних тем фундаментальних та прикладних досліджень Інститутом тваринництва НААН України, зокрема Акт про впровадження закінчених наукових розробок і передового досвіду в сільськогосподарське виробництво від 30.11.2020 р.; Акти впровадження у виробництво науково-технічних і дослідно-конструкторських розробок від 12.01.2017 р., 20.01. 2017 р. та від 01.12.2025 р.; Акти виробничої перевірки науково-технічних і дослідно-конструкторських розробок від 23.11.2016 р., 30.01.2016 р. та від 04.12.2023 р.; Акти на виробничу перевірку науково-технічної продукції, отриманої в результаті завершених науково-дослідних робіт від 13.01.2021 р. та від 30.01.2021 р.

Об'єктивну доцільність обраного напряму наукових досліджень здобувачкою доволі повно доведено матеріалами опрацьованої наукової бази, яка представлена 653 виданнями, у тому числі 522 – латиницею.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій виробництву забезпечується виконанням здобувачкою широкого спектру загальнонаукових і спеціальних методів наукового дослідження: бібліографічний; зоотехнічний; метрологічний; абстрактно-логічний; варіаційно-статистичний; популяційно-генетичний; графічний та економіко-математичний.

На заключному етапі виконання роботи проведено: аналіз і узагальнення – систематизація, інтерпретація, підсумкове зіставлення експериментальних даних,

формулювання висновків і пропозицій виробництву; застосовано варіаційну статистику – обчислення середніх величин, їх похибок, вірогідності різниці; економіко-математичний аналіз – розрахунок економічної та енергетичної ефективності. Теоретичною і методологічною основою досліджень були праці вчених, матеріали звітів, рекомендації науково-дослідних установ.

Наукові дослідження є оригінальними та мають наукову новизну. Висновки, що викладено в дисертаційній роботі підтверджуються апробацією результатів досліджень на науково-практичних конференціях різного рівня.

Оцінка змісту, оформлення і завершеності роботи. Структура викладу дисертаційної роботи є загальноприйнятою, зокрема: анотація, список опублікованих праць за темою дисертації, перелік умовних позначень символів, одиниць вимірювання і скорочень, вступ, огляд літератури, матеріали і методи досліджень, результати власних експериментальних досліджень, узагальнення результатів дослідження, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел і додатки. Загальний зміст роботи викладено на 441 сторінках комп'ютерного тексту, експериментальні результати ілюструють 97 таблиці і 29 рисунків у вигляді графічного матеріалу (схем, графіків, діаграм), 5 додатків, посилання на 653 наукові джерела, у тому числі 522 латиницею.

Аналіз змісту дисертації дає підставу стверджувати, що поставлені в роботі наукові завдання розв'язано у повній відповідності до предмета наукового дослідження, а саму мету – досягнуто.

Дисертаційна робота Н. Адміної розпочинається з її анотації українською і англійською мовами, переліком наукових праць, публікаціями у матеріалах Міжнародних і Всеукраїнських наукових конференцій та збірниках тез доповідей.

У розділі «Вступ» здобувачкою у стислій формі викладено: обґрунтування актуальності теми; окреслено зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; доказово аргументовано мету, завдання та методи досліджень; розкрито наукову новизну одержаних результатів та їх практичне значення; зазначено особистий внесок здобувачки; засвідчено апробацію результатів дисертації; наведено публікації; представлено структуру та обсяг дисертації.

Стосовно представленої до захисту дисертаційної роботи зауваження відносно цього матеріалу немає.

У розділі «Огляд літератури», який складається із восьми актуальних питань, у стислій формі, посилаючись на доступні джерела літератури вітчизняних і зарубіжних вчених, акцентовано увагу на те, що незважаючи на наявність значної кількості наукових досліджень у галузі молочного скотарства, більшість із них мають фрагментарний характер або базуються на умовах, які не повною мірою відповідають сучасним вимогам інтенсивного молочного скотарства та кліматичним особливостям України.

Роблячи узагальнюючий висновок щодо першого розділу дисертації слід відмітити, що огляд літератури викладено здобувачкою у логічній послідовності та досить кваліфіковано. Це дало змогу науково обґрунтувати напрями досліджень, які було покладено в основу дисертаційної роботи. Всі поставлені питання на літературний огляд побудовані логічно та доповнюють один іншого.

В наступному, другому розділі «Матеріали і методи досліджень», який представлено на 26 сторінках, де наведено загальну схему досліджень та умови їх проведення. Всі дослідження тривали в період із 2014 по 2024 роки на базі господарств, які характеризуються високим розвитком молочного скотарства, зокрема середньорічний надій за період досліджень становив 7000–9000 кг молока на 1 корову з масовою часткою жиру 3,6–3,8 % та білка 3,1–3,3 %. Витрати кормів на 1 корову за рік були на рівні 53–61 ц кормових одиниць. Вихід телят на 100 корів був вищий за 72 %.

Дослідження проведені на великій рогатій худобі української чорно-, червоно-рябої молочної та айрширської порід (А), а також помісях першого покоління УЧРМ × М, УЧеРМ ×М і А × М, А × Чн за різних способів утримання тварин.

Третій розділ «Результати власних досліджень» є основним за обсягом і змістом дисертаційної роботи. Його вибудовано на результатах та інтерпретації обґрунтування мети і запланованих на вирішення завдань науково-дослідної роботи. У ньому здобувачка комплексно у трьох розділах та п’яти підрозділах оцінювала та науково обґрунтовувала: поширених практик утримання й годівлі молочної худоби та їх впливу на продуктивність, відтворну здатність і витрати кормів; вплив паратипових чинників на молочну продуктивність, репродуктивну здатність та збереженість худоби; продуктивність і плідність первісток за різних умов їх вирощування та утримання; формування типу будови тіла корів та його вплив на відтворну здатність, продуктивність і вибуття корів за різних способів утримання; результати аналізуючого схрещування за інтенсивних технологій виробництва молока. Проводить узагальнення результатів досліджень.

