

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

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

УЛАСЕНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 636.2.034.082.4

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ПРОДУКТИВНІ ОЗНАКИ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ
МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОХОДЖЕННЯ ЗА БАТЬКОМ В
УМОВАХ ПАФ «ЄРЧИКИ» 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 _____ Олександр УЛАСЕНКО

Керівник роботи:
Людмила ПІДДУБНА,
доктор 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 «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри технологій виробництва,
переробки та якості продукції тваринництва

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«__» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Олександр Уласенко** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____ Віра КОБЕРНЮК
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Уласенко О. В. Продуктивні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи залежно від походження за батьком в умовах ПАФ «Єрчики» 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, 2023.

Встановлено, що продуктивні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ПАФ «Єрчики» залежать від походження за батьком. Дочки 10 бугаїв-плідників вірогідно відрізняються за показниками молочної продуктивності упродовж ряду лактацій, живою масою за першого осіменіння та отелення, відтворними якостями. Результати досліджень можуть бути використанні у селекційній роботі зі стадом.

Ключові слова: бугаї, дочки, лактація, молочна продуктивність, вміст жиру і білка в молоці, жива маса, сервіс-період, коефіцієнт відтворної здатності.

ANNOTATION

O. V. Ulasenko – Productive characteristics of cows of the Ukrainian Black-and-White dairy breed depending on the origin of the father in the conditions of the PAF «Yerchyky» 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, 2023.

It was ascertained that productive characteristics of cows of the Ukrainian Black-and-White dairy breed in the conditions of the PAF "Yerchyki" depend on the origin of the father. Daughters of 10 breeder bulls probably differ in terms of milk productivity during a number of lactations, live weight at the first insemination and calving, and reproductive qualities. Research results can be used in breeding work with the herd.

Key words: bulls, daughters, lactation, milk productivity, fat and protein content in milk, live weight, service period, coefficient of reproductive capacity.

ЗМІСТ

Анотація	стор.
	4
Вступ	5
Розділ 1	Огляд літератури
	7
1.1.	Характеристика української чорно-рябої
	молочної породи
	7
1.2.	Роль голштинських бугаїв-плідників у створенні
	та удосконаленні української чорно-рябої молочної
	породи
	8
Розділ 2	Матеріал, методика, місце та умови проведення
	дослідження
	10
2.1.	Місце та умови проведення дослідження
	10
2.2.	Матеріал і методика дослідження
	11
Розділ 3	Результати дослідження
	13
Висновки	21
Список використаної літератури	22

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Визначальними чинниками ефективності галузі молочного скотарства є підвищення генетичного потенціалу продуктивності тварин та забезпечення їм оптимальних умов утримання і годівлі. Дослідження авторитетних науковців свідчать про те, що підвищення продуктивності молочної худоби залежить від добору, оцінки та інтенсивного використання бугаїв-поліпшувачів [1,2,3]. Встановлено, що генотип бугаїв-плідників на 90-95 % визначає ефект селекції. З огляду на це, важливим заходом у генетичному поліпшенні молочних порід та стад є правильний підбір бугаїв для відтворення [4,5]. Тому у племінних стадах доцільно використовувати бугаїв, дочки яких відзначаються високими надоями, скороспілістю та відповідною будовою тіла [6,7,8].

Для оцінки бугаїв за якістю потомства у стаді використовують різні методи. Це може бути порівняння показників продуктивності дочок бугая з їхніми матерями, з ровесницями, із середніми показниками по стаду за один і той же рік, із стандартом породи, або порівняння показників продуктивності дочок кількох плідників, яких оцінюють в однакових умовах.

Мета дослідження – вивчення молочної продуктивності за ряд лактацій, живої маси за першого осіменіння і отелення та відтворної здатності дочок десяти голштинських бугаїв-плідників у стаді української чорно-рябої молочної худоби.

Об'єкт дослідження – продуктивні ознаки 895 корів української чорно-рябої молочної породи.

Предмет дослідження – показники молочної продуктивності за ряд лактацій, жива маса за першого осіменіння і отелення, біологічні періоди відтворення та коефіцієнт відтворної здатності дочок десяти голштинських бугаїв-плідників.

Методи дослідження: зоотехнічний – вивчення первинної зоотехнічної документації, біометричний – визначення середніх величин та їх похибок,

оцінка вірогідності отриманих результатів, *аналітичний* – узагальнення результатів дослідження.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

Піддубна Л., Уласенко О. Оцінка бугаїв у селекційних програмах. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва* : зб. матер. II Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених та здобувачів освіти (15 груд. 2022 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2022. С. 30–33.

Продуктивні ознаки дочок залежно від походження за батьком у стаді молочної худоби / Піддубна Л., Уласенко О., Курильчук П., Старовойт В. Оцінка господарськи корисних ознак корів різних ліній. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 18 трав. 2023 р., м. Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 51-54.

Практичне значення отриманих результатів:

Вивчення продуктивності дочок різних бугаїв-плідників у господарстві та відбір кращих для відтворення дасть можливість підвищити темпи генетичного прогресу стада та збільшити обсяги виробництва молока.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 25 сторінках комп'ютерного тексту, включає 8 таблиць, складається зі вступу, огляду літератури, матеріалу, методики, місця та умов проведення дослідження, результатів дослідження, висновків та списку використаної літератури, який включає 40 літературних джерел.

Розділ 1. Огляд літератури

1.1. Характеристика української чорно-рябої молочної породи

Генетичний прогрес будь-якої породи може здійснюватись на основі чистопородного розведення або шляхом міжпородного схрещування з використанням кращих вітчизняних та світових ресурсів. Останній шлях дає можливість значно швидше та з більшим ефектом отримати бажаний результат [9,10]. Саме у такий спосіб було створено українську чорно-рябу молочну породу з генетичним потенціалом 6-8 тис кг молока [11].

