

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

ДЯЧЕНКО ВАСИЛЬ ЮРІЙОВИЧ

УДК 636.2.034

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ МОЛОЧНОГО
СКОТАРСТВА ТА ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК КОРІВ У
ФЕРМЕРСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ «RØNHAVE»
КОРОЛІВСТВА ДАНІЇ**

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 _____ В. Ю. Дяченко

Керівник роботи:

Ткачук Володимир Петрович,

кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2020

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ __ від «__» _____ 2020 р.

Завідувач кафедри годівлі тварин
та технології кормів

В. В. Борщенко

«__» _____ 2020 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Дяченко Василь Юрійович** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Дяченко В. Ю. Оцінка технології виробництва продукції молочного скотарства та продуктивних ознак корів у фермерському господарстві «Rønhave» Королівства Данії. – 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, 2020.

У роботі представлені результати оцінки технології виробництва продукції молочного скотарства, а також продуктивних ознак корів джерсейської та голштинської порід. Для ефективної діяльності галузі молочного скотарства варто враховувати технологічні параметри виробництва продукції, потенціал молочної продуктивності та відтворної здатності корів.

Ключові слова: оцінка, корови, джерсейська порода, голштинська порода, молочна продуктивність, відтворна здатність.

ANNOTATION

Dyachenko V. Yu. Evaluation of the technology of production of dairy products and productive traits of cows in the farm «Rønhave» of the Kingdom of Denmark. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, 2020.

The results of the evaluation of the technology of production of dairy products, as well as the productive traits of cows of Jersey and Holstein breeds are presented in the work. For the effective operation of the dairy industry should take into account the technological parameters of production, the potential of dairy productivity and reproductive capacity of cows.

Key words: evaluation, cows, Jersey breed, Holstein breed, milk productivity, reproductive capacity.

ЗМІСТ

ВСТУП		5
РОЗДІЛ 1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
	1. 1. Характеристика голштинської породи великої рогатої худоби	7
	1. 2. Характеристика джерсейської породи великої рогатої худоби	9
РОЗДІЛ 2.	МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	12
	2. 1. Місце та умови проведення досліджень	12
	2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	13
РОЗДІЛ 3.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	16
	3. 1. Оцінка технології виробництва продукції молочного скотарства у фермерському господарстві «Rønhave» Королівства Данії	16
	3. 2. Оцінка продуктивних ознак корів у фермерському господарстві «Rønhave» Королівства Данії	20
ВИСНОВКИ		24
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		26

ВСТУП

В Україні тваринництво лишається основним пріоритетним резервом продовольчої безпеки [1]. Воно є надважливою складовою агропромислового комплексу у напрямку задоволення основних харчових потреб населення і переробної промисловості – незамінною сировиною [2, 3]. Певні позитивні зрушення у розвитку тваринництва все ж не ліквідовують низки проблем, що потребують вирішення. Серед них стабільна відсутність держпідтримки та прогнозованої цінової політики, недостатнє кормове забезпечення, проблеми з якістю сировини і готової продукції, абсолютно нерозвинений потенціал щодо експорту тощо [4].

Натомість сільське господарство Королівства Данії є у світі одним з найбільш інтенсивних та прогресивних. До прикладу, як постачальник сільськогосподарських продуктів Данія входить до семи провідних світових країн [5]. Данське м'ясне та молочне тваринництво є основними, високопродуктивними та ефективними галузями народногосподарського значення [6].

Задля вивчення позитивного досвіду діяльності сільськогосподарських підприємств **метою наших досліджень** була оцінка технології виробництва продукції молочного скотарства та продуктивних ознак корів у фермерському господарстві «Rønhave» Королівства Данії. Задля цього нами поставлені наступні **завдання**:

- дослідити складові технології виробництва молока (утримання тварин, годівля та напування, доїння, гноєвидалення, догляд);
- продуктивні ознаки корів голштинської та джерсейської порід (молочна продуктивність та відтворна здатність).

Предмет дослідження – складові технології виробництва молока, продуктивні ознаки корів голштинської та джерсейської порід (молочна продуктивність, відтворна здатність).

Об'єкт дослідження – оцінка технології виробництва молока та продуктивних ознак молочної худоби голштинської та джерсейської порід.

Методи досліджень: зоотехнічні (оцінка складових технологій, продуктивні ознаки корів); біометричні (середні величини, їхні помилки, достовірність результатів досліджень).

