

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

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**ШТИЛЬ РУСЛАН СЕРГІЙОВИЧ**

УДК 636.034:636.2.591.4 (477.72)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**ОЦІНКА БУДОВИ ТІЛА І МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ  
УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В ЗАЛЕЖНОСТІ  
ВІД ГЕНОТИПУ В УМОВАХ СФГ «ГОРНОСТАЙ» ЖИТОМИРСЬКОЇ  
ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело \_\_\_\_\_ Руслан ШТИЛЬ

Керівник роботи:  
**Віра КОБЕРНЮК,**  
кандидат с.-г. наук, доцент

**Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості  
продукції тваринництва**

за результатами попереднього захисту:

---

Протокол кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції  
тваринництва № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Завідувач кафедри технологій виробництва,  
переробки та якості продукції тваринництва

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти **Руслан ШТИЛЬ** захистив  
кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

Тетяна ПОПАДЮК

\_\_\_\_\_  
(підпис)

## Зміст

Вступ.....	5
<b>Розділ 1. Огляд літератури</b>	
1.1    Методи виведення та зоотехнічна характеристика української чорно-рябої молочної породи.....	7
1.2.Продуктивні якості в залежності від генотипу української чорно-рябої молочної породи .....	9
<b>Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень.....</b>	<b>11</b>
2.1.Місце та умови проведення досліджень.....	11
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень.....	16
<b>Розділ 3. Результати досліджень.....</b>	<b>19</b>
Висновки.....	28
Список використаної літератури.....	29

## АНОТАЦІЯ

*Штиль Р.С.* Оцінка будови тіла і молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від генотипу в умовах СФГ «Горностай» Житомирської області – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. - Поліський національний університет, Житомир, 2024.

Результати наших досліджень доводять, що корови-первістки різних генотипів відрізняються за екстер'єром і конституцією. Різниця за цими показниками склала відповідно 0,9%, 4,2%, 6,0%, 2,9%, 0,6%. Корови-первістки, що належать за генотипом 87,6-100%, виявилися найпродуктивнішими. Їхня продуктивність складала 4378 кг. Найменшу продуктивність показали корови-первістки за генотипом 65,1-75%, з показниками 3114 кг молока, 3,69% жиру та 117,9 кг молочного жиру.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, екстер'єр, надій, молочний жир, відтворна здатність.

## SUMMARY

Shtil R.S. Assessment of body composition and milk productivity of Ukrainian black-spotted dairy cows depending on the genotype in the conditions of the Gornostay SFG of Zhytomyr region - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of animal husbandry products. - Polis National University, Zhytomyr, 2024.

The results of our research prove that first-born cows of different genotypes differ in appearance and constitution. The difference according to these indicators was 0.9%, 4.2%, 6.0%, 2.9%, 0.6%, respectively. First-born cows belonging to the genotype of 87.6-100% turned out to be the most productive. Their productivity was 4378 kg. The lowest productivity was shown by the first-born cows according to the genotype of 65.1-75%, with indicators of 3114 kg of milk, 3.69% of fat and 117.9 kg of milk fat.

Key words: Ukrainian black and spotted dairy breed, exterior, hope, milk fat, reproductive capacity.

## Вступ

В результаті активної селекції та створення порід, накопичений запас варіативності зменшується, що не може не відобразитися на стратегічних перспективах селекційної діяльності. Тому важливим є застосування молекулярно-генетичних методів для поліпшення продуктивних характеристик тварин, що безпосередньо пов'язані з перспективами розвитку національної селекції, орієнтованої на збільшення генетичного різноманіття, продуктивності та прибутковості аграрного виробництва та отримання високоякісної конкурентоздатної продукції.

Економічно корисні характеристики молочної худоби в більшості випадків є результатом взаємодії численних генів, а фактори оточуючого середовища модифікують фенотипову вартість кожного з них. Тому підвищення генетичного потенціалу великої рогатої худоби в значній мірі визначається генетичною природою продуктивних характеристик, а можливість цілеспрямованого створення високопродуктивних стад тварин залежить від доступності інформації про гени, які контролюють їх.

*Мета та завдання досліджень.*

Мета досліджень – оцінка будови тіла і молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від генотипу.

Завдання:

- оцінка молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи;
- оцінка екстер'єру і конституції тварин, а також обчислення індексів будови тіла;
- вивчення відтворної здатності корів;
- розрахунок економічної ефективності власних досліджень;
- висновки та пропозиції для виробництва.

*Об'єкт досліджень:* молочна продуктивність, індекси тілобудови, відтворювальна здатність корів української чорно-рябої молочної порід.

*Предмет досліджень:* молочна продуктивність, проміри, індекси тілобудови, відтворювальна здатність.

*Методи досліджень:* зоотехнічний та варіаційної статистики

Публікації: За результатами проведених досліджень опубліковано 2 публікації.

Обсяг та структура роботи. Роботу викладено на 32 сторінках друкованого тексту. Робота містить: вступ, 3 розділи, висновки, список використаних джерел. Перелік використаних джерел містить 40 джерел.

## РОЗДІЛ 1.Огляд літератури

### 1.2 Методи виведення та зоотехнічна характеристика української чорно-рябої молочної породи

При створенні поліського типу худоби широко використовується плідники різної кровності за голштинською породою. Порівняльна оцінка тварин різних генотипів проведена на племзаводі "Зоря", в дослідному господарстві науково-дослідного інституту сільського господарства. Голштинізовані первістки за надоєм і виходом молочного жиру переважають місцевих чорно-рябих ровесниць при деякому зниженні жирномолочності [3,11,35]. Максимальна різниця за цими показниками спостерігається у 1\2-кровних тварин, яка з підвищенням частки крові за голштинською породою знижується. Ці дані свідчать про доцільність створення в Нечорноземній зоні країни худоби проміжного типу (1\2-3\4-кровні за голштинами), який добре пристосований до місцевих кліматичних і господарських умов [6,19,31].

В агрофірмі „Зоря” Рівненської області за період використання голштинської худоби молочна продуктивність корів в середньому по стаду збільшилась на 1489 кг молока. У розрізі генотипів перевага над ровесницями чорно-рябої худоби становила: по першій лактації – на 135 кг молока – 5/8 Г; 112 – 3/4 Г; 93 – 1/2 Г; 84 – 7/8 Г; 27 – 1/4 Г і 1/8 Г. Найвищий вміст жиру був у молоці 5/8-, 3/4-, 1/2-кровних тварин – 3,65–3,83 %, що на 0,02–0,18 % більше ніж у чорно-рябих ровесниць [16,18].