Значний внесок у створення породи зробили М.Я. Єфіменко, М.В. Зубець, В.П. Буркат, В.Ю. Недава, М.С. Пелехатий, В.І. Антоненко та ін. [12]. Українська чорно-ряба молочна порода, як селекційне досягнення, була затверджена у 1996 році. Щодо частки спадковості голштинів у новоствореній породі, згідно з офіційною точкою зору найкращим варіантом є розведення “у собі” тварин III-IV поколінь (75-85% за голштином).

Вихідною породою за створення української чорно-рябої молочної породи була чорно-ряба, вона відноситься до групи низинної худоби Північно-європейських рівнин. Походить чорно-ряба порода із Голландії [13]. Це порода світового значення і поширення.

Створена вона, на думку більшості дослідників, без прилиття крові інших порід понад 300 років тому. Зручне розташування Голландії, наявність морських шляхів сполучення, великі торгівельні зв'язки, а також попит на масло і сир вплинули на напрямок і розвиток скотарства у цій країні. Цьому ж сприяли і природні умови: м'який клімат, велика кількість опадів, короткий зимовий період, а також значні площі луків і пасовищ.

Інтенсивне поширення чорно-рябої голландської худоби в Україні відбулось у результаті наступних процесів: завезення її та розширеного відтворення спочатку в західних областях, а потім у центральних і східних; поглинального схрещування тварин білоголової української породи, яку розводили в зоні Полісся, і симентальської худоби, поширеної в зоні Лісостепу,

з бугаями чорно-рябої породи переважно голландського типу; завезення чорно-рябої худоби з Голландії, Данії), прибалтійських держав. У результаті цих процесів в 70-х роках було створено багаточисельний масив голландизованої чорно-рябої худоби комбінованого молочно-м'ясного напрямку продуктивності. Починаючи з 70-х років розпочалась робота зі створення високопродуктивного молочного типу чорно-рябої породи з використанням голштинської породи, яка і завершилась затвердженням у 1996 році нової породи – української чорно-рябої молочної.

Цільовими стандартами передбачалося отримання тварин молочного типу з надоем за 305 днів першої лактації 5100 кг молока з відсотком жиру 3,7%, білка 3,2%, індексом вим'я 43%, інтенсивністю молоковидення 1,7 кг/хв. Жива маса корів після першого отелення планувалася 500 кг, висота в холці 130 см, навкісна довжина тулуба 150 см, у дорослих корів відповідно 6000 кг; 3,7%; 3,2%; 43%, 2 кг/хв; 600 кг; 135 см; 155 см [14, 15].

За даними фахівців Інституту розведення і генетики тварин ім. М. В. Зубця НААН за 2020 р., надій корів-первісток української породи за 305 днів лактації становить у середньому 6688 (6-8 тис) кг, є корови з надоем біля 10 тис кг, відсоток жиру у молоці 3,6-3,8. Тварини мають молочний тип тілобудови, гарно розвинене вим'я, добре адаптуються до кліматичних умов та технологій утримання [16].

1.2. Роль голштинських бугаїв-плідників у створенні та удосконаленні української чорно-рябої молочної породи

Інтенсивне використання голштинських плідників зумовило зміну типу тілобудови чорно-рябої худоби у напрямку створення тварин спеціалізованого молочного типу. Різко підвищився генетичний потенціал молочності корів-рекордисток у племінних стадах, що дало можливість збільшити селекційний прогрес стад [14]. Голштинізація місцевої чорно-рябої породи забезпечила зростання живої маси та лінійних промірів тварин, насамперед висоти в холці та косої довжини тулуба [17,18,19].

Підвищується молочна продуктивність голштинізованої чорно-рябої худоби. Полупан Ю. П. та ін. повідомляють, що сьогодні існуючий раніше порівняно невисокий вмісту жиру і білка у молоці голштинських корів у багатьох країнах усунено шляхом селекції та раціональної годівлі [20].

Дослідженнями, проведеними у племінних і товарних господарствах, встановлено значні переваги потомків голштинських бугаїв над чорно-рябими ровесницями за морфо-функціональними властивостями вим'я [21,22,23,24].

Удалося також дещо поліпшити відтворні якості голштинізованої худоби. Гончаренком І. В. встановлено, що у високопродуктивних стадах з надоем 6001 кг і більше частка особин, які поєднують високий надій з регулярною плодючістю, складає близько 12 %. Цього досягнуто правильним підбором бугаїв-плідників, що є поліпшувачами за відтворною здатністю їхніх дочок [25].

Наразі доведено, що удосконалення племінних стад молочної худоби залежить від походження за батьком. Саме тому оцінка бугаїв-плідників за продуктивністю дочок для пошуку поліпшувачів, які стійко передають свої цінні ознаки нащадкам, є найважливішим прийомом поліпшення продуктивних та племінних якостей молочної худоби [26,27,28].

Система племінної роботи, спрямована на генетичне удосконалення масивів молочної худоби у масштабах області, зони або країни, базується на інтенсивному використанні бугаїв-поліпшувачів за цілеспрямованого управління селекційним процесом відповідними селекційними центрами та Інститутом розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН [29].

Однак фенотиповий прояв продуктивних ознак корів залежить від взаємодії генотипу з умовами навколишнього середовища, в яких вони утримуються [30,31]. Саме тому бугаїв доцільно оцінювати у стадах, де лактують їхні дочки [32].

Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення дослідження

2.1. Місце та умови проведення дослідження

Основний напрям роботи приватної агрофірми «Єрчики» – розведення і удосконалення племінних та продуктивних ознак корів української чорно-рябої молочної породи. Розводиться також і червоно-ряба. Для цього проводиться селекційна робота з використанням для відтворення стада найкращих генетичних ресурсів вітчизняної та зарубіжної селекції, переважно голштинів. Завдяки цьому частка середня голштинської крові корів досягає 85-90%. У господарстві спостерігається тенденція до збільшення виробництва молока щороку, вона забезпечується не екстенсивними методами, такими як збільшення поголів'я, а насамперед інтенсивними – збільшенням надою на корову, покращенням селекційно-племінної роботи, ветеринарного догляду, оптимізацією годівлі та утримання. За останніх три роки чисельність маточного поголів'я складає 800-900 корів. Поряд з молочним скотарством, у господарстві розвиваються також інші галузі тваринництва – м'ясне скотарство, свинарство, конярство бджільництво. У структурі виробництва м'яса переважна його кількість (97 %) представлена яловичиною. Свинарство є другорядною галуззю тваринництва. Свині розводяться у господарстві для задоволення власних потреб. У ґрунт вноситься оптимальна кількість органічних добрив завдяки високій концентрації тварин на 100 га сільськогосподарських угідь, що дозволяє постійно отримувати високу урожайність кормового буряка, зернових та кормових культур.

У ПАФ «Єрчики» добре налагоджений зоотехнічний та племінний облік. Виконання зоотехнічних та технологічних операцій спрощено завдяки впровадженню автоматизованої інформаційної системи «ОРСЕК».

Для виробництва тваринницької продукції оптимальна структура посівних площ. У цій структурі 50 % становлять кормові культури, з них біля 5 % припадає на багаторічні трави, 10 % на кукурудзу на силос та зелений

корм, 0,3 % на коренеплоди. Вирощуються також соя та ріпак. Усього цього достатньо для забезпечення тваринницької галузі якісними кормами.

Висока культура землеробства дозволяє вносити достатню кількість органічних та мінеральних добрив, використовувати ефективні засоби захисту рослин від бур'янів та шкідників, сучасні технології, завдяки чому у господарстві отримують високі врожаї сільськогосподарських культур, зокрема кормів. Середня урожайність зернових культур упродовж останніх трьох років склала 62,3-72,1 ц/га, кукурудзи у перерахунку на сухе зерно –65,2-94,5, цукрових буряків – 389-440, кормових буряків – 736-809, сіна багаторічних трав – 46,8-56,7, кукурудзи на силос та зелену масу – 298-502 ц/га.

Упродовж останніх трьох років у ПАФ приватній агрофірмі вирощують у середньому до 65 тис. тон зернових, 170 – кукурудзи на зерно, 13 тис. тон коренеплодів, що повністю забезпечує тваринництво якісними та поживними кормами власного виробництва.

2.2. Матеріал і методика дослідження

Дослідження проведено методом аналізу матеріалів зоотехнічного обліку використання корів приватної агрофірми (ПАФ) «Єрчики» Житомирської області в умовах прив'язного утримання. Піддослідна худоба отримана шляхом вбирного схрещування маточного поголів'я української чорно-рябої породи з чистопородними голштинськими бугаями-плідниками. Тварини ПАФ «Єрчики» забезпечені відповідними умовами догляду, утримання та годівлі.

Для визначення живої маси корів зважували на 2-3 місяці лактації.

Молочна продуктивність за три лактації вивчена за надоєм упродовж 305 днів (чи не менше 240). Для цього у господарстві проводять контрольні доїння 3 рази на місяць до трьох місяців, після цього щомісячно до закінчення лактації. Відсоток жиру та білка в молоці у добових зразках молока визначають на приладі «Екомілк КАМ-98.2А». Відтворну здатність корів вивчали за віком першого осіменіння та отелення, тривалістю сервіс-, міжотельного та сухостійного періодів, а також за коефіцієнтом відтворної здатності.

Для дослідження відібрано дочок 10 бугаїв-плідників, які за останніх 5-7 років дали у господарстві найчисельніше потомство: Х.Альтаматтео US 63467820, Д.Боулівард US 62771837, Занарді DE 346273895, Кармелло DE349214112, Сарукко DE 350995813, Н.Седдін DE 352642486, С.Сідней СА 9428124, О.М.Фаст US 63683062, Чантал NL 370975117, Ширлі NL 447860719. Бугаї рекомендовані до використання Каталогами бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я у 2016-2021 роках. Усього досліджено продуктивні ознаки 895 корів, чисельність дочок коливається від 39 (бугай Альтаматтео) до 232 (Седдін).

Для обробки первинних даних використано методи варіаційної статистики та комп'ютерна програма "MS Office Excel 2010".

Розділ 3. Результати дослідження

Продуктивні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи залежно від походження за батьком

Для дослідження відібрано бугаїв-плідників, які за останніх 5-7 років дали у господарстві найчисельніше потомство. Бугаї рекомендовані до використання Каталогами бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я у 2016-2021 роках [33-38]. Переважна більшість бугаїв характеризується позитивними значеннями селекційних індексів та індексів племінної цінності за надоем (винятком є бугай Сарукко). Бугаї належать до 6 голштинських ліній, імпортовані в Україну із США, Німеччини, Канади та Нідерландів (табл. 1).

Таблиця 1

Відомості про бугаїв (інформація з Каталогів)

Бугай	Лінія	Код країни	Рік оцінки	ПЦ за надоем, кг	ПЦ за % жиру	ПЦ за МЖ, кг	ПЦ за % білка	ПЦ за МБ, кг	СІ
Х.Альтаматтео US 63467820	Чіфа	US	2015	+144	-0,04	+1	+0,06	+13	+202
Д.Боулівард US 62771837	Белла	US	2015	+495	+0,08	+28	0	+15	+415
Занарді DE 346273895	Старбака	DE	2017	+323	+0,05	+17	-0,07	+4	+146
Кармелло DE 349214112	Дж.Бесна	DE	2019	+578	-0,02	+18	-0,02	+17	+528
Сарукко DE 350995813	Маршала	DE	2019	-274	-0,02	-10	+0,02	-7	-118
Н.Седдін DE 352642486	Валіанта	DE	2020	+1405	-0,31	+21	-0,16	+29	+487
С.Сідней CA 9428124	Старбака	CA	2014	+778	-0,25	+1	+0,16	+44	+898
О.М.Фаст US 63683062	Маршала	US	2016	+157	+0,14	+23	+0,04	+11	+379
Чантал NL 370975117	Старбака	NL	2018	+1284	0	+50	0	+40	+1296
Ширлі NL 447860719	Старбака	NL	2019	+540	-0,02	+16	0	+18	+881

Усього досліджено продуктивні ознаки 895 корів, чисельність дочок коливається від 39 (бугай Альтаматтео) до 232 (Седдін).

