

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

СЛОБОДЕНЮК КАТЕРИНА ВОЛОДИМИРІВНА

УДК 636.2.034

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОЦІНКА СЕЛЕКЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ АСПЕКТІВ
ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА В УМОВАХ
ТОВ «ХМІЛЬНИЦЬКЕ» ВП «АГРОФІРМА «СТЕТКІВЦІ»
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 _____ Катерина Слободенюк

Керівник роботи:

Альона Шуляр,

кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2021

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів

за результатами попереднього захисту:

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ __ від «__» _____ 2021 р.

В. о. завідувача кафедри годівлі тварин
та технології кормів

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2021 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Катерина СЛОБОДЕНЮК** захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Оксана ГАВРИЛЮК

АНОТАЦІЯ

Слободенюк К. В. Оцінка селекційно-технологічних аспектів виробництва продукції тваринництва в умовах ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

У роботі представлено результати оцінки технологічних та селекційних аспектів виробництва продукції за використання корів української чорно-рябої молочної породи. Досліджено, що результативність та економічна ефективність галузі скотарства зумовлює необхідність врахування як потенціалу та реалізації селекційних ознак тварин, встановлення залежностей між ними, так і позитивних та негативних аспектів технологічного процесу.

Ключові слова: оцінка, технологічний процес, селекційні ознаки, українська чорно-ряба молочна порода.

ANNOTATION

Slobodenyuk K. V. Estimation of selection and technological aspects of production of livestock products in the conditions of LLC «Khmilnytske» PS «Agrofirma» Stetkivtsi» of Zhytomyr region. – 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, 2021.

The paper presents the results of evaluation of technological and selection aspects of production using Ukrainian black-and-white dairy cows. It is investigated that the efficiency and economic efficiency of the livestock industry necessitates taking into account both the potential and implementation of breeding traits of animals, establishing relationships between them, and the positive and negative aspects of the technological process.

Key words: estimation, technological process, selection traits, Ukrainian black-and-white dairy breed.

ЗМІСТ

ВСТУП		5
РОЗДІЛ 1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
	1. 1. Молочне скотарство в цифрах: Україна та світ	8
	1. 2. Молочні породи великої рогатої худоби	10
РОЗДІЛ 2.	МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	13
	2. 1. Місце та умови проведення досліджень	13
	2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	17
РОЗДІЛ 3.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	19
	3. 1. Оцінка селекційно-технологічних аспектів виробництва продукції тваринництва в умовах ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма Стетківці»	19
ВИСНОВКИ		31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ		32

ВСТУП

Беззаперечне значення тваринництва, як важливої складової національної економіки, у поліпшенні життєвого рівня населення та вирішенні соціальних та економічних питань сільськогосподарських підприємств важко переоцінити [1, 2]. Вітчизняне тваринництво в Україні виступає у ролі одного з найголовніших чинників при формуванні продовольчої безпеки [3], тому тваринницький підкомплекс є одним із пріоритетних напрямків аграрної політики будь-якої держави [2].

У крайній десятирічній термін тваринництво в Україні відзначається низькими показниками щодо розвитку, адже існує спад обсягів виробництва продукції тваринництва, що пов'язаний із зменшенням кормових площ та скороченням чисельності тваринницького поголів'я [4]. І це попри те, що тваринництво виступає стратегічно важливою галуззю у загальній структурі виробництва сільськогосподарської продукції [2].

Варто зазначити, що тваринницька галузь забезпечує прибутковість аграрних підприємств, а також пов'язана із стабільною зайнятістю та дохідністю населення у сільській місцевості [1].

Серед кризових проблемних питань діяльності галузі тваринництва є диспаритет цін та ринкових умов для виробників та переробних підприємств [4]. Крім того, переважна кількість тваринницьких ферм є застарілими в Україні, а тому їм необхідна модернізація, переоснащення та впровадження сучасних технологій [3]. Тоді як селекція має вирішити проблемні завдання щодо нарощування поголів'я тварин та підвищення їх продуктивності [5].

Тому **метою наших досліджень** була оцінка селекційно-технологічних аспектів виробництва продукції тваринництва в умовах ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» Житомирської області, виходячи з чого поставлені **завдання** вивчити:

- технологічні складові виробництва продукції скотарства (утримання тварин, годівля, вирощування молодняку, доїння, відтворення, прибирання гною);
- селекційні ознаки тварин української чорно-рябої молочної породи (жива маса та прирости, молочна продуктивність, залежність молочної продуктивності від живої маси телиць);
- формулювання висновків.

Предмет дослідження – складові елементи технології виробництва продукції скотарства, основні селекційні ознаки тварин української чорно-рябої молочної породи.

Об’єкт дослідження – оцінка технологічних аспектів виробництва продукції скотарства та основних селекційних ознак тварин.

Методи досліджень: зоотехнічні (оцінка технології, показники продуктивності); біометричні (середні величини, помилки середніх величин, показники достовірності результатів обчислень).

Перелік публікацій

1. Ефективність вітчизняного агробізнесу / Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Слободенюк К. В., Євпак Я. А., Кобилинський М. М., Молчанюк О. С. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2020. Вип. 14. С. 192–194.

