

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**БИСТРАНИВСЬКИЙ ЮРІЙ ІГОРОВИЧ**

УДК 636.08:636.2(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ЗВ'ЯЗОК ТРИВАЛОСТІ БІОЛОГІЧНИХ ПЕРІОДІВ ВІДТВОРЕННЯ З  
ПРОДУКТИВНІСТЮ КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ СТОВ  
«МИРОСЛАВЕЛЬ-АГРО» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

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

Керівник роботи:  
**Олександр КОЧУК-ЯЩЕНКО,**  
кандидат с.-г. наук, доцент

**Житомир – 2022**

## Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

№ \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Завідувач кафедри годівлі,  
розведення тварин та  
збереження біорізноманіття,  
кандидат с.-г. наук, доцент

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022р.

### Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Юрій Бистранівський** захистив (ла)  
кваліфікаційну роботу з оцінкою:

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

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис)

Оксана Гаврилук

## АНОТАЦІЯ

Бистранівський Ю.І. Зв'язок тривалості біологічних періодів відтворення з продуктивністю корів симентальської породи СТОВ «Мирославель-Агро» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2022.

У кваліфікаційній роботі висвітлені результати власних досліджень щодо впливу віку першого осіменіння, тривалості сервіс- та сухостійного періодів на продуктивність корів симентальської породи в умовах СТОВ «Мирославель-Агро» Житомирської області.

В умовах СТОВ «Мирославель-Агро» прослідковується чітка тенденція, що із подовженням віку першого плідного осіменіння спостерігається збільшення показників надою за 305 днів та всю лактацію від 6359,3 до 7022,3 і від 5763,7 до 5980,8 кг відповідно. Назагал, сила впливу на ознаки молочної продуктивності характеризувалася незначною мінливістю і варіювала від 0,6 (вміст білка у молоці) до 2,7% (надій за лактацію) за невірогідного рівня статистичної значущості. Тварини із більш раннім віком першого плідного осіменіння характеризуються інтенсивнішим формуванням живої маси. Тварини першої та другої дослідних груп статистично значуще переважали ровесниць третьої дослідної групи за живою масою у віці від 6 до 18 місяців у СТОВ «Мирославель-Агро» ( $P < 0,05-0,01$ ). Статистично значущий вплив ( $P < 0,01-0,001$ ) величини сервіс-періоду виявлено на тривалість лактації (63,9%), надій (34,2), на інші показники молочної продуктивності статистично значущого впливу не було відмічено.

**Ключові слова:** корови, симентали, репродуктивна здатність, молока, конвенційна технологія.

## ANNOTATION

Bystranivskiy Yu.I. Relationship between the duration of biological reproduction periods and the productivity of Simmental cows of STOV "Myroslavel-Agro" of Zhytomyr Regionю. - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products. - Polissia National University, Zhytomyr, 2022.

The qualification work highlights the results of our own research on the impact of the age of first insemination, the duration of service and dry periods on the productivity of Simmental cows in the conditions of STOV "Myroslavel-Agro" Zhytomyr region.

In the conditions of STOV "Myroslavel-Agro" there is a clear trend that with increasing age of the first fertile insemination there is an increase in milk yield in 305 days and lactation from 6359.3 to 7022.3 and from 5763.7 to 5980.8 kg, respectively.

In general, the strength of the impact on the characteristics of milk productivity was characterized by low variability and ranged from 0.6 (protein content in milk) to 2.7% (yield of lactation) at an incredible level of statistical significance. Animals with an earlier age of the first fertile insemination are characterized by more intensive formation of live weight. Animals of the first and second experimental groups were statistically significantly superior to peers of the third experimental group in live weight at the age of 6 to 18 months in the STOV "Myroslavel-Agro" ( $P < 0.05-0.01$ ).

A statistically significant effect ( $P < 0.01-0.001$ ) on the value of the service period was found on the duration of lactation (63.9%), hopes (34.2), and no statistically significant effect on other indicators of milk productivity was observed.

**Key words:** cows, Simmentals, reproductive capacity, milk, conventional technology.

## ЗМІСТ

	ст
Вступ	6
<b>Розділ 1. Огляд літератури</b>	<b>9</b>
1.1. Відтворювальна здатність тварин	9
1.2. Вплив віку першого осіменіння, тривалості сервіс- та сухостійного періодів на продуктивність	11
<b>Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень</b>	<b>15</b>
2.1. Місце та умови проведення досліджень	14
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	17
<b>Розділ 3. Результати досліджень</b>	<b>21</b>
3.1. Розподіл корів-первісток за тривалістю біологічних періодів відтворення	21
3.2. Вплив віку першого плідного осіменіння на молочну продуктивність та відтворювальну здатність	22
3.3. Вплив віку першого плідного осіменіння на динаміку живої маси	25
3.4. Вплив тривалості сервіс-періоду на молочну продуктивність та відтворювальну здатність	27
3.5. Вплив тривалості сухостійного періоду на молочну продуктивність та відтворювальну здатність	30
<b>Висновки</b>	<b>32</b>
<b>Пропозиції виробництву</b>	<b>34</b>
<b>Список використаної літератури</b>	<b>35</b>

## ВСТУП

Підвищення рівня рентабельності галузі молочного скотарства передбачає не лише створення високопродуктивних стад, а й покращення їх відтворювальної здатності, що призведе до збільшення плодючості тварин та тривалості їх господарського використання [1].

Відтворювальна здатність за важливістю знаходиться на одному рівні із молочною продуктивністю. Однак, однобока селекція лише за молочною продуктивністю призводить загалом до значного погіршення відтворювальної здатності, що обумовлене антогонізмів між даними комплексами. Збільшення молочної продуктивності призводить до значного подовження тривалості біологічних періодів відтворення: тривалості сервіс-, міжотельного періодів та індексу осіменіння, що у комплексі чинить негативний вплив на економічну складову молочного скотарства. Галузь скотарства в Україні характеризується значною породною різноманітністю високопродуктивних і економічно вигідних порід великої рогатої худоби. Серед порід, які розводяться в Україні, чинне місце займає симентальська порода, яка знаходиться на етапі генотипової та фенотипової консолідації, зростання продуктивності та значного покращення відтворення [2, 3].

Ряд вчених відмічають, що тривалість господарського використання напряду залежить від віку першого плідного осіменіння. Спадковість поряд з паратиповими факторами впливає на репродуктивну систему та її успішне функціонування, включаючи вік репродуктивного використання худоби. Більш раннє осіменіння статеву та фізіологічно зрілих телиць обумовлює кращий розвиток їх репродуктивних органів та вим'я, вищу оплату корму, що визначає вищу рентабельність їх розведення [1, 4–7].

Крім віку першого плідного осіменіння та першого отелення, значний вплив на рівень молочної продуктивності та темпи відтворення стада опосередковано чинять тривалість сухостійного, сервіс- і міжотельного періодів [8, 9].

Метою роботи є встановлення впливу тривалості біологічних періодів відтворення (віку першого осіменіння, тривалості сервіс- та сухостійного періодів) на господарськи корисні ознаки в умовах СТОВ «Мирославль-Агро» Житомирської області.

Для досягнення мети поставлені завдання :

- вивчити молочну продуктивність та відтворювальну здатність корів різних груп;
- дослідити вплив віку першого плідного осіменіння на динаміку живої маси;
- встановити силу впливу тривалості біологічних періодів відтворення на продуктивність;
- визначити оптимальний вік першого плідного осіменіння;
- встановити оптимальну тривалість сервіс- та сухостійного періодів в умовах одного господарства;
- сформулювати висновки та пропозиції виробництву.

*Об'єкт досліджень* – закономірності формування молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів симентальської породи різних груп диференційованих за тривалістю біологічних періодів відтворення.

*Предмет досліджень* – надій за 305 днів та всю лактацію, вміст жиру і білка в молоці, молочний жир та білок, тривалість біологічних періодів відтворення корів.

*Методи дослідження* : зоотехнічні, популяційні, біометричні.

### **Перелік публікацій за темою дослідження:**

1. Кочук-Ященко О.А., Кучер Д.М., Усимович О.О., Мосійчук М.В., Бистранівський Ю.І. Відтворювальна здатність корів-первісток симентальської породи за органічного та конвенційного виробництва молока. Розведення і генетика тварин. Київ, 2021. Вип. 62. С. 145-158. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.62.19>

**Практичне значення отриманих результатів.** Отримані результати наукових досліджень можуть бути використані при формуванні високопродуктивного стада симентальської худоби у СТОВ «Мирославль-Агро». При правильній організації годівлі і загалом вирощуванню молодняку найефективніше проводити осіменіння у віці від 505 до 648 днів. Саме тварини даного віку характеризуються найвищими кількісними показниками молочної продуктивності (458 кг молочного жиру) і наближеними до оптимальних показниками відтворювальної здатності (КВЗ-0,90).