Надій корів по усьому обстеженому поголів'ї за першу лактацію складає 6437 кг, другу – 7046, третю – 7177, тобто спостерігається закономірне підвищення надоїв за перших три лактації. Загалом надій за першу лактацію становить 89 % третьої, за другу – 98 % третьої, тобто темпи зростання надою по стаду досить суттєві. Середній надій по стаду за вищу лактацію складає 8064 кг. Відсоток жиру у молоці корів знаходиться на рівні 3,72-3,74 %, білка – 3,07-3,10 % (табл. 2).

Таблиця 2

**Середнє значення та варіація показників молочної продуктивності
корів у стаді (n=895)**

Показник, одиниці виміру	M±m	lim	σ	C _v , %
Перша лактація (n=895)				
Надій за 305 днів, кг	6437±53,9	2432-12748	1719,3	26,7
Вміст жиру, %	3,74±0,004	3,48-4,23	0,125	3,3
Молочний жир, кг	241,1±2,04	73-454	63,50	26,3
Вміст білка, %	3,08±0,003	2,62-3,59	0,162	5,2
Молочний білок, кг	199,0±1,74	64-395	55,17	27,7
Друга лактація (n=699)				
Надій за 305 днів, кг	7046±91,5	2075-12365	1715,6	27,9
Вміст жиру, %	3,72±0,009	3,48-4,35	0,145	4,5
Молочний жир, кг	267,4±4,60	78-537	76,50	33,0
Вміст білка, %	3,07±0,004	2,93-3,73	0,133	5,1
Молочний білок, кг	222,5±3,94	65-439	62,53	32,2
Третя лактація (n=381)				
Надій за 305 днів, кг	7177±173,0	2144-13132	1831,3	30,3
Вміст жиру, %	3,73±0,007	3,52-4,09	0,095	3,0
Молочний жир, кг	268,2±6,43	79-474	65,83	29,2
Вміст білка, %	3,08±0,008	2,68-3,32	0,107	4,1
Молочний білок, кг	223,0±5,43	63-417	59,00	31,6
Вища лактація (n=895)				
Надій за 305 днів, кг	8064±71,4	2432-15366	2124,2	27,6
Вміст жиру, %	3,72±0,004	3,49-4,35	0,126	3,4
Молочний жир, кг	295,6±2,58	53-549	76,76	26,9
Вміст білка, %	3,10±0,005	2,61-3,73	0,141	4,5
Молочний білок, кг	248,7±2,32	73-486	69,13	29,0

На момент проведення дослідження другу лактацію закінчило 78 % корів (699 із 895), третю – 43 % (381 із 895).

Мінливість показників молочної продуктивності корів знаходиться в межах біологічної норми, коефіцієнт варіації надою 26,7-30,3 %, вмісту жиру у молоці – 3,0-4,5 %, білка – 4,1-5,2 %, молочного жиру – 26,3-33,0 %, молочного білка – 27,7-32,2 %.

У результаті дослідження вікової повторюваності основних показників молочної продуктивності встановлено різні за величиною коефіцієнти повторюваності за усіма врахованими показниками (від +0,170 до +0,777), однак усі вони є додатними і високовірогідними ($P < 0,001$). Позитивна вірогідна залежність між першою та другою (+0,199-0,295), третьою (+0,170-0,338) і вищою (+0,414-0,622) лактаціями молочних корів у стаді свідчить про можливість ефективного їх відбору за цими важливими селекційними ознаками уже за результатами першої лактації (табл. 3).

Таблиця 3

**Повторюваність основних показників молочної продуктивності
за суміжні лактації**

Показник, одиниці виміру	Коефіцієнт повторюваності (r_w)					
	I – II (n=699)	I – III (n=381)	II – III (n=381)	I – вища (n=895)	II – вища (n=699)	III – вища (n=381)
Надій за 305 днів, кг	+0,296 $\pm 0,035^{***}$	+0,338 $\pm 0,045^{***}$	+0,448 $\pm 0,041^{***}$	+0,622 $\pm 0,021^{***}$	+0,777 $\pm 0,015^{***}$	+0,754 $\pm 0,022^{***}$
Вміст жиру, %	+0,201 $\pm 0,036^{***}$	+0,209 $\pm 0,049^{***}$	+0,174 $\pm 0,050^{***}$	+0,414 $\pm 0,028^{***}$	+0,468 $\pm 0,030^{***}$	+0,412 $\pm 0,043^{***}$
Вміст білка, %	+0,199 $\pm 0,036^{***}$	+0,170 $\pm 0,050^{***}$	+0,205 $\pm 0,049^{***}$	+0,479 $\pm 0,026^{***}$	+0,587 $\pm 0,025^{***}$	+0,421 $\pm 0,042^{***}$

Оскільки вміст жиру і білка в молоці успадковуються краще ніж надій і на них практично не повинні значно впливати паратипові фактори у порівнянні з надоєм, можна було очікувати, що коефіцієнти повторюваності між суміжними лактаціями за вмістом жиру і білка в молоці будуть вищими ніж за надоєм, однак у наших дослідженнях ця тенденція не підтвердилась.