2. Перспективи розвитку сучасного тваринництва в Україні / Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Слободенюк К. В., Євпак Я. А., Прокопчук В. А., Рибачок А. Д., Кобилинський М. М., Молчанюк О. С. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2020. Вип. 15. С. 4–7.

3. Слободенюк К. В. Стан молочного агробізнесу в Україні та світі. Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва : матеріали Всеукраїнської конференції молодих вчених та здобувачів, 16 грудня 2021 р. Житомир, 2021. С. 17–18.

Практичне значення отриманих результатів. Результативність та економічна ефективність галузі скотарства зумовлює необхідність врахування на усіх етапах виробництва продукції як потенціалу та реалізації селекційних ознак тварин, встановлення залежностей між ними, так і позитивних та негативних аспектів технологічного процесу, що було досліджено у даній кваліфікаційній роботі.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 35 сторінках комп'ютерного тексту, містить 15 рисунків, 11 таблиць. Список використаної літератури включає 32 джерела інформації.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Молочне скотарство в цифрах: Україна та світ

За інформацією Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО – FAO: Food and Agriculture Organization) кожна п'ята країна у світі займається молоковиробництвом, причому, попри невтішні прогнози деяких науковців, спостерігається певна позитивна динаміка щодо незначного його збільшення [6, 7].

Однак цього не можна сказати про ситуацію щодо скотарства в нашій державі, адже за інформацією Міністерство аграрної політики та продовольства України «станом на 1 листопада 2021 року в усіх категоріях господарств чисельність поголів'я великої рогатої худоби становила 3 032,4 тис. голів, що на 6,7% менше порівняно з відповідним періодом 2020 року, з них у сільськогосподарських підприємствах налічується 996,9 тис. голів (на 1,1% менше), у господарствах населення – 2 035,5 тис. голів (на 9,2% менше)» [8]. Це своєю чергою впливає і на кількість корів, що використовуються для виробництва молока.

Так, зазначене вище джерело, повідомляє, що «чисельність поголів'я корів становила 1 634,6 тис. голів, що на 6,1% менше порівняно з відповідним періодом минулого року, з них у сільськогосподарських підприємствах налічується 420,6 тис. голів (на 0,2% менше), у господарствах населення – 1 214 тис. голів (на 8,0% менше)» [8]. Тому говорити про позитивні тенденції в Україні що молоковиробництва ще зарано.

За даними видання «Аграрний тиждень. Україна» [9] у Житомирській області у порівнянні з аналогічною інформацією на 1.10.2010 року чисельність корів зменшилася на 7,3 тис. (4,9%), що не може не турбувати.

У аграрних колах минулого року обговорення спровокувала інформація, що пролунала під час прес-конференції в УНІАН від представників профільних аграрних асоціацій. Ця інформація стосувалася

суми підтримки агропромислового комплексу України в проекті бюджету-2021, яка склала 4,5 млрд. грн. при раніше «обіцяних» 8,2 млрд. грн. [10].

При цьому за даними інтернет-видання «AgroPolit.com» навіть цієї суми аграрні підприємства не отримали, адже на основі відомостей відкритого доступу Міністерства агрополітики, із запланованих 4,5 млрд. грн. виплачено було за 2021 рік лише 1 млрд. 551 млн. грн. [11].

З огляду на падіння основних показників молоковиробництва зниження виплачених коштів виробникам є негативним фактором для розвитку галузі.

Названо рейтинг найбільших підприємств світу у галузі молочного скотарства (рис. 1). Загальне поголів'я молочних корів у них складає більше 850 тисяч голів [12].

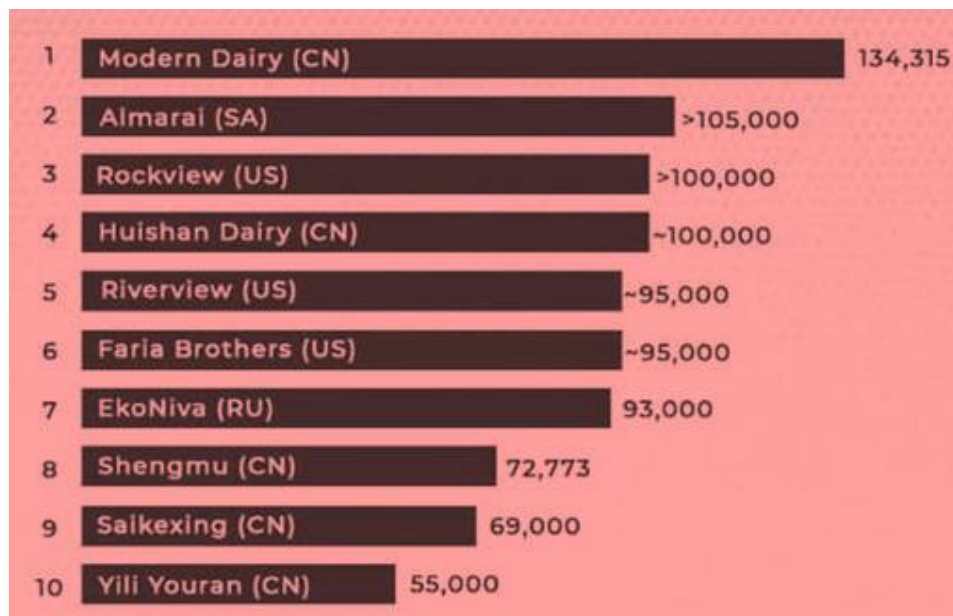


Рис. 1. Рейтинг найбільших компаній молочного скотарства світу за чисельністю дійного стада