У підрозділі ***3.1 «Оцінка поширених практик утримання та годівлі молочної худоби та їх впливу на продуктивність, відтворну здатність і витрати кормів***», питанні ***3.1.1 «Ріст і розвиток молодняку»*** здобувачкою доведено, що за безприв’язного утримання середньодобові прирости живої маси молодняку всіх вікових груп на вирощуванні вищі на 45 г за нижчих на 1,1 ц к. од. витратах кормів на одиницю продукції, у порівнянні з прив’язним утриманням тварин. При цьому, встановлено невелику силу впливу технології утримання на ці показники (2,8 % і 2,7 %).

Встановлено також, що у порівнянні з роздільним роздаванням кормів за годівлі молодняку кормосумішами середньодобові прирости вищі на 123 г, а затрати на одиницю продукції нижчі на 1,4 ц к. од. Сила впливу розглянутого чинника складає 23 % і 6,2 %.

Наукове значення мають дослідження, наведені в питанні ***3.1.2 «Продуктивність та рівень відтворення корів».*** У результаті оцінювання різних систем утримання молочних корів дослідних господарств системи НААН встановлено, що в більшості з них тварин утримують за прив’язного способу. При цьому, чисельність поголів’я корів у цій категорії господарств у 2,5 рази менше, ніж у господарствах, де застосовується безприв’язне утримання.

У господарствах з безприв’язним утриманням молочної худоби кількість концентрованих кормів, що згодовуються за рік на одну голову, на 1 ц к. од. більша, ніж на фермах із прив’язним утриманням. Надій на середньорічну корову

в господарствах із безприв'язним утриманням на 1290 кг вищий при витратах кормів на 1 кг молока на 0,1 к. од. менше, ніж за прив'язного утримання. Сила впливу способу утримання корів на надій становила 4,5 % та на витрати кормів – 8,6 %.

При порівнянні фактичних витрат корму на 1 ц молока з нормативними встановлено, що вони перевищують їх на 12 % у господарствах із безприв'язним утриманням корів та на 19 % – за прив'язного способу утримання.

У підрозділі ***3.2 «Вплив паратипових чинників на молочну продуктивність, репродуктивну здатність та збереженість худоби»***, питанні ***3.2.1 «Формування і реалізація молочної продуктивності тварин за різних систем утримання»,*** пункті ***3.2.1.1 «Залежність господарсько корисних ознак від року народження»*** здобувачкою встановлено, що найменшою інтенсивністю росту характеризуються телиці 2013 року народження, а найбільшою народжені у 2017 році. Різниця за середнім значенням живої маси має закономірність до збільшення від 6,6 % при народженні до 9,6–10 % у 12–21-місячному віці з наступним зниженням до 3,1 % у віці 24 місяців.

Рік народження телиць вірогідно впливає на вік їх першого запліднення (η^2 = 25,7 %). Первістки різних років народження мають вірогідні відмінності як за надоями, так і за масовою часткою жиру в молоці.

Тварини, народжені в різні роки, відрізняються за інтенсивністю росту, відтворною здатністю та показниками молочної продуктивності.

У пункті ***3.2.1.2 «Зміни показників продуктивності залежно від віку та температури повітря»*** аналіз динаміки змін середньодобових приростів живої маси за весь досліджуваний період показав, що влітку при підвищенні температури повітря інтенсивність росту телиць знижується. І, навпаки, у зимовий період за утримання телиць у приміщеннях вона зростає.

Середньодобові прирости живої маси телиць свідчать про їх залежність від кліматичних умов року. За безприв'язного утримання залежність більш значуща (η^2=4,1 %), ніж за прив'язного утримання (η^2=0,8–1,8 %), що обумовлено цілорічною годівлею тварин на вигульно-кормових майданчиках.

У теплий період року високі температури повітря негативно впливають на продуктивність корів, викликаючи тепловий стрес і порушення фізіологічних процесів, що супроводжується зниженням їх продуктивності, погіршенням відтворної функції та загального стану здоров'я, оскільки організм додатково витрачає енергію на охолодження, а не на синтез молока.

Сильна спеки спричиняє зниження молочної продуктивності від 1,5 кг у ДП ДГ «Кутузівка» до 2,2 кг у ДП ДГ «Гонтарівка» за відмінностей у технологіях утримання корів. При цьому, наявність тіньових навісів на майданчиках площею до 3,24 м^2/голову вірогідно збільшення добових надоїв у корів.

У пункті ***3.2.1.3 «Вікова динаміка надоїв та живої маси корів впродовж лактаційного періоду»*** встановлено, що за безприв'язного утримання корови, які не вибули в контрольному місяці лактації, мають середньодобовий надій на 1,6 кг нижчий, у порівнянні з тваринами за прив'язного утримання. Але за середньою масовою часткою жиру та білка в молоці, а також за живою масою перевагу

мають корови, яких утримують безприв'язно, відповідно на 0,15 %, на 0,01 % та 33 кг.

Жива маса корів різного віку залежить від технології утримання. За безприв'язного утримання жива маса вища як в цілому по виборці (6 %), так і у тварин різних лактацій (3–14 %). За безприв'язного утримання жива маса корів, які вибули у всі порівнювані лактації, достовірно нижча від 57 до 88 кг, проти ровесниць, які залишилися, у той час як за прив'язного вибувають лише первістки з нижчою на 50 кг живою масою.

За безприв'язного утримання лактаційна крива первісток значно відрізняється від класичної. Середньодобові надої досягають максимуму на 3–4 місяці лактації і майже не знижуються до 7 місяця.

Сила впливу (η^2) місяця лактації за прив'язного утримання на добовий надій у порівнянні з безприв'язним способом вища і становить: при першому отеленні – 14,8 %, по другій лактації – 36,9 %, третій лактації – 33,6 %; а у більш старших корів – 1,6 %.

