

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

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

КОМАР ВІКТОРІЯ ІГОРІВНА

УДК 638.2

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ОЦІНКА ГОСПОДАРСЬКИ КОРИСНИХ ОЗНАК КОРІВ ТА
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ НИМИ В УМОВАХ ДП ДГ «НОВА ПЕРЕМОГА»
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 _____ Вікторія КОМАР

Керівник роботи:
Людмила ПІДДУБНА,
доктор с.-г. наук, доцент

Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва № __ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувачка вищої освіти **Вікторія КОМАР** захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Оксана ГАВРИЛЮК

АНОТАЦІЯ

Комар В.І. Оцінка господарськи корисних ознак корів та взаємозв'язок між ними в умовах ДП ДГ «Нова Перемога» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

В умовах ДП ДГ «Нова Перемога» Житомирської області вивчено господарськи корисні показники первісток голштинської породи та зв'язок надою з промірами та індексами будови тіла. Встановлено додатний і вірогідний зв'язок ($r = 0,176...0,371$ за $P < 0,05-0,001$) з живою масою, висотою в холці та крижах, обхватом та глибиною грудей, довжиною грудей, навскісною довжиною заду, шириною в кульшах, клубах та сідничних горбах.

Ключові слова: голштинська порода, корови, надій, екстер'єр, взаємозв'язок.

ANNOTATION

Komar V.I. Evaluation of economically useful traits of cows and the correlation between them in the conditions of the SE RF "Nova Peremoga" of the Zhytomyr region. – Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of animal husbandry products. – Polissya National University, Zhytomyr, 2023.

Economically useful indicators of firstborns of the Holstein breed and their correlation with body measurements and indices of body composition were studied in the conditions of the SE RF "Nova Peremoga" of the Zhytomyr region. A positive and probable connection has been established ($r = 0,176...0,371$ for $P < 0,05-0,001$) with live weight, height at withers and withers, girth and depth of chest, length of chest, oblique length of rump, width at hips, hips and buttocks.

Key words: *Holstein breed, cows, milk productivity, exterior, correlation.*

Зміст

Назва розділу	С.
Вступ	5
Розділ 1. Огляд літератури	7
1.1. Характеристика генофонду голштинської породи	7
1.2. Умови забезпечення добробуту корів	10
Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень	13
Розділ 3. Результати дослідження	17
Висновки	24
Список використаної літератури	25

Вступ

Господарська діяльність, пов'язана з тваринництвом, вимагає не лише знання технологічних особливостей ведення галузі, а й глибокого розуміння фізіологічних та продуктивних ознак тварин. У цьому контексті, вивчення господарськи корисних ознак корів набуває першочергового значення для досягнення оптимальних результатів селекції та розведення в умовах конкретного господарства.

Вивчення та оцінка взаємозв'язку між ознаками, що напряду або опосередковано визначають продуктивність корів, відіграє важливу роль у розробці ефективних стратегій управління господарством та поліпшення якості продукції та добробуту тварин.

Отже, оцінка рівня господарськи корисних ознак корів та взаємозв'язку між ними в умовах конкретного господарства з метою визначення оптимальних умов для досягнення максимальних показників продуктивності та забезпечення високих економічних показників господарської діяльності є питанням актуальним.

Мета роботи: оцінити корів-первісток господарства за рівнем господарськи корисних ознак, дослідити взаємозв'язок між ознаками.

Завдання роботи: оцінити досліджуване поголів'я корів голштинської породи за показниками продуктивності, екстер'єром і конституцією та взаємозв'язок між ознаками в умовах ДП ДГ «Нова Перемога» Житомирської області.

Предмет досліджень: показники молочної продуктивності, проміри, індекси тілобудови корів господарства, взаємозв'язок між ознаками.

Об'єкт досліджень: оцінка корів-первісток за господарсько-корисними ознаками та їх взаємозв'язок.

Методи дослідження: аналітичний, зоотехнічний, статистичний.

Перелік публікацій автора за темою дослідження:

1. Зв'язок продуктивності корів з їх екстер'єром та конституцією / Комар В.І., Гладищук І.В., Кочук-Ященко О.А., Омелькович С.П. *Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва : історія, проблеми,*

перспективи : матер. IV Всеукр. інтернет-конф., 11-12 трав. 2023 р. м. Суми, 2023. С.92-94.

2. Комар В.І., Трохимець О.В., Піддубна Л.М. Оцінка масо-метричних показників корів: її роль та значення у формуванні стада. *Наукові читання 2023. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини* : Х щор. Всеукр. наук.-практ. конф. 16 листопада 2023 року. Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 321-322.

3. Комар В. Рівень та характер взаємозв'язку між екстер'ром корів та їх продуктивністю. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва* : матер. III Всеукр. наук.-пр. конф. 15 груд. 2023 р. Житомир: Поліський національний університет, 2023.

Практичне значення отриманих результатів: Оцінка типу будови тіла – важливий етап цілеспрямованої селекції стада. Вивчення рівня взаємозв'язку між ознаками молочної продуктивності та розвитком корів (в тому числі і комплексними показниками – індексами будови тіла), дає можливість ведення селекції комплексно, з врахуванням одночасно рівня продуктивності і конституційної міцності тварин.

Структура та обсяг роботи: Робота викладена на 29 сторінках комп'ютерного тексту, містить 4 рисунки, 5 таблиць. Список використаної літератури включає 40 джерел.

Розділ 1. Огляд літератури

1.1. Характеристика генофонду голштинської породи

Голштинська порода є однією з найпоширеніших порід корів у світі, вона відзначається своєю високою продуктивністю, хоча й значно залежить від умов годівлі та утримання [7, 14, 25, 37].

Історія цієї породи сягає свого коріння в Нідерландах та Данії. Селекційне вдосконалення цієї породи здійснюється в країнах з розвиненим сільським господарством шляхом селекції її на продуктивність і конституційну міцність.

Голштинська порода має свої корені в низинних областях Нідерландів і була виведена з місцевих корів, які були адаптовані до вологого клімату та багатих пасовищ. Початково, ці корови були невеликими і вирізнялися деякою варіабельністю у кольорі та зовнішньому вигляді.