При цьому китайські молококомпанії становлять половину зазначеного рейтингу, як і найбільша з них – Modern Dairy. [13]. Американські молокопідприємства з виробництва сирого молока займають три позиції у цьому списку (3-є, 5-е і 6-е місця), по одній компанії знаходиться у Саудівська Аравія (2-е місце) і Російській Федерації (7-е місце) [12].

Не зважаючи на падіння основних показників галузі молочного скотарства в Україні, у нашій державі існують ефективні молокоферми, що

увійшли до рейтингу «ТОП-10 молочних ферм України» та оголошені під час Міжнародного молочного конгресу за результатами даних Асоціації виробників молока, що сформовані з тих підприємств, які взяли участь у конкурсі [14].

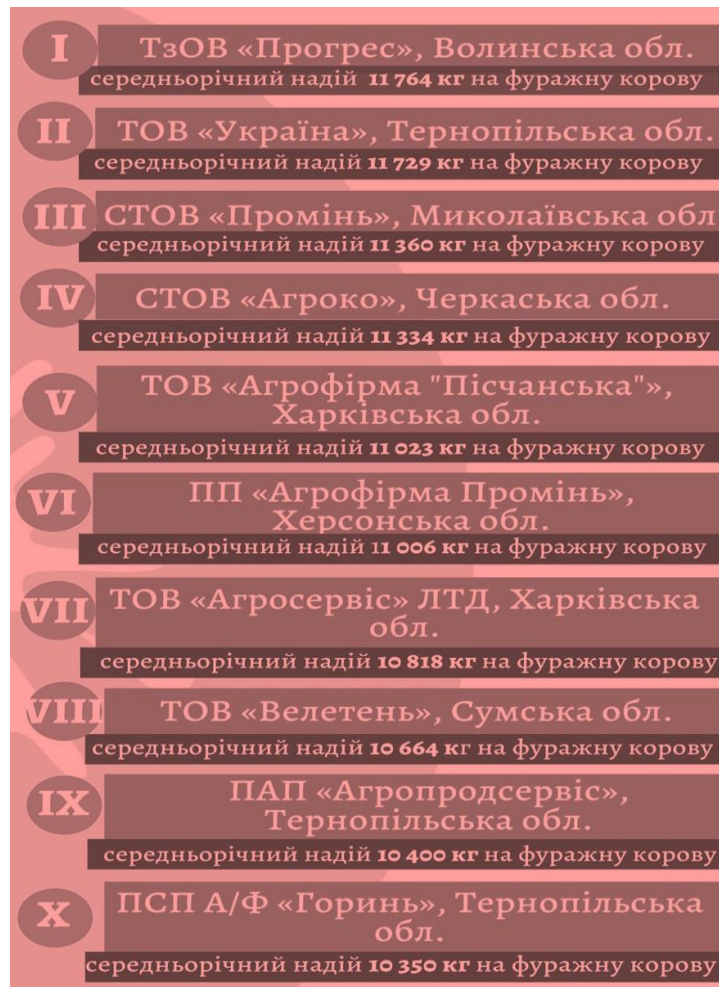


Рис. 2. Рейтинг молочних ферм України

Отже, в Україні, не дивлячись на деякі негативні тенденції у молочному скотарстві, є потенціал до зростання виробництва молока та молочної продукції.

1.2. Молочні породи великої рогатої худоби

Голштинська. Виведена на північноамериканському континенті, в Сполучених Штатах Америки та Канаді, з використанням голландської

чорно-рябої породи шляхом відбору тварин за типом, молокопродуктивністю та розвитком тіла (рис. 3) [15].



Рис. 3. Порода – голштинська

Жива маса корів складає 650-700 кг, бугаїв – до 1200 кг. Надій молока досягає рекордних показників і становить в середньому 5500-11000 кг молока за вмісту жиру та білка відповідно 3,9-4,2% і 3,2-3,6% [16].

Джерсейська. Є однієї із найбільш старих світових порід (рис. 4), що створена із широким використанням явища інбридингу шляхом поліпшення місцевої худоби на острові Джерсі (Англія) [15].



Рис. 4. Порода – джерсі

Вага корів – до 400 кг (350-380 кг), бугаїв – 600-700 кг. Середня молочна продуктивність складає 4000-5500 кг молока, жирномолочність 5-7%, інколи може досягати 9%. [17].

Українська чорно-ряба молочна. Порода виведена в Україні (рис. 5), на місцевому чорно-рябому поголів'ї за участі голландської, німецької чорно-рябих порід, а також поліпшена голштинською породою [18].