У дослідному господарстві "Рокині,, та КСП "Україна,, Волинської області від помісних корів за першу лактацію отримано на 1046–1469 кг молока більше в порівнянні з чорно-рябими ровесницями [8,22].

У держплемзаводі "Терезине,, було вивчено морфологічні ознаки вим'я у 290 первісток трьох генотипів: чистопородних чорно-рябих, напів- та четверть кровних за голштинською породою. Було відмічено, що дочки голштинських бугаїв в порівнянні з чорно-рябими ровесницями характеризуються більш об'ємистим вим'ям та кращими його функціональними властивостями [8,34].

Про покращання морфофункціональних властивостей вим'я та підвищення молочної продуктивності голштинізованих корів чорно-рябої породи також пишуть інші автори [8,39].

Важливою технологічною ознакою є постійність лактації. Ця якість свідчить про добрий стан здоров'я, міцність конституції, придатність до умов навколишнього середовища, високу стресостійкість у корів. Як зазначають різні автори [38], в порівнянні з чорно-рябими ровесницями коефіцієнт постійності лактації у помісних корів підвищується.

Тварини голштинської породи, яка є однією з великорослих порід, характеризуються досить високою енергією росту. Помісним голштинським телицям першого і другого покоління властива більша швидкість росту впродовж періоду онтогенезу, особливо на другому році, що сприяє формуванню крупного типу молочних тварин [33]. Помісні голштино-фризькі телиці переважають ровесниць материнської чорно-рябої породи у всі вікові періоди за висотними промірами, глибиною та обхватом грудей [4, 30].

Перевагу помісних корів над чорно-рябими ровесницями за інтенсивністю росту, живою масою та висотними промірами відмічають також деякі автори [34].

Серед тварин чорно-рябої породи часто трапляються вади екстер'єру, притаманні голландській худобі: слабка конституція, вим'я з нерівномірно розвинутими частками, м'які ратиці тощо. З підвищенням частки спадковості за голштинською породою помітно зменшується кількість корів з даними вадами екстер'єру [39].

Ефективність схрещування чорно-рябих корів з голштинськими бугаями визначається продуктивністю стад, а відповідно – станом кормової бази і можливістю забезпечення реалізації генетичного потенціалу тварин. Тому їх ефективне використання залежить від створених належних умов годівлі, вирощування й утримання маточного поголів'я [40].

Встановлено, що дочки голштинських бугаїв канадської селекції реалізують свій генетичний потенціал продуктивності на 39–72,1 % залежно



від впливу паратипних чинників (рівень годівлі) та реакції „генотип–середовище” [39].

## **1.2 Продуктивні якості в залежності від генотипу української чорно-рябої молочної породи**

Генотип - сукупність генів даного організму. Материнською породою при створенні поліського типу була місцева чорно-ряба порода, яка відзначалася різною породністю. На її генотип впливали білоголова українська, частково симентальська та червона польська породи, а також чорно-ряба порода, завезена із західної України. Для поліпшення цієї породи використовували бугаїв голштинської породи, що призвело до отримання одна друга та тричетвертих кровних тварин за поліпшувальною породою. [20, 23, 25, 30].

Тому перед початком цієї роботи були проведені детальні дослідження, спрямовані на обґрунтування бажаного типу селекційного досягнення. Для цього було створено інформаційний банк даних, який включав інформацію про бугаїв і корів. Варіанти відбору та підбору були оцінені, а генотипи бугаїв-плідників були детально вивчені [1,4,14,15].

Дослідження показали, що при достатньому рівні забезпечення кормами слід орієнтуватись на тварин проміжного екстер'єрно-конституціонального типу. Частка спадковості голштинської породи в кінцевих генотипах: 50-65% [3, 5, 12,17, 32, 37,].

Тваринами поліського типу переважають ровесниці чорно-рябої породи, як за надоем, так і за вмістом жиру в молоці. Низькі параметри успадкованості продуктивності пояснюються незбалансованістю раціонів годівлі тварин. [7, 10, 11, 21,25,26].

Основними базовими господарствами по створенню поліського типу є племзаводи КСП "Україна", "Вільна Україна", дослідне господарство "Рокині" Волинської, дослідне господарство "Рихальське" Житомирської, агрофірма "Зоря", КСП "Волинь" Рівненської областей та інші. У цих

господарствах нараховується понад 2,5 тис. корів, які відповідають цільовому стандарту поліського типу[13,25,33].

За попередніми розрахунками в товарних господарствах різних категорій і форм власності поліської зони налічується понад 120 тис. корів, котрі відповідають вимогам цільового стандарту поліського типу. Далі науковці та селекціонери прагнуть поліпшити поліський тип шляхом. [9, 21, 27, 28, 29].

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

### **2.1. Місце та умови проведення досліджень**

Територія СФГ «Горностай» розташована в південно-західній частині Житомирської області в селі Стрибіж. Відстань до районного центру 14 км, а до обласного – м. Житомира 55 км. Найближча залізнична станція знаходиться в селі Курне, відстань до якої 10 км.

Кліматичні умови характеризуються типовим для зони Полісся особливостями. Середньорічна температура повітря становить приблизно 12°C. Найбільш висока температура буває в липні-серпні - +24,6-28,4°C, найбільш низька в січні-лютому - -14°C.

Середньорічна кількість опадів складає 520 мм. Відносна вологість не падає нижче 55-65%, що обумовлює досить незначне випаровування вологи на поверхні ґрунту. В цілому кліматичні умови сприяють розвитку таких районованих сільськогосподарських культур, як озима пшениця, жито, ячмінь, овес і т.д.

Ґрунтовий покрив території господарства доволі різноманітний: неоднорідність геологічні побудови рельєфу, різка глибина залягання ґрунтових порід. По даним обстеження ґрунтів на території господарства найбільш поширені дерново-підзолисті ґрунти і легкі чорноземи. Легкий механічний склад обумовлює високу водопроникненість, низьку вологість і високу аерозію. Вегетаційний період триває 155 днів.