Робота викладена на 38 сторінках комп'ютерного тексту, містить 1 схему, 8 таблиць і 3 рисунка. Список використаної літератури включає 41 літературне джерело.



## РОЗДІЛ 1

### Огляд літератури

#### 1.1. Відтворювальна здатність тварин

«Відтворення – один з найважливіших процесів, що відбувається у живій природі. Саме цим способом всі живі істоти підтримують існування виду і поширюються у просторі. Найпростіша форма відтворення – це нестатева розмноження, шляхом ділення. Найбільш широко розповсюджене статеве розмноження (амфіміксіс)» [цит. за 10].

Генетичний прогрес популяцій молочних та комбінованих порід великої рогатої худоби значно обумовлений рівнем молочної продуктивності останніх. Однак, на рівень молочної продуктивності значний вплив має і відтворювальна здатність тварин, оскільки від неї залежать не лише темпи зростання якісного та кількісного складу популяції, а й ефективність формування високопродуктивного стада. Тому для отримання високого економічного ефекту галузі ставляться високі вимоги до відтворення тварин та тривалості їх господарського використання в умовах висококомеханізованих технологій [11, 12].

До вивчення питання відтворювальної здатності тварин все більше і більше долучається вітчизняних і зарубіжних практиків та науковців. Це обумовлене підвищеною нагальністю проблеми низької плодючості самок у сучасних популяціях молочних і комбінованих порід в Україні та світі. Це завдає значних збитків внаслідок недоотримання телят, значного зменшення кількості та якості молока, та підвищених затрат на власний ремонт стада [13]. Назагал, у практиці селекційно-племінної роботи у молочному скотарстві найбільш цінними з економічної точки зору є тварин, які характеризуються високою молочною продуктивністю із добрими відтворювальними якостями [14].

Досягти успішного удосконалення існуючих порід та створення нових високопродуктивних стад неможливо без цілеспрямованого інтенсивного

відтворення, а також забезпечити належний рівень ефективності ведення галузі [15].

Проводити покращення відтворювальної здатності корів генетичними методами дуже важко, це пов'язано низької успадковуваністю переважної більшості ознак відтворення: вік 1-го отелення – 0,34, сухостійний період – 0,05-0,60, міжотельний період – 0,01-0,14, індекс плодючості – 0,08-0,10. Тобто основний вплив на рівень відтворення стада чинять паратипові фактори [16]. До основних паратипових факторів, які впливають на відтворення стада належить створення оптимальних і комфортних умов утримання та годівлі, правильне вирощування ремонтного молодняка, правильний ввід первісток для ремонту стада, ряд ветеринарних заходів, штучне осіменіння та ін. [17, 18].

Одним із методів покращення відтворення стада є використання синхронізації статевої охоти. Однак, даний метод є виправданим, якщо тварини даного стада фізіологічно здорові і проводиться щоденний їх огляд. Необхідно також враховувати породу, рівень продуктивності та інші фактори, щоб досягти бажаного ефекту [19].

Один раз у два місяці доцільно проводити атестацію стада за відтворювальною здатністю. При атестації доцільно проводити диференціацію тварин на групи за фізіологічним станом:

- тільні корови;
- сумнівно тільні;
- після отелення до 40-45 днів;
- після осіменіння до 45-60 днів;
- гіпофункція (гіпоплазія) яєчників (ГПЯ – правого чи лівого);
- персистентне жовте тіло правого чи лівого яєчника;
- кіста яєчника;
- мерит (гострий, хронічний, прихований);
- сальпінгіт (запалення яйцепроводу);

- інші захворювання (вагініт, новоутворення, запалення яєчників, їх спайки і т.д.);
- брак за комплексом ознак [20].

Оптимальними показниками відтворювальної здатності телиць і корів молочного напрямку є наступні: вік статевої зрілості телиць (10-12 міс.), вік фізіологічної зрілості телиць (15-18 міс), тривалість статевого циклу (19-21 дн.), тривалість тічки (2-3 дн.), тривалість статевої охоти (12-18 год), час овуляції після кінця охоти (10-15 годин), тривалість тільності (278-290 дні.), вік першого осіменіння телиць (15-18 міс), жива маса телиць при осіменіння (350-400 кг), частка телиць з аномаліями статевих органів (4-7%), заплідненість телиць від першого осіменіння (70-80 %), тривалість післяотельного періоду (30-40 дн.), проміжок часу від отелення до осіменіння (40-60 дн.), тривалість сервіс-періоду (70-90 дн.), міжотельний інтервал (360-380 дн.), частка вибракування корів внаслідок непридатності до відтворення (10-12%) [20].

## **1.2. Вплив віку першого осіменіння, тривалості сервіс- та сухостійного періодів на продуктивність**

Ряд авторів у своїх дослідженнях відмічають, що між кількісними показниками молочної продуктивності і показниками відтворення спостерігається від'ємний кореляційний зв'язок, тобто із покращення молочної продуктивності спостерігається погіршення відтворення. Це пояснюється тим, що лактаційна домінанта невід'ємна від розвитку органів розмноження, періоду тільності і отелення [21].

Одним із ключових показників, який детермінує майбутню молочну продуктивність корів є вік першого плідного осіменіння телиць. Вважається, що оптимальним віком першого осіменіння є такий, при якому забезпечується високі надої при низькій собівартості виробництва молока з першої лактації і до

вибуття. При цьому повинно бути гарне здоров'я тварин впродовж тривалого терміну господарського використання. Однак, вік першого плідного осіменіння значно обумовлений індивідуальними особливостями і породною належністю [22].

В.В. Федорович провівши ґрунтовні дослідження на 331 корові симентальської породи СГТзОВ «Літинське» Львівської області встановив, що корови, вік першого плідного осіменіння яких становив 18,1-20,0 місяців характеризувалися найкращими кількісними показниками молочної продуктивності. Також автором були встановлені кореляційні зв'язки між іншими показниками відтворювальної здатності і молочною продуктивністю: між віком першого отелення та надоем (+0,316-0,456), між віком першого осіменіння та надоем (0,316-0,456), між тривалістю сервіс-періоду та надоем (+0,124-0,335), між міжотельним періодом та надоем (+0,127-0,331). Сила впливу тривалості біологічних періодів відтворення на надій коливалась від 23,3 до 45,02 % залежно від ознаки [23].

Співробітники Інституту розведення, генетики тварин імені М.В. Зубця НААН України дослідивши вплив віку першого осіменіння телиць різних голштинізованих порід на теренах України на їх показники відтворювальної здатності та молочної продуктивності встановили, що оптимальним віком першого плідного осіменіння телиць є 14-18 місяців при умові оптимального їх індивідуального розвитку і досягненні живої маси 360-380 кг. Також автори наводять данні, що у інших країнах Європи ефективно практикують осіменіння телиць у віці 13-15 місяців при живій масі 360-380 кг [1].

L. Zavadilová, M. Štírková вивчали вплив віку при першому отеленні на тривалість господарського використання та відтворювальну здатність чеських голштинських корів-первісток. Було виявлено, що тварини, які характеризувалися старшим віком першого отелення відзначилися меншою

тривалістю господарського використання і більшою тривалістю сервіс-періоду та міжотельного періоду за першу лактацію [24].

Результати досліджень показали, що тварини, які отелилися у віці більше ніж 780 днів (до 26 місяців) характеризуються вищою частотою дистонії. Було також доведено, що нижчий вік першого отелення пов'язаний із меншою тривалістю інтервалу між отеленнями. Однак, зниження віку першого отелення до 27 місяців не показало істотного зв'язку з наступною тривалістю міжотельного періоду. Продуктивність корів першої лактації була нижчою серед молодих телиць, але стійкість лактації значно збільшувалася. Контроль віку першого отелення є важливим фактором управління для досягнення нижчого ризику дистонії, вищої продуктивності лактації, коротшого міжотельного періоду [25].

І.В. Новак із співавторами наводить данні, які свідчать, що найкращим віком першого плідного осіменіння можна вважати 16-18 місяців, оскільки тварини даної групи характеризувалися найвищими надоями. Сила впливу віку першого плідного осіменіння на кількісні та якісні показники молочної продуктивності характеризувалося незначною мінливістю від 16,3 до 26,3 % [29].

Тривалість сервіс-періоду опосередковано впливає на рівень молочної продуктивності та темпи відтворення та відображає ефективність функціонування молочного стада [26].

Ю.М. Сотніченко встановив, що найвищим надоем відзначилися первістки, тривалість сервіс-періоду у яких становила 64-106 днів, а найменшим – 64-106 днів [27]. Е. Лебедько [28] результатами досліджень довів, що найкращими кількісними показниками молочної продуктивності, а саме кількістю молочного жиру та надоем характеризувалися корови із тривалістю сервіс-періоду 101-120 днів, найгіршими – 41-60 днів.