Перші голштини були імпортовані в Сполучені Штати Америки в середині 19 століття. Ця порода швидко здобула популярність серед американських фермерів завдяки своїм вражаючим надоям.

Голштинська порода славиться високими показниками молочної продуктивності. Рекорд за надоем становить більше 30000 кг молока за один рік. Але, зазвичай, має менший вміст жиру та білка порівняно з іншими молочними породами, такими як, наприклад, джерсейська чи герефордська. Вміст жиру в молоці голштинських корів зазвичай становить приблизно 3,5% до 4%, а вміст білка – близько 3,1% до 3,5% [36, 37].

Рівень молочної продуктивності корів значно залежить від впливу бугая-плідника – батька корови, генотипу тварини (частки крові тієї чи іншої породи) та лінійної належності тварини та ряду паратипових факторів [9, 21, 22, 26, 28].

Хоча голштинська порода не вирізняється високим вмістом жиру в молоці, її переваги полягають у великій кількості виробленого молока. Фермери, при створенні молочних ферм, вибирають голштинів за їхню продуктивність та економічну ефективність виробництва молока.

З плином часу голштинська порода піддавалась систематичній селекції для поліпшення її продуктивних якостей. Фермери акцентували увагу на виборі тварин з високою молочною продуктивністю, великим за габаритами тіла і тривалістю використання [35].

Голштинська порода відома своїми великими розмірами та масивною конструкцією. Дорослі голштинські корови можуть важити в середньому від 600 до 800 кілограмів і більше, залежно від генетики, умов годівлі та інших факторів. Висота в холці може сягати від 140 до 160 сантиметрів. Довжина тіла корови становить, в середньому, від 160 до 180 сантиметрів [10, 26, 27].

Голштинські корови мають характерні риси вимені, які сприяють їхній високій продуктивності. Вим'я голштинських корів має, зазвичай, суцільну, довгасту форму. Воно щільно прилягає, що значно полегшує процес доїння. У середньому, обхват вимені голштинських корів може бути від 35 до 40 см. Дійки розташована рівномірно, що полегшує процес доїння, дає можливість використовувати на фермах доїння здійснювати роботизовано [30].

Сучасна голштинська порода є результатом десятиліть систематичної селекції та вдосконалення. Вона є однією з найпродуктивніших порід у світі і використовується на фермах по всьому світу для виробництва великої кількості якісного молока.

Однією з порід, створених в Україні за використання генофонду голштинської породи є українська чорно-ряба молочна порода. Історія її виведення пов'язана із систематичною селекцією та покращенням генетичних характеристик для досягнення високої молочної продуктивності, забезпечення їх конституційної міцності та відтворної здатності [4, 23, 31].

Початки виведення української чорно-рябої молочної породи датуються другою половиною 19 століття. Фермери та вчені в Україні інтенсивно використовували селекційні методи для поліпшення продуктивних характеристик корів.

На ранніх етапах виведення української чорно-рябої молочної породи здійснювалося схрещування місцевого поголів'я корів з імпортованими представниками чорно-рябих порід, наприклад такими як голштинська порода.

Це сприяло поліпшенню якісних і кількісних показників молока та економічної ефективності їх утримання [12, 20].

У другій половині 20 століття були встановлені стандарти для української чорно-рябої молочної породи. Відбір тварин проводився за такими критеріями, як високий вміст жиру та білка в молоці, продуктивність та пристосованість до різних умов утримання [1, 3, 6].

Сучасна українська чорно-ряба молочна порода є результатом систематичної селекції та вдосконалення. Фермери та науковці продовжують працювати над поліпшенням генетичних характеристик для забезпечення максимальної продуктивності молока та адаптації до сучасних умов утримання.

Дорослі корови української чорно-рябої породи можуть важити в середньому від 500 до 650 кілограмів, бугаї – 850-1200 кг. За оптимальних умов годівлі та утримання, телиці у 12-ти місячному віці досягають живої маси 300 кг, 18-ти місячному – 400 кг, бугайці, в ті ж самі періоди, 390 і 510 кг. Висота в холці корів цієї породи становить в середньому 130-140 сантиметрів, довжина тіла – 140-160 сантиметрів [8, 13, 18, 24].

Рівень продуктивності корів даної породи у кращих господарствах може досягати 8000 кг молока жирністю 3,7-3,8 % [29].

Українська чорно-ряба молочна порода широко використовується на сільськогосподарських фермах для виробництва високоякісного молока, а пристосованість до місцевих природно-кліматичних умов робить цю породу особливо цінною для молочного сектору країни [2].

Вихідною породою для при виведенні даної породи була голштинська. На сьогодні селекційне поліпшення породи в Україні відбувається шляхом використання генетичного потенціалу голштинських плідників.

1.2. Умови забезпечення добробуту корів

Випас корів є важливою складовою сільськогосподарської діяльності і впливає на різні аспекти економіки, екології та життєдіяльності ферми. Ось деякі ключові аспекти важливості випасу:

- Випас корів є найоптимальнішим джерелом харчування для корів. Трава та інші рослини, які вони споживають на випасі, містять усі необхідні поживні речовини для забезпечення кормової потреби тварин.

- Випас корів може сприяти збереженню біорізноманіття, оскільки тварини грають важливу роль у підтримці екосистем та підтримці різноманітності рослин.

- Випас допомагає у зменшенні ризику ерозії ґрунту, оскільки корови, пасучись, допомагають зберігати структуру ґрунту та утримувати рослинність.

- У багатьох культурах випас корів є частиною традиційного способу життя та культурних практик. Він може відігравати важливу роль у формуванні та збереженні національних та регіональних ідентичностей [38].