Дочки десяти піддослідних бугаїв-плідників значно відрізняються за продуктивними ознаками. Так, варіація надою за 305 днів першої лактації 5580-7540 кг, другої – 5722-8916 кг, третьої – 6064-9230 кг, вищої – 6702-9705 кг. Вмісту жиру в молоці за 305 днів першої лактацію варіює в межах 3,66-3,82%, вищої – 3,69-3,79 %, білка – відповідно 3,00-3,15 і 3,04-3,16 %. Кількість молочного жиру за 305 днів першої лактації варіює в межах 203,8-283,4 кг, вищої – 248,6-358,0) кг, молочного білка – 167,8-237,1 і 204,4-306,6 кг відповідно (табл. 4).

Таблиця 4

Молочна продуктивність дочок різних бугаїв-плідників

Показник, одиниці виміру	Лактація з/п	Кличка бугая, кількість дочок									
		Д.Боулівард (n=46)	Занарді (n=47)	Кармелло (n=154)	Н.Седін (n=232)	О.М.Фаст (n=43)	С.Сідней (n=79)	Сарукко (n=105)	Х.Альтаматтео (n=39)	Чантал (n=68)	Ширлі (n=82)
Надій за 305 днів лактації, кг	I	6695	5800	5547	7407	7540	6604	5834	5580	6081	6265
	II	7907	6214	6071	8916	8172	6997	6525	5722	6413	6890
	III	8187	6956	6309	9230	8512	7787	6868	6064	6650	7444
	В	8280	7176	6702	9705	9169	8093	7577	6725	7135	7805
Вміст жиру, %	I	3,82	3,66	3,67	3,78	3,78	3,82	3,73	3,70	3,70	3,72
	II	3,74	3,73	3,73	3,67	3,74	3,72	3,72	3,70	3,69	3,75
	III	3,73	3,71	3,72	3,63	3,72	3,71	3,68	3,74	3,74	3,81
	В	3,78	3,72	3,71	3,69	3,69	3,79	3,70	3,72	3,74	3,76
Молочний жир, кг	I	255,5	212,6	203,8	279,3	283,4	252,3	218,8	206,4	225,0	233,2
	II	295,7	231,8	226,4	327,2	305,6	260,3	242,7	211,7	236,6	258,4
	III	305,4	258,1	234,7	335,0	316,6	288,9	252,7	227,4	248,7	283,6
	В	313,0	266,9	248,6	358,0	338,3	306,7	280,3	250,2	266,8	293,5
Вміст білка, %	I	3,08	3,08	3,06	3,15	3,09	3,08	3,04	3,01	3,08	3,00
	II	3,09	3,06	3,05	3,11	3,12	3,10	3,05	3,04	3,06	3,06
	III	3,08	3,02	3,04	3,15	3,10	3,13	3,12	3,07	3,04	3,10
	В	3,11	3,08	3,06	3,16	3,07	3,12	3,02	3,04	3,07	3,09
Молочний білок, кг	I	206,3	178,9	170,1	233,6	237,1	203,4	178,1	167,8	187,4	187,9
	II	244,3	190,1	185,2	277,3	258,2	216,9	199,0	173,9	196,2	210,8
	III	252,2	210,1	191,8	294,4	265,9	243,0	214,3	186,2	202,2	230,8
	В	257,5	221,0	205,1	306,6	281,5	252,5	228,8	204,4	219,0	241,2

Різниця максимум-мінімум між дочками різних бугаїв за усіма врахованими показниками є високовірогідною ($P < 0,001 \dots 0,01$) (табл. 5).

Таблиця 5

Вірогідність різниці максимум-мінімум між дочками різних бугаїв за показниками молочної продуктивності

Показник, одиниці виміру	Лактація з/п	Середні величини та їхні помилки				Різниця		
		M ₁	m ₁	M ₂	m ₂	d	md	td
Надій за 305 днів лактації, кг	I	7540	255,0	5547	82,6	1993	268,0	7,44***
	II	8916	231,0	5722	294,6	3194	374,4	8,53***
	III	9230	333,7	6064	393,3	3166	515,8	6,14***
	IV	9705	140,5	6702	137,5	3003	196,6	15,3***
Вміст жиру, %	I	3,82	0,009	3,66	0,013	0,16	0,016	10,1***
	II	3,75	0,014	3,67	0,012	0,08	0,018	4,34***
	III	3,81	0,015	3,63	0,012	0,18	0,019	9,37***
	IV	3,79	0,016	3,69	0,009	0,1	0,018	5,45***
Молочний жир, кг	I	279,3	4,01	203,8	3,16	75,5	5,11	14,8***
	II	327,2	8,86	211,7	12,17	115,5	15,05	7,67***
	III	335	11,36	227,4	20,34	107,6	23,30	4,62***
	IV	358,0	11,36	248,6	9,84	109,4	15,03	7,28***
Вміст білка, %	I	3,15	0,004	3,00	0,010	0,15	0,011	13,9***
	II	3,12	0,010	3,04	0,028	0,08	0,030	2,69**
	III	3,15	0,009	3,02	0,023	0,13	0,025	5,26***
	IV	3,16	0,004	3,04	0,015	0,12	0,016	7,73***
Молочний білок, кг	I	237,1	8,12	167,8	6,56	69,3	10,44	6,64***
	II	277,3	7,46	173,9	10,89	103,4	13,20	7,83***
	III	294,4	10,08	186,2	17,45	108,2	20,15	5,37***
	IV	306,6	4,46	204,4	9,01	102,2	10,05	10,2***

Детальніший аналіз молочної продуктивності потомства різних бугаїв-плідників свідчить, що найвищими надоями за першу лактацію характеризуються дочки бугаїв Н.Седдіна (7407 кг) та О.М.Фаста (7540 кг). Найнижчі надої зафіксовано у дочок бугаїв Кармелло (5547 кг) та Х.Альтаматтео (5580 кг). Дочки бугаїв Д.Боуліварда, Занарді, С.Сіднея, Сарукко, Чантала та Ширлі за надоєм за першу лактацію зайняли проміжне положення, їхні надої складають від 5800 до 6695 кг.