Кочук-Яценко О.А. та ін. [26] довели, що тривалість сервіс-періоду опосередковано впливає на показники відтворення, на відміну від покращення кількісних показників молочної продуктивності, з показниками відтворення

спостерігається інша картина – відбувається значне подовження тривалості біологічних періодів відтворення при значному зниженні коефіцієнта відтворної здатності. Оптимальною тривалістю сервіс-періоду корів симентальської породи ПП «Галекс-Агро» Житомирської області при якому ефективно поєднується висока молочна продуктивність із задовільною тривалістю біологічних періодів відтворення є в середньому 125,3 дні.

Сухостійний період – є так званим періодом, коли тварини відпочивають і готуються до наступної лактації: відбувається відновлення запасу поживних речовин в організмі, відновлення секреторної діяльності молочної залози, підготовка корів до отелення, створення сприятливих умов для отелення і отримання здорових телят [30].

Щербатюк Н.В. та Шуплик В.В. встановили, що найвищі показники надою, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру були у корів із сухостійним періодом 52-57 днів, сервіс-періодом – 61-80, міжотельним – 376-385 днів [31].

Л.В. Карлова встановила, що корови голштинської породи, які мали тривалість сухостійного періоду від 62 до 92 дні характеризувалися найвищим надоєм, а тварини із тривалістю сухостійного періоду до 30 днів – найменшим. Встановлено широкі розмахи варіювання кореляційного зв'язку між тривалістю сухостійного періоду та молочною продуктивністю від -0,474 до +0,204 [32].

Літературний огляд свідчить, що немає єдиної думки серед вітчизняних і зарубіжних авторів щодо оптимальних параметрів відтворення для корів різних порід. Тривалість біологічних періодів відтворення значно обумовлена породою, рівнем надою та індивідуальними особливостями. Тому вбачається за доцільне визначити оптимальні параметри відтворювальної здатності для корів симентальської породи за органічного виробництва молока в умовах ПП «Галекс-Агро» Житомирської області.

## РОЗДІЛ 2

### Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень

#### 2.1. Місце та умови проведення

СТОВ «Мирославль-Агро» територіально розміщене в 20 км від міста Баранівка і в 100 км від міста Житомиру у с. Мирославль Житомирської області. Всі дороги до підприємства із твердим покриттям.

Загальна земельна площа СТОВ «Мирославль-Агро» становить 890 га орендованих угідь: 790 га становить рілля, 80 га - пасовища, 20 га – сіножаті, тобто 88,8% землі становить рілля.

Для обліку молочної продуктивності індивідуально та по групам у господарстві використовують програму «Dairy COMP - 305». Доїння корів відбувається у доїльному залі «Ялинка (2\*8)» виробництва компанії Flaco Gerate GmbH. Доїльний зал з'єднаний із двома приміщеннями. Також є приміщення, де розташовані танки-охолоджувачі, кабінет ветеринарного лікаря, кабінет зоотехніка-селекціонера та інші кімнати.

СТОВ «Мирославль-Агро» є племінним репродуктором із розведення симентальської породи. Утримання корів безприв'язне, посекційне залежно від рівня продуктивності та стадії лактації. У даному господарстві не передбачено моціон тварин. Тварини утримуються у комбібоксах із зонами для годівлі та відпочинку. Також у приміщенні постійно контролюється температура та вологість. Бокси розміщені в 2 ряди. Годівля відбувається з кормового столу, напування із термонапувалок. Видалення гною відбувається 4 рази на добу.

За останні роки спостерігається позитивна динаміка щодо рівня рентабельності підприємства, який збільшився на 4,2%. Паралельно із зростанням рівня рентабельності підприємства спостерігається і збільшення кількості виробленої продукції на одного працівника з 14,7 тис. грн. до 15,1 тис. грн. Виробництво молока і м'яса ВРХ в розрахунку на 100

га сільськогосподарських угідь збільшилось відповідно на 1,2 і 0,2 ц. Середньорічний надій коливається в межах 6500 кг молока, однак у господарстві є і рекордистки надій яких перевищує 10000 кг молока. Для охолодження молока використовують два танки-охолоджувачі, місткістю 3000 л кожний, де молоко охолоджується до температури 4°C.

На підприємстві всі процеси автоматизовані та механізовані. Роздавання кормів на підприємстві забезпечується міксером фірми «SEKO». Кратність роздавання кормів залежить від пори року, влітку практикують чотирикратну роздачу кормів, що дозволяє за рахунок зеленої маси значно збільшити надой.

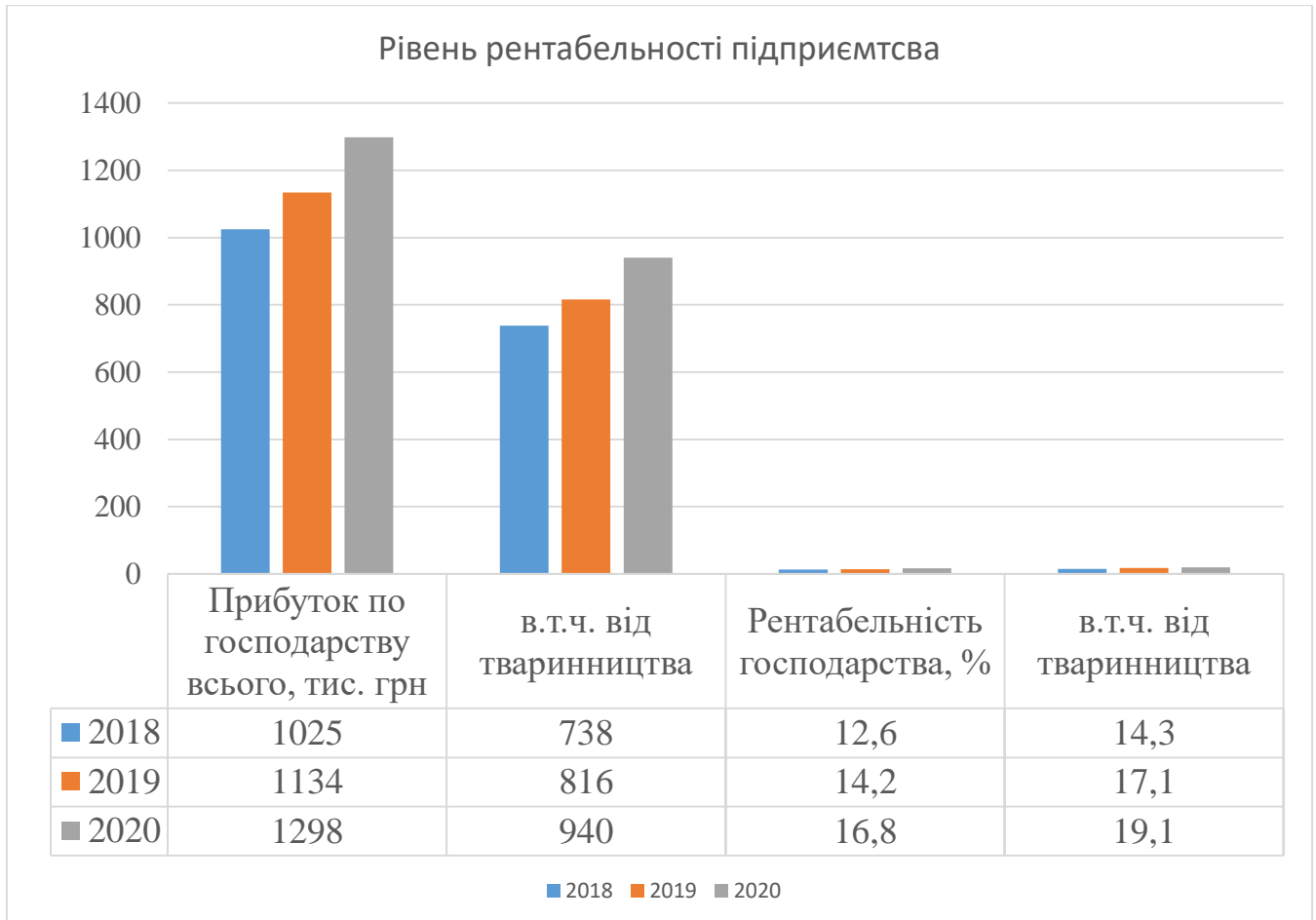
Тварини даного господарства повністю забезпечені кормами, що дозволяє отримувати високі надой цілий рік, тобто спостерігається ефективно використання кормів (рис. 2.1).



**Рис. 2.1. Витрати та використання кормів**



Варто відмітити деяке зниження витрат кормів на 1 ц продукції: молока з 1,7 до 1,4 ц корм, од., приросту ВРХ з 14,2 до 12,4 ц корм, од.. Спостерігається деяке збільшення рівня рентабельності як по окремим галузям, так і уцілому по підприємству (рис. 2.2.).