Важлива відмінність між пасовищами та альтернативними відкритими територіями полягає в тому, що лише на перших допускається випас. Коровам, які мають доступ до альтернативної відкритої території, як правило, надають доступ до часткового змішаного раціону, джерел корму, які не дозволяють їм брати участь у типовій поведінці «пасіння». Цілком ймовірно, що корови мотивовані випасати, але мало робіт присвячено важливості випасу для добробуту корів. Нездатність брати участь у природному харчуванні пов'язана з розвитком стереотипної та іншої аномальної поведінки у багатьох видів тварин. Харчова поведінка, в умовах молочно-товарних комплексів, часто нагадує умови, які перешкоджають природній поведінці. Під час випасу худоба крутить язиком по траві, щоб проковтнути її; така поведінка нагадує гру язиком або крутіння язиком (тобто, «крутіння та обертання язиком усередині або поза відкритою пащею»), один із найпоширеніших стереотипів у великої рогатої

худоби. Корови, яких годують готовим кормом, використовують губи, щоб ковтати корм, на відміну від язика, щоб ковтати корм з довгими стеблами або коли пасуть траву [37]. В експериментальних умовах харчова поведінка у великої рогатої худоби, в основному, не спостерігається на пасовищі, але присутня при вільному утриманні [40]. Таким чином, спосіб споживання корму може бути таким же важливим для тварин, як і сама мета (тобто споживання корму). Цікаво, що у гірських порід, таких як швейцарська та симентальська, перегортання язика більш поширене порівняно з іншими породами корів. Причина цього невідома. Телята цієї породи також, здається, особливо вмотивовані до перегортання, показуючи більшу частоту перехресного смоктання, ніж данські червоні або голштино-фризькі телята [39]. Менша поширеність скручування язика в інших порід не обов'язково вказує на те, що вони менш мотивовані випасатися або отримувати грубий корм.

Попередній досвід може відігравати важливу роль у визначенні переваги пасовища. Телиці, згруповані з коровами, які мали досвід випасу, мали меншу затримку випасу порівняно з групами, що склалися лише з телиць. Однак відмінності в поведінці випасу між обробками були виявлені лише протягом першої години після введення пасовища. Телиці, які мали досвід пасовища, витрачали менше часу на пасовище, але більше часу на жування порівняно з телицями без досвіду пасовища [37]. Це потенційно вказує на більш ефективну поведінку пасовища, сам випас може бути не єдиним фактором, що впливає на вибір доступу до пасовища. Оскільки пасовища забезпечують велику рогату худобу грубими кормами, випас заміщується споживанням грубих кормів. Важливим є і якість води [29]. Дослідження в цій галузі знову обмежені, але розвиток і частота стереотипів була пов'язана зі згодовуванням малої кількості грубих кормів. Схоже, що телята віддають перевагу довгій фракції сіна, ніж подрібненій, і дослідження на м'ясних коровах виявили, що вони були сильно мотивовані отримувати грубий корм, особливо коли їх утримували на дієті з низьким вмістом грубих кормів. У сукупності ці результати вказують на те, що доступ до грубих кормів і маніпуляції з кормом важливі для великої рогатої худоби [34].

Час доби, протягом якого корови харчуються в приміщенні, в основному визначається часом подачі свіжого корму. На пасовищі корови харчуються переважно вдень, з інтенсивними випасами на світанку та в нічний час. Корови, яких утримують на пасовищі, часто демонструють синхронне споживання корму і поведінку лежання, що вважається позитивним для їхнього добробуту, особливо для більш спокійних корів. На добробут та благополуччя тварин значно впливають і інші фенотипові чинники [5]. Важливою складовою забезпечення їх добробуту за благополуччя є доступ до води, та її якість [33].

З огляду на те, що виробництво молока на корову зросло більш ніж удвічі за останні 40 років, відбір за надоями може спричинити особливу мотивацію високопродуктивних молочних корів до споживання раціону з високим вмістом енергії, подібного тому, який зазвичай забезпечується в закритому приміщенні. Враховуючи відбір на високу продуктивність молока та відповідні високі потреби в енергії, було поставлено під сумнів, чи придатні певні породи молочних корів для утримання виключно на пасовищах. Враховуючи те, що корови не можуть випасатись в альтернативних вуличних системах, розуміння важливості випасу для добробуту молочної худоби також дасть уявлення про прийнятність надання коровам цих альтернатив. Рядом досліджень вивчався вплив виходу на вулицю на харчову поведінку, але ці дослідження не вивчали вплив на поведінку часу споживання. З огляду на те, що більша кількість поголів'я знаходиться в місцях для пиття, а не у місцях для годівлі, можна очікувати конкуренції навколо поїлки, а не навколо місць для споживання корму [38, 40].

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

Дослідження проведені на поголів'ї молочної худоби ДПДГ «Нова Перемога» Житомирської області. В даному господарстві формування стада відбувається за принципом відкритої популяції методом вбирного схрещування, тобто за використання сперми бугаїв-плідників голштинської породи. Тому, на сьогодні, переважна більшість поголів'я молочних корів даного стада мають часту спадковості в генотипі більше 93,7 % за голштинською породою.

Матеріалом досліджень була інформація про продуктивне і племінне використання корів голштинської породи, які закінчили першу лактацію (440 голів), а також результати власних досліджень.

Живу масу, проміри та індекси будови тіла визначали за загальноприйнятими у скотарстві методиками. Статистична обробка результатів досліджень здійснювалась за загальноприйнятими у скотарстві методиками, на ПК за використання програмного забезпечення.

Державне підприємство дослідне господарство «Нова Перемога» Інституту сільського господарства Полісся НААН є структурним підрозділом Національної академії аграрних наук України. Воно знаходиться в лісостеповій зоні, південно-західній частині Житомирської області, в селі Стара Чорторія.

Воно має такі напрямки діяльності як: племінне молочне скотарство та вирощування елітного насіння. Завданням діяльності підприємства є наукова робота, проведення досліджень та їх апробація з таких напрямків, як вирощування елітного насіння, апробації нових засобів захисту рослин, техніки, племінний молодняк великої рогатої худоби, свиней та птиці.

Територія господарства знаходиться в помірно-континентальному кліматі, належить до помірно теплого поясу смуги середньоранніх і пізніх культур. Тут, безморозний період триває, в середньому, 160 днів, вегетаційний (період, коли середня температура становить вище 5⁰С) – середина квітня – кінець жовтня. Максимальна кількість опадів випадає влітку, середня кількість опадів за рік складає 530-600 мм.

Дані природно-кліматичні умови, типові чорноземи правобережного Лісостепу і перехідної зони Полісся, дозволяють вирощувати середньопізні сорти зернових і зернобобових, соняшник, ріпак, цукровий буряк, овочі та інші сільськогосподарські культури.