В загальному, природно-кліматичні умови в господарстві сприяють вирощуванню сільськогосподарських культур.

Господарству належать 1493 га сільськогосподарських угідь, в тому числі 1110 га (74%) ріллі, 207 га (14,3%) перелоги, сіножаті 38 га (3%) решта 138 га (9%) – пасовищна. Склад і структура земельного угідь господарства подані в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

## Склад та структура земельних угідь

Назва угідь	Площа	
	га	%
Всього сільськогосподарських угідь,	1493	100
з них: рілля	1110	74
Перелоги	207	14
Сіножаті	38	3
Пасовища	138	9

Завдяки агрокліматичним умовам та ґрунтам у господарстві є можливість вирощувати кормові та технічні культури.

Таблиця 2.2

## Посівні площі сільськогосподарських культур, га

Найменування культур	Роки		
	2021	2022	2023
Зернові культури, всього	535	600	603
в т.ч. озимі зернові	351	430	405
ярі зернові	151	130	138
Зернобобові	33	40	60
Кормові коренеплоди	10	-	-
Багаторічні трави	333	390	313
Однорічні трави	117	83	194
Кукурудза на силос, зелені корми	45	40	-
Всього посівів	1040	1113	1110

В структурі посівних площ питома вага зернових культур за останні три роки (2021-2023) становила 54%, багаторічні 32%, однорічні 13%.

Врожайність основних сільськогосподарських культур за останні три роки в господарстві значно знизилась, за виключенням багаторічних трав на

сіно. Це пов'язано, передусім, з недотримання строків сівби та збору урожаю, через відсутність достатньої кількості техніки та паливно-мастильних матеріалів (табл.2.3).

Таблиця 2.3

**Врожайність сільськогосподарських культур, ц/га**

Найменування культур	Роки		
	2021	2022	2023
Зернові культури, всього	31,5	26,2	21,5
в т.ч. озимі зернові	27,3	21,7	17,4
ярі зернові	36,8	34,0	29,8
Кормові коренеплоди	234,4	-	-
Багаторічні трави	8,9	27,2	32,5
Однорічні трави (зелений корм)	103	160	153
Кукурудза на силос, зелені корми	108,3	164,2	-

СФГ «Горностай» спеціалізується у рослинництві по вирощуванню зернових та кормових культур, які використовуються для в межах господарства для годівлі корів, у тваринництві по виробництву яловичини та молока. Об'єм виробництва та реалізації тваринницької продукції подана у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

**Об'єм виробництва та реалізації тваринницької продукції**

Показники	Роки		
	2021	2022	2023
<i>Виробництво продукції:</i>			
Виробництво молока, ц	4904	5158	4179
Виробництво молока на 100 га с.-г. угідь, ц	348	343	280
Виробництво м'яса, ц	1094	1258	1304
в т.ч. яловичини	1094	1258	1304

Виробництво м'яса на 100 га угідь, ц	78	84	87
Надій молока від корови, кг	2452	2605	2165
Вміст жиру в молоці, %	3,4	3,4	3,4
Середньодобовий приріст ВРХ, г	458	460	463
<i>Реалізація продукції:</i>			
Реалізація молока, ц	3212	3641	3446
Реалізація тварин на м'ясо, ц	1058	1020	1100
в т.ч. ВРХ, ц	1058	1020	1100
Маса 1 голови ВРХ при здаванні, кг	400	406	410
Отримано приплоду тварин, голів	324	341	344
в т. ч. від корів, голів	190	213	215
Отримано телят на 100 корів, голів	95	96	96
Введено первісток на 100 корів, голів	15	18	20

Основна увага працівників господарства приділялась виробництва м'яса великої рогатої худоби, внаслідок цього дещо зросло середньодобові прирости тварин, а також збільшилось виробництво яловичини на 4%. Виробництво молока при цьому зменшилось на 19%.

### 2.1.2 Характеристика тварин

На молочно-товарній фермі господарства утримується 200 корів основного стада молочної худоби з надоем 2165 кг за лактацію (табл. 2.5).

*Таблиця 2.5*

#### Показники тваринництва, голів

Показники	Роки		
	2021	2022	2023
Велика рогата худоба, всього	1016	1083	1126
основне стадо молочної худоби	200	200	200

Поголів'я тварин в господарстві за останні роки збільшилось, так кількість великої рогатої худоби зросла на 43 голови, поголів'я основного стада залишилось без змін.

Технологія заготівлі кормів охоплює різноманітні процеси, такі як збирання, сушіння, ферментація, консервація, дегідратація, обробка та упакування. Кожен з цих процесів має свої особливості і впливає на якість корму.

Кормова характеристика кормів включає в себе багато параметрів, таких як вміст білків, жирів, вуглеводів, волокон, вітамінів та мінералів.

У господарстві щоденно проводиться контроль за повноцінною годівлею, але, слід відмітити, що дані раціони не завжди повністю забезпечують потребу тварин в поживних речовинах. Це пов'язано насамперед з тим, що не всі корми відповідають високій якості і не задовольняють повну потребу тварин в необхідних поживних речовинах.

Наприклад, корми рослинного походження містять відносно більше вуглеводів та менше білків, тоді як корми тваринного походження містять більше білків та менше вуглеводів. Також, різні види кормів можуть містити різні мікронутрієнти, такі як вітаміни та мінерали, які необхідні для забезпечення здоров'я тварин.

Важливо збирати, обробляти та зберігати корми, як це роблять в даному господарстві, з урахуванням їхньої хімічної природи та біологічної цінності. Бо недостатньої якості корм може призвести до погіршення здоров'я тварин та зниження їх продуктивності.

Наприклад, корм з недостатньою кількістю білків може призвести до зниження м'язевої маси у тварин, тоді як корм з надлишком вуглеводів може призвести до надмірного накопичення жиру, корми з низьким вмістом вітамінів та мінералів можуть призвести до розвитку хвороб та порушень в розвитку тварин.

Отже, правильна технологія заготівлі та зберігання кормів, з урахуванням їхнього хімічного складу та біологічної цінності, є важливим

елементом забезпечення здоров'я та продуктивності тварин у сільськогосподарському виробництві.

Відомо, що від обсягу виробленої та реалізованої продукції залежать фінансові результати господарства, його фінансовий стан, тощо.