**Рис. 2.2. Рівень рентабельності підприємства**

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

Дослідження проведені на 120 коровах-первістках СТОВ «Мирославль-Агро» Житомирської області за матеріалами племінного обліку (Форма 2-МОЛ) та інформацією із програм «Dairy Plan C21» та СУМС «Орсек».

Метою кваліфікаційної роботи є встановлення впливу тривалості біологічних періодів відтворення (віку першого осіменіння, тривалості сервіс- та

сухостійного періодів) на господарськи корисні ознаки в умовах СТОВ «Мирославль-Агро» Житомирської області.

Для досягнення мети поставлені завдання :

- вивчити молочну продуктивність та відтворювальну здатність корів різних груп;
- дослідити вплив віку першого плідного осіменіння на динаміку живої маси;
- встановити силу впливу тривалості біологічних періодів відтворення на продуктивність;
- визначити оптимальний вік першого плідного осіменіння;
- встановити оптимальну тривалість сервіс- та сухостійного періодів в умовах одного господарства;
- сформулювати висновки та пропозиції виробництву.

*Об'єкт досліджень* – закономірності формування молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів сментальської породи різних груп диференційованих за тривалістю біологічних періодів відтворення.

*Предмет досліджень* – надій за 305 днів та всю лактацію, вміст жиру і білка в молоці, молочний жир та білок, тривалість біологічних періодів відтворення корів.

*Методи дослідження* : зоотехнічні, популяційні, біометричні.

Дослідження проведені згідно схеми (рис. 2.3).

Молочну продуктивність корів сментальської породи оцінювали за наступними показниками: за тривалістю лактації, надоем за 305 днів або скорочену лактацію (не менше 240 днів), вмістом жиру та білка у молоці за даними зоотехнічного обліку та результатами контрольних доїнь [33, 8].

Відтворювальну здатність корів оцінювали за тривалістю (днів) сервіс-періоду (СП), періоду тільності (ПТ), міжотельного періоду (МОП), періоду сухостою (ПС), за коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ) [8, 33, 36].

Диференціацію тварин на групи здійснювали за віком першого осіменіння, тривалістю сервіс- та сухостійного періодів згідно із закономірностями

нормального розподілу у співвідношенні близькому до 1:2:1 (або 25:50:25%) [34, 8].

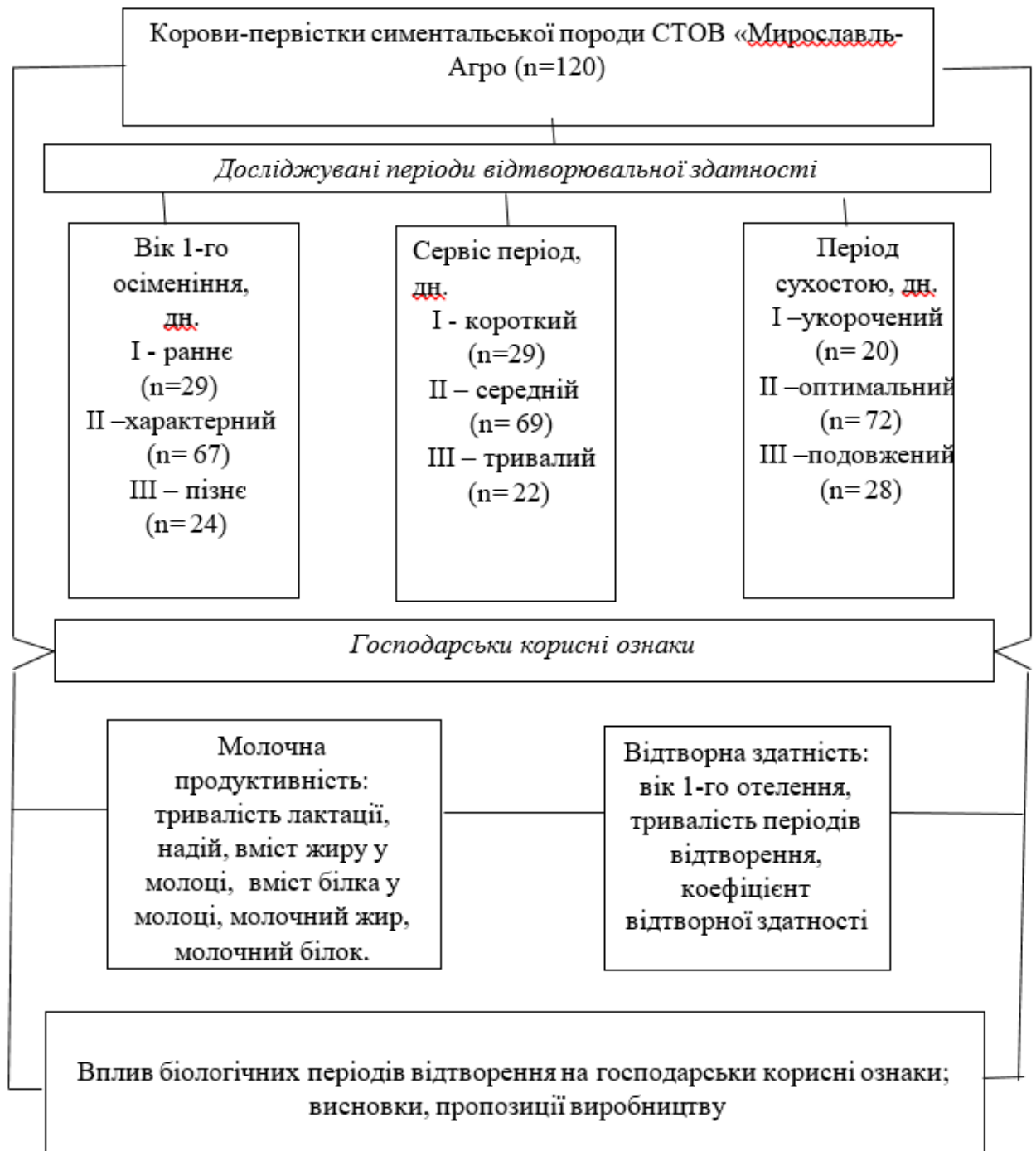


Рис. 2.3. Схема проведення досліджень

Ступінь впливу віку першого плідного осіменіння, тривалості сервіс- та сухостійного періодів на продуктивні ознаки корів визначали через співвідношення факторіальної дисперсії до загальної з використанням однофакторного дисперсійного аналізу [34, 8]. Обчислення здійснювали методами математичної статистики [34, 35, 8] за допомогою «STATISTICA-13,0» та Microsoft Excel на ПК.

Ступінь статистичної вірогідності параметрів позначали насупним чином при  $P < 0,05$ (\*);  $P < 0,01$ (\*\*);  $P < 0,001$  (\*\*\*) [34, 8].

## РОЗДІЛ 3

### Розрахунково-технологічна частина

#### 3.1. Розподіл корів-первісток за тривалістю біологічних періодів відтворення

Основним завданням галузі молочного скотарства є підвищення молочної продуктивності. Однак, на покращення молочної продуктивності впливає ряд факторів, як генетичного, так і паратипового походження. Інтенсивне селекція на покращення молочної продуктивності призвела до створення сучасних молочних корів з дуже високими надоями, але з низкою плодючістю. Одним із ключових факторів ефективності галузі скотарства є, безумовно, відтворювальна здатність тварин, яка на пряму визначає рентабельність. Без знання закономірностей зв'язку між показниками молочної продуктивності і відтворювальної здатності не можливо вести успішну селекцію із молочними і комбінованими породами великої рогатої худоби [37, 38].

У таблиці 3.1. наведено розподіл корів-первісток симентальської породи залежно від біологічних періодів відтворення та лактації. Було вивчено молочну продуктивність та відтворювальну здатність залежно від віку першого осіменіння, тривалості сервіс- та періоду сухостою.

Таблиця 3.1.

#### Розподіл обстежених корів-первісток за напрямками досліджень

Напрямки досліджень, одиниці виміру, днів	Групи тварин в межах напрямку досліджень		
	1 $< x - 0,7 \sigma$	2 $x \pm 0,7 \sigma$	3 $> x \pm 0,7 \sigma$
За віком першого осіменіння	раннє (<505) n = 29	характерне (505–643) n = 68	пізнє (> 643) n = 23
За тривалістю сервіс періоду	короткий (< 81) n=29	характерний (81–174) n=69	тривалий (>174) n=22
За тривалістю сухостійного періоду	укорочений (< 52) n=20	оптимальний (52–75) n=72	подовжений (>75) n=28

Першу групу представили первістки, які мали нижче середнього значення загальної сукупності того чи іншого періоду, третю групу – вище середнього по вибірці, другу – середнє значення по вибірці. Загалом, розподіл по групах становим наближено до 25:50:25, що відповідає нормальному розподілу відповідно до закону Менделя.