Розподіл загального земельного фонду господарства за видами його використання наведено на рисунку 1.

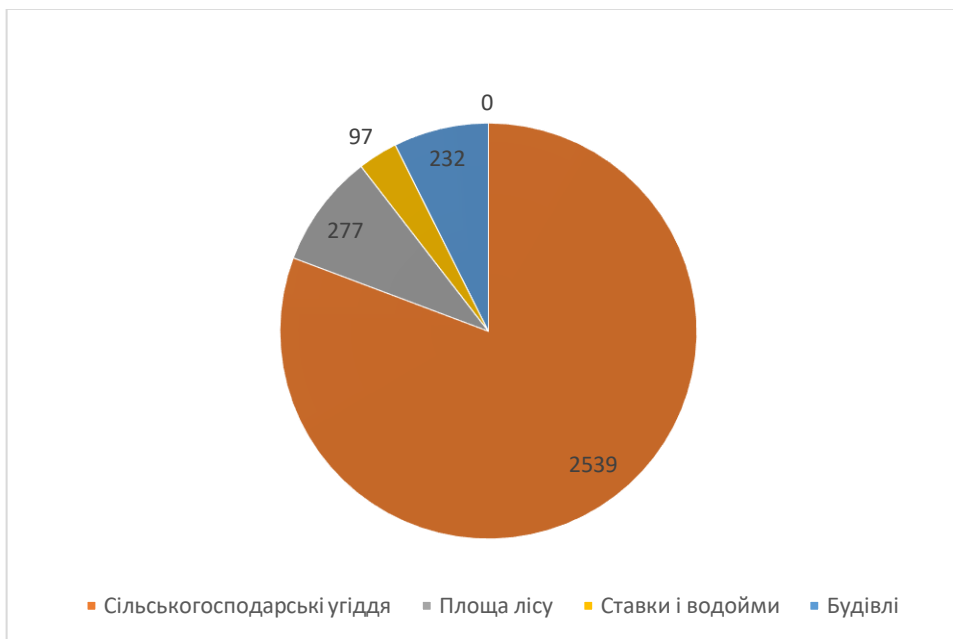


Рис. 1. Розподіл загального земельного фонду господарства за видами його використання, га

Розподіл земель сільськогосподарського призначення господарства наведено на рисунку 2.



Рис. 2. Розподіл земель сільськогосподарського призначення господарства, га

Структура посівних площ господарства наведено на рисунку 3.

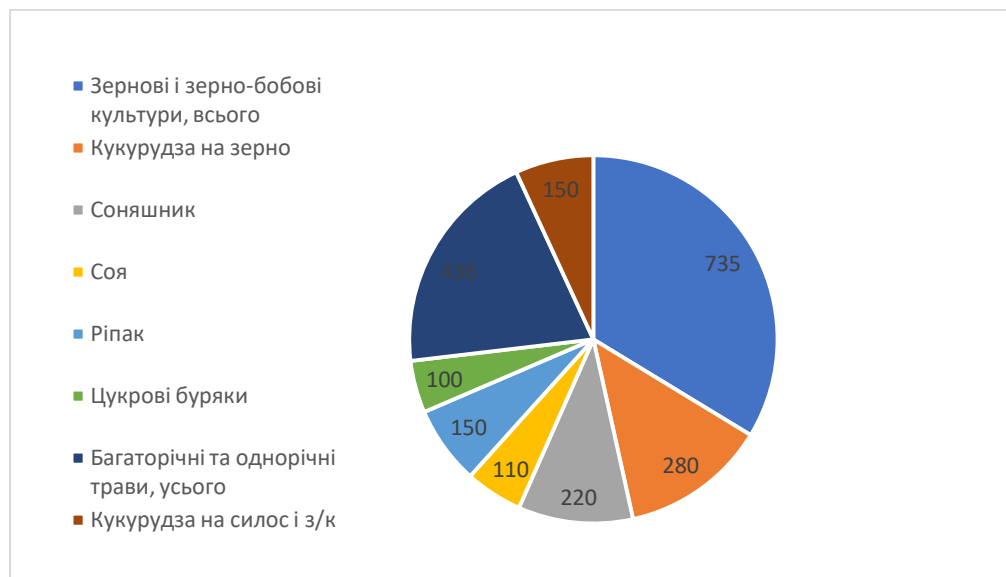


Рис. 3. Структура посівних площ господарства, га.

Врожайність озимих зернових в господарстві становить 42,1 ц/га, зернобобових – 18,3, соняшнику – 22,1, сої – 16,9, цукрових буряків – 350,0, кукурудзи – 82,3 ц/га.

Врожайність сіна з 1 га в господарстві складає 28,1 ц, кукурудзи на силос – 201,1 ц, на зерно – 83,2 ц.

Збір зернових в господарстві складає, в середньому, 39012 ц, цукрових буряків – 48312, соняшнику – 4819 ц. Виробництво кормів є на рівні 40,2 тис. ц корм. од.

В господарстві заготовляють 48 ц корм. од. на 1 умовну голову, при цьому забезпечення потреби у сінажі складає, в середньому, 258,7 %, сіна – від 97,6 %, силосу – 98,3 %, концкормів – 99,8%. Заготівля сінажу складає 32567, силосу – 24556, кукурудзи на силос і зелений корм – 42356 ц.

Поголів'я великої рогатої худоби стабільне протягом останніх декількох років і становить, в середньому, 973 голови, з них дійного стада – 500 голів.

Показники виробництва молока є на рівні 18,2 тис. ц або 723 ц на 100 га с.-г. угідь. Виробництво м'яса всього становить 1213 ц, з них яловичини – 890, свинини – 323 ц.

Виробництво продукції галузі тваринництва господарства наведено на рисунку 4.