Оцінку технології виробництва продукції вівчарства, козівництва в умовах фермерського господарства «Лагуна - Т», яке знаходиться в селі Лагульськ Звягельського району Житомирської області проведено з вивченням утримання, годівлі та використання овець, кіз.

Приміщення в яких обладнані постійні робочі місця, відповідають всім санітарним нормам.

Обов'язковим видом спеціального та санітарного одягу для зооветеринарних спеціалістів та робітників, які обслуговують здорових тварин є халати, гумові чоботи, поліетиленові фартухи, гумові рукавиці. На підприємстві спец. одяг видають два рази на рік. Працівники господарства слідкують за тим, щоб одяг був в належному робочому стані.

## **2.2. Матеріал і методика проведення досліджень**

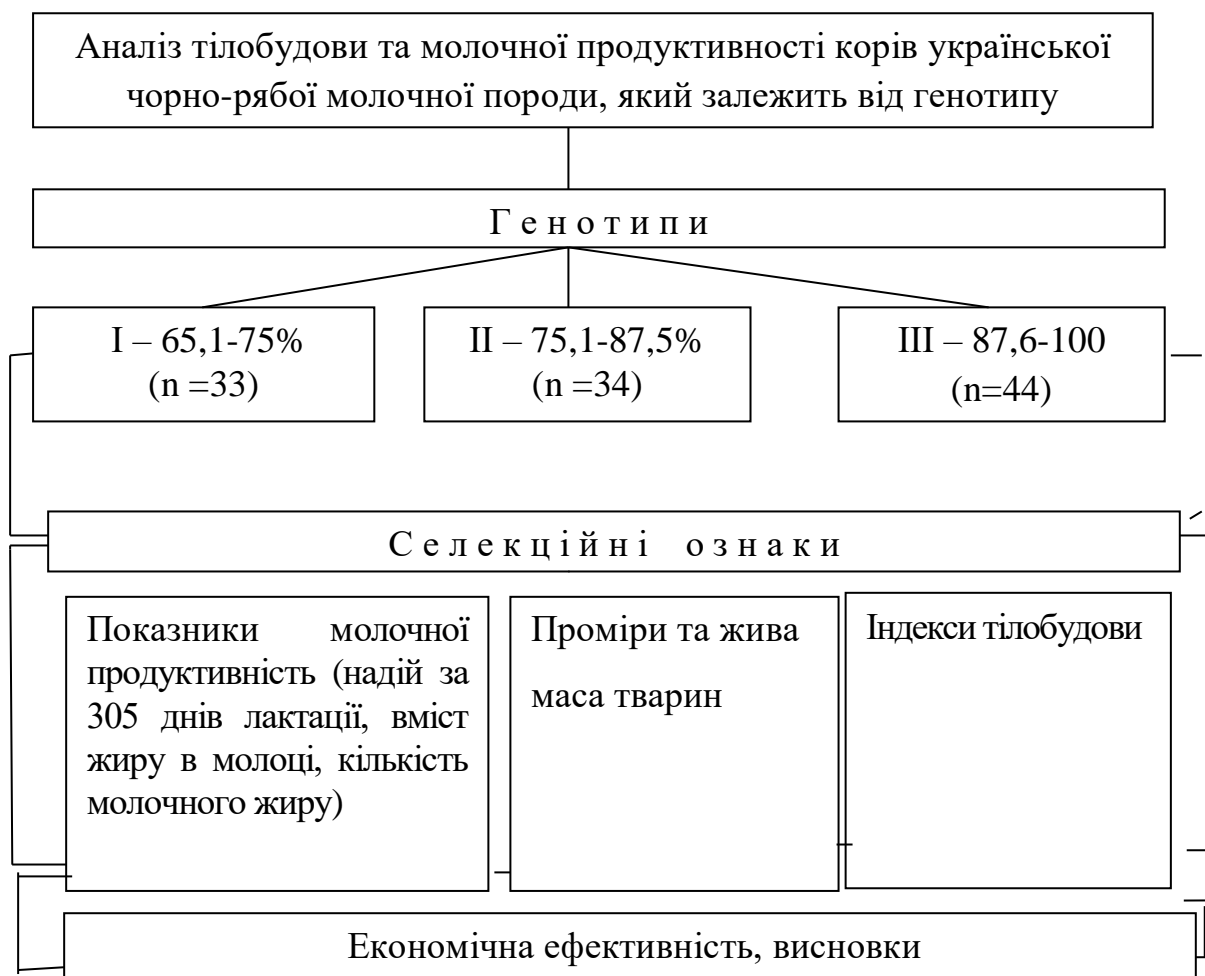
Проведені дослідження в СФГ «Горностай» Житомирської області.

Загальна схема досліджень наведена на рисунку 2.1.

Було проведено дослідження на 111 коровах, які відносяться до трьох генотипів: I – 65,1-75% (n =33, II – 75,1-87,5% (n=34) та III – 87,6-100 (n=44) за голштином. За даними племінного та зоотехнічного обліку була зроблена вибірка молочної продуктивності корів-первісток: надій за триста п'ять днів лактації, в кілограмах; вміст жиру в молоці, у відсотках; кількість молочного жиру, в кілограмах.

На другому-третьому місяці лактації було проведено оцінку екстер'єру та конституції, використовуючи сім основних вимірювань: висоту в холці, глибину і ширину грудей, ширину в маклоках, косу довжину тулуба, а також обхват грудей та п'ястка.





**Рис. 2.1** Схема проведення досліджень

За промірами корів розраховували індекси будови тіла:

$$\text{високоногості (довгоногості)} \left( \frac{BX - \Gamma\Gamma}{BX} \times 100 \right),$$

$$\text{розтягнутості (формату)} \left( \frac{KДТn}{BX} \times 100 \right),$$

$$\text{збитості (компактності)} \left( \frac{ОГ}{KДТn} \times 100 \right),$$

$$\text{масивності} \left( \frac{ОГ}{BX} \times 100 \right),$$

$$\text{грудний} \left( \frac{ШГ}{\Gamma\Gamma} \times 100 \right),$$

$$\text{тазо-грудний} \left( \frac{ШГ}{ШМ} \times 100 \right),$$

$$\text{костистості} \left( \frac{ОП}{BX} \times 100 \right)$$

Дослідження відтворної здатності корів проводили, враховуючи вік

першого отелення, тривалість сервіс-періоду, міжотельний період, сухостійний період та коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ) :

$$KBZ = \frac{365}{MOI},$$

де: 365 – кількість днів у році; *МОП* – кількість днів міжотельного періоду.