### **3.2. Вплив віку першого плідного осіменіння на молочну продуктивність та відтворювальну здатність**

Оптимальний вік першого плідного осіменіння є дискусійним питанням серед науковців і практиків як в Україні, так і у всьому світі. Думки вітчизняних і зарубіжних авторів розділилися. Одна точка зору, що раннє осіменіння і, відповідно, раннє отелення напряду впливає на збільшення прибутку від виробництва молока, оскільки відбувається посилення швидкості відтворення стада, можна отримати раніше надої від корів і оцінити плідників за якістю нащадків. Інша точка зору свідчить, що раннє осіменіння слугує певним стресом для організму і тим самим зменшує запліднюваність тварин, гальмується розвиток плоду, а також зростає ймовірність важких отелень і отримання абортів [39, 40].

Вплив віку першого плідного осіменіння на показники продуктивності та визначення оптимального віку першого осіменіння наведено у таблиці 3.2. Результати наших досліджень дають можливість прослідкувати чітку тенденцію, що із подовженням віку першого плідного осіменіння спостерігається

В умовах СТОВ «Мирославель-Агро» прослідковується чітка тенденція, що із подовженням віку першого плідного осіменіння спостерігається збільшення показників надою за 305 днів та всю лактацію від 6359,3 до 7022,3 і від 5763,7 до 5980,8 кг відповідно, при зменшенні вмісту жиру і білка в молоці від 4,22 до 4,11 та від 3,54 до 3,50% відповідно. Однак, найкращим показником за яким можливо оцінити молочну продуктивність є молочний жир і білок, який у комплексі

поєднує якісні та кількісні показники молока, а саме надій, вміст жиру та білка у молоці. Найбільшою кількістю молочного жиру і білка в молоці (458,0 кг) характеризувалися тварини, які були плідно осіменені у віці від 526 до 678 днів.

Таблиця 3.2.

**Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів-первісток  
залежно від віку їх першого осіменіння ( $\bar{x} \pm S.E.$ )**

Показники, одиниці виміру	Групи за віком першого осіменіння		
	1 – раннє	2 – характерне	3 – пізнє
Тривалість лактації, дн.	339,7 $\pm$ 8,86	350,0 $\pm$ 8,64	338,6 $\pm$ 13,46
Надій за лактацію, кг	6359,3 $\pm$ 214,11	6864,7 $\pm$ 173,55	7022,3 $\pm$ 394,94
Надій за 305 дн, кг	5763,7 $\pm$ 120,45	5929,7 $\pm$ 71,56	5980,8 $\pm$ 176,14
Вміст жиру у молоці, %	4,22 $\pm$ 0,039	4,19 $\pm$ 0,027	4,11 $\pm$ 0,045
Молочний жир, кг	241,7 $\pm$ 4,62	248,3 $\pm$ 3,45	246,0 $\pm$ 8,069
Вміст білка у молоці, %	3,54 $\pm$ 0,02	3,54 $\pm$ 0,024	3,50 $\pm$ 0,049
Молочний білок, %	204,3 $\pm$ 4,61	209,7 $\pm$ 2,93	210,1 $\pm$ 7,61
Молочний жир і білок, кг	446,0 $\pm$ 9,07	458,0 $\pm$ 6,22	456,1 $\pm$ 15,46
Вік 1-го отелення, днів	820 $\pm$ 12,73	849,2 $\pm$ 10,79	904 $\pm$ 22,65
<i>Тривалість, днів:</i>			
сервіс-періоду	120 $\pm$ 8,36	133,2 $\pm$ 9,41	119,4 $\pm$ 10,41
сухостійного періоду	63,1 $\pm$ 2,86 <sup>c</sup>	63,9 $\pm$ 2,06 <sup>c</sup>	63,4 $\pm$ 2,92 <sup>c</sup>
міжотельного періоду	402,2 $\pm$ 8,42	415,4 $\pm$ 9,41	401,1 $\pm$ 10,48
тільності	282,2 $\pm$ 0,42	282,2 $\pm$ 0,09	281,7 $\pm$ 0,29
Коефіцієнт відтворної здатності	0,92 $\pm$ 0,02	0,90 $\pm$ 0,02	0,92 $\pm$ 0,02

Таким чином, результати наших доводять, що в умовах СТОВ «Мирославль-Агро» Житомирської області для корів симентальської породи не бажане раннє осіменіння до 505 днів, а також і пізнє осіменіння більше 643 днів, оскільки тварини даних груп відзначилися меншими показниками молочної продуктивності. Тобто, оптимальним віком першого плідного осіменіння для даного господарств можна вважати 505-643 дні. Вплив віку першого плідного

осіменіння нами були вивчено і на ознаки відтворювальної, оскільки дані ознаки напряду визначають рівень рентабельності господарства і ефективність селекції.

Чітких тенденцій та закономірностей впливу віку першого осіменіння на ознаки відтворювальної здатності встановити не вдалося. Назагал, тварини всіх трьох груп характеризувалися наближеними до оптимальних показниками відтворення і характеризувалися незначною міжгруповою мінливістю. Тривалість сервіс-періоду варіювала від 119,4 до 133,2 дні, періоду сухостою – 63,1-63,9 днів, коефіцієнт відтворної здатності – 0,90-0,92. Така стабільність показників відтворювальної здатності залежно від віку першого осіменіння свідчить про високу кваліфікацію ветеринарних лікарів та зоотехніків селекціонерів, яким вчасно вдається виявити тварин в охоті і осіменити їх.

Міжгрупова різниця ознак молочної продуктивності та відтворювальної здатності залежно від віку першого осіменіння корів симентальської породи наведено у таблиці 3.3. Статистично значущої різниці за ознаками молочної різниці виявити не вдалося, дещо контрастніша різниця виявилася за ознаками відтворювальної здатності. Тварини другої групи статистично вірогідно переважали ровесниць двох інших гру за тривалістю сервіс-періоду відповідно на 13,2 та 13,8 днів ( $P < 0,05-0,01$ ).

Назагал, сила впливу віку першого плідного осіменіння на ознаки молочної продуктивності варіювала від 0,20 (вміст білка у молоці) до 1,0 % (надій за лактацію) за недостовірного рівня статистичної значущості. Однофакторним дисперсійним аналізом статистично значущого впливу віку першого осіменіння на ознаки молочної продуктивності та відтворювальної здатності встановити не вдалося. Назагал, сила впливу варіювала від 0,6 (вміст білка у молоці) до 2,7% (надій за лактацію) за ознаками молочної продуктивності та від 0,01 (тривалість сухостійного-періоду) до 78,1 (вік першого осіменіння).



Таблиця 3.3

**Вірогідність різниці за молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю корів-первісток залежно від віку їх першого осіменіння**

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами					
	1-2		1-3		2-3	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td
Тривалість лактації, дн.	-10,3 ±12,38	0,83	+1,1 ±16,11	0,07	+11,4 ±15,99	0,71
Надій за лактацію, кг	-505,4 ±275,6	1,83	-663 ±449,25	1,48	-157,6±431,39	0,37
Надій за 305 дн, кг	-166 ±140,1	1,19	-217,1±213,3	1,02	-51,1 ±190,12	0,27
Вміст жиру у молоці, %	+0,03 ±0,048	0,70	+0,11 ±0,06	1,81	+0,08 ±0,053	1,44
Молочний жир, кг	-6,6 ±5,77	1,14	-4,3 ±9,3	0,46	+2,3 ±8,78	0,26
Вміст білка у молоці, %	+0,01 ±0,031	0,20	+0,04 ±0,053	0,76	+0,03 ±0,055	0,62
Молочний білок, %	-5,4 ±5,46	0,99	-5,8 ±8,9	0,65	-0,4 ±8,15	0,05
Молочний жир і білок, кг	-12 ±11	1,09	-10,1 ±17,93	0,56	+1,9 ±16,67	0,12
Вік 1-го отелення, днів	-29,2 ±16,69	0,83	-84 ±25,98	0,07	-54,8 ±25,09	0,97
<i>Тривалість, днів:</i>						
сервіс-періоду	-13,2 ±12,59	3,23	+0,6 ±13,35	1,75	+13,8 ±14,03	2,18
сухостійного періоду	-0,8 ±3,52	0,23	-0,3 ±4,09	0,07	+0,5 ±3,58	0,14
міжотельного періоду	-13,1 ±12,63	1,04	+1,1 ±13,44	0,08	+14,3 ±14,08	1,01
тільності	0 ±0,43	0,07	+0,5 ±0,51	1,00	+0,5 ±0,31	1,57
Коефіцієнт відтворної здатності	+0,02 ±0,024	0,70	+0 ±0,029	0,14	-0,02 ±0,028	0,73

### 3.3. Вплив віку першого плідного осіменіння на динаміку живої маси

Селекціонери всього світу приділяють значну увагу росту та розвитку телиць, оскільки це впливає на ремонт стада і формування їх майбутньої молочної продуктивності. Лише тварини із міцною конституцією, яка правильно формувалася у різні вікові періоди здатні продукувати значну кількість молока протягом тривалого часу використання [41]. Інтенсивність формування живої маси тварин в різні фізіологічні періоди відображено у таблиці 3.4.