Рис. 5. Порода – українська чорно-ряба молочна

Жива маса корів 600-650 кг, бугаїв – 850-1100 кг. Продуктивність у кращих господарствах складає 6000-8000 кг молока з жирністю 3,6-3,8% [19].

Айрширська. Порода створена у графстві Айр (рис. 5), що у Шотландії, у процесі довготривалого схрещування місцевої худоби з голландською, шортгорнською, герефордською, гернзейською, джерсейською, голштинською та іншими породами [15].



Рис. 5. Порода – айрширська

Жива вага бугаїв – 600-800 кг, тоді як корів – до 550 кг. Відзначаються високою молочною продуктивністю (5,5-8 тис. кг), жирністю молока (4,2-4,3%), та вмістом білка (3,4-3,5%) [20].

Отже, у світі є багато молочних порід, проте на території України виведена високомолочна порода власної селекції, яка широко розповсюджена та використовується для виробництва молока.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Сільськогосподарське підприємство ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» займається виробництвом тваринницької продукції відповідно до законодавства України. Географічна територія досліджуваного господарства за схемою природно-сільськогосподарського районування земельного фонду нашої держави, тобто поділу території з урахуванням природних умов та агробіологічних вимог сільськогосподарських культур [21], розташована у зоні чорноземних ґрунтів.

Організаційно-структурна форма ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» складається з головних спеціалістів, яку очолює директор – Бондарчук Валентин Федорович. Трудовий колектив складається з 60 чоловік.

У селі Стетківці Чуднівського району Житомирської області по вулиці Леніна, 42 розташований виробничий підрозділ – агрофірма «Стетківці» товариства з обмеженою відповідальністю «Хмільницьке». ВП «Агрофірма «Стетківці» географічно знаходиться на такій віддалі від адміністративних центрів: відстань до районного центру смт. Чуднів – 22 км; відстань до обласного центру м. Житомир – 56 км; до столиці м. Київ – 190 км, та сполучається з ними за допомогою автомобільних та залізничних шляхів.

Спеціалізація ВП «Агрофірма «Стетківці» – виробництво зерна, молока та м'яса. Основними пунктами здачі сільськогосподарської продукції є переробні підприємства району і області, ринки. Машинно-тракторний парк представлений різною технікою, а саме це – 10 тракторів, 8 автомобілів та 1 зерновий комбайн.

Ґрунтово-кліматичні умови визначаються помірно-континентальним кліматом, місцевість, на якій знаходяться землі підприємства, рівнинна. Середньорічна температура повітря становить $+8,4^{\circ}\text{C}$. Середня температура найбільш холодного місяця, тобто січня $-5,9^{\circ}\text{C}$, а найбільш теплої, тобто липня $+18,3^{\circ}\text{C}$.

ТОВ «Хмільницьке» відноситься до вологої зони, оскільки середньорічна кількість опадів рівна близько 520-580 мм. Найбільше їх випадає у весняно-літній період, що сприяє вирощуванню багатьох сільськогосподарських, в тому числі, кормових, культур.

Напрямок спеціалізації господарства – зерновий у рослинництві та виробництво молока і м'яса у тваринництві. Ці галузі сільського господарства реалізують свою діяльність завдяки наявності певної земельної площі. Так, наявний земельний фонд і його структура у ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» станом на 1.01.2021 року подано в таблиці 1.

Таблиця 1

**Земельна площа та її структура у ТОВ «Хмільницьке» ВП
«Агрофірма «Стетківці»**

Угіддя	Площа	
	2020	2021
Загальна земельна площа	2000	2450
Всього с.-г. угідь:	2000	2450
рілля	2000	2450
перелоги	-	-
сіножаті	-	-
пасовища	-	-

Господарська діяльність є рентабельною, з відсотком 15%, в тому числі у галузі тваринництва – 10,3%.

Відомою є інформація, що за недостатньої забезпеченості кормами та при низькій їх якості генетичний потенціал худоби може реалізуватися від 40% [22], тому роль кормовиробництва є дуже значною при діяльності тваринницьких ферм.

У ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» організацією процесу кормовиробництва займається агрономічна служба. Вони планують посівну з наявної площі, насінневого матеріалу, технічних можливостей, погодних умов, зміни клімату. За останній рік господарство збільшило площі під зерновими культурами, посіви під цукровими буряками, багаторічними травами. Загальна посівна площа зростає за три останні роки від 780 га у 2019 році до 1270 га у 2021 році (табл. 2).

Таблиця 2

**Структура посівних площ у ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма
«Стетківці», га**

Назва культур	Роки		
	2019	2020	2021
Зернові і зернобобові, всього	350	420	630
в т. ч. пшениця	150	200	400
жито	50	-	-
ячмінь	-	20	-
кукурудза	150	200	230
Цукрові буряки	80	150	200
Багаторічні трави, всього	170	210	280
в т. ч. на зелену масу	100	110	160
на сіно	70	100	120
Однорічні трави, всього	100	-	-
в т. ч. на зелену масу	50	-	-
на сіно	50	-	-
Кукурудза на силос	80	120	160

Що стосується врожайності сільськогосподарських культур, то згідно з проведеними дослідженнями, можна стверджувати, що у звітному році врожайність практично усіх вирощуваних у господарстві культур підвищилася, у порівнянні із попередніми роками. Найбільші прирости у звітному періоді, по відношенню до базисного року, спостерігаються за врожайністю цукрових буряків – 25,8 %, кукурудзи – 20,2 %, багаторічних трав на зелену масу – 10,3 %.