Виявлено, що структура вибраковування має технологічну специфіку: за безприв'язного способу утримання вибувають корови з відносно високими надоями у період 2–4 місяців лактації, але з низькою живою масою, тоді як за прив'язної – переважно тварини з середнім рівнем продуктивності без істотного відставання за живою масою.

У пункті ***3.2.1.4 «Вплив сезону отелення на молочну продуктивність первісток»*** здобувачка зазначає, що в господарствах з технологією безприв'язного утримання (ДП ДГ «Кутузівка» та ТОВ «Агрофірма «Маяк») вплив сезону отелення менший (0,4 %) у порівнянні з рештою господарств, де тварин утримували за використання прив'язі (1,6–5,5 %).

Відсутній прямий зв'язок сезонних відмінностей між надоями первісток з технологією їх утримання (прив'язна або безприв'язна), тоді як зниження надоїв в літній період в усіх господарствах свідчить про негативний вплив чинників довкілля, зокрема високих температур.

Установлено, що лактаційні криві первісток, які отелилися в осінньо-зимовий період, мають відносно рівномірний характер, та мають поступове зниження після досягнення максимальної продуктивності на 3–4 місяцях лактації. У ровесниць весняно-літнього отелення у перші три місяці лактації також спостерігається підвищення надоїв, які різко зменшуються у наступні місяці при переведенні тварин на зимово-стійлове утримання.

Сила впливу сезону отелення на надій за 305 діб лактації знаходиться на рівні 0,9 %. За безприв'язного утримання вплив сезону дещо менший (0,4 %), ніж за прив'язного утримання (1,6–5,5 %). Сезоні відмінності між надоями первісток за прив'язного утримання становлять – 816 кг, а за безприв'язного – 192–283 кг.

У питанні ***3.2.2 «Фенотипові показники якості молока залежно від паратипових чинників»*** здобувачкою вказується, що середній добовий надій корів у господарствах відзначається високою варіабельністю. При цьому, показник коефіцієнта варіації з безприв'язною системою утримання корів вищий на 9 абсолютних відсотків, проти господарства, де тварин утримували прив'язно.

За масовою часткою жиру та білка в молоці також переважають тварини прив'язного утримання – відповідно на 0,51 та 0,11 %.

Середній вміст соматичних клітин у молоці за безприв'язного утримання корів складає 700 тис/см^3 із мінливістю 141 %, а за прив'язного – 411 тис/см^3 із дуже високим значенням варіабельності цього показника – 209 %, що вказує на кращу якість молока за цим показником за умов прив'язного утримання корів.

За прив'язного утримання корів збільшення середніх добових надоїв продовжується до п'ятої лактації, а за безприв'язного – максимальні надої мають тварини другої лактації.

За прив'язного утримання із загальної кількості проб молока, які були відібрані від первісток, лише 13,5 % ідентифіковані, як отримані від тварин, хворих на мастит, а частка таких проб молока від корів 6–11 лактацій більше ніж удвічі та становить 29,3 %. Із загальної кількості проб, відібраних з молока від первісток безприв'язного утримання, лише 19,7 % визнані, як отримані від тварин хворих на мастит, а відсоток таких проб молока корів 6–8 лактації зростає до 45,8 %, або у 2,3 рази більше.

За безприв'язного утримання лактаційна крива має класичний вигляд: добовий надій спочатку лактації зростає, досягаючи максимуму на третій місяць лактації, а в подальшому поступово знижується. Із першого до третього місяця лактації масова частка жиру та білка зменшується відповідно на 0,05 % і 0,06 %, а потім поступово зростає до 3,69 % і 4,33 % на 11 місяці лактації.

Лактаційна крива за прив'язного утримання суттєво інша: максимальний добовий надій корови мають на першому місяці лактації (24,5±0,17 кг), а потім надої знижуються до 15,3±0,2 кг на одинадцятому місяці лактації.

Установлено, що навіть за однакових умов годівлі та мікроклімату надій і якість молока корів у різних групах різняться залежно від конкретного оператора машинного доїння. Максимальна відмінність за добовими надоями між групами становить 4,4 кг, за масовою часткою жиру – 0,55 % і білка – 0,14 % та вмістом соматичних клітин – 403 тис у см^3.

Результати регресійного аналізу показують, що середньодобовий надій і масова частка жиру в молоці залежать від віку корови, стадії лактації, денної температури повітря та тривалості світлового дня.

У питанні ***3.2.3.1 «Фертильність ремонтних телиць»*** здобувачка відзначає, що найкращу запліднюваність мають телиці за прив'язного утримання у ПП «Агропрогрес». Вона у 1,3 рази вища, у порівнянні з ДП ДГ «Мирне» та у 1,4 рази перевищує запліднюваність телиць з ДП ДГ «Кутузівка».

Найбільший відсоток запліднюваності телиць спостерігався при їх першому осіменінні.

Результати дисперсійного аналізу свідчать, що сила впливу чинника «господарство» на запліднюваність телиць становить 0,7 %, чинника «температура повітря» – 0,5 %, а сумісний вплив цих чинників – 0,7 %.

У питанні ***3.2.3.2 «Репродуктивна здатність корів-первісток»*** здобувачкою доведено, що найкращу запліднюваність мають первістки за безприв'язного утримання в умовах ДП ДГ «Кутузівка». Цей показник на 11 %

вищий, ніж у ПП «Агропрогрес», та на 7 % більший, ніж в ДП ДГ «Мирне». Сила впливу чинника «господарство» на цей показник становить 1,0 %.