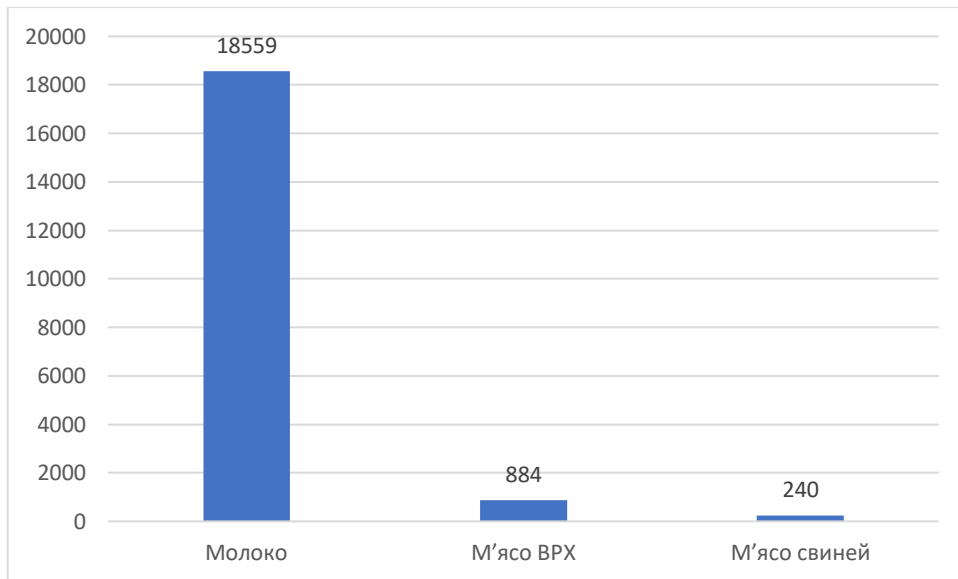


Рис. 4. Виробництво продукції галузі тваринництва, ц.

Отже, господарство має гарні показники господарювання. В агрономічній сфері застосовуються сучасні агрохімічні препарати для захисту рослин та техніка – для обробітку ґрунту. Зростають показники молочної продуктивності, стабілізувалось дійне поголів'я корів. Найбільш нагальним питаннями у тваринницькій галузі є показник виходу телят, який знаходиться на рівні 72 голови. Найрентабельнішим є галузь скотарства, а саме виробництво молока, рівень рентабельності становить, в середньому, 7,3 %.

Розділ 3. Результати дослідження

Важливим інструментом раціонального використання генофонду молочної худоби є рання оцінка їх продуктивних якостей, що можливо за допомогою корелятивного аналізу. Від ступеня та характеру зв'язку надою корів з їх масо-метричними показниками залежить ефективність непрямой селекції. Співвідносна мінливість дає можливість визначити вектор селекції, здійснювати добір тварин за окремими ознаками, з метою забезпечення покращення екстер'єру і підвищення рівня продуктивності худоби сучасних порід. У селекційній роботі з молочною худобою за екстер'єром практичну цінність мають, насамперед, ті проміри тіла, які безпосередньо, або комплексно, позитивно впливають на продуктивність тварин.

Сучасні вимоги до порід великої рогатої худоби поряд з їх максимальним рівнем продуктивності спрямовані й на покращення екстер'єрного типу тварин. Наявність зв'язку між формою і функцією полегшує непрямий відбір за обома комплексами ознак, а значить і результат селекції для покращення обох ознак. Як показують дослідження [17, 18, 32, 35], наявність зв'язку між продуктивністю тварин і їх типом будови тіла, дає змогу підвищити ефективність селекції шляхом відбору корів за типом будови тіла ще до оцінки її за показниками власної продуктивності.

Молочна продуктивність - це головна селекційна ознака, яка визначає економічну доцільність утримання тварини, конкурентоздатність молочного стада та породи в цілому. В свою чергу, в умовах кожного господарства, зоотехнічна робота зі стадом спрямована на одержання від корів якомога більшої кількості молока високої якості [19].

Корови-первістки господарства характеризуються досить посереднім рівнем молочної продуктивності. Зокрема, за 305 днів лактації було отримано 5470,9 кг молока жирністю 3,55% за відносної молочності 944,9 кг, продукція молочного жиру становить 194,4 кг.

Показники продуктивності корів господарства наведено в таблиці 1.

Продуктивні показники корів господарства

Показники, одиниці виміру	$M \pm m$	$C_v, \%$
Надій за 305 днів лактації, кг	5470,9 \pm 7,23	18,9
Жирність молока, %	3,55 \pm 0,008	2,67
Продукція молочного жиру, кг	194,4 \pm 2,78	23,5
Відносна молочність, кг	944,9 \pm 3,76	24,6

Оцінка екстер'єру великої рогатої худоби методом взяття промірів, тобто інструментальним методом, є обов'язковою складовою комплексної оцінки племінної цінності тварин. Даний метод ефективно використовується для ведення первинного обліку у племінному молочному скотарстві України.

Оцінка будови тіла корів дає можливість оцінити конституційну міцність тварини, яка безпосередньо впливає на їх здоров'я, та продуктивне довголіття. Також така оцінка має на меті визначити відповідність тварини породним параметрам.

Для коректного оцінювання будови тіла тварин, в тому числі і за допомогою вимірювальних приладів, потрібно чітко розуміти особливості будови тіла корів, їх анатомічні особливості, знати статі тілобудови, методику взяття промірів, чітко дотримуватись правил поведінки біля тварин тощо. Отже, оцінка будови тіла тварин – це не тільки важливий селекційний етап оцінки стада і породи в цілому, а й організаційно трудомісткий процес, важливість якого важко недооцінювати.

Оцінка будови тіла корів зазвичай виконується спеціалістами, які мають досвід у галузі скотарства і розуміють стандарти порід. Результати оцінки можуть варіювати в залежності від породи, внутрішньопородного типу, віку, статі тварин тощо.

Жива маса та проміри будови тіла корів господарства наведено в таблиці 2.