У зв'язку з цим у агрофірмі було зібрано також і більше валової продукції рослинництва у поточному році (табл. 3), у порівнянні з попередніми роками.

Таблиця 3

**Валовий збір продукції рослинництва та заготівля кормів у ТОВ
«Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці», ц**

Показники	Валовий збір, ц		
	2019	2020	2021
Зернові і зернобобові, всього	8411	12430	21489
в т. ч. пшениця	4210	6840	14520
жито	215	-	-
ячмінь	-	550	-
кукурудза	3986	5040	6969
Цукрові буряки	23459	42750	71700
Багаторічні трави, всього	22460	30480	47776
в т. ч. на зелену масу	20450	26730	42880
на сіно	2010	3750	4896
Кукурудза на силос	15675	19680	29200

Годівля тварин у досліджуваному підприємстві здійснюється кормами як власного виробництва, так і за рахунок закупівлі, відповідно до зоотехнічних нормативів, диференційовано, з урахуванням виду, віку, статі, продуктивності, вгодованості та змінюється залежно від сезонів

року. Так, у стійловий період годівля корів проходить на основі кормів польового кормовиробництва – силос, сінаж, сіно, концкорми, влітку – це зелена маса.

Молочне скотарство є провідною галуззю тваринництва ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці». Тут займаються розведенням української чорно-рябої молочної породи. Також утримують коней для виконання різних сільськогосподарських робіт. Так, поголів'я тварин за три останні роки дещо змінювалося (табл. 4).

Таблиця 4

**Чисельність поголів'я сільськогосподарських тварин ТОВ
«Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці», голів**

Вид тварин	Кількість тварин по роках		
	2019	2020	2021
Велика рогата худоба, всього	238	256	320
в т. ч. корів	196	194	193
з них молочного напряму продуктивності	196	194	193
Коней, всього	26	23	20
в т. ч. конематок	11	6	4

Чисельність великої рогатої худоби збільшилась у поточному році, у порівнянні з попереднім, на 64 голови. У структурі поголів'я найбільшу частку займають молочні корови – це 193 голови або 60 %.

Об'єми виробництва продукції тваринницької галузі за три останні роки збільшилися. Зоотехнічні та ветеринарно-профілактичні заходи у господарстві проходять гідно складених планів та графіків.

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

На рисунку 6 наведено схему досліджень, за якою їх організовано та проведено.



Рис. 6. Схема досліджень

Матеріалом для проведення досліджень були дані племінного і зоотехнічного обліку ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма Стетківці» Житомирської області та технологічні аспекти виробництва продукції скотарства. Надій молочних корів відслідковували та обчислювали за даними контрольного доїння з визначенням вмісту жиру і білка на аналізаторі.

Цифрові дані нами обчислені методами варіаційної статистики за методиками М. О. Плохінського та Є. К. Меркур'євої [23, 24], достовірність враховували при $P \leq 0,05$ (*), $P \leq 0,01$ (**) і $P \leq 0,001$ (***) за критерієм Стьюдента.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Оцінка селекційно-технологічних аспектів виробництва продукції тваринництва в умовах ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма Стетківці»

У нашій державі тваринницький підкомплекс агропромислового виробництва займає досить вагому нішу для гарантування загальної продовольчої безпеки, з чого випливає надпріоритетна його роль серед векторів державної аграрної політики [2, 3, 25, 26, 27].

У залежності від того, яку продукцію дає галузь, то розрізняють напрями спеціалізації: молочний, молочно-м'ясний, м'ясний і м'ясомолочний [28].

Для виробництва тваринницької продукції у ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» використовують худобу молочного напрямку продуктивності – українську чорно-рябу молочну – рисунки 7 і 8.



Рис. 7. Бугай української чорно-рябої молочної породи



Рис. 8. Корова української чорно-рябої молочної породи

З наукової літератури відомо, що ця порода виведена в Україні [15], займає перше місце серед вітчизняних порід за поширенням та продуктивністю, має гарні пристосувальні механізми та високу придатність до використання в умовах сучасних технологій [29].

Для того, щоб на високому рівні тримати молочну продуктивність, то у стаді використовують сперму голштинських плідників, яку постачають із відомої компанії – товариства з обмеженою відповідальністю «Українська генетична компанія», яка знаходиться за адресою с. Оліївка, Житомирський район, Житомирська область та організована наприкінці 2010 років на основі Житомирського обласного племоб'єднання.

Штучне осіменіння проводиться за складеним графіком, ректорцервікальним методом при досягненні живої маси телиць не менше 380 кг у 18-19-місячному віці.

У виробничому підрозділі «Стетківці» ТОВ «Хмільницьке» тварини утримуються прив'язно, система утримання корів стійлово-вигульна, наявні 2 2-рядні корівники, при цьому вигул відбувається на спеціально обладнаних вигульно-кормових майданчиках (рис. 9).