Найбільша кількість осіменінь первісток у ПП «Агропрогрес» припадає на літо (28 %), а найменша – на зиму (23 %). Аналогічну особливість сезонності осіменінь виявлено також і в ДП ДГ «Мирне», де кількість осіменінь влітку сягає 30 %, тоді як взимку – лише 21 %. Більша сезонність та вища сила її впливу на запліднюваність корів першої лактації відзначається у господарстві з технологією прив'язного утримання корів – ПП «Агропрогрес» та складає 3,3 %.

Відмінності між мінімальними і максимальними показниками запліднюваності корів першого отелення за різних температур повітря становить у ПП «Агропрогрес» – 24 %, у ДП ДГ ім. Декабристів – 20 %, а у ДП ДГ «Кутузівка» – 10 %.

За прив'язного утримання критично низькі температури негативно впливали на запліднюваність первісток, тоді як за безприв'язного утримання такого ефекту не виявлено.

Напрям вітру має вірогідний вплив (сила впливу – 1,4 %) на результативність штучного осіменіння корів першої лактації лише у ДП ДГ «Мирне», розташованому в центральному регіоні України. В обох інших господарствах, розташованих у східному регіоні, сила впливу цього чинника дуже низька.

У період роздою, до 90 діб після першого отелення, у корів найменший відсоток запліднюваності. Головним впливовим чинником, пов'язаним із запліднюваністю корів залишається «стадія лактації». Цей чинник пов'язаний із номером штучного осіменіння та з добовою продуктивністю первісток.

Умови утримання мають значний вплив на запліднюваність первісток від штучного осіменіння.

У пункті ***3.2.3.3 «Ефективність відтворення повновікових корів»*** за результатами наукових досліджень встановлено, що запліднюваність корів серед досліджуваних господарств найвища за безприв'язного утримання. Частка плідних осіменінь корів у дослідному господарстві «Кутузівка» на 7 % вища, у порівнянні з ДП ДГ «Мирне», та на 9 % вища, ніж у корів ПП «Агропрогрес». Частка плідних осіменінь корів у ПП «Агропогрес» змінювалась від 20 % у березні до 38 % у липні у ДП ДГ «Мирне» – від 18 % у лютому до 34 % у липні.

Сила впливу чинника «господарство» на запліднюваність корів досягає 0,9 %, чинника «місяць року» – 0,2 %, а сумісний вплив цих чинників становить 0,5 %.

У ДП ДГ «Кутузівка» максимальна частка плідних осіменінь спостерігається за температури від –10 °С до +9 °С. У ДП ДГ «Мирне» за прив'язної системи утримання кращу запліднюваність корів спостерігається за температури повітря від +20 °С до +29 °С. У ПП «Агропрогрес» максимальна частка плідних осіменінь корів отримана за температури повітря від +10 °С до +20 °С.

Установлено, що характер та сила впливу чинників «сезон року», «температур повітря», «вік», «стадія лактації», «номер осіменіння» та «добовий

надій» на запліднюваність ремонтних телиць та корів залежать від технології їх утримання.

У підрозділі ***3.3 «Продуктивність і плідність первісток за різних умов їх вирощування та утримання***», питанні ***3.3.1 «Вплив середньодобового приросту живої маси і віку запліднення тварин на рівень їх надоїв і репродуктивну здатність»*** встановлено, що у середньому жива маса первісток, які запліднені до 470-денного віку, на 1,2–1,9 % вища, у порівнянні з первістками, яких запліднили у старшому віці. Цей же показник у тварин, які вирощені із середньодобовим приростом більше 800 г, високовірогідно вищий на 25–37 кг, ніж у первісток, які мали нижчу інтенсивність росту.

Кращим надоєм відрізняються інтенсивно вирощені тварини. Вони дають на 5,9–12,5 % молока більше, у порівнянні з первістками з приростом менше 800 г.

За безприв'язного утримання телиці з середньодобовим приростом живої маси більше 800 г мають на 7–9 випадків неблагополучних отелень більше з розрахунку на 100 голів, у порівнянні з тваринами з нижчою інтенсивністю вирощування. За безприв'язного утримання телиці, які були запліднені до 470-денного віку, мають на 12–15 % кращу збереженість протягом 10 місяців першої лактації. Водночас телиці, вирощені з високим середньодобовим приростом живої маси і запліднені у старшому віці, мають на 16–19 % нижчий показник збереженості.

Переважна більшість телиць запліднилися у віці 470–570 діб. За безприв'язної системи майже на 11 % більше телиць запліднюються у віці до 470 діб у порівнянні з прив'язною. Частка тварин, які стали плідними у віці старше 570 діб, більша на 9 % при стійловому утриманні. За обох систем утримання первістки з приростом менше 700 г, запліднені до віку 470 діб, мають найменшу живу масу.

У питанні ***3.3.2 «Формування продуктивності і плідності первісток залежно від змін їх живої маси в період від першого запліднення до отелення»*** констатується, що тварини з найменшим приростом живої маси від запліднення до першої лактації мають найбільший вік і живу масу при першому запліднені та найменшу живу масу в першу лактацію. І, навпаки, тварини з найбільшим приростом за вказаний період вірогідно відрізняються меншим віком і живою масою при заплідненні та мають найбільшу живу масу у першу лактацію.

Збереженість корів до другої лактації у групі з найменшим приростом спостерігається на 4 % вища за тварин, які мають середній приріст живої маси. Групи тварин із різним приростом живої маси після першого запліднення також мають вірогідні відмінності за кількістю мертвонароджених телят – від 0,6 до 2,9 % та за тривалістю сервіс-періоду – 9–26 діб.

Найбільшу кількість мертвонароджених телят (6,5 %) зареєстровано у первісток з приростом понад 146 кг.

У питанні ***3.3.3 «Економічна ефективність вирощування та утримання первісток»*** здобувачка встановила, що зі збільшенням середньодобового приросту живої маси і зменшенням віку першого запліднення зменшується

собівартість 1 ц приросту і кількість кормо-днів на вирощуванні ремонтного молодняку.