Перелік публікацій

1. Сучасні тенденції розвитку тваринництва в Україні / А. Л. Шуляр, А. Л. Шуляр, В. О. Хмільовський, Р. В. Забродський., **В. Ю. Дяченко**. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 13–16.

2. Наукові основи галузі тваринництва / А. Л. Шуляр, І. Б. Гарбузюк, В. В. Латка, **В. Ю. Дяченко**. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. 111–113.

3. **Дяченко В. Ю.** Особливості молочного скотарства Данії. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 133–135.

Практичне значення отриманих результатів. Для ефективної діяльності галузі молочного скотарства варто враховувати технологічні параметри виробництва продукції, потенціал молочної продуктивності та відтворної здатності корів джерсейської та голштинської порід.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 28 сторінках комп'ютерного тексту, містить 11 рисунків, 4 таблиці. Список використаної літератури включає 32 джерела.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Характеристика голштинської породи великої рогатої худоби

Голштино-фризька або голштинська порода великої рогатої худоби (рис. 2) є визнаним рекордсменом виробництва молока і тому ще у 1984 році науково-технічною радою Міністерства сільського господарства України була залучена як поліпшуюча до селекційного процесу створення вітчизняної чорно-рябої породи [7].

Високопродуктивна голштинська порода створена в Північній Америці (США та Канаді) на основі голландської худоби з використанням чистопородного розведення впродовж більш як 100 років [8].



Рис. 1. Корова та бугай голштинської породи

Голштини мають походження від низинних порід Нідерландів, Данії та Німеччини, де місцеві фермери почали виводити породу ще у 18 столітті [9]. З історії розвитку голштинів як породи відомі факти, що на перших етапах її створення на американському континенті селекцію проводили за такими ключовими ознаками, як молочна продуктивність, вміст жиру в молоці і тип будови тіла [10]. Цілеспрямована селекційна робота з голштинською породою в Сполучених Штатах Америки, яка проводилася за мінімальною кількістю ознак за Національною програмою, дала змогу досягти високого генетичного потенціалу [11].

Історія створення голштинської породи розпочалася у 1852 році, коли Уінсроп В. Ченері, фактично перший офіційний заводчик голштинів у США, купив голштинську корову в капітана нідерландського корабля. Вже через 20 років тут засновано Товариство селекціонерів з розведення голштино-фризької худоби (1872 р.), яке очолив Уінсроп В. Ченері [12].

Для створення високомолочної голштинської породи американські та канадські селекціонери вдосконалювали першочергово молочні якості: швидкість молоковидення, пристосування до машинного доїння, імуностійкість, поставу кінцівок, живу масу та адаптаційну здатність [13]. Крім того, у Сполучених Штатах наполегливо працювали над створенням голштинської породи. Тут проводили низку заходів: організацію раціональної системи вирощування, утримання і годівлі тварин, максимальне використання високоцінних плідників за вкрай бережливого ставлення до надпродуктивних корів, інтенсивного відтворення стада з відсотком вибракування 25-30 корів щорічно [11].

На даний час, як повідомляють С. Рубан та О. Федота, голштинські корови, селекціоновані в Америці, відзначаються підвищеною інтенсивністю молоковидення, функціональним екстер'єром, проте невисокими м'ясними якостями. Голштинські корови мають таку визначну характеристику, як оплата корму молоком. А це, своєю чергою, веде до підвищення прибутковості виробництва молока аж до 20% [10].

Жива маса корів складає 670-720 кг (іноді понад 800 кг), бугаїв 850-1250 кг, телят при народженні – 40 кг. Індекс рівномірності розвитку вим'я в середньому дорівнює 42-50% за швидкості молоковидення 2,37 кг/хв. Висота в холці корів у середньому має значення 144 см, бугаїв 158-160 см, глибина грудей у корів становить до 86 см при ширині до 65 см [14].

Поряд з «молочними перевагами» голштинів північноамериканської селекції є й певні продуктивні недоліки: невисокий вміст жиру в молоці, низький рівень відтворення, ослабленість імунітету щодо збудників інфекцій та високий відсоток появи рецесивних смертельних мутацій [10].

Молодняк відзначається високою інтенсивністю росту, а вибракувані корови – високою відгодівельною здатністю. М'ясні якості тварин гарні при забійному виході до 60% [13].

Отже, голштинська порода великої рогатої худоби є сукупним продуктом північноамериканської селекції і технології, що зробило її беззаперечним світовим лідером серед спеціалізованих молочних порід [15].