Первинний матеріал опрацьовано статистично за загальноприйнятими методиками, з використанням комп'ютерної програми EXCEL.

### Розділ 3. Розрахунково-технологічна частина

#### 3.1. Оцінка будови тіла і молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від генотипу в умовах СФГ «Горностай» Житомирської області

Економічно корисні характеристики молочної худоби в більшості випадків є результатом взаємодії численних генів, а фактори оточуючого середовища модифікують фенотипову вартість кожного з них.

Молочна продуктивність є ключовою перевагою великої рогатої худоби молочної і молочно-м'ясного напрямків. Вся робота в області зоотехнії спрямована на отримання максимальної кількості високоякісного молока від корів цих напрямків. Рівень молочної продуктивності визначається багатьма факторами, проте головним є генетичний. Українська чорно-ряба і червоно-ряба породи перевершують материнські породи за показниками продуктивності, а в межах породи вони відрізняються за надоєм, що залежать від генотипу тварин стада[36,40]

Тому одним із завдань роботи було встановлення впливу генотипу на молочну продуктивність корів (таблиця 3.1.).

Таблиця 3.1.

#### Вплив генотипу на продуктивні якості корів-первісток

Продуктивність	Генотипи						По стаду	
	I – 65,1-75% (n=33)		II - 75,1-87,5% (n=34)		III – 87,6-100 (n =44)		M±m	C <sub>v</sub>
	M±m	C <sub>v</sub>	M±m	C <sub>v</sub>	M±m	C <sub>v</sub>		
Надій за 305 днів лактації, кг	3114±121,5	21,4	4016±74,4	12,3	4378±11,4	13,9	3860±74,8	19,8
Жирність молока, %	3,69±0,027	4,0	3,97±0,046	7,7	3,80±0,022	3,2	3,84±0,025	6,6
Кількість молочного жиру, кг	117,9±5,29	24,6	159,7±2,85	11,8	166,3±4,58	15,1	149,5±3,07	20,9

Дослідження показали, що при однакових умовах годівлі, утримання і доїння, тварини всіх генотипів виявили високі показники молочної продуктивності. Проте, найкращі показники продуктивності спостерігались у корів-первісток, які належать до III групи (87,6-100). Вони виробили 4378 кг молока, з вмістом жиру в молоці – 3,80 %, та кількістю молочного жиру в молоці – 166,3 кг. У тварин II групи (75,1-87,5%) мали дещо нижчу продуктивність відповідно становили: 4016 - 3,97 - 159,7. Найнижчу продуктивність мали корови-первістки I групи (65,1-75% ), яка становила відповідно 3114 – 3,69 - 117,9. Різниця між I і III групами становила по надою +1264 кг, вмістом жиру - +0,11% та кількістю молочного жиру – 48,4 кг.

Коефіцієнт варіації по надою був в межах 12,3 – 21,4 %, вмісту жиру в молоці – 3,2 – 7,7 кількість молочного жиру – 11,8 – 24,6 %.

За показниками молочної продуктивності наведено достовірність різниці між коровами різних в таблиці 3.2.

*Таблиця 3.2*

**Показники молочної продуктивності за різницею достовірності між коровами різних груп**

Продуктивність	Групи					
	I - II ( $\gamma = 33$ )		I - III( $\gamma = 34$ )		II - III ( $\gamma = 44$ )	
	d±m <sub>d</sub>	t <sub>d</sub>	d±m <sub>d</sub>	t <sub>d</sub>	d±m <sub>d</sub>	t <sub>d</sub>
Надій за 305 днів лактації, кг	-902±142,7	-6,33***	-1264±122,03	-10,36***	-362±75,27	4,81***
Жирність молока, %	-0,28±0,053	-5,25***	-0,11±0,001	-3,16***	0,17±0,05	3,33***
Кількість молочного жиру, кг	-42±6,01	-6,96***	-48±48,96	-6,92***	-7±5,39	-1,22

Різниця між групами у 8 випадків із 9 (або у 89%) була високодостовірною .

Висновок з оцінки молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів свідчить, що молочна

продуктивність зростає з підвищенням частки спадковості за голштином, при цьому вірогідна різниця між крайніми генотипами сприяє високровним тваринам. Використання генофонду голштинської породи в цьому господарстві виявилось досить ефективним.

У селекційній роботі з молочним скотарством велику роль відіграє оцінка і добір худоби за екстер'єром та індексами тілобудови. Дослідники виявили, що існує зв'язок між екстер'єрно-конституційними характеристиками тварин і їх продуктивністю протягом тривалого господарського використання. Тобто, було встановлено взаємозв'язок між екстер'єром, тілобудовою та функціональним станом організму тварин як цілісної біологічної системи [11,35].

Основою конституції є генотип тварин як за морфологічними, так і за фізіологічними ознаками. Добра конституція передбачає такий генотип, який нормально пристосований як до умов середовища, в якому утримується тварина, так і до продуктивності, яка від неї вимагається. За екстер'єром і конституцією оцінюють міцність будови тіла, здоров'я, розвиток тварин, їх тип [26,34].

Консолідація спадковості нових порід та формування екстер'єрного типу є важливими та складними етапами в процесі породоутворення. Оцінка екстер'єру та конституції корів української чорно-рябої молочної породи є ключовим елементом селекційного процесу, оскільки ці характеристики визначають рівень молочної продуктивності тварин. Як відомо одним з показників, що характеризують розмір будови тіла є проміри тварин. Нами проведено вивчення промірів корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів, дані яких наведено в таблиці 3.3

В цілому, корови-первістки досліджуваної породи відзначаються добре розвиненим тулубом, що є характерним для тварин молочного напрямку продуктивності. Відмінності між крайніми генотипами (65,1-75% - 87,6-100%) тварин української чорно-рябої молочної породи на користь високо

кровних виявляються у висоті в холці 8,3 см, косій довжині тулубу 4,8, обхваті грудей 6,9, обхваті п'ястка 0,5, та живій масі 57,8 кг.