Зі збільшенням інтенсивності росту, попри зростання загальних витрат, собівартість 1 кг приросту зменшуються спочатку на 5,78 грн, а потім на 4,42 грн.

При кожному збільшенні надою на 1 кг у добовий раціон додатково вводиться 0,5 к. од. комбікорму. У результаті зростає вартість, як самого раціону, так і вартість одного кормо-дня, хоча собівартість 1 кг молока зменшується. Так, собівартість молока при добовому надої первісток 16,8 кг на 1,74 грн. менша, ніж при надої 14,1 кг.

Підрозділ ***3.4 «Формування типу будови тіла корів та його вплив на відтворну здатність, продуктивність і вибуття корів за різних способів утримання»,*** питання ***3.4.1 «Розвиток ознак типу будови тіла первісток – дочок різних бугаїв-плідників».*** За результатами досліджень доведено вірогідний вплив бугаїв-плідників на лінійні ознаки їх дочок. Достовірним впливом бугая-батька генетично обумовленим є ріст корів (η^2=12,2 %), ширина грудей (η^2=7,2 %), глибина тулуба (η^2=6,3 %), постава тазових кінцівок (η^2=8,2 %), заднє прикріплення вим'я (η^2=6,6 %), центральна зв'язка вимені (η^2=7,8 %), розміщення передніх дійок (η^2=5,7 %) та вгодованість (η^2=7,6 %).

Оцінка кутастості, як показника, що характеризує молочний тип тварини свідчить про те, що дочки всіх бугаїв мають середній ступінь вираженості цієї ознаки (у межах 5,2–5,9 бала). Показники оцінки ширини та глибини тулуба, які характеризують розвиток травного тракту тварини, знаходяться у середніх межах від 4,8 до 5,9 бала.

Усі корови-первістки піддослідних стад, незалежно від походження за батьком, відрізняються доброю поставою задніх кінцівок, проте оцінка кута ратиць нижча за середню (4,1–4,6 бала), тобто більшість піддослідних тварин мають гострий кут ратиць, що свідчить про необхідність поліпшення цієї ознаки у стадах.

Незначна мінливість оцінки за розвиток центральної зв'язки у межах 4,2–5,0 бала свідчить про певну вирівняність тварин за цією ознакою та про її незначну слабкість у досліджуваних стадах.

Дочки всіх бугаїв-плідників мають достатньо пропорційний глибокий тулуб, добре розвинене вим'я зі щільним прикріпленням із дійками середньої довжини. За загальною оцінкою за типом будови тіла дочок окремих бугаїв-плідників найкращими за екстер'єрним типом – бажаним розвитком статей будови тіла і вимені, є дочки бугаїв Дієго Тв Тл 349312579 та К. Ховія Ет Тв Тл 134221902.

У питанні **3.4.2 «Вплив умов утримання на показники екстер'єру тварин»** виявлено, що у господарствах із безприв'язним утриманням та достатнім рівнем рухової активності корови мають краще розвинені кінцівки, міцніший кістяк і більш гармонійну будову тулуба. Натомість у господарствах із обмеженим рухом можливі відхилення у поставі кінцівок, зниження міцності зв'язкового апарату та погіршення загального типу будови тіла.

Виявлено достовірний вплив чинника «господарство» на низку показників лінійної оцінки будови тіла корів, яке складає від мінімального значення для

глибини вимені (η^2=8,7 %) до максимального – для росту тварин (η^2=18,9 %). Чинник «господарство» з різними технологіями утримання має суттєвий вплив на формування типу будови тіла корів.

Умови утримання, рівень годівлі, площа вигульних майданчиків та інші технологічні чинники безпосередньо визначають розвиток тулуба, кінцівок, вимені та загальний тип будови тіла тварин.

У питанні **3.4.3 «Надій, якість молока та рівень захворювання на мастит корів із різною оцінкою будови їх тіла» з**а результатами дисперсійного аналізу виявлено вірогідний вплив на добові надої корів розміщення передніх (η^2=9,5 %) і задніх (η^2=8,6 %) дійок вимені, для яких бажаною є оцінка у 5 балів.

У дослідженнях виявлено, що зі збільшенням росту тварин підвищуються їх надої. Так, від корів із середньою оцінкою росту в 7 балів отримано 21,1 кг молока, а з оцінкою 8 балів – 23,1 кг молока за добу, що відповідно на 3,3 кг і на 5,3 кг більше, ніж від корів із оцінкою росту в 4 бали.

За 305 діб різниця у продуктивності низькорослих та високорослих корів становить 1616,5 кг молока за лактацію.

Із підвищенням росту корів-первісток одночасно підвищується їх білковомолочність. Корови з оцінкою росту в 8 балів мають більший вміст масової частки білка в молоці на 0,35 %, порівняно з їх ровесницями з оцінкою у 4 бали.

Установлено, що молочна продуктивність корів-первісток також залежить від ширини грудей та глибини тулуба, які є характерними ознаками розвитку травного тракту тварини.

За оцінки ширини грудей у 4 бали кількість соматичних клітину молоці корів максимальна і становить 447,4 тис/см^3, а за оцінки в 6 та 7 балів вона нижча на 242–223 тис/см^3.

Масова частка білка в середньодобовому надої первісток з оцінкою цієї ознаки в 5 балів вірогідно менша, ніж у тварин з оцінкою 2, 4, 6, 7 та 8 балів відповідно на – 0,2 %, 0,12 %, 0,25 %, 0,15 % та 0,21 %.

Здобувачка робить висновок, що на середньодобові надої первісток вірогідний вплив мають такі ознаки лінійної оцінки типу будови корів: ріст, ширина грудей, кутастість, ширина заду, заднє прикріплення вимені, центральна зв’язка вимені, глибина вимені та розміщення задніх дійок.

На масову частку жиру в молоці вірогідно впливає заднє прикріплення вимені та центральна зв’язка вимені. Масова частка білка залежить від росту, глибини тулуба, ширини заду, переднього та заднього прикріплення вимені.