1. 2. Характеристика джерсейської породи великої рогатої худоби

Джерсейська порода (рис. 2) виведена у господарствах селян на острові Джерсі (Ла-Манш), шляхом відбору, підбору і спрямованого вирощування молодняку дрібної аборигенної худоби, яка була завезена у давнину з Британії та Нормандії, що у північно-західній Франції) [16].



Рис. 2. Корова та бугай джерсейської породи

Унікальною і цінною характеристикою джерсейської породи є підвищена жирність молока: 5-6%, а іноді навіть 7% [17]. Як зазначають доктори наук Сергій Рубан та Олена Федота, «висока жирномолочність породи дає змогу використовувати її для схрещування з тваринами інших порід для створення нових порід і типів худоби» [10].

За повідомленням М. Гавриленка зі співавторами джерсейська худоба вигідно відрізняється високоінтенсивним обміном речовин, високим вмістом жиру (4,6-6,0%) і білка (3,6-4,1%) у молоці, ефективною

оплатою корму молоком, високою скороспілістю (адже перше їх отелення буває у віці 23-25 місяців), стійкою успадковуваністю біологічних і селекційних ознак за нормальних умов годівлі та догляду, продовжуваним господарським використанням; легкими перебігами отеленнями корів і нетелей [16]. Серед ознак породи – невелика жива маса тварин [10].

Характерною рисою породи є унікальне забарвлення: майже все їхнє тіло вкрите рудою або світло-бурою шерстю [17], масть інколи чорна. Волосяний покрив навколо носового дзеркала та на внутрішній частині тіла світле, а у паху, вим'я та кінцівки – темні, як і язик [16]. Ще одна риса, яку слід враховувати при розведенні породи – полохливість, тому рекомендується утримувати тварин подалі від великих міст, джерел гучних звуків [18].

У порівнянні з іншими породами джерсеї характеризуються невеликими габаритами і за високих показників продуктивності доїння споживають менше корму [17].

Починаючи з 18 ст. і дотепер породу на її батьківщині розводять лише «у собі». У далекому 1789 році був виданий закон, який має чинність і дотепер, відповідно до якого забороняється завезення худоби на о. Джерсі. Таким чином, джерсі – одна з небагатьох порід молочної худоби світового значення, при створенні якої не застосовувалося схрещування [16].

Висота в холці до 125 сантиметрів, жива маса бугаїв 560-760 кг, корів 370-400 кг, телят при народженні важать 19-22 кг [19].

Джерсеї також вигідно відрізняються добрими морфолого-функціональними властивостями вим'я, високою міцністю ратичного рогу та більшим діаметром жирових молочних кульок, що робить його більш придатним до виробництва високоякісного масла [16].

Джерсейська порода уже наприкінці 18 століття стала розповсюдженою завдяки свої продуктивним якостям і на початку XIX століття почала ширитися у США, Канаду, Австралію, Нову Зеландію,

Африку, Данію та в інші країни. Це пов'язано з високими надоями (до 7 тис. кг молока за лактацію) і показниками якості молока, скороспілістю, високими акліматизаційними властивостями [16].

Проте цінність м'яса і шкіри джерсі низька [19], м'ясні якості незадовільні, а забійний вихід становить 45-47% [16]. Ще однією вадою джерсі є неправильне розташування задніх ніг у зв'язку зі специфічною будовою їх скелета [19].

Однак завдячуючи своїм цінним характеристикам за значимістю і поширенням джерсейська худоба займає другу сходинку у світі після голштинської. Це єдина молочна порода з генетичним потенціалом продуктивності понад 1 т 6%-го молока на 100 кг маси тіла при мінімальних витратах кормових ресурсів [16].

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

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Фермерське господарство «Rønhave» – це сучасна молочна ферма яка знаходиться в центрі півострова Ютландія Королівства Данія. Ґрунти – переважно дерново-підзолисті.

На діяльність підприємств сільськогосподарського спрямування має вплив зміна клімату [20]. У зоні розташування підприємства помірний клімат морського типу. Середня сума опадів від 400 до 800 мм на рік. Середня температура місяця липня +16°C, січня – приблизно 0°C [21]. Погода на території господарства, як і на півострові, мінлива, вітряна, з частими туманами та сильною хмарністю, з м'якою зимою та прохолодним літом. Розподіл опадів загалом рівномірний впродовж року, з деяким підвищенням восени [22].



Рис. 3. Схема розташування господарства

Керівник підприємства – Йорн К'єр Мадсен. Кількість працівників 80 з України, Румунії, Данії, Нідерландів, Індії, В'єтнаму.