Жива маса та проміри будови тіла корів господарства

Показники, одиниці виміру	$M \pm m$	$C_v, \%$
Жива маса, кг	519,7±7,15	17,6
Проміри, см:		
висота в холці	137,7±0,63	3,5
висота в крижах	137,7±0,78	3,2
обхват грудей	186,8±1,24	5,4
глибина грудей	69,1±0,65	5,7
ширина грудей	44,7±0,63	8,3
довжина грудей	79,7±0,68	6,7
навскісна довжина тулуба	178,3±1,38	5,8
навскісна довжина заду	49,4±0,45	4,8
ширина в клубах	50,1±0,64	5,4
ширина в кульшах	46,8±0,64	5,6
ширина в сідничних горбах	37,4±0,29	6,1

Корови-первістки господарства відзначаються міцною конституцією, молочними формами, задовільно розвиненими м'язами, але, поряд з цим, досить високими показниками живої маси 519,7 кг, що свідчить про гарні задатки до високих надоїв. У віці першого отелення корови-первістки не відзначаються високорослістю (висота в холці та крижах – 137,7 см) та глибокогрудістю (глибина грудей – 69,1 обхват грудей – 186,8 см). Варто відмітити дещо вузькі груди у корів (ширина грудей – 44,7 см), добрий розвиток задньої частини тулуба (ширина в клубах – 50,1; ширина в кульшах – 46,8 см), а також міцні кінцівки та ратиці.

Обрахунок коефіцієнтів мінливості дає уявлення про рівень варіювання ознаки, чим від вищій, тим більший розмах її прояву по групі досліджуваних тварин. Так, слід зазначити, що проміри будови тіла досліджуваних тварин

мають невисокий рівень коефіцієнта мінливості. Так, найвищим значенням даного показника характеризується жива маса тварин ($C_v=17,6\%$), найменшим – висота в крижах ($C_v=3,2\%$).

Поряд із оцінкою тварин за продуктивними та екстер'єрними показниками, заслуговує на увагу вивчення рівня зв'язку між ознаками, що дозволяє глибше оцінити вплив однієї (наприклад продуктивної) ознаки на розвиток іншої (в нашому випадку на екстер'єр і конституцію тварин).

Коефіцієнти кореляції між масо-метричними показниками тіла корів-первісток та їх надоєм наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Зв'язок між масо-метричними показниками тіла корів-первісток та їх надоєм

Показники, одиниці виміру	Кореляція з надоєм	
	$r \pm m_r$	tr
Жива маса, кг	0,176±0,091	1,96 ^a
Проміри, см:		
висота в холці	0,260±0,087	2,97 ^b
висота в крижах	0,271±0,087	3,11 ^b
обхват грудей	0,189±0,09	2,09 ^a
глибина грудей	0,302±0,085	3,54 ^c
ширина грудей	0,066±0,093	0,71
довжина грудей	0,214±0,089	2,39 ^a
коса довжина тулуба	0,089±0,093	0,96
коса довжина заду	0,275±0,086	3,17 ^b
ширина в клубах	0,218±0,089	2,44 ^a
ширина в кульшах	0,371±0,081	4,58 ^c
ширина в сідничних горбах	0,197±0,09	2,19 ^a

Примітка: a – $P < 0,05$, b – $P < 0,01$, c – $P < 0,001$

Обрахунок сполучної мінливості показників молочної продуктивності корів-первісток з окремими масо-метричними показниками вказує на різний рівень та напрям взаємозв'язку.

Надій первісток додатньо і достовірно корелює ($r = 0,176...0,371$ за $P < 0,05-0,001$) з живою масою, висотою в холці та крижах, обхватом та глибиною грудей, довжиною грудей, навскісною довжиною заду, шириною в кульшах, клубах та сідничних горбах. Зв'язок надою з масо-метричними параметрами тіла корів у 10 випадках із 12 (83,4%) виявився вірогідним різного ступеня ($P < 0,05-0,001$). При цьому найсуттєвіша додатня і вірогідна кореляція спостерігалися між величиною надою тварин та висотою в крижах ($r=0,271$), глибиною грудей ($r=0,302$), навскісною довжиною заду ($r=0,275$) та шириною в кульшах ($r=0,371$). Саме відбір за цими ознаками дозволить отримати не лише конституційно міцних тварин, а й викопродуктивних за надоєм.

Встановлено додатній невисокий та невірогідний кореляційний зв'язок ширини грудей ($r=+0,066$), косої довжини тулуба ($r=+0,089$) з надоєм за 305 днів першої лактації. Це не дає підстав для надійного прогнозування рівня надою за даними ознаками.

Оцінка тварин за промірами будови тіла є надійним і об'єктивним методом характеристики екстер'єру тварин, однак вона не дає повного уявлення про відповідність типу та напрямку продуктивності, статеві та міжпородні відмінності, гармонійність будови тіла. Оскільки пропорції будови тіла з віком змінюються, що обумовлене особливостями постембріонального розвитку тварин, тому, для оцінки даних параметрів нами були розраховані індекси будови тіла первісток господарства.

Характеристика корів стада за індексами будови тіла наведена в таблиці 4.

Індексна оцінка тварин дає можливість оцінити комплексно розвиток різних статей тварини.

За переважною більшістю індексів будови тіла (крім тазо-грудного) корови-первістки належать до молочного типу. Так, індекс довгоногості первісток становить 47,3, розтягнутості – 126,1, тазо-грудний – 89,4, грудний –

64,7, збитості – 113,0, масивності – 142,3, ейрисомії – 313,8, лептосомії – 72,2, широкогрудості – 34,0, округлості ребер – 135,3, умовний об'єм тулуба – 576,8, індекс статі – 112,7.

Таблиця 4.

Характеристика корів стада за індексами будови тіла

Показники, одиниці виміру	$M \pm m$	$C_v, \%$
Індекси, %:		
довгоногості	46,3±0,41	7,7
розтягнутості	128,1±0,76	4,3
тазо-грудний	87,2±1,13	6,1
грудний	64,0±0,77	7,3
збитості	113,1±0,81	4,2
масивності	143,3±0,95	4,8
ейрисомії	307,3±2,01	9,5
лептосомії	73,5±0,51	6,3
широкогрудості	34,7±0,44	4,1
округлості ребер	134,9±0,81	7,6
умовний об'єм тулуба	613,2±12,37	8,2
індекс статі	115,6±1,87	6,5

Коефіцієнт варіації за індексами будови тіла має невисокі значення і варіює в межах 4,3-9,5 %. Найвищим значенням коефіцієнта варіації, серед зазначених індексів будови тіла, характеризується індекс ейрисомії ($C_v=9,5 \%$), найнижчим – розтягнутості (4,3 %).