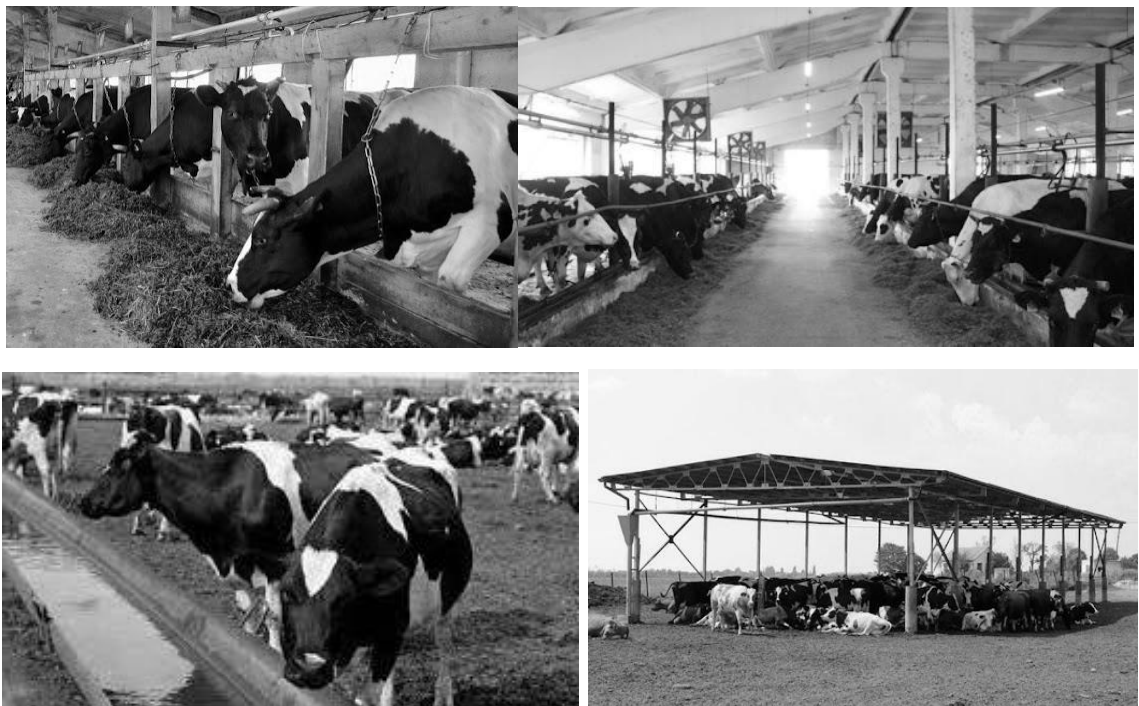


Рис. 9. Утримання дійного стада

Молодняк української чорно-рябої молочної породи утримують безприв'язно на глибокій підстилці протягом усього року, тоді як телят – в індивідуальних клітках (рис. 10).

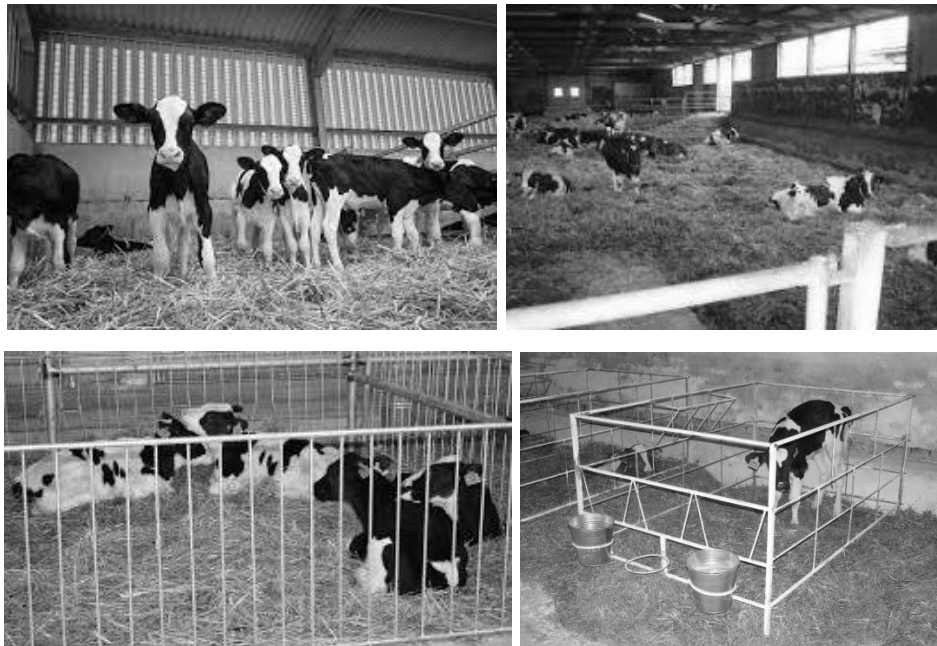


Рис. 10. Утримання молодняку української чорно-рябої молочної породи

Вода у тваринницькі приміщення подається за допомогою водопровідної системи, вільний доступ тварин до води забезпечують автоматичні напувалки чашкового типу на 2,5 л, що встановлені одна на дві тварини. Виробник компанія «Kurtsan», Туреччина.