Спеціалізація підприємства – молочне скотарство. Загальна земельна площа становить 2100 га, загальне поголів'я складає 3600 гол, що утримуються на 5 фермах.

У молочному скотарстві кількість з'їденого корму безпосередньо впливає на успіх галузі [23]. Структура і поживність раціону мають забезпечити високу молокопродуктивність [24, 25]. Тому у даному

підприємстві кормів роздають для годівлі вволю. Годують тварин цілорічним однотипним раціоном.

На успішних молочних фермах застосовують сучасні автомеханізовані системи для зменшення витрат ручної праці. Це можливе при впровадженні безприв'язної системи утримання корів [26, 27]. У фермерському господарстві «Rønhave» утримання – безприв'язне з відпочинком тварин у боксах.

Усі виробничі процеси механізовані (рис. 4), дотримані норми безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії та охорони праці, а також технологічні норми при будівництві тваринницьких приміщень



Рис. 4. Годівля, утримання, доїння корів

Для виробництва продукції молочного скотарства у фермерському господарстві «Rønhave» розводять велику рогату худобу найпродуктивніших молочних порід світу – джерсейської та голштинської.

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Матеріалом для проведення досліджень слугувала інформація про технологічний процес виробництва продукції молочного скотарства та продуктивні ознаки корів голштинської та джерсейської порід у фермерському господарстві «Rønhave» Королівства Данії.

Дослідження проводилися за схемою – рисунок 5.

Технологічний процес виробництва молока було оцінено за такими ключовими складовими: утримання корів, їх годівля, напування, доїння, видалення гною, догляд за тваринами.



Рис. 5. Схема досліджень

Молочну продуктивність вивчали за надоєм за 305 днів лактації (кг), молочним жиром (%), молочним білком (%), сумою молочного жиру і білка (кг). Кількість молочного жиру і білка обчислювали діленням кількості 1%-го молока (надій помножений на жирномолочність/білковомолочність) на 100 [28]. Відтворну здатність корів вивчали за тривалістю сервісного періоду, міжотельного періоду, тільності, за коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ) за формулою за Д. Т. Вінничуком [29] за формулою:

$$KBZ = \frac{365}{\overline{MOП}},$$

де 365 – кількість календарних днів у році;

$\overline{MOП}$ – середня тривалість міжотельного періоду, днів.

Для біометричної обробки математичних даних використані такі формули:

● середня арифметична: $M = \frac{\sum v}{n}$;

● похибка середньої арифметичної: $m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$;

● середнє квадратичне відхилення: $\sigma = \sqrt{\frac{C}{n-1}}$;

● дисперсія: $C = \sum v^2 - \frac{(\sum v)^2}{n}$;

● коефіцієнт варіації: $Cv = \frac{\sigma \times 100}{M}$;

● різниця між середніми арифметичними: $d = M_1 - M_2$;

● похибка різниці: $m_d = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$;

● достовірність різниці: $t_d = \frac{d}{m_d}$.

Дані вважали достовірними при $P \leq 0,05$ (*), $P \leq 0,01$ (**) і $P \leq 0,001$ (***), достовірність встановлювали за Стьюдентом. Обчислення проводили методами варіаційної статистики [30, 31] з використанням пакету програм Microsoft Excel.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Оцінка технології виробництва продукції молочного скотарства у фермерському господарстві «Rønhave» Королівства Данії

Утримання молочної худоби у фермерському господарстві «Rønhave» безприв'язно-боксове (рис. 6).

Корівник розділяється кормовим проходом – кормовим столом, по різні боки від якого розміщені бокси для корів, напувалки. В середині приміщення розташований технологічний коридор для руху корів до доїльного залу.



Рис. 6. Утримання корів

Годівля молочної худоби здійснюється вволю увесь рік однотипним раціоном з використанням повнораціонних кормосумішей. Проводиться на кормові столи один раз на добу (рис. 7).



Рис. 7. Годівля корів

Напування корів відбувається з вільним доступом до води протягом доби з групових напувалок з нержавіючої сталі ST250 виробництва фірми «DeLaval», які забезпечені підігрівом води (рис. 8).



Рис. 8. Напування корів

Прибирання гною відбувається вручну з боксів у гноевий прохід з наступним видаленням дельта-скрепером за межі приміщення (рис. 9).