Таблиця 3.3

**Основні проміри корів-первісток різних генотипів, (M±m)**

Показники	Генотипи					
	I – 65,1-75% (n=33)		II - 75,1-87,5% (n=34)		III – 87,6-100 (n =44)	
	M±m	C <sub>v</sub>	M±m	C <sub>v</sub>	M±m	C <sub>v</sub>
Висота в холці, см	125,2±0,51	2,2	128,7±0,66	2,8	133,5±0,85	4,4
Глибина грудей, см	68,2±1,08	8,8	70,2±0,70	5,5	72,0±0,45	4,2
Ширина грудей, см	43,5±0,59	7,1	46,8±0,68	8,0	44,4±0,48	7,3
Ширина в маклаках, см	49,9±0,41	4,4	51,0±0,68	7,5	52,8±0,53	6,6
Коса довжина тулуба (палицею), см	149,5±0,95	3,4	150,6±1,41	5,0	154,3±1,00	4,3
Обхват грудей, см	185,5±1,28	3,7	186,1±1,46	4,1	192,4±0,89	3,1
Обхват п'ястка, см	18,3±0,13	3,8	18,9±0,18	5,1	18,8±0,27	9,2
Жива маса, кг	462,2±7,8	9,2	475,2±8,6	8,6	520±8,9	8,2

Таким чином, збільшення частки спадковості за голштином у корів досліджуваної породи супроводжується вірогідним збільшенням їх масових і лінійних розмірів, а також консолідацією за екстер'єрно-конституційним типом. Вірогідність відмінностей між коровами різних груп за показниками лінійних і масових розмірів представлено в таблиці 3.4.

Різниця між групами у 16 випадків із 24 (або у 67 %) була достовірною (P<0,05–0,001).

**Показники лінійних і масових габаритів за різницею достовірності між коровами різних груп**

Показники	Групи					
	I - II ( $\gamma = 33$ )		I - III ( $\gamma = 34$ )		II - III ( $\gamma = 44$ )	
	$d \pm m_d$	$t_d$	$d \pm m_d$	$t_d$	$d \pm m_d$	$t_d$
Висота в холці, см	-3,5±0,83	-4,2***	-8,3±0,99	-8,37***	-4,8±1,08	-4,46***
Глибина грудей, см	-2,0±1,29	-1,55	-3,8±1,17	-3,25***	-1,8±0,83	-2,16*
Ширина грудей, см	-3,33±0,9	-3,67***	-0,9±0,76	-1,18	2,4±0,83	2,88**
Ширина в маклоках, см	-1,1±0,79	-1,39	-2,9±0,67	-4,33***	-1,8±0,86	-2,09*
Коса довжина тулуба, см	-1,1±1,7	-0,65	-4,8±1,38	-3,48***	-3,7±1,73	-2,14*
Обхват грудей, см	-0,6±1,94	-0,31	-6,9±1,56	-4,43***	-6,3±1,71	-3,68***
Обхват п'ястка, см	-0,6±0,22	-2,7**	-0,5±0,3	-1,67	0,1±0,32	0,31
Жива маса, кг	-	-1,12	-57,8±11,83	-4,88***	-44,8±12,38	-3,62***

Для точної оцінки структури тіла тварин різного призначення та визначення пропорційності їхньої будови, а також взаємного розвитку різних частин тіла, використовують індекси будови тіла. Ці індекси виражаються у відсотках від співвідношення взаємопов'язаних промірів. Індекси будови тіла надають зрозумілу картину розвитку окремих частин тіла в порівнянні з іншими та характеризують тварин у об'ємному вимірі.

Характеристика первісток за індексами будови тіла наведені в таблиці 3.5.

Корови-первістки різних генотипів відрізняються за екстер'єром і конституцією. Тварини III групи характеризуються максимальним значення індексів довгоногості, розтягнутості, тазо-грудний, грудний, формату.

Різниця за цими показниками між тваринами I групи і III групи склала відповідно 0,9%, 4,2%, 6,0%, 2,9%, 0,6%

Таблиця 3.5.

### Індекси будови тіла різних генотипів

Індекси, %	Генотипи		
	I – 65,1-75% (n=33)	II - 75,1-87,5% (n=34)	III – 87,6-100 (n =44)
довгоногості	45,2	42,7	46,1
розтягнутості	115,4	117,0	119,6
тазо-грудний	85,1	97,8	91,1
грудний	63,8	65,7	66,7
формату	124,1	123,6	124,7
костистості	14,6	14,7	14,1

Окрім основних характеристик молочної худоби, важливо врахувати їх репродуктивні здатності, які впливають не тільки на швидкість генетичного прогресу популяції за молочною продуктивністю, але й на економічну ефективність використання корів. Репродуктивна функція тварин визначається ряд показниками, серед яких найважливішими є вік 1-ого отелення, тривалість різних біологічних періодів та загальні показники репродуктивної здатності[38].

У таблиці 3.6 наведено відтворну здатність корів різних генотипів.

Корови III групи відзначаються найкращою відтворною здатністю, тоді як корови I групи мають найгірші показники, а корови II групи займають проміжне місце між I та III групами. Це є типовим для високопродуктивних корів, у яких зазвичай більш тривалий період лактації.



## Відтворна здатність корів різних генотипів

Показники, одиниці виміру	Г е н о т и п и		
	I – 65,1-75% (n=33)	II - 75,1-87,5% (n=34)	III – 87,6-100 (n =44)
	M±m	M±m	M±m
Вік 1-го отелення, міс.	28,3±0,41	29,8±0,28	29,8±0,43
Тривалість СП, дн.	188±12,3	146±6,8	134±0,05
Тривалість МОП, дн.	473±12,8	428±7,9	412±10,2
Коефіцієнт відтворної здатності	0,81±0,02	0,88±0,01	0,92±0,02

Різні генотипи корів-первісток відрізняються за показниками відтворної здатності. Наприклад, тривалість сервіс- та міжотельного періодів зменшується в напрямку від I групи до III групи, а коефіцієнт відтворної здатності, навпаки, зростає при вірогідній різниці між крайніми групами ( $P < 0,01 - 0,001$ ) (таблицю 3.7). Корови другої групи за цими показниками займають середнє місце. Вік першого отелення у корів усіх трьох груп був приблизно однаковий і варіювався від 28,3 до 29,8 місяців.