Взаємозв'язок між індексами будови тіла корів-первісток та їх надоем наведено у таблиці 5.

Зв'язок між індексами будови тіла корів-первісток та їх надоем

Показники, одиниці виміру	Кореляція з надоем	
	$r \pm m_r$	t_r
Індекси, %:		
довгоногості	$-0,163 \pm 0,091$	1,78
розтягнутості	$-0,106 \pm 0,093$	1,14
тазо-грудний	$-0,099 \pm 0,093$	1,06
грудний	$-0,149 \pm 0,091$	1,63
збитості	$0,096 \pm 0,093$	1,04
масивності	$-0,02 \pm 0,094$	0,22
ейрисомії	$-0,072 \pm 0,093$	0,78
лептосомії	$0,006 \pm 0,094$	0,06
широкогрудості	$-0,053 \pm 0,093$	0,57
округлості ребер	$-0,194 \pm 0,09$	2,14 ^a
умовний об'єм тулуба	$0,238 \pm 0,088$	2,69 ^b
індекс статі	$0,087 \pm 0,093$	0,94

Примітка: a – $P < 0,05$, b – $P < 0,01$, c – $P < 0,001$

Преважна більшість індексів будови тіла обернено корелюють із надоем і є ненадійними критеріями для непрямой селекції за ними для покращення надою, оскільки зв'язок є невисоким і невіргодним ($P > 0,05$). Вірогідний додатний зв'язок надою встановлено лише з умовним об'ємом тулуба ($r = +0,238$) та обернений – з округлістю ребер ($r = -0,194$).

Результати досліджень опубліковані в наукових працях [11, 15, 16].

Висновки

1. Голштинська порода, на сьогодні, є беззаперечним лідером за рівнем молочної продуктивності та чисельністю у світі. Покращення місцевого поголів'я молочної худоби здійснюється, в основному, шляхом використання генофонду голштинської породи.

2. ДП ДГ «Нова Перемога» спеціалізується на вирощуванні зернових та зерно-бобових культур, утриманні великої рогатої худоби та інших видів сільськогосподарських тварин. За показниками економічної ефективності галузі скотарства провідним є напрямок виробництва молока, рівень рентабельності якого становить 7,3 %.

4. Корови-первістки господарства характеризуються невисоким рівнем молочної продуктивності: 5471 кг молока жирністю 3,55 %.

5. Корови-первістки господарства характеризуються міцною конституцією та молочними формами з досить високим значенням показника живої маси, що свідчить про гарні задатки до високих надоїв.

6. За переважною більшістю індексів будови тіла корови-первістки господарства належать до молочного типу.

7. Виявлені коефіцієнти кореляції вказують на різний рівень залежності надою від ознак екстер'єру та конституції. Переважна більшість з них є предикторними показниками високих надоїв і це ще раз доводить можливість та ефективність непрямой селекції за ними.

Список використаних джерел

1. Адміна Н. Г. Особливості екстер'єру корів чорно-рябої молочної породи при різних технологіях утримання. *Наук.-техн. бюл. ІТ НААН*. Харків, 2009. № 99. С. 3–7.
2. Бабік Н. Продуктивне довголіття корів української червоно-рябої молочної породи, одержаних шляхом спорідненого спаровування. *Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва*: матер. IV міжнар. наук.-практ. конф. 30 листоп. 2017 р. Частина 1. Тернопіль : Крок, 2017. С. 14-16.
3. Близнюченко О. Г. Генетичні основи породоутворення. *Розв. і генет. тв.*, 2007. Вип. 41. С. 17–26.
4. Бойко О. Ефективність осіменіння молочних корів у високопродуктивному стаді. *Тваринництво України*, 2016. № 1-2. С. 8–13.
5. Борщ О. О. Вплив генотипових і фенотипових чинників на показники комфорту корів. *Технологія виробництва і переробки продукції*: зб. нау. пр. Біла Церква: БНАУ, 2021. № 2 (166). С. 7-20. doi: 10.33245/2310-9289-2021-166-2-7-20
6. Вінничук Д.Т., Мережко П.М. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада. К. : Урожай, 1991. 240 с.
7. Гавриленко М. С. Молочна продуктивність первісток голштинської породи за умов їх інтенсивного вирощування. *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту; Сер. «Тваринництво»*. Спеціальний випуск. Суми, 2001. С. 47–49.
8. Генофонд свійських тварин України : навч. посіб. / Барановський Д. І. та ін. ; за ред. Д. І. Барановського, В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2005. 400 с.
9. Гнатюк С. І., Хмельничий Л. М. Формування молочної продуктивності корів залежно від впливу паратипових факторів. *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту; Се. «Тваринництво»*. 2010. Вип. 7 (17). С. 32–35.
10. Дубін А. М. Популяційно-генетичні основи в селекції великої рогатої худоби за типом будови тіла. Луганськ, 2006. 268 с.

11. Зв'язок продуктивності корів з їх екстер'єром та конституцією / Комар В. І., Гладищук І. В., Кочук-Ященко О. А., Омелькович С. П. *Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва : історія, проблеми, перспективи* : матер. IV Всеукр. інтернет-конф., 11-12 трав. 2023 р. м. Суми, 2023. С.92-94.

12. Єфіменко М., Коваленко Г., Бірюкова О. Перспективи розвитку генеалогічної структури української чорно-рябої молочної породи. *Тваринництво України*, 2002. №12. С. 35–36.

13. Каратєєва О. І., Лесік І. М. Оцінка екстер'єру основних промірів будови тіла телиць залежно від їх походження. *Вісн. аграр. науки Причорномор'я*, 2020. Вип. 4. С.79-87. DOI: 10.31521/2313-092X/2020-4(108)

14. Клопенко Н. І. Ефективність використання генофонду голштинської породи. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: зб. наук. пр. Біла Церква: БНАУ, 2011. Вип. 6 (88). С.75–78

15. Комар В. І., Трохимець О. В., Піддубна Л. М. Оцінка масо-метричних показників корів: її роль та значення у формуванні стада. *Наукові читання 2023. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: Х щор. Всеукр. наук.-практ. конф. 16 листопада 2023 року*. Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 321-322.