Перевагами даних напувалок є міцний матеріал (ударостійкий поліетилен) та наявність поплавка, що, на противагу клапану, є більш надійним і довготривалішим в експлуатації [30].

Процес кормороздавання частково механізований: соковиті та грубі тут роздає кормороздавач КТУ-10А причіпного типу (виробник ПАТ «Кременчуцький колісний завод», Україна), що працює з трактором (МТЗ-80.1 виробництва Білорусії), тоді як концентрати згодуються вручну.

Щодо організації годівлі та вирощування молодняку, то у ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» практикують індивідуальне утримання до 2-місячного віку, з обов'язковою своєчасною заміною

підстилки та видаленням гною. Далі з 2-х до 6-місячного віку телят переводять у групові клітки по 8-10 голів.

Щодо годівлі молодняку, то до 1,5-місячного віку телят випоюють коров'ячим молоком, привчаючи за схемою до поїдання грубих, соковитих кормів. З 42-денного до 2 місяців використовують замітник цільного коров'ячого молока «Зоовіт in Мілк» українського виробника «ТОВ КВП «УКРЗООВЕТПРОМПОСТАЧ» (рис. 11).



Рис. 11. Замінник цільного молока «Зоовіт in Мілк»

Цей замінник є негранульованою сумішшю, що містить набір вітамінів, мікроелементів, молочну сироватку, льняне борошно, сою, кукурудзу, ячмінь, пробіотик, смаковоароматичну добавку, та повністю забезпечує фізіологічні потреби молодняку [32].

Процес машинного доїння корів чорно-рябої породи 2-разовий, проводиться у молокопровід «Брацлавчанка» (Україна) (рис. 12), з обов'язковим підмиванням вим'я, здоюванням перших порцій молока та обробкою вимені після закінчення видоювання.

З цією метою тут застосовують засіб для обробки вимені після доїння «Йодин 5000» українського виробництва компанії «Мікрон Агро» –

рисунок 13, який створює так званий бар'єр для запобігання проникненню бактерій і мікроорганізмів через сфінктери дійок [29].



Рис. 12. Машинне доїння корів



Рис. 13. Обробка вим'я після доїння

Після видоювання молоко у господарстві зберігають у охолоджувачі молока закритого типу Frigomilk, місткістю, 4000 л (рис. 14), виробництва Італії, з автоматичною системою промивання обладнання.



Рис. 14. Frigomilk – охолоджувач молока

Для очищення приміщень від гною використовують два рази на день скребкові транспортери у ТСН з подальшим навантаженням гною для вивезення до гноєсховищ. Підстилка – це солома.

Щодо мікроклімату приміщень для тварин, то вентиляція і освітлення їх – комбінованого типу, природні і штучні. Природна вентиляція здійснюється через двері, вікна, а штучна організована завдяки припливно-витяжним каналам, закладеним при будівництві приміщень. Припливні щілини розташовані вздовж над вікнами, витяжна шахта розташовується в центрі стелі. Освітлення відбувається через вікна та електричними лампами.

Варто відмітити, що ветеринарно-санітарні заходи у виробничому підрозділі «Стетківці» проводяться регулярно, відповідно до календарних планів. Тому дане підприємство є благополучним щодо інфекційних захворювань тварин.

Отже, технологічний процес виробництва тваринницької продукції у ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» налагоджено добре.

Також нами проведено дослідження показників росту телиць української чорно-рябої молочної породи.

Було вивчено живу масу телиць від народження до 18-місячного віку – таблиця 5.

Жива маса новонароджених тварин складала в середньому 32,6 кг, у 6 місяців – 186,2 кг, а у 18 – 402,7 кг. Також встановлено, що найбільшою мінливістю жива маса характеризувалася у тварин у 12-місячному віці: $C_v = 11,5\%$, найменшою – при народженні: $C_v = 6,6\%$.

Кратність живої живої маси телиць зі збільшенням їх віку зростала та була найвищою у 18 місяців – 12,38%.

Таблиця 5

Динаміка живої маси телиць української чорно-рябої молочної породи

Вік, місяці	Маса тіла, кг		Кратність збільшення живої маси, рази	
	$M \pm m$	$C_v, \%$	$M \pm m$	$C_v, \%$
Новонароджені	32,6±0,25	6,6	-	-
3	104,8±0,64	8,2	3,21±0,024	8,8
6	186,2±0,93	11,5	5,71±0,032	11,5
12	301,3±1,31	10,5	9,26±0,035	12,7
18	402,7±1,73	9,3	12,38±0,043	10,4

Для більш детальної характеристики ростових процесів телиць було обчислено абсолютні та середньодобові їх прирости (табл. 6).

Абсолютний приріст маси тіла за період вирощування до 18-місячного віку був рівний 370,4 кг, тоді як найменшим він був у період від народження до 3-го місяця життя, а найвищим – за період 6-12 місяців.