При виробництві тваринницької продукції, як і будь-якої іншої, важливим є не лише якість цієї продукції, а й економічна ефективність її виробництва. Для дослідження економічної ефективності використовують різноманітні показники: витрати на виробництво, виручку від реалізації, чистий прибуток (збитки), рівень рентабельності та інші.

Економічну ефективність використання корів стада різних генотипів подано у таблиці 3.7

**Економічна ефективність використання корів стада різних  
генотипів**

Показники	Г е н о т и п и		
	I – 65,1-75%	II – 75,1-87,5%	III – 87,6-100
Надій за 305 днів лактації, кг	3114	4016	4378
Жирномолочність, %	3,69	3,97	3,80
Молока базисної жирності, кг	3380	4689	4893
Собівартість 1 кг молока, грн.	11,50	11,50	11,50
Витрати на вирощування корови, грн.	15000	15000	15000
Витрати на виробництво молока, грн.	35811	46184	50347
Загальні витрати, грн.	50811	61184	65347
Виручка від реалізації молока*, грн	55770	77368,5	80734,5
Одержано чистого прибутку, грн.	4959	16184,5	15387,5
Норма рентабельності, %	10,2	26,4	23,5

\*Реалізаційна ціна молока – 16,50 грн/кг

З даних таблиці стає очевидним, що продуктивні характеристики корів залежать від їх генотипу, що відіграє важливу роль у економічній ефективності використання цих тварин. Тварини, що належать до III групи, показують найвищу молочну продуктивність, зібравши 4378 кг молока за 305 днів.

Виходячи з розрахунків, при ціні продажу 1 кг молока в 16,50 гривень, найбільший чистий прибуток отримано від корів II групи (75,1-87,5%) - 16184,5 грн., від тварин III групи (87,6-100%) – 15387,5 грн. та від I групи (65,1-75%) – 4959 грн. Рентабельність за вказаними генотипами становить 26,4%, 23,5% та 10,2% відповідно.

## Висновки

1. В цілому, первістки досліджуваної породи відрізняються добре пропорційним тулубом, що є характерною рисою для тварин молочного напрямку. Варто зазначити, що існує відмінність між крайніми генотипами (65,1-75% - 87,6-100%) української чорно-рябої молочної породи на користь висококровних тварин: висота в холці - 8,3 см, коса довжина тулубу - 4,8, обхват грудей - 6,9, обхват п'ястка - 0,5, жива маса - 57,8 кг.

2. Корови-первістки різних генотипів відрізняються за екстер'єром і конституцією. Тварини III групи характеризуються максимальним значення індексів довгоногості, розтягнутості, тазо-грудний, грудний, формату. Різниця за цими показниками між тваринами I групи і III групи склала відповідно 0,9%, 4,2%, 6,0%, 2,9%, 0,6%

3. Корови-первістки, що належать до III групи (87,6-100%), виявилися найпродуктивнішими. Їхня продуктивність складала 4378 кг молока, з вмістом жиру 3,80% та кількістю молочного жиру 166,3 кг. Тварини II групи (75,1-87,5%) показали трохи нижчу продуктивність: 4016 кг молока, 3,97% жиру та 159,7 кг молочного жиру. Найменшу продуктивність показали корови-первістки I групи (65,1-75%), з показниками 3114 кг молока, 3,69% жиру та 117,9 кг молочного жиру. Різниця між I та III групами складала +1264 кг по надою, +0,11% по вмісту жиру та +48,4 кг по кількості молочного жиру.

4. Щоб підвищити молочну продуктивність в цьому господарстві, насамперед необхідно вдосконалити кормову базу, активніше застосовувати бугаїв-плідників з голштинської породи та вести розведення тварин з генотипом III групи (87,6-100%).

## Список використаної літератури

1. Борщ О.В. Придатність до машинного доїння корів чорно-рябої породи з різною кровністю за голштинською породою. Зб. наук. праць *Вінницького держ. аграрного ун-ту*. 2000. Вип. 7. С. 135-138.
2. Буркат В.П. Теорія, методологія і практика селекції. Київ: БМТ, 1999. С. 259-268.
3. Вплив генотипових та паратипових факторів на реалізацію молочної продуктивності корів / С. Войтенко, Т. Каруна, Б. Шаферівська та ін. // *Бюлетень Сумського національного аграрного університету*. 2019. Серія: Тваринництво. № 1-2 (36–37). С. 21-26.
4. Гавриленко М.С. Фактори, які впливають на кількість і якість молока. Пропозиція. 2000. №10. С. 66-67.
5. Генотипи свійських тварин України: навч. посібник / Д.І. Барановський, В.І. Герасимов В.М. Нагаєвич та ін.; за ред. Д.І. Барановського, В. І. Герасимова. Харків: Еспада, 2005. 400с.
6. Гладій М.В., Рубан С.Ю., Гетья А.А., Приймак С.В. Породи сільськогосподарських тварин України. Історія, стан, перспективи розвитку. *Розведення і генетика тварин*. 2015. № 49. С. 44-57.
7. Губаренко Н. Ю. Енергетична оцінка голштинських корів різних генотипів. *Актуальні проблеми підвищення якості та безпеки виробництва й переробки продукції тваринництва* : матеріали міжнародн. наук.-практич. конф., 14 лютого 2020 року. Дніпро, 2020. С. 375-376.
8. Гуменний В.Д., Білоконь А.М., Кирилів Я.І., Шаловило С.Г. Селекційно-популяційні та організаційні підходи при збереженні автохтонних локальних порід в Україні. *Науковий вісник ЛНУВМБЕ імені С.З. Гжицького*. 2013. Т. 15. № 3 (27). Ч. 3. С. 47-59.
9. Екстер'єрно-конституціональні особливості і молочно продуктивність корів поліського типу української чорно-рябої молочної породи різних генотипів / М.С. Пелехатий, В.О. Дідківський, Т.Ф. Федоренко та ін. / *Агропромислове виробництво Полісся*. 2008. №1. С.57-59.

10. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / Й.З. Сірацький, Я.Н.Данилків, О.М.Данилків та ін. Київ: Науковий світ, 2001. 146 с.
11. Єфіменко М.Я. Українська чорно-ряба молочна порода. Тваринництво України. 1996. № 1. С. 7-8.
12. Єфіменко С.Т. Продуктивність і деякі особливості екстер'єру корів червоно-рябої молочної породи. Матер. наук.-виробн. конф. "Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин". Київ: Ас. "Україна". 1996. С. 66.
13. Концепція розробки селекції в скотарстві України / Зубець М.В., Буркат В.П., Мельник Ю.Ф., Єфіменко М.Я, Хаврук О.Ф. та ін. Київ: Селекція. 1997. С. 7-13.
14. Кобернюк В., Вербельчук Т., Славінський М., Степанчук Ю. Роль бугаїв-плідників у поліпшенні екстер'єрних ознак потомства. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпеки харчових продуктів* : зб. матеріалів V міжнар. наук.-практ. конф. (18 трав. 2023 р., м. Житомир). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 58–59.
15. Кобернюк В.В., Вербельчук Т. В., Ковальова С. П., Вербельчук С. П. Молочна продуктивність корів голштинської породи та вміст важких металів у молоці. *Таврійський науковий вісник*. 2022. Вип. 125. С.141–147.
16. Кобернюк В. В., Бездітко Л.В., Славінський М. М., Козловський О., Штиль Р. С. Відтворна здатність корів української чорно-рябої молочної породи. *Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини*: зб. X всеукраїн. наук.-практ. конф. (16 лист. 2023 р.). Житомир : Поліський національний університет, 2023. С.93–95.
17. Кочук-Ященко О.А., Омелькович С.П., Кучер Д.М., Козаченко К.М. Особливості екстер'єру і продуктивності корів голштинської та української чорно-рябої молочної порід. *Таврійський науковий вісник*. 2022. Вип. 127. С. 256-266. (DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.127.31>)

18. Мамчак І.В., Кузів М.І. Господарсько-біологічні особливості корів української червоно-рябої молочної породи різних генотипів в умовах Прикарпаття. *Наук. вісник Львівської держ. акад. вет. медици. ім. С.З.Гжицького*. Львів, 2000. Т. 2. (№ 2), Ч. 3. С. 89-92.
19. Мельник Ю. Ф., Буркат В. П., Шаран П. І. Методологічні аспекти ефективності відбору з інновацій у тваринництві. *Вісник аграрної науки*. 2006. №10. С. 47-51.
20. 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", 2008. 28 с.
21. Методика наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. К. : Аграрна наука, 2005. С. 98-102.
22. Олешко, В. П. Ефективність використання бугаїв-плідників голштинської породи для створення високопродуктивного стада молочної худоби. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету*. 2009. Вип. 60, ч. 2. С. 88–91.
23. Павленко О.К. Досвід акліматизації імпортової молочної худоби в природно-господарських умовах Полісся. *Розведення і генетики тварин*. 2008. Вип.42. С.211-219.
24. Пастух І.Б. Характеристика екстер'єру корів голштинської та української чорно-рябої молочної порід. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва: матеріали наук.-практ. конференція молодих вчених та здобувачів освіти*. 15 груд.2023 р. Житомир: Поліський університет. 2023. С. 60-61.
25. Пелехатий М.С., Кобернюк В.В. Молочна продуктивність корів чорно-рябої породи поліського регіону. *Вісн. ЖНАЕУ*.2008. №2(24). С.103-112.
26. Пелехатий М. С., Піддубна Л. М., Кучер Д. М., Кочук-Ященко О. А. М'ясно-метричні параметри тулуба корів-первісток голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід в умовах молочного

комплексу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2016. Вип. 7 (30). С.82–88.

27. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії: підручник / Т. В. Засуха та ін.; за ред. М. В. Зубець. К.: Аграрна наука, 1999. 512 с.

28. Розведення сільськогосподарських тварин: навчальний посібник. І.А. Рудик та ін.; за ред. І.А. Рудика. К., 2009. 339 с.

29. Сметана О. Ю. Аналіз генетичної структури голштинської худоби та її продуктивності за умов дії стабілізуючого відбору. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету*. 2011. №10/50. С. 108-117.

30. Ставецька Р. В., Рудик І. А. Ефективність використання бугаїв-плідників голштинської породи. *Збірник наукових праць Білоцерківського ДАУ. Сер. «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*. 2009. Вип. 1 (67). С. 14–16.

31. Ставецька Р., Рудик І. Поліпшуючий вплив голштинської породи. *Тваринництво України*. 2011. № 5. С. 26–30.

32. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Характеристика корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за промірами та індексами будови тіла. *Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал. Сер. «Тваринництво»*. Сумський національний аграрний університет. Суми : СНАУ, 2019. Вип. 3 (38). С. 54-61. DOI:10.32845/bsnau.lvst.2019.3.8

33. Хмельничий Л. М. Вечорка В. В. Вплив частки спадковості голштинської породи та методів підбору на господарські корисні ознаки корів молочної худоби *Розведення і генетика тварин*. 2018. Вип 55. С. 135-142. DOI:10.31073/abg.55.19

34. Хмельничий Л.М., Карпенко Б.М. Особливості екстер'єру корів чорнорябої худоби різного походження за промірами та індексами будови

тіла. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2021. Випуск 4(47). С. 24-32.

35. Хмельничий Л. М., Лобода А.В., Бардаш Д.О. Особливості екстер'єрного типу корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : збірник наукових праць Білоцерківського НАУ. Біла Церква : НАУ, 2019. №2 (150). С. 21-32.

36. Черненко О. І. Продуктивність та результати енергетичної оцінки корів української червоної молочної породи залежно від конституціональних особливостей // *Науковий вісник “Асканія Нова”*. 2012. Вип. 5. Ч. 2. С. 176-180.

37. Шарапа Г.С. Відтворна здатність корів нових порід і генотипів. Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. Київ: Ас. Україна, 1995. С. 323-324.

38. Штиль Р. Оцінка будови тіла і молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від генотипу. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Вид-во «Поліський національний університет», 2024. Вип. 18. С.

39. Щербатий, З. Є., Боднар П. В. Екстер'єрно-конституційні особливості та господарсько корисні ознаки корів різних генотипів української чорно-рябої молочної породи. *Науковий вісник Львівського НУВМтаБТ ім. С.З. Гжицького*. Львів, 2012. Т. 14, № 2 (52). Ч. 3. С. 372–390.

40. Ящук Т.С. Ріст і розвиток тварин різних генотипів української чорно-рябої молочної породи. Конференція молодих вчених та аспірантів ІРГ. Київ: Агр. наука, 2003. С.68.