16. Комар В. Рівень та характер взаємозв'язку між екстер'єром корів та їх продуктивністю. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва : матер. III Всеукр. наук.-пр. конф. 15 груд. 2023 р.* Житомир: Поліський національний університет, 2023.

17. 1. Когут М. І., Каплінський В. В. Кореляція між показниками лінійної оцінки за типом та молочною продуктивністю у корів симентальської комбінованої породи. *Наук.-техн. бюл. ДНДКІ ветер. препар. та корм. доб. і Інстит. біол. тв.*, 2020. Вип. 21, № 1. С. 79-87. doi: 10.36359/scivp.2020-21-1.09

18. 2. Оцінка типу будови тіла корів-первісток на сучасному етапі селекції у племінних господарствах різних регіонів України / Помітун І. А. та ін. *Вісн. Полтавської держ. вет. акад.*, 2020. № 2. С. 134-142. doi: 10.31210/visnyk2020.02.16

19. 4.Пелехатий М. С., Кочук-Ященко О. А. Лінійна оцінка екстер'єру корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та її вплив на їх молочну продуктивність в аналогічних умовах. *Вісн. ЖНАЕУ*. 2013. № 2. т. 2. С. 154-169.

20. Пелехатий М.С., Гунтік Л.М., Фомюк Л.В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи тривалого використання. *Вісн. ДАУ*. 2005. № 1. С. 120–126.

21. Піддубна Л.М., Захарчук Д. В., Корнійчук Д. О. Оцінка впливу комплексу факторів на молочну продуктивність корів. *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту; Сер. «Тваринництво»*. 2021. Вип. 2 (45). С. 113-120.

22. Піддубна Л., Гунтік Т. Вплив лінійної належності на продуктивні ознаки корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід в умовах безприв'язного утримання. *Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції : зб. наук. пр. міжнар. наук.-практ. конф., 20-21 березня 2019 р., м. Кам'янець-Подільський. Тернопіль : Крок, 2019. Ч.1. С. 249-251.*

23. Польовий Л.В., Пікула О.А., Андрусак Н.О. Залежність надою молока від оцінки типу будови тіла корів-первісток української чорно-рябої молочної породи. *Зб. наук. пр. ВНАУ*. Вінниця, 2010. №5 (45) С. 87-89.

24. Полупан Ю.П., Сіряк В.А. Вплив інтенсивності формування на живу масу телиць і молочну продуктивність корів. *Розвед. і генет. тв.*, 2019. Вип. 57. С. 111–125. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.57.14>

25. Полупан Ю. П. Перспективи порідного удосконалення молочного скотарства. *Агробізнес Сьогодні*, 2011. № 24 (223). С. 42–43.

26. Порівняльна характеристика продуктивності корів-первісток сучасних молочних порід в умовах одного господарства / Пелехатий М. С., Піддубна Л. М., Кочук-Ященко О. А., Кучер Д. М. *Инстит. біол. тв. Нац. акад. аграр. наук України*, 2017. т. 19, № 3. С. 69-79.

27. Розведення сільськогосподарських тварин / М. З. Басовський та ін. Біла Церква : Білоцерковський держ. аграр. ун-т, 2001. 399 с.

28. Скляренко Ю. І., Братушка Р. В., Чернявська Т. О. Вплив сезону отелення корів на рівень надоїв і показники стійкості лактації. *Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту вет. мед. та біот. ім. Ґжицького*. 2011. Т. 13, № 4(3). С. 293–296.

29. Соколенко І. П., Кудлай І. М., Ковальчук О. В. Характеристика корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за деякими селекційними ознаками, їх генетичними параметрами. *Вісн. Білоцерківського держ. аграр. ун-ту*. Біла Церква, 2001. Вип. 17. С. 115–120.

30. Стан і перспективи порідного удосконалення молочного скотарства і відновлення системи селекції бугаїв / Бащенко М. І., Полупан Ю. П., Рубан С. Ю., Базишина І. В. *Розвед. і генет. тв.*, 2012. Вип. 46. С. 79–83.

31. Федорович, Є. І., Сірацький Й. З. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості. Київ : Науковий світ, 2004. 385 с.

32. Хмельничий, Л.М., Салогуб А.М. Особливості успадкування статей будови тіла корів сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. *Тавр. наук. вісн.* Херсон, 2010. Вип. 69. С. 126–130.

33. Якість води як один із чинників добробуту корів / Соколюк В. М., Феценко Д. В., Згозінська О. А., Козій В. І. Контроль безпечності харчових продуктів. Україна-ЄС: невирішені питання : матер. Міжнар. наук.-практ. конф., 19–20 квіт. 2018 р. Київ, 2018. С. 159–160.

34. Dawkins M. S. *Animal suffering: the science of animal welfare*. Chapman and Hall. London, 1980. 150 p.

35. Genetic parameters for body condition score, locomotion, angularity, and production traits in Italian Holstein cattle / Battagin M. et al. *Journal of Dairy Sci.*, 2013. Vol. 96 (8). PP. 5344–5351. doi: 10.3168/jds.2012-6352.

36. Caraviello D. Z., Weigel K. A., Gianola D. Analysis of the relationship between type traits and functional survival in US Holstein cattle using a Weibull proportional hazards model. *Journal of Dairy Sci.*, 2004. Vol. 87. P. 2677–2686.

37. Milk production and economic measures in confinement or pasture systems using seasonally calved Holstein and Jersey cows / White SL., Benson GA.,

Washburn SP., Green JT. *Journal of Dairy Sci.*, 2002. Vol. 85. PP. 95–104. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(02)74057-5

38. Organic agriculture and the global food supply / Badgley C. at all. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 2007. Vol. 22. PP. 86-108.

39. Scheu A. The genetic prehistory of domesticated cattle from their origin to the spread across Europe. *BMC Genetics*. 2015. Vol. 16. 54 p. DOI:10.1186/s12863015-0203-2

40. Zuliani A. Description and interpretation of submitted data and subsequent analysis obtained from the preparatory work for the scientific opinion on welfare assessment of dairy cows in small scale farming systems. *EFSA Support Publ.*, 2015. Vol. 12. 853 p. doi: 10.2903/sp.efsa.2015.EN-853