Рис. 9. Видалення гною

Доїння проводять три рази на добу на доїльній установці типу «Паралель» компанії «DeLaval» у доїльному залі з послідовним видоюванням

груп корів (рис. 10). Перед початком доїння вим'я обробляють концентрованим пінним засобом «OptiBlue Conc.» для ефективного очищення та дезінфекції вим'я, а після завершення видоювання молока – консервуючим розчином на основі молочної кислоти «LactiFence», виробником яких є фірма «DeLaval». Окремо проводять видоювання корів, що перебувають на лікуванні.

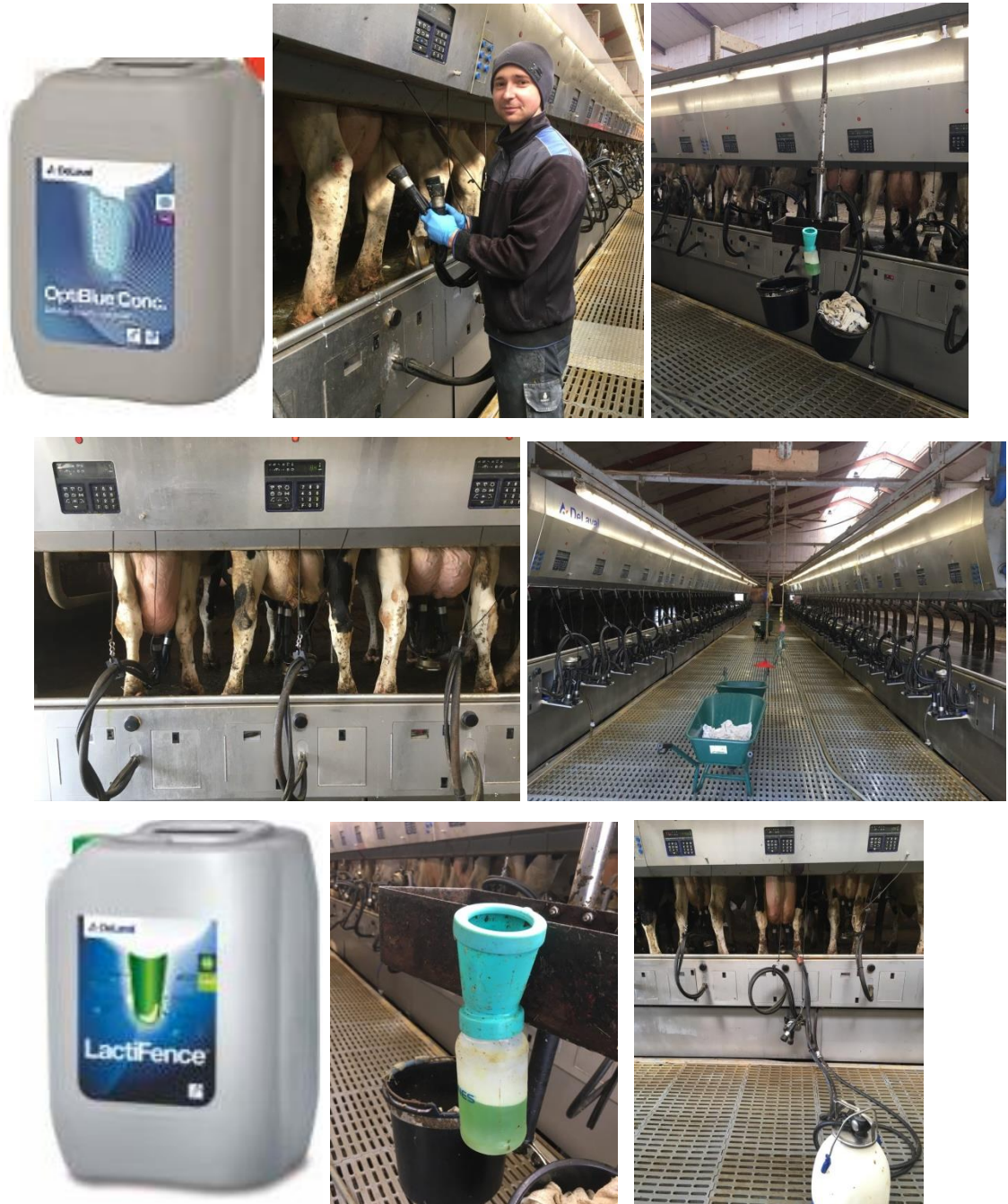


Рис. 10. Доїння корів

Молочну сировину постачають на переробне підприємство датсько-шведської компанії Arla Foods, яка є найбільшим скандинавським виробником молочних продуктів.