Встановлено, що кількість випадків захворювання на мастит у первісток вірогідно від’ємно корелює з оцінкою ширини грудей (r = – 0,150), глибини тулуба (r = – 0,203), ширини заду (r = +0,128), центральної зв’язки (r = – 0,176), розміщенням задніх дійок (r = – 0,180).

Установлено силу впливу чинника «господарство» на тип будови тіла корів-первісток, який складає від мінімального значення для глибини вимені (η^2=8,7 %, $p<0,05$) до максимального – для росту тварин (η^2=18,9 %) та їхній зв’язок із добовими надоями корів.

У питанні ***3.4.4. «Вибуття корів-первісток залежно від результатів лінійної оцінки»*** здобувачка зазначає, що первістки, яких утримують на прив'язі, мають вищу оцінку: за ширину грудей – на 0,15 бала, глибини тулуба – на 0,2 бала, кутастості – на 0,22 бала, постави тазових кінцівок – на 0,37 бала, заднього прикріплення вимені – на 0,37 бала, центральної зв'язки вимені – на 0,42 бала, глибини вимені – на 0,34 бала, розміщення передніх дійок – на 0,2 бала.

Тварини за безприв'язного утримання мають вищу оцінку за лінійною шкалою: росту – на 0,4 бала, нахилу крижів – на ,28 бала, ширини заду – на 0,13 бала, кута тазових кінцівок – на 0,34 бала, переднього прикріплення вимені – на 0,46 бала, розміщення задніх дійок – на 0,36 бала та довжини дійок – на 0,2 бала.

За прив'язного утримання тварини з високою оцінкою глибини тулуба менше на 9 % та 34,3 % вибувають зі стада ніж тварини відповідно з середньою та низькою оцінкою. Збереженість первісток із високою оцінкою заднього прикріплення вимені на 7,5–11 % вища ніж у тварин з нижчими оцінками цієї ознаки.

За безприв'язного утримання на вибуття первісток вірогідно впливає лише оцінка нахилу заду (2,9 %). Частка вибракуваних корів із середньою оцінкою цього показника менша на 19,9 % порівняно з тваринами з низькою оцінкою та на 16,2 % – порівняно з тваринами з високою оцінкою цієї ознаки.

У питанні **3.4.5 «Економічна ефективність утримання первісток з різною оцінкою їх росту»** здобувачка встановила, що попри збільшення загальних витрат раціону годівлі корів, собівартість 1 кг молока зменшується. Так, за добового надою 23,1 кг витрати менші на 1,94 грн. (на 14,4 %), ніж при надої 17,8 кг.

Це вказує на вищу ефективність утримання первісток високого росту та необхідність здійснювати відповідні технологічні заходи для вирощування майбутніх корів і з бажаними показниками лінійної оцінки типу їх будови тіла.

У підрозділі **3.*5 «Результати аналізуючого схрещування за інтенсивних технологій виробництва молока»,*** питанні **3.5.1** ***«Відтворна здатність корів за використання спермопродукції бугаїв-плідників різних порід»*** доведено, що за використання безприв'язної системи утримання на довгонезмінній солом'яній підстилці, запліднювальна здатність спермопродукції бугаїв-плідників монбельярдської породи дещо вища, ніж у бугаїв голштинської породи. Так, із 1349 осіменінь корів спермопродукцією монбельярдських бугаїв-плідників виявилися плідними, що склало 41,7 % до усієї кількості осіменінь. За результатами 1475 осіменінь середній показник запліднення при використанні сперми голштинських бугаїв на 2,6 % нижчий і становить 39,1 % від загальної кількості осіменінь.

Як свідчать результати отелень корів, запліднених спермопродукцією бугаїв монбельярдської породи із розрахунку на 100 корів відмічено 2,3 випадків абортів, майже у 3 рази більше випадків мертвонародження телят та меншу кількість двійнят порівняно з коровами, заплідненими спермопродукцією бугаїв голштинської породи.

Відмічено більшу кількість приплоду телиць у корів, запліднених спермою бугаїв-плідників монбельярдскої породи.

У питанні ***3.5.2 «Динаміка росту ремонтних телиць»*** зазначається, що телиці, отримані в результаті схрещування монбельярдської породи з українською червоно-рябою молочною породою відзначаються більшою живою масою порівняно з дочками голштинських бугаїв. Так, у 6-місячному віці вони мають більшу живу масу на 10,4 кг, у 9-міс. – на 19 кг, у 12-міс. – на 31,3 кг, у 15-міс. – на 44,2 кг і у 18-місячному віці на 42,7 кг.

Якщо до 3-місячного віку середньодобові прирости живої маси телиць обох груп майже не відрізняються, то в період від 3-до 15-місячного віку дочки монбельярдських бугаїв високовірогідно переважають ровесниць голштинських бугаїв за цим показником на 94–174 г, або 13–21 %.

Доведено, що породна належність бугая-плідника істотно впливає на інтенсивність росту ремонтних телиць, причому цей вплив починає чітко проявлятися з раннього постнатального періоду та посилюється з віком.

У питанні ***3.5.3 «Відтворна здатність тварин, їх збереженість і молочна продуктивність у першу лактацію»*** встановлено, що помісні корови-первістки «УЧРМ × М» мають живу масу на 27,3 кг вищу, ніж їх ровесниці, отримані від голштинських бугаїв.

За кількістю осіменінь на 1 запліднення кросбредні телиці вірогідно не відрізняються від аналогів, отриманих від бугаїв голштинської породи (1,6 і 1,5). Так, на першому місяці лактації у стаді залишилось на 4 % кросбредних корів більше, ніж їх ровесниць, отриманих від голштинських бугаїв, на другому – на 7 %, на третьому – на 9 %, на четвертому – на 10 %, і з кожним місяцем лактації цей відсоток зростає.