З таблиці 3.4. чітко прослідковується значне варіювання живої маси тварин у різні вікові періоди залежно від віку першого плідного осіменіння. Варто відмітити, що тварини пізнього віку першого плідного осіменіння значно поступалися стандарту породи за живою масою у різні вікові періоди від народження до 18 місяців.

Таблиця 3.4

**Динаміка живої маси корів-первісток ( $x \pm S.E.$ )**

Показники, одиниці виміру	Групи за віком першого осіменіння		
	1 – раннє	2 – характерне	3 – пізнє
<i>Жива маса, кг:</i>			
при народженні	36,9 $\pm$ 0,85	37,0 $\pm$ 0,40	36,0 $\pm$ 0,98
3 місяці	101,6 $\pm$ 2,49	100,3 $\pm$ 1,06	95,8 $\pm$ 2,06
6 місяців	167,0 $\pm$ 4,45 <sup>a</sup>	163,5 $\pm$ 2,12 <sup>a</sup>	154,8 $\pm$ 3,46
9 місяців	230,7 $\pm$ 6,22 <sup>a</sup>	227,9 $\pm$ 3,18 <sup>a</sup>	214,5 $\pm$ 4,90
12 місяців	298,8 $\pm$ 8,48 <sup>a</sup>	291,4 $\pm$ 4,29 <sup>a</sup>	274,4 $\pm$ 6,40
15 місяців	363,1 $\pm$ 10,54 <sup>a</sup>	359,4 $\pm$ 5,24 <sup>a</sup>	334,7 $\pm$ 8,23
18 місяців	437,5 $\pm$ 10,38 <sup>a</sup>	434,6 $\pm$ 6,35 <sup>b</sup>	407,1 $\pm$ 8,20

Найкращою інтенсивністю росту відзначилася група тварин, яка характеризувалася більш раннім віком першого плідного осіменіння. Жива маса тварин даної групи у віці 9 місяців становила 230 кг, 12 міс. – 298,8, 15 міс. – 363,1, 18 міс. – 437,5 кг. Найгіршою інтенсивністю росту характеризувалися тварини пізнього віку плідного осіменіння і відповідно їх жива маса становила у зазначені періоди 214,5 кг, 274,4, 334,7, 407, 7 кг.

У таблиці 3.4. наведено вірогідність різниці за живою масою тварин симентальської породи у різні вікові періоди залежно від віку плідного осіменіння. Тварини раннього та характерного вірогідно переважали ровесниць пізнього віку першого плідного осіменіння за живою масою у періоди від шести до 18 місяців. Назагал, у 72 % випадків із загального числа порівнянь виявилась статистично значуще переважання ровесниць перших двох груп. Між тваринами

першої та другої групи статистично значущої різниці встановити не вдалося. Сила впливу віку 1-го плідного осіменіння на динаміку живої маси варіювала від 1,5 до 5 % за різного ступеня вірогідності.

Таблиця 3.4

**Достовірність різниці за живою масою корів-первісток залежно від віку першого осіменіння**

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами					
	1-2		1-3		2-3	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td
<i>Жива маса, кг:</i>						
при народженні	-0,1 ±0,94	0,12	0,9 ±1,3	0,72	1 ±1,05	0,99
3 місяці	1,3 ±2,71	0,49	5,8 ±3,23	1,78	4,4 ±2,31	1,91
6 місяців	3,5 ±4,93	0,71	12,2 ±5,64	2,16	8,7 ±4,06	2,14
9 місяців	2,8 ±6,98	0,40	16,1 ±7,92	2,04	13,3 ±5,84	2,28
12 місяців	7,4 ±9,5	0,78	24,4 ±10,62	2,30	17 ±7,7	2,20
15 місяців	3,7 ±11,77	0,31	28,3 ±13,38	2,12	24,7 ±9,76	2,53
18 місяців	2,9 ±12,17	0,24	30,39 ±13,23	2,30	27,5 ±10,37	2,65

**3.4. Вплив тривалості сервіс-періоду на молочну продуктивність та відтворювальну здатність**

Одним із ключових показників, який безпосередньо визначає темпи відтворення стада та визначає молочну продуктивність є тривалість сервіс-періоду. Оптимальна тривалість сервіс періоду значною мірою обумовлена породною належністю та паратиповими факторами. Тому нами було вивчено вплив тривалості сервіс-періоду на молочну продуктивність та відтворювальну здатність (таблиця 3.5).

Дані таблиці 3.5 свідчать про зростання переважної більшості кількісних показників молочної продуктивності, зокрема надою за всю лактацію від 5891,2 до 8482,4 кг молока та тривалості лактації від 291,3 до 447,1 днів ( $P < 0,001$ ). Також спостерігається зменшення якісних показників молочної продуктивності:

вміст жиру у молоці від 4,27 до 4,12%. За іншими ознаками молочної продуктивності суттєвих закономірностей не було відмічено.

Зростання тривалості сервіс-періоду призводить до подовження біологічних періодів відтворення: сервіс-періоду (від 66,6 до 233 дні), сухостійного-періоду (60,6 до 65,6), міжотельного періоду (від 348,3 до 515,3), а також до зменшення величини коефіцієнта відтворювальної здатності від 1,05 до 0,72.

Статистично значущий вплив ( $P < 0,01-0,001$ ) величини сервіс-періоду було встановлено на тривалість лактації (63,9%), надій (34,2%), тривалість міжотельного періоду (68,8%), коефіцієнт відтворювальної здатності (78,2).

Таблиця 3.5

**Молочна продуктивність корів-первісток залежно від тривалості їх сервіс періоду**

Показники, одиниці виміру	Групи за тривалістю сервіс періоду		
	1 – короткий	2 – характерний	3 – тривалий
Тривалість лактації, дн.	291,3 ±6,09	335,6 ±3,61	447,1 ±13,88
Надій за лактацію, кг	5891,2 ±163,43	6598,2 ±145,15	8482,4 ±331,75
Надій за 305 дн, кг	5791,4 ±128,4	5919,9 ±81,62	5977,3 ±117,83
Вміст жиру у молоці, %	4,23 ±0,049	4,18 ±0,024	4,12 ±0,043
Молочний жир, кг	243,8 ±5,37	247,4 ±3,81	246,1 ±5,39
Вміст білка у молоці, %	3,52 ±0,042	3,54 ±0,022	3,52 ±0,034
Молочний білок, %	203,5 ±5,03	209,9 ±3,36	210,7 ±5,06
Молочний жир і білок, кг	447,3 ±10,14	457,3 ±7,06	456,7 ±10,16
Вік 1-го отелення, днів	860,4 ±19,21	847,4 ±11,17	858,7 ±16,4
<i>Тривалість, днів:</i>			
сервіс-періоду	66,6 ±2,27	119,3 ±2,74	233 ±16,35
сухостійного періоду	60,6 ±3,35	64,2 ±1,85	65,6 ±3,19
міжотельного періоду	348,3 ±2,28	401,4 ±2,72	515,3 ±16,37
тільності	281,7 ±0,36	282,2 ±0,14	282,3 ±0,24
Коефіцієнт відтворної здатності	1,05 ±0,01	0,91 ±0,01	0,72 ±0,02

Достовірність різниці за молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю корів-первісток залежно від тривалості їх сервіс-періоду наведено у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

**Достовірність різниці за молочною продуктивністю та відтворювальною здатністю корів-первісток залежно від тривалості їх сервіс-періоду**

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами					
	1-2		1-3		2-3	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td
Тривалість лактації, дн.	-44,2 ±7,08	6,25	-155,8±15,1	10,28	-111,5 ±14,34	7,78
Надій за лактацію, кг	-707 ±218,5	3,23	-2591±369,8	7,01	-1884±362,1	5,20
Надій за 305 дн, кг	-128±152,1	0,84	-185±174,2	1,07	-57,3 ±143,34	0,40
Вміст жиру у молоці, %	0,05 ±0,055	0,87	+0,11±0,066	1,69	+0,06 ±0,05	1,27
Молочний жир, кг	-3,6 ±6,59	0,55	-2,3 ±7,61	0,30	+1,3 ±6,61	0,20
Вміст білка у молоці, %	-0,03 ±0,047	0,55	-0,01 ±0,054	0,10	+0,02 ±0,04	0,51
Молочний білок, %	-6,3 ±6,05	1,05	-7,1 ±7,13	1,00	-0,8 ±6,07	0,13
Молочний жир і білок, кг	-9,9 ±12,35	0,81	-9,4 ±14,35	0,66	+0,5 ±12,37	0,04
Вік 1-го отелення, днів	13 ±22,22	0,58	1,7 ±25,26	0,07	-11,2 ±19,84	0,57
<i>Тривалість, днів:</i>						
сервіс-періоду	-52,7 ±3,55	14,83	-166,4±16,5	10,08	-113,7 ±16,58	6,86
сухостійного періоду	-3,6 ±3,83	0,94	-5 ±4,63	1,08	-1,4 ±3,68	0,39
міжотельного періоду	-53,2 ±3,55	14,96	-167 ±16,53	10,11	-113,9 ±16,6	6,86
тільності	-0,5 ±0,38	1,30	-0,6 ±0,43	1,46	-0,1 ±0,28	0,47
Коефіцієнт відтворної здатності	0,14 ±0,009	14,63	0,33 ±0,02	16,48	+0,19 ±0,019	9,74

Статистично значущою різниця виявилась у 15 випадках із 42 порівнянь, що становить 36%. Найбільш контрастніша різниця виявилась між тваринами крайніх груп, як за ознаками молочної продуктивності, так і відтворювальної здатності.