Корови відпочивають у боксах, для догляду за ними тут застосовують маятникові щітки SCB від компанії «DeLaval», призначені для покращення загального стану корів, їх здоров'я, підтримання чистоти, комфортного та спокійного стану [32].



Рис. 11. Догляд за тваринами та їх відпочинок

Отже, технологічний процес виробництва молока у фермерському господарстві «Rønhave» добре організований із забезпеченням належних умов утримання, годівлі та використання молочної худоби.

3. 2. Оцінка продуктивних ознак корів у фермерському господарстві «Rønhave» Королівства Данії

Нами вивчено продуктивні ознаки корів джерсейської та голштинської порід в умовах фермерського господарства «RØNHAVE» за першу, другу та третю і старше лактації.

Корови джерсейської породи характеризувалися високою молочною продуктивністю (табл. 1). Надій від першої до третьої і старше лактації коливався в межах 6228-6664 кг та достовірно збільшився на 436 кг ($P \leq 0,01$), сумарна кількість молочного жиру і білка знаходилася в межах 629-657,4 кг та зросла на 28,4 кг. Загалом за досліджені лактації відбувалося підвищення надою молока за достовірного зниження відсоткового значення молочного жиру та білка (відповідно на 0,08 та 0,16%, $P \leq 0,05-0,01$).

Таблиця 1

Молочна продуктивність корів джерсейської породи

Ознаки та одиниці вимірювання	Молочна продуктивність за лактаціями:					
	I		II		III і старше	
	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %
Надій за 305 днів, кг	6228	20,6	6450	24,5	6664	29,8
Молочний жир, %	5,97	1,8	5,93	3,3	5,89	3,2
Молочний жир, кг	371,7	20,8	382,4	23,6	392,4	30,1
Молочний білок, %	4,13	2,4	4,11	2,9	3,97	2,6
Молочний білок, кг	257,3	20,5	264,8	25,4	265,0	30,7
Молочний жир+білок, кг	629,0	21,7	647,2	25,8	657,4	31,2

Корови голштинської породи відзначалися високими показниками молочної продуктивності (табл. 2). Найвищим надоєм характеризувалися корови у віці 3-х і старше лактацій – 10034 кг. Вони з високим ступенем достовірності переважали корів-первісток на 848 кг та корів 2-ої лактації на 459 кг, однак достовірно поступалися їм за жирно- і білковомолочністю – відповідно на 0,23 і 0,12% ($P \leq 0,05-0,001$).

Таблиця 2

Молочна продуктивність корів голштинської породи

Ознаки та одиниці вимірювання	Молочна продуктивність за лактаціями:					
	I		II		III і старше	
	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %
Надій за 305 днів, кг	9186	18,6	9575	23,7	10034	29,8
Молочний жир, %	4,11	2,4	4,05	2,8	3,88	1,8
Молочний жир, кг	377,2	19,2	388,0	23,4	389,5	30,2
Молочний білок, %	3,37	2,2	3,32	2,3	3,25	1,6
Молочний білок, кг	309,5	19,4	317,7	24,3	326,4	31,7
Молочний жир+білок, кг	686,7	18,9	705,7	24,5	715,9	31,9

Найвищою мінливістю вивчених показників молочної продуктивності по обох породах відзначався показник сумарної продукції молочного жиру та білка, найнижчою – відсоткові значення молочних жиру і білка.

Корови вивчених порід характеризувалися задовільними параметрами відтворення за гірших значень у голштинів (табл. 3-4). Так, за нормативного значення 60-80 днів сервісний період у джерсейських корів складав по лактаціях 127-130 днів, у голштинських – 133-141 день.

Відтворна здатність корів джерсейської породи

Ознаки та одиниці вимірювання	Відтворна здатність за лактаціями:					
	I		II		III і старше	
	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %
Тривалість, днів:						
сервіс-періоду	128	45,6	127	47,3	130	47,8
тільності	280	1,8	279	1,9	281	1,9
міжотельного періоду	408	18,8	406	19,6	411	19,1
Коефіцієнт відтворної здатності	0,894	14,8	0,900	15,9	0,890	15,4

Таблиця 4

Відтворна здатність корів голштинської породи

Ознаки та одиниці вимірювання	Відтворна здатність за лактаціями:					
	I		II		III і старше	
	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %
Тривалість, днів:						
сервіс-періоду	134	48,8	133	52,4	141	50,8
тільності	283	1,9	286	2,2	284	2,0
міжотельного періоду	417	22,1	419	21,9	425	21,5
Коефіцієнт відтворної здатності	0,875	17,5	0,871	16,9	0,859	17,1

За оптимальної тривалості періоду між отеленнями у 365 днів у джерсеїв він становив по лактаціях 406-411 днів, у голштинів – 417-425 днів.