За результатами другої та третьої лактацій першість належить дочкам Н.Седдіна (8916 і 9230 кг), найнижчі надої у дочок Х.Альтаматтео (5722 і 6064 кг). За вищу лактацію рубіж у 9 тис. кг за 305 днів лактації перетнули дочки бугаїв Н.Седдіна (9705 кг) та О.М.Фаста (9168 кг), надої нижчі за 7 тис. кг у дочок бугаїв Кармелло (6702 кг) та Х.Альтаматтео (6725 кг).

Походження за батьком також має досить помітний вплив на якісні показники молока корів господарства. Найвищий вміст жиру в молоці спостерігається у дочок плідників Д.Боуліварда (за першу лактацію 3,82, вищу 3,78 %) та С.Сіднея (3,82 і 3,79 % відповідно); найвищий вміст білка у молоці у бугаїв Н.Седдіна (першу і третю лактацію 3,15, вищу – 3,16 %) та С.Сіднея (третю лактацію 3,13, вищу 3,12 %).

За кількістю молочного жиру та білка за ряд лактацій у дочок піддослідних бугаїв-плідників спостерігаються такі ж тенденції, як і за надоєм. У дочок бугаїв Н.Седдіна та О.М.Фаста середня кількість молочного жиру за 305 днів вищої лактації складає 358 і 338,3 кг відповідно, молочного білка – 306,6 і 281,5 кг.

Поряд з надоєм, господарське значення у молочному скотарстві мають загальний розвиток та жива маса корів, а також їхня відтворна здатність. Крупні корови можуть поїдати більше кормів, що необхідні для утворення у їхньому організмі молока. Що стосується відтворних якостей молочної худоби, науковцями доведена їхня негативна кореляція з високою продуктивністю, тому ці показники обов'язково враховують за планування селекційної роботи з молочними стадами.

Середній показник віку першого осіменіння по обстеженому поголів'ї складає 19,4 міс, живої маси за першого осіменіння 368,7 кг, віку першого отелення 28,6 міс, живої маси за першого отелення 533,5 кг. Середня тривалість біологічних періодів відтворення знаходиться у межах біологічної норми зважаючи на те, що стадо високопродуктивне: сервіс-періоду – 146,7 дня, сухостійного – 55,9 дня, міжотельного – 431,5 дня. Коефіцієнт відтворної здатності не є оптимальним і складає 0,80 (табл. 6).

Таблиця 6

Середнє значення та варіація показників живої маси та відтворної здатності корів у стаді (n=895)

Показник, одиниці виміру	M±m	lim	σ	C _v , %
Вік 1-го осіменіння, міс	19,4±0,11	13-32	3,17	16,5
Жива маса за 1-го осіменіння	368,7±1,61	240-475	45,4	12,3
Вік 1-го отелення, міс	28,6±0,15	21-42	4,52	15,8
Жива маса за 1-го отелення	533,5±4,09	375-810	72,02	13,5
Сервіс-період, днів	146,7±2,43	74-510	72,67	49,5
Сухостійний період, днів	55,9±0,73	19-150	21,83	38,8
Міжотельний період, днів	431,5±2,42	360-795	72,50	16,8
Коефіцієнт відтворної здатності	0,84±0,004	0,40-1,1	0,117	14,6

Найбільш скороспілими виявилися дочки бугаїв Д.Боуліварда (вік 1-го осіменіння 16,3 міс, отелення – 25,7 міс), Н.Седдіна (17,7 і 26,7 відповідно), О.М.Фаста (17,3 і 26,7). Найвищий показник живої маси за першого осіменіння у дочок бугаїв О.М.Фаста (377,2 кг), С.Сіднея (383,4 кг), Х.Альтаматтео (375,0 кг); за першого отелення – у дочок бугаїв Занарді (583,4 кг), О.М.Фаста (598,3 кг), С.Сіднея (570 кг).

Що стосується показників відтворної здатності, прослідковується тенденція, що дочки бугаїв Д.Боуліварда, Н.Седдіна та О.М.Фаста, які мають високі надої за 305 днів першої лактації (6695, 7407 і 7540 кг), характеризуються тривалішими періодами відтворення (сервіс період 168,3, 160,2 і 175 відповідно, міжотельний 453,3; 445,2; 460) і як наслідок найнижчим коефіцієнтом відтворної здатності (0,81, 0,82 і 0,79 відповідно). У низькопродуктивних дочок бугаїв Кармелло та Х.Альтаматтео (5547 і 5580 кг) тривалість сервіс-періоду становить відповідно 127,2 і 125,7 дня, коефіцієнт відтворної здатності – 0,89 (табл. 7).

Таблиця 7

Жива маса та відтворна здатність дочок різних бугаїв-плідників

Показник, одиниці виміру	Кличка бугая, кількість дочок									
	Д.Боулівард (n=46)	Занарді (n=47)	Кармелло (n=154)	Н.Седін (n=232)	О.М.Фаст (n=43)	С.Сідней (n=79)	Сарукко (n=105)	Х.Альтаматтео (n=39)	Чантал (n=68)	Ширлі (n=82)
Вік 1-го осіменіння, міс	16,3	19,1	20,2	17,7	17,3	20,5	23,8	18,1	20,2	18,1
Жива маса за 1-го осіменіння	364,1	355,4	359,1	366,2	377,2	383,4	373,1	375,0	371,8	373,4
Вік 1-го отелення, міс	25,7	28,1	29,5	27,1	26,7	29,8	33,1	27,5	29,6	27,1
Жива маса за 1-го отелення	559,8	583,4	546,5	522,2	598,3	570,0	505,0	509,6	528,5	501,4
Сервіс-період, днів	168,3	146,6	127,2	160,2	175,0	144,2	130,5	125,7	150,5	148,0
Сухостійний період, днів	55,8	63,7	56,8	48,6	55,6	65,2	58,5	57,9	65,7	49,4
Міжотельний період, днів	453,3	431,6	412,2	445,2	460	429,2	415,5	410,7	435,5	433
Коефіцієнт відтворної здатності	0,81	0,85	0,89	0,82	0,79	0,85	0,88	0,89	0,84	0,84

Різниця максимум-мінімум між дочками різних бугаїв за живою масою та усіма показниками відтворної здатності є високовірогідною ($P < 0,001 \dots 0,01$) (табл. 8).