Тварини другої групи поєднують високу молочну продуктивність із наближеною до оптимального тривалістю біологічних періодів відтворення, тому відбір тварин даної групи є найбільш рентабельним для даного господарства.

### 3.5. Вплив тривалості сухостійного періоду на молочну продуктивність та відтворювальну здатність

Результати наших досліджень свідчать про суттєвий вплив тривалості сухостійного періоду на прояв молочної продуктивності та тривалості біологічних періодів відтворення (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

#### Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів-первісток залежно від тривалості сухостійного періоду ( $\bar{x} \pm S.E.$ )

Показники, одиниці виміру	Групи за тривалістю сухостійного періоду		
	1 – укорочений	2 – оптимальний	3 – подовжений
Тривалість лактації, дн.	370,4 ±10,11	343,5 ±8,41	332,3 ±10,39
Надій за лактацію, кг	7157,7 ±358,51	6831,2 ±179,8	6347,7 ±224,09
Надій за 305 дн, кг	5912,4 ±184,17	5937,7 ±69,73	5791,6 ±133,03
Вміст жиру у молоці, %	4,18 ±0,037	4,18 ±0,028	4,17 ±0,038
Молочний жир, кг	247,19 ±7,917	247,99 ±3,284	241,22 ±5,808
Вміст білка у молоці, %	3,55 ±0,031	3,54 ±0,022	3,49 ±0,041
Молочний білок, %	210,2 ±7,03	210,3 ±2,88	202,5 ±5,61
Молочний жир і білок, кг	457,4 ±14,76	458,3 ±6	443,7 ±11,25
Вік 1-го отелення, днів	862,7 ±22,41	845,1 ±10,72	864,9 ±17,28
<i>Тривалість, днів:</i>			
сервіс-періоду	119,2 ±9,73	127,8 ±8,89	132,2 ±10,15
сухостійного періоду	36,8 ±3,05	63,9 ±0,59	82,1 ±1,12
міжотельного періоду	401,9 ±9,68	409,7 ±8,91	414,4 ±10,24
тільності	282,7 ±0,37	281,9 ±0,16	282,2 ±0,24
Коефіцієнт відтворної здатності	0,92 ±0,02	0,91 ±0,02	0,90 ±0,02

Таблиця 3.8

**Достовірність різниці за молочною продуктивністю та  
відтворювальною здатністю корів-первісток залежно від тривалості їх  
сухостійного періоду**

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами					
	1-2		1-3		2-3	
	d±md	td	d±md	td	d±md	td
Тривалість лактації, дн.	26,9 ±13,15	2,05	38,1 ±14,5	2,63	11,2±13,37	0,84
Надій за лактацію, кг	326,5±401,0	0,81	810 ±422,78	1,92	483,5 ±287,3	1,68
Надій за 305 дн, кг	-25,4±196,9	0,13	120,7 ±227,1	0,53	146,1 ±150,1	0,97
Вміст жиру у молоці, %	0 ±0,046	0,02	0,02 ±0,053	0,30	0,02 ±0,047	0,36
Молочний жир, кг	-0,8 ±8,57	0,09	6 ±9,82	0,61	6,8 ±6,67	1,01
Вміст білка у молоці, %	0,01 ±0,038	0,29	0,06 ±0,051	1,15	0,05 ±0,047	1,04
Молочний білок, %	-0,1 ±7,59	0,01	7,8 ±8,99	0,86	7,8 ±6,31	1,24
Молочний жир і білок, кг	-0,9 ±15,93	0,06	13,7 ±18,55	0,74	14,6 ±12,75	1,15
Вік 1-го отелення, днів	17,6 ±24,84	0,71	-2,2 ±28,3	0,08	-19,8 ±20,34	0,97
<i>Тривалість, днів:</i>						
сервіс-періоду	-8,7 ±13,18	0,66	-13 ±14,06	0,93	-4,4 ±13,49	0,32
сухостійного періоду	-27,1 ±3,11	8,73	-45,3 ±3,25	13,9 4	-18,2 ±1,27	14,3
міжотельного періоду	-7,8 ±13,16	0,60	-12,5 ±14,1	0,89	-4,7 ±13,57	0,34
Коефіцієнт відтворної здатності	0 ±0,027	0,17	0,02 ±0,03	0,74	0,02 ±0,026	0,69

В умовах конвенційного виробництва тварини з коротшою тривалістю сухостійного періоду характеризуються тривалішою лактацією і більшим надоєм. За 305 днів лактації кращими за показниками молочної продуктивності виявилися тварини із оптимальними параметрами сухостійного періоду. В умовах конвенційного виробництва також відмічається чітке збільшення сервіс- (119,2–132,2) та міжотельного (401,9–414,4 днів) періодів.

Спостерігається статистично значущий вплив ( $P < 0,01-0,001$ ) тривалості сухостійного періоду на: тривалість лактації (3,5%), надій за всю лактацію (3,2%), на тривалість тільності корів (4,6%).

За матеріалами даного розділу опубліковано [8].

## ВИСНОВКИ

1. Прослідковується чітка тенденція, що із подовженням віку першого плідного осіменіння спостерігається збільшення показників надою за 305 днів та всю лактацію від 6359,3 до 7022,3 і від 5763,7 до 5980,8 кг відповідно, при зменшенні вмісту жиру і білка в молоці від 4,22 до 4,11 та від 3,54 до 3,50% відповідно.

2. Найбільшою кількістю молочного жиру і білка в молоці (458,0 кг) характеризувалися тварини, які були плідно осіменені у віці від 526 до 678 днів.

3. В умовах СТОВ «Мирославль-Агро» Житомирської області для корів симентальської породи не бажане раннє осіменіння до 505 днів, а також і пізнє осіменіння більше 643 днів, оскільки тварини даних груп відзначилися меншими показниками молочної продуктивності. Тобто, оптимальним віком першого плідного осіменіння для даного господарств можна вважати 505-643 дні.

4. Сила впливу віку першого плідного осіменіння на ознаки молочної продуктивності варіювала від 0,20 (вміст білка у молоці) до 1,0 % (надій за лактацію) за недостовірного рівня статистичної значущості.

5. Найкращою інтенсивністю росту відзначилася група тварин, яка характеризувалася більш раннім віком першого плідного осіменіння. Жива маса тварин даної групи у віці 9 місяців становила 230 кг, 12 міс. – 298,8, 15 міс. – 363,1, 18 міс. – 437,5 кг. Найгіршою інтенсивністю росту характеризувалися тварини пізнього віку плідного осіменіння і відповідно їх жива маса становила у зазначені періоди 214,5 кг, 274,4, 334,7, 407, 7 кг. Назагал, у 72 % випадків із загального числа порівнянь виявилась статистично значуще переважання ровесниць перших двох груп.

6. Статистично значущий вплив ( $P < 0,01-0,001$ ) величини сервіс-періоду було встановлено на тривалість лактації (63,9%), надій (34,2%), тривалість міжотельного періоду (68,8%), коефіцієнт відтворювальної здатності (78,2).



Тварини другої групи поєднують високу молочну продуктивність із наближеною до оптимального тривалістю біологічних періодів відтворення, тому відбір тварин даної групи є найбільш рентабельним для даного господарства.

7. В умовах конвенційного виробництва тварини з коротшою тривалістю сухостійного періоду характеризуються тривалішою лактацією і більшим надоєм. За 305 днів лактації кращими за показниками молочної продуктивності виявилися тварини із оптимальними параметрами сухостійного періоду. В умовах конвенційного виробництва також відмічається чітке збільшення сервіс- (119,2–132,2) та міжотельного (401,9–414,4 днів) періодів.