Обчислений коефіцієнт відтворної здатності за норми в 1 та більше, при якій стає можливим отримати за рік теля, у корів джерсейської породи перебував на рівні 0,89-0,9, голштинської – 0,859-0,875.

Отже, оцінка продуктивних ознак корів вивчених порід засвідчила високі показники їх молочної продуктивності за незадовільних параметрів відтворення. Причому спостерігалася тенденція до погіршення показників відтворної здатності за зростання молочної продуктивності.

ВИСНОВКИ

- Технологічний процес виробництва молока у фермерському господарстві «Rønhave» організований на високому рівні при забезпеченні належних умов утримання, годівлі та використання молочної худоби джерсейської та голштинської порід.
- Утримання молочної худоби безприв'язне, відпочинок проходить у боксах. Годівля корів проводиться вволю цілорічно однотипним раціоном з використанням повнораціонних кормових сумішей. Напування корів відбувається з вільним доступом до води протягом доби з групових напувалок, які забезпечені підігрівом води. Прибирання гною відбувається вручну з боксів у гноєвий прохід з наступним видаленням дельта-скрепером за межі приміщення.
- Доїння проводять три рази на добу на доїльній установці типу «Паралель» «DeLaval» у доїльному залі. Окремо проводять видоювання корів, що перебувають на лікуванні.
- Корови відпочивають у боксах, для догляду за ними тут застосовують маятникові щітки SCB від компанії «DeLaval», призначені для покращення загального стану корів, їх здоров'я, підтримання чистоти, комфортного та спокійного стану.
- Встановлено, що корови джерсейської породи характеризувалися високою молочною продуктивністю. Надій від першої до третьої і старше лактації коливався в межах 6228-6664 кг та достовірно зростав ($P \leq 0,01$), сумарна кількість молочного жиру і білка знаходилася в межах 629-657,4 кг з найбільшим значенням за третю і старше лактацію. За досліджені лактації відбувалося підвищення надою за достовірного зниження відсоткового значення молочного жиру та білка (відповідно на 0,08 та 0,16%, $P \leq 0,05-0,01$).
- Корови голштинської породи відзначалися високими показниками молочної продуктивності. Найвищим надоєм характеризувалися корови

у віці 3-х і старше лактацій – 10034 кг. Вони з високим ступенем достовірності переважали корів-первісток на 848 кг та корів 2-ої лактації на 459 кг, однак достовірно поступалися їм за жирно- і білковомолочністю – відповідно на 0,23 і 0,12% ($P \leq 0,05-0,001$).

- Найвищою мінливістю вивчених показників молочної продуктивності по обох породах відзначався показник сумарної продукції молочного жиру та білка, найнижчою – відсоткові значення молочних жиру і білка.
- Корови вивчених порід характеризувалися задовільними параметрами відтворення за гірших значень у голштинів. Так, за нормативного значення 60-80 днів сервісний період у джерсейських корів складав по лактаціях 127-130 днів, у голштинських – 133-141 день. За оптимальної тривалості періоду між отеленнями у 365 днів у джерсеїв він становив по лактаціях 406-411 днів, у голштинів – 417-425 днів. Обчислений коефіцієнт відтворної здатності за норми в 1 та більше, при якій стає можливим отримати за рік теля, у корів джерсейської породи перебував на рівні 0,89-0,9, голштинської – 0,859-0,875.
- Виявлено тенденцію до погіршення показників відтворної здатності за зростання молочної продуктивності корів голштинської та джерсейської порід.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зубець М. М. Діяльність Київської дослідної станції тваринництва «Терезине» (1921-1986) у контексті розвитку вітчизняної зоотехнічної науки. : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. с.-г. наук : 063.04.01. Київ, 2011. 23 с.
2. Наукові основи галузі тваринництва / А. Л. Шуляр, І. Б. Гарбузюк, В. В. Латка, В. Ю. Дяченко. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. 111–113.
3. Сучасні тенденції розвитку тваринництва в Україні / А. Л. Шуляр, А. Л. Шуляр, В. О. Хмільовський, Р. В. Забродський., В. Ю. Дяченко. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 13–16.
4. Брик М. М. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі тваринництва в Україні. Економічний аналіз. 2018. № 4. Т. 28. С. 331–337
5. ТОП-6 фактів про сільське господарство Данії. URL : <https://kurkul.com/blog/277-top-6-faktiv-pro-silске-gospodarstvo-daniyi> (дата звернення 11.10.2020).
6. Дяченко В. Ю. Особливості молочного скотарства Данії. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник. Житомир : ПНУ, 2020. Вип. 13. С. 133–135.
7. Єфіменко М. Українська чорно-ряба молочна. Тваринництво України. 1996. № 11. С.7–8.
8. Вінничук Д. Т., Мережко П. М. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада. Київ : Урожай, 1991. 240 с.
9. Голштинська порода корів. URL : <http://kustoagro.com/golshhtinska-poroda-koriv/> (дата звернення 29.10.2020).
10. Сергій Рубан, Олена Федота. Порода як основний фактор прибуткового молочного скотарства. URL : <https://agroexpert.ua/poroda-iaк->