Таблиця 8

Вірогідність різниці максимум-мінімум між дочками різних бугаїв за живою масою та показниками відтворної здатності

Показник, одиниці виміру	Середні величини та їхні помилки				Різниця		
	M ₁	m ₁	M ₂	m ₂	d	md	td
Вік 1-го осіменіння, міс	20,5	0,62	16,3	0,72	4,2	0,95	4,42***
Жива маса за 1-го осіменіння	383,4	4,98	355,4	6,94	28	8,54	3,29***
Вік 1-го отелення, міс	29,8	0,55	25,7	0,68	4,1	0,87	4,69***
Жива маса за 1-го отелення	598,3	13,7	505,0	3,96	93,3	14,26	6,54***
Сервіс-період, днів	168,3	10,69	125,7	11,72	42,6	15,86	2,69**
Сухостійний період, днів	65,7	2,66	48,6	1,44	17,1	3,02	5,65***
Міжотельний період, днів	460	11,15	410,7	11,69	49,3	16,15	3,05**
Коефіцієнт відтворної здатності	0,89	0,009	0,79	0,018	0,1	0,020	4,97***

Результати досліджень опубліковано у двох наукових працях [39,40].

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що продуктивні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ПАФ «Єрчики» залежать від походження за батьком.
2. Дочки 10 бугаїв-плідників вірогідно відрізняються за показниками молочної продуктивності упродовж ряду лактацій. Найвищі надої зафіксовано у дочок бугаїв Н.Седдіна (вища лактація – 9705 кг) і О.М.Фаста (9169), дещо їм поступаються дочки бугая Д.Боуліварда (8280) та С.Сіднея (8093). Дочки останнього, поряд з досить високим надоями, характеризуються найвищим вмістом жиру і білка в молоці (3,71-3,82 і 3,08-3,13 % відповідно).
3. Найвищий показник живої маси за першого осіменіння у дочок бугаїв О.М.Фаста (377,2 кг), С.Сіднея (383,4 кг), Х.Альтаматтео (375,0 кг); за першого отелення – у дочок бугаїв Занарді (583,4 кг), О.М.Фаста (598,3 кг), С.Сіднея (570 кг).
4. Показники відтворної здатності гірші у високопродуктивних дочок бугаїв Д.Боуліварда, Н.Седдіна та О.М.Фаста – сервіс період 168,3, 160,2 і 175 дня, коефіцієнт відтворної здатності 0,81, 0,82 і 0,79. У низькопродуктивних дочок бугаїв Кармелло та Х.Альтаматтео тривалість сервіс-періоду становить відповідно 127,2 і 125,7 дня, коефіцієнт відтворної здатності – 0,89.
5. Результати досліджень можуть бути використанні у селекційній роботі зі стадом. Пропонуємо використовувати для відтворення стада бугаїв, дочки яких виявили оптимальні продуктивні якості в умовах господарства.

Список використаної літератури

1. Башенко М. І., Рубан С. Ю. Сучасні методи селекції молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2011. Вип. 45. С. 3–7.
2. Мовчан Т. Молочна продуктивність та її мінливість. *Тваринництво України*. 2007. № 1. С. 29–31.
3. Полупан Ю. П., Гавриленко М. С. Молочна продуктивність корів різних порід і типів. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 156–161.
4. Зубець М. В., Рубан С. Ю. Система племінної роботи як засіб виробництва при формуванні порід, що відповідають вимогам ринку. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 3–10.
5. Племінна робота // Фізіологія та патологія розмноження великої рогатої худоби : навч. посіб. / М. С. Пелехатий. Житомир : Полісся, 2011. С. 9–74.
6. Олешко В. П. Ефективність використання бугаїв-плідників у племінних стадах молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 135–139.
7. Полупан Ю. П., Гавриленко М. С. Методика оцінки селекційно-генетичної ситуації у племінних стадах. *Вісник аграрної науки*. 2008. № 8. С. 38.
8. Хмельничий Л. М., Полупан Ю. П. Рекомендації Міжнародного комітету з реєстрації тварин (ICAR) щодо методів оцінки будови тіла молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 203–207.
9. Недава В.Ю., Єфіменко М. Я. Чорно-ряба худоба. К.: Урожай, 1987. 144 с.
10. Рудик І. А. Ефективність голштинізації чорно-рябої породи у різних умовах середовища / Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. К.: Асоціація “Україна”, 1995. С.130-131.
11. Генетика, селекция и биотехнология в скотоводстве / М.В. Зубец, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник и др. / Под ред. М.В. Зубца, В.П. Бурката. К.: БМТ, 1997. 722 с.
12. Племінні ресурси України / За ред. В.П. Бурката та М.В. Зубця. К.: Аграрна наука, 1998. 336 с.
13. Племінна робота з породами великої рогатої худоби / За ред. М.А. Кравченка. К.: Урожай, 1970. 328 с.
14. Винничук Д. Т., Максимов П. Д., Коваленко В. П. Экстерьерный тип и продуктивность коров. К., 1994. 36 с.