Середньодобові надої дочок бугаїв монбельярдської породи за перші два місяці лактації вищі, ніж у їх аналогів, на 2,1 і 0,6 кг відповідно. Проте, на четвертому місяці лактації різниця за середньодобовими надоями корів-первісток, отриманих від голштинських бугаїв, є вищою на 2,8 кг порівняно з кросбредними первістками, і в подальшому ця тенденція переваги добових надоїв дочок голштинських бугаїв зберігається.

Вік першого отелення у корів-первісток, які отримані від бугаїв монбельярдської породи, також вірогідно нижчий, ніж у помісних ровесниць «УЧРМ × Г». Так, вік першого запліднення у чистопородних айрширських тварин складає 18,9 місяця, у дочок монбельярдських бугаїв – 17,0 місяців, а у нащадків бугаїв червоної норвезької породи – 14,7 місяця. Вік першого отелення становить відповідно 27,8 міс., 25,8 міс. і 23,7 міс.

За безприв'язного утримання помісні корови-первістки «УЧРМ × М» мають однаковий вік першого отелення, а живу масу на 27,3 кг вищу, у порівнянні з ровесницями, отриманими від голштинських бугаїв. За безприв'язного вирощування телиць вік першого отелення у помісних тварин «А × М» і «А × Чн» вірогідно менший на 2 і 5 місяців, ніж у чистопородних айрширських ровесниць.

Узагальнюючи отримані результати здобувачка робить висновок, що використання кросбредних тварин у господарствах є доцільним і ефективним не залежно від системи вирощування ремонтного молодняку.

У питанні ***3.5.4 «Динаміка середньодобових надоїв та показників якості молока кросбредних помісей»*** здобувачкою встановлено, що ефективність використання бугаїв монбельярдської породи в умовах безприв'язного утримання не забезпечує підвищення молочної продуктивності дочірнього поголів'я, оскільки відбувається зниження надою за 8 місяців лактації на 10,5 % порівняно з ровесницями.

Водночас виявлено суттєві коливання показників якості молока, зокрема вмісту соматичних клітин, що свідчить про неоднозначний вплив генотипу на резистентність вимені в різні періоди лактації.

За умов прив'язного утримання корів-первісток айрширської породи та їх помісей «А × М» і «А × Чн» відсутня статистично вірогідна різниця за рівнем середньодобових надоїв.

У питанні ***3.5.5 «Лінійна оцінка типу будови тіла первісток, отриманих від бугаїв айрширської та червоної норвезької породи»*** зазначається, що комплексна оцінка ознак, що характеризує молочний тип корів та тулуб, краще виражена у первісток айрширської породи, у порівнянні з помісними тваринами. У той же час, оцінка тулуба та вимені краща у дочок, отриманими від поєднання матерів айрширської породи з бугаями червоної норвезької породи.

Встановлено, що помісні тварини, що одержані від монбельярдських бугаїв, мають більшу інтенсивність росту. Це дало можливість вірогідно знизити вік першого запліднення та першого отелення на 1,5 місяця, порівняно з дочками голштинських бугаїв. Телиці, які отримані в результаті схрещування тварин айрширської породи з монбельярдською та червоною норвезькою породами відзначаються більшою живою масою, порівняно з дочками айрширських бугаїв.

Вік першого запліднення у чистопородних айрширських тварин складає 18,9 місяця, тоді як у дочок монбельярдських бугаїв – 17,0 місяців, а потомків бугаїв червоної норвезької породи – 14,7 місяця; вік першого отелення становить відповідно: 27,8 місяц, 25,8 місяця і 23,7 місяця.

Кросбредні корови-первістки відзначаються кращою збереженістю протягом лактації та покращеними показниками відтворної здатності.

У питанні ***3.5.6 «Оцінка економічної ефективності застосування аналізуючого схрещування»*** здобувачка робить висновок, що використання корегуючого схрещування корів української червоно-рябої молочної породи та айрширської породи з бугаями монбельярдської породи забезпечує зниження собівартості 1 кг приросту відповідно на 4,76 грн. і 3,48 грн., порівняно з ровесницями, одержаними від голштинських та айрширських бугаїв.

Ефективність вирощування помісних тварин, одержаних внаслідок схрещування айрширської та червоної норвезької породи нижча на 7,94 грн., у порівнянні з чистопородними айрширськими ровесницями.

У цілому слід зазначити, що матеріали дисертації знайшли достатньо повне узагальнення у 17-и розгорнутих висновках та 5-и пропозицій виробництву, які логічно віддзеркалюють проведені здобувачкою дослідження і представлені у розділах **«Висновки»** та ***«Пропозиції виробництву»***.

Дисертаційна робота завершується необхідними 13-ма додатками, які вдало доповнюють та конкретизують основний зміст і висновки роботи.

Повнота викладення основних результатів докторської дисертації в наукових публікаціях зарахованих за темою дисертації.

Основні теоретичні положення і висновки дисертаційної роботи викладено у 39 наукових працях, зокрема 21 стаття представлена у наукових виданнях, включених до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б», 1 стаття у зарубіжному науковому виданні, 3 статті у періодичних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection і Scopus, 14 – тезах наукових доповідей.

Загальні принципи дисертаційної роботи, опубліковані у цих публікаціях, відповідають результатам проведених дисертанткою досліджень та свідчать про їх достатнє висвітлення у відкритому друці. Чинні вимоги щодо кількості статей у наукових фахових виданнях України виконано у повному обсязі.

Відповідність дисертації встановленим вимогам. Робота написана грамотно в науковому стилі українською мовою, її зміст викладено в чіткій логічній послідовності, на достатньо високому рівні грамотності, зв'язок між структурними частинами не порушений, терміни вживаються виправдано, доцільно і не занадто перенавантажують роботу, а тому її суть є зрозумілою і доступною, що свідчить про високий рівень кваліфікованості здобувачки. Авторка безпосередньо підтверджує сформовану думку ілюстративним, табличним матеріалом, рисунками та їх детальним аналізом. Дисертація за своїм фаховим спрямуванням відповідає паспорту спеціальності 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва.