Встановлено найвищий середньодобовий приріст за період 3-6 місяців – 794, г, найменший – за період 12-18 місяців – 563,1 г. Середньодобовий приріст маси тіла від народження до 18-місячного віку склав у телиць 685,2 г.

Найвищий коефіцієнт варіації середньодобових приростів становив 21,1 % у період 6-12 місяців, найнижчий – 9,4% у період від народження до 3 місяців.

Динаміка приростів маси тіла телиць

Віковий період, місяців	Абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст	
		M±m, г	C _v , %
0-3	72,1	702,4±20,4	9,4
3-6	80,7	794,5±19,2	12,7
6-12	116,6	645,3±15,8	21,1
12-18	101,5	563,1±20,4	20,1
0-18	370,4	685,2±22,2	17,9

На рисунку 15 показано динаміку середньодобових приростів тварин.

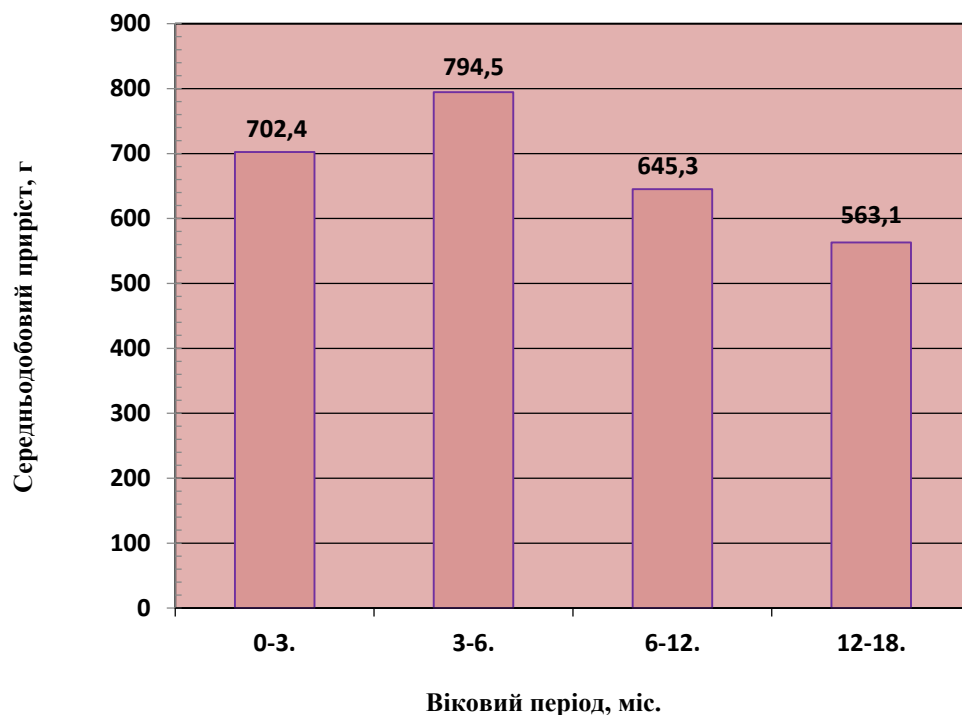


Рис. 15. Середньодобові прирости телиць

Нами вивчено також молочну продуктивність корів за лактаціями. Виявлено, що надій корів української чорно-рябої молочної породи залежно від лактації знаходився в межах 3026,5–3685,7 кг, вміст жиру в молоці – в

межах 3,76–3,80% та кількість молочного жиру – в межах 113,8–139,7 кг (табл. 7) та з кожною наступною лактацією ці показники зростали.

Таблиця 7

Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи, $M \pm m$

Лактація	Молочна продуктивність:		
	надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
Перша	3026,5 ± 33,73	3,76 ± 0,012	113,8 ± 1,23
Друга	3296,2 ± 38,86	3,78 ± 0,019	124,4 ± 1,43
Третя	3685,7 ± 43,04	3,80 ± 0,017	139,7 ± 1,56

Нами вивчено залежність молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від живої маси телиць при вирощуванні та встановлено наявність цієї залежності.

Адже найвищі надої та кількість молочного жиру були отримані за живої маси тварин при народженні понад 32 кг (табл. 8).

Таблиця 8

Залежність молочної продуктивності корів від їх живої маси при народженні

Жива маса новонароджених тварин, кг	Лактація	Молочна продуктивність:		
		надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
До 28	I	3073,7 ± 439,22	3,75 ± 0,024	115,3 ± 16,58
	II	3265,4 ± 145,45	3,79 ± 0,018	123,8 ± 5,44
	III	3640,5 ± 151,63	3,79 ± 0,018	137,9 ± 5,29
29-30	I	3102,6 ± 106,98	3,77 ± 0,025	116,9 ± 3,88
	II	3358,7 ± 134,38	3,78 ± 0,024	126,7 ± 4,71
	III	3652,8 ± 164,76	3,82 ± 0,026	139,5 ± 5,95
31-32	I	2909,3 ± 53,80	3,76 ± 0,017	109,4 ± 2,11
	II	3205,5 ± 67,75	3