- 15.Єфіменко М. Українська чорно-ряба молочна. *Тваринництво України*. 1996. №11. С.7-8.
- 16.Вишневецький Л. В., Войтенко С. Л., Сидоренко О. В. Моніторинг продуктивності великої рогатої худоби молочних порід в племінних стадах дослідних господарств НААН та рекомендації щодо її покращення. Полтава : ПП «Астроя», 2018. 24 с.
- 17.Піддубна Л. М. Голштинізація відкритої регіональної популяції чорно-рябої молочної худоби та перспективи її подальшого удосконалення. *Біологія тварин*. 2014. Т. 16, № 4. С. 121–132.
- 18.Пелехатий М. С., Шуляр А. Л. Динаміка екстер'єрно-конституційних параметрів та господарськи корисних ознак корів різних генотипів. *Вісн. Житомир. нац. агроекол. ун-ту*. 2010. № 2. С. 73–82.
- 19.Пелехатий М. С., Ковальчук Т. І. Екстер'єрно-конституційні особливості корів різних генотипів новостворених українських молочних порід. *Вісн. аграр. науки*. 2006. № 6. С. 45–51.
- 20.Атлас порід. Голштинська порода / Ю. Полупан, М. Гавриленко, Н. Резникова [та ін.] // *Агробізнес сьогодні*. 2011. № 3(202).
- 21.Зубець М. В., Сірацький Й. З., Данилків Я. Н. Формування молочного стада з програмованою продуктивністю. К. : Урожай, 1994. 224 с.
- 22.Піддубна Л. М., Кочук-Яценко О. А. Динаміка господарсько-біологічних ознак корів української чорно-рябої молочної породи залежно від генотипу. *Вісн. ЖНАЕУ*. 2010. № 1(36).
- 23.Рудик І. А. Ефективність голштинізації чорно-рябої породи у різних умовах середовища. Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві: матеріали доп. наук.-вироб. конф., 22-23 березня 1995 р. К. : Асоц. «Україна», 1995. С. 130–131.
- 24.Формування внутріпородних типів молочної худоби / В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко, О. Ф. Хаврук, В. Б. Близниченко. К. : Урожай, 1992. 200 с.
- 25.Гончаренко І. В. Система селекції корів молочних порід за комплексом ознак: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук: спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин». К., 2009. 43 с.
- 26.Підпала Т. В., Бондар С. О. Успадкування селекційних ознак потомством бугаїв-плідників голштинської породи. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип.53. С.173–178.

- 27.Порівняльна характеристика молочної продуктивності корів українських червоно-рябої, чорно-рябої молочних та голштинської порід у ДПДГ «Олександрівське» / М. В. Гладій та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 52. С. 6–12.
- 28.Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Формування ознак молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи під впливом генетичних чинників. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2019. Вип. 3 (38). С. 62–72. doi: [10.32845/bsnau.lvst.2019.3.9](https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.9)
- 29.Майборода М. М., Германчук С. Г., Полупан Ю. П., Басовський Д. М. Методика розрахунку племінної цінності бугаїв, корів та молодняку і відбору їх за селекційними індексами / заг. ред. Ю. П. Полупана. Чубинське, 2019. 20 с.
- 30.Ведмеденко О. В. Вплив генотипових та паратипових факторів на молочну продуктивність корів. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. Кам'янець-Подільський, 2019. Вип. 30. С.31–38.
- 31.Вплив генотипових та паратипових факторів на реалізацію молочної продуктивності корів / С. Л. Войтенко, Т. І. Карунна, Б. С. Шаферівський, І. М. Желізняк. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2019. Вип. 1-2 (36-37). С. 21–26. doi:[10.32845/bsnau.lvst.2019.1-2.3](https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.1-2.3)
- 32.Пелехатий М. С., Піддубна Л. М. Оцінка бугаїв за комплексом ознак дочок-первісток у стаді молочної худоби. Зб. наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету: серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Кам'янець-Подільський : Зволейко Д. Г., 2013. Вип. 21. С. 205–208.
- 33.Каталог бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід, допущених для відтворення маточного поголів'я в 2016 році / Колектив авторів / За редакцією М.І. Бащенко. К.: 192 с.
- 34.Каталог бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2017 році / Колектив авторів / За редакцією М.І. Бащенко. К.: 228 с.

- 35.Каталог бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2018 році / Ю. П. Полупан, М. В. Гладій, Д. М. Басовський, С. Г. Германчук, С. В. Кузєбний, О. Д. Бірюкова, С. В. Прийма, Б. Є. Подоба, О. В. Романова, В. П. Алейніков ; за редакцією Ю. П. Полупана. К., 2018. 311 с.
- 36.Каталог бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2019 році / Ю. П. Полупан та ін.; за ред. Ю. П. Полупана і Д. М. Басовського. Київ, 2019. 380 с.
- 37.Каталог бугаїв м'ясних порід і типів для відтворення маточного поголів'я в 2020 році / Ю. П. Полупан, М. В. Гладій, С. В. Прийма, П. П. Джус, Д. М. Басовський, Г. М. Бондарук, Н. В. Чоп, О. В. Романова, Л. І. Ментю; за редакцією Ю. П. Полупана і С. В. Прийми. К., 2020. 34 с.
- 38.Каталог бугаїв м'ясних порід і типів для відтворення маточного поголів'я в 2021 році / Гладій М. В., Прийма С. В., Полупан Ю. П., Джус П. П., Басовський Д. М., Бондарук Г. М., Чоп Н. В., Романова О. В., Ментю І. Л./ за редакцією Ю. П. Полупана і С. В. Прийми. Київ, 2021. 32 с.
- 39.Піддубна Л., Уласенко О. Оцінка бугаїв у селекційних програмах. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва* : зб. матер. II Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених та здобувачів освіти (15 груд. 2022 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2022. С. 30–33.
- 40.Продуктивні ознаки дочок залежно від походження за батьком у стаді молочної худоби / Піддубна Л., Уласенко О., Курильчук П., Старовойт В. Оцінка господарськи корисних ознак корів різних ліній. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 18 трав. 2023 р., м. Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 51-54.