Відсутність академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. У дисертаційній роботі Адміної Н. Г. мною не помічені порушення академічної доброчесності, фабрикації чи фальсифікації результатів досліджень. Робота є самостійною кваліфікаційною науковою працею. наукові використання в тексті дисертаційної роботи ідеї, результати та тексти інших авторів мають чітке посилання на відповідне джерело.

Зауваження та дискусійні питання щодо положень докторської дисертації.

Оцінюючи загалом позитивно дисертаційну роботу Адміної Наталії Григорівни вважаю за доцільне висловити деякі зауваження за формою та змістом роботи і побажання:

1. Чим пояснюється динамічний характер (с. 128) сили впливу «рік народження» на живу масу тварини у процесі вирощування від народження до 24-місячного віку?

2. На с. 143 авторка робить висновок, що «…при вирощуванні ремонтних телиць необхідно враховувати їх вік, рівень розвитку та температуру довкілля з метою коригування умов утримання й годівлі. Важливо забезпечувати стабільну температуру в телятнику…». Запитання: як ці дослідження співставляються з доведеною ефективністю «холодного» методу вирощування молодняку?

3. На с. 147 авторка робить висновок, що «…наявність тіньових навісів на майданчиках площею до 3,24 $м^2$/голову вірогідно гарантує збільшення добових надоїв у корів». Запитання: чому не пропонується купання тварин у спекотну погоду, як це робиться, до прикладу, в Ізраїлі перед кожним видоюванням?

4. Авторка стверджує, що «Жива маса корів різного віку залежала від технології утримання» (с. 149). Запитання: яким чином технологія як система може впливати на показник живої маси тварин?

5. Авторка зазначає (с. 157), що «…за безприв'язного утримання вибувають корови, які мали доволі високий надій на 2–4 місяцях лактації, але низьку живу масу…». Запитання: чи підтверджується цим відома аксіома, що із стада вибувають, перш за все, високопродуктивні корови і що робити?

6. Дослідженнями встановлено (с. 159), що «Певний вплив сезону отелення первісток на характеристики їх молочної продуктивності було встановлено, як в цілому по всіх господарствах..». Запитання: впливає сезон отелення, чи кількість та якість заготовлених кормів для годівлі худоби?

7. Авторка стверджує (с. 194), що «…за прив'язного утримання критично низькі температури негативно впливали на запліднюваність первісток, тоді як за безприв'язного утримання такого ефекту не виявлено». Запитання: яким чином низькі температури оточуючого середовища визначають ефект штучного осіменіння лише за прив'язного утримання корів?

8. Авторка зазначає (с. 224), що «За 305 діб лактації найбільші надої мали первістки з середньодобовим приростом живої маси понад 800 г: за прив'язного утримання були запліднені до 570 діб, а за безприв'язного – до 470 діб…». Запитання: чим пояснити ефект запліднення телиць за різного способу утримання з віковою різницею у 100 діб?

9. Авторка зазначає (с. 231), що «Найбільшу кількість мертвонароджених телят (6,5 %) зареєстровано у первісток з приростом понад 146 кг…». Необхідно дати пояснення, на скільки гостра проблема мертвонародженості у молочному скотарстві дослідних господарств?

10. Авторка зазначає (с. 249), «На корів-первісток чинник «господарство» впливав особливо сильно…». Необхідно дати розгорнуте пояснення щодо наведеного чинника.

11. Авторка стверджує (с. 287), що «Телиці, одержані в результаті схрещування з червоною норвезькою породою, відзначалися ще більшою живою масою порівняно з чистопородними айрширськими ровесницями…». Запитання: якими домінантними властивостями характеризується червона норвезька порода, що забезпечує такий ефект гетерозису?

12. Авторка стверджує (с. 297) «…що використання кросбредних тварин у господарствах є доцільним і ефективним незалежно від системи вирощування…». Запитання: яке прогнозоване широке, чи можливо обмежене використання на практиці дочок кросбредних матерів?

Натомість, зважаючи на оригінальний підхід у постановці мети і завдань, вказані зауваження й побажання є точкою зору опонента і не можуть суттєво вплинути на загальну високу наукову цінність та фаховий рівень проведеної науково-дослідної роботи. Наявність дискусійних моментів підкреслює актуальність та складність і багатоаспектність досліджуваної теми та виважений науковий підхід до її розгляду і реалізації здобувачкою.

Загальний висновок. Відтак, на основі вище викладених міркувань маю всі підстави стверджувати, що докторська дисертація Адміної Наталії Григорівни

«Обґрунтування технологічних параметрів утримання високопродуктивних стад в умовах інтенсифікації молочного скотарства», що подана до прилюдного захисту на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва, є самостійно завершеною науковою роботою та містить наукову новизну.

На основі всебічного та ґрунтовного вивчення і аналізу докторської дисертації «Обґрунтування технологічних параметрів утримання високопродуктивних стад в умовах інтенсифікації молочного скотарства» можна констатувати, що робота оформлена відповідно до вимог Міністерства освіти й науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», відповідає вимогам «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів № 1197 від 17 листопада 2021 року (із змінами), а її авторка **Адміна Наталія Григорівна** заслуговує на присудження ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.02.04 – технологія виробництва продуктів тваринництва.

Офіційний опонент:
професор кафедри технології виробництва
і переробки продукції тваринництва
Дніпровського державного
аграрно-економічного університету,
доктор сільськогосподарських наук, професор Станіслав ПІЩАН

Підпис Станіслава ПІЩАНА засвідчую:
начальник відділу кадрів ДДАЕУ Юлія КАРАМУШКА