## **ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

1. Для подальшого покращення молочної продуктивності стада симентальської породи рекомендуємо проводити диференціацію корів за віком першого плідного осіменіння і для подальшого розведення відбирати корів, які були осемінені у віці 505-643 дні.

2. Рекомендуємо для даного стада тривалість сухостійного-періоду на рівні 52-75 днів, оскільки тварини даної групи відзначилися найкращими показниками молочної продуктивності і задовільною відтворювальною здатністю.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шарапа Г. С., Демчук С. Ю., Бойко О. В. Відтворювальна здатність і продуктивність корів залежно від віку запліднення телиць. Розведення і генетика тварин. 2021. Вип. 61. С. 207-215.
2. Поліщук Т. В. Взаємозв'язок і мінливість показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів залежно від лактації. Аграрна наука та харчові технології : зб. наук. пр. ВНАУ. Вінниця : ВЦ ВНАУ, 2019. Вип. 1 (104). С. 132-145.
3. Вацький В.Ф., Величко С.А. Молочна продуктивність корів української червонорябої молочної породи залежно від їх відтворювальної здатності. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2012. № 2. С. 118-122.
4. Grinchuk M., Nesterova Yu. Influence of reproductive qualities on dairy productivity of cows of the Simmental breed. E3S Web of Conferences: International Conference on Advances in Agrobusiness and Biotechnology Research (ABR 2021). 2021. V. 285. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128504005>
5. Shesternenkova A. A., Manicheva I. V. The influence of the genotype of cows on the indicators of reproductive function. Scientific journal of young scientists. 2019. Vol. 1. P. 24–26.
6. Bekenev V. A. Productive longevity of animals, methods of its prediction and extension. Agricultural Biology. 2019. Vol. 54 (4). P. 655–666.
7. Ulimbashev M. B., Alagirova Zh. T. Adaptive ability of Holstein cattle introduced into new habital conditions. Agricultural Biology. 2016. Vol. 51 (2). P. 247–254.
8. Кочук-Ященко О.А., Кучер Д.М., Усимович О.О., Мосійчук М.В., Бистранівський Ю.І. Відтворювальна здатність корів-первісток симентальської породи за органічного та конвенційного виробництва молока. Розведення і генетика тварин. Київ, 2021. Вип. 62. С. 145-158. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.62.19>
9. Федорович Є. І., Сірацький Й. З. Західний внутрішньо породний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості. Київ : Науковий світ, 2004. 385 с.
10. Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський та ін. за редакцією М.З. Басовського. Біла Церква, 2001. 400 с.
11. Черненко О. М., Черненко О. І. Оцінка спадкового впливу бугая-плідника на поєднаність ознак конституції, молочної продуктивності та відтворної здатності у дочок. Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету : серія «Технологія виробництва і переробки продукції

тваринництва». Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2013. Вип. 21. С. 292–294.

12. Кузів М. І. Молочна продуктивність і характер лактаційної діяльності високопродуктивних корів. Вісник Сумського національного аграрного університету : науковий журнал : серія «Тваринництво». Суми, 2013. Вип. 7 (23). С. 53–56.

13. Krzyzewski J., Strzatkowska N., Reklewski Z. Influence of calving interval length in HF cows on milk yield, its composition and some reproduction traits. *Med. Weter.* 2004. Vol. 60. № 1. P. 76–79.

14. Прошина А., Лоскутов Н. Воспроизводство стада: Потерянная страница. *Животноводство России.* 2022. № 9. С. 40-41.

15. Гиль М. І., Шибанін П. О. Порівняльний аналіз відтворювальної функції самиць різних порід худоби молочного напрямку продуктивності. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2013. Вип. 4 (76), Том 2, Част. 2. С. 24-33.

16. Піддубна Л. М. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів української чорно-рябої молочної породи провідних племзаводів північно-поліського регіону. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія Тваринництво". 2014. Вип. 7 (26). С. 55-58.

17. Гончарук О.П. Відтворна здатність корів української чорно-рябої молочної породи племзаводу СТОВ „Агросвіт" / Мат. конф. молодих вчених та аспірантів. Чубинське, 2004. С. 9-10.

18. Новикова Н. Н., Федосеева Н. А. Репродуктивные качества ремонтных телок в связи с возрастом при осеменении. *Вестник Российского государственного аграрного заочного университета.* Москва, 2008. №4 (9). С.85-87.

19. Підпала Т., Цхвітава О., Ясєвін С. Відтворення великої рогатої худоби за безприв'язного утримання. *Тваринництво України.* 2011. №7. С.10-12.

20. Рекомендації з відтворення великої рогатої худоби нових порід / М. І. Башенко та ін. К. Чубинське, ПП «Люксар», 2011. 48 с.

21. Прошина А., Лоскутов Н. *Животноводство России.* 2011. № 9. С. 40-41.

22. Гавриленко М. С. Довічна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи залежно від віку їхнього першого отелення. Розведення і генетика тварин, 2003. Вип. 35. С. 19-26.

23. Федорович В. В. Вплив показників відтворної здатності на формування молочної продуктивності корів симентальської породи. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького,* 2017, т 19, № 74. С. 52-56.

24. Zavadilová L., Štípková M. Effect of age at first calving on longevity and fertility traits for Holstein cattle. *Czech J. Anim. Sci.,* 58, 2013 (2): 47–57.

25. Atashi H, Asaadi A, Hostens M (2021) Association between age at first calving and lactation performance, lactation curve, calving interval, calf birth weight, and dystocia in Holstein dairy cows. *PLoS ONE* 16(1): e0244825. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244825>

26. Кочук-Ященко О. А., Кучер Д. М., Мамченко В. Ю. Господарські корисні ознаки корівпервісток симентальської породи залежно від тривалості сервіс-періоду при органічному виробництві молока. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Тваринництво. 2019. Вип. 3 (38). С. 19–24. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.3>

27. Сотніченко Ю. М. Вплив відтворної здатності корів на молочну продуктивність. Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. 2006. Вип. 42. С. 38-41.

28. Лебедько Е. Я. Селекционно-генетическая и технологическая направленность повышения долголетнего продуктивного использования молочных коров в зарубежных странах. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. 2013. Вип. 21. С. 167-171.

29. Новак І.В., Федорович В.В., Федорович Є.І. Вплив віку першого плідного осіменіння і першого отелення на формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. Біологія тварин: Науково-теоретичний журнал Інститут біології тварин УААН. Т. 14, № 1-2. Львів, 2012. С. 486-490.

30. Коробко А. В., Драгун Е. П., Дешко И. А. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров белорусской черно-пестрой породы в КСУП «Оборона страны». Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. №18 (2). 2015. С.158-166.

31. Щербатюк, Н., Шуплик, В. Зв'язок сервіс, сухостійного і між отельного періодів з молочною продуктивністю корів. InterConf, (96), 2022. вилучено із <https://ojs.ukrlgos.in.ua/index.php/interconf/article/view/18259>

32. Карлова Л.В. Молочна продуктивність корів голштинської породи залежно від тривалості їх сухостійного періоду. Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. Т. 14, № 3 (53). Ч. 3. Львів, 2012. С. 298-301.

33. Засуха Т. В., Сірацький Й. З., Тимченко О. Г., Пахалок А. А., Федорович Є. І., Березовський М. Д., Штомпель М. В., Коваленко В. П., Бородай В. П., Циганюк О. В., Гопка Б. М., Федоров В. П., Скоцик В. Є. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії : підручник / за ред. М. В. Зубець. Київ : Аграрна наука, 1999. 512 с.

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

35. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 256 с.

36. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В.І. Костенко та ін.. К. : Урожай, 1995. 472 с.

37. Hyun-Joo Lim†, Ho-Beak Yoon, Harim Im, Jihoo Park, Yong-il Cho, Yeon-Seop Jeong, Kwang-Seok Ki and Seok-Ki Im. Survey on the Incidence of Reproductive Disorders in Dairy Cattle. *J. Emb. Trans.* (2015) Vol. 30, No. 1, pp. 59~64

38. Поліщук Т.В. Взаємозв'язок і мінливість показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів залежно від лактації. *Аграрна наука та харчові технології. Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин.* Випуск 1(104). 2019. С. 132-145.

39. Гавриленко, М. С. Довічна продуктивність корів української чорно-рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення. *Розведення і генетика тварин.* 2003. Вип. 35. С. 19-26.

40. Мазур Н. П., Федорович Є. І., Федорович В. В. Формування високопродуктивного молочного стада з тривалим господарським використанням. *Науково-методичні рекомендації.* Львів: Інститут біології тварин НААН. 2019. 30 с.

41. Болгов А. Е., Карманова Е. П., Хакана И. А., Хуобонен М. Э. Повышение воспроизводительной способности молочных коров : учеб. пособие. СПб. : Лань, 2010. 224 с.