osnovnyj-faktor-prybutkovoho-molochnoho-skotarstva/ (дата звернення: 24.09.2020).

11. Прохоренко П. Н., Логинов Ж. Г. Голштино-фризская порода скота. Ленинград : Агропромиздат, 1985. 238 с.

12. Голштинська порода корів. URL : <http://kustoagro.com/golshtinska-poroda-koriv/> (дата звернення 29.09.2020).

13. Голштинська. URL : <https://kurkul.com/porody/36-golshtinska> (дата звернення 30.09.2020).

14. Голштинська порода. URL : https://pidru4niki.com/10561127/tovaroznavstvo/golshtinska_poroda (дата звернення 16.10.2020).

15. Голштинська порода. URL : <https://propozitsiya.com/ua/golshtinska-poroda> (дата звернення 13.10.2020).

16. Микола Гавриленко, Юрій Полупан, Наталія Резникова, Тетяна Коваль. Атлас порід. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnystvo/item/7994-atlas-porid.html> (дата звернення 19.10.2020).

17. Герасименко Анастасія. Школа тваринника: Де в Україні купити джерсеїв? URL : <https://kurkul.com/interview/824-shkola-tvarinnika-de-v-ukrayini-kupiti-djerseyiv> (дата звернення 12.10.2020).

18. Джерсейська корова: характеристика породи. URL : <https://junkstore.com.ua/dzhersejska-poroda-koriv-harakteristika-dzhersi-z/> (дата звернення 17.10.2020).

19. Джерсейська порода корів: огляд, характеристики, фото, відео. URL : <https://damilk.ua/ua/djerseyskaya-poroda-korov-obzor-harakteristiki-foto-video/> (дата звернення 14.10.2020).

20. Клімат міняє підходи до фермерства. URL : <http://carefield.com.ua/blog/id/jak-vidijti-vid-ruchnogo-upravlinnja-agrobiznesom-i-rochati-zhiti-147/> (дата звернення 19.10.2020).

21. Данія, Королівство Данія. Енциклопедія сучасної України. URL : http://esu.com.ua/search_articles.php?id=23594 (дата звернення: 05.09.2020).

22. Данія. URL : <https://bigenc.ru/geography/text/1940197> (дата звернення: 04.09.2020).

23. Комфорт корів упродовж року. URL : <http://milkua.info/uk/post/komfort-koriv-uprodovz-roku> (дата звернення 16.10.2020).

24. Гармаш О. Раціон багатий – молокопродуктивність вища. Тваринництво України. 2006. № 3. С. 27–29.

25. Трончук І. С., Бердник І. Ю. Вплив концентрації обмінної енергії та поживних речовин у сухій речовині раціонів на продуктивність дійних корів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2006. № 2. С. 86–90.

26. Безприв'язно-боксова технологія — оптимальний варіант для молочних ферм. URL : <http://kustoagro.com/bezprivyazno-boksova-tehnologiya-optimalnij-variant-dlya-molochnih-ferm/> (дата звернення 16.10.2020).

27. Марія Ярошко. Особливості різних систем утримання ВРХ. Безприв'язне утримання. URL : <http://kustoagro.com/bezprivyazno-boksova-tehnologiya-optimalnij-variant-dlya-molochnih-ferm/> (дата звернення 16.10.2020).

28. Розведення сільськогосподарських тварин: підруч. / М. З. Басовський та ін.; за ред. М. З. Басовського. Біла Церква, 2001. 400 с.

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

30. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1961. 256 с.

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

32. Щітки для корів. URL : <https://www.delaval.com/uk/-/-/cow-brushes/> (дата звернення 15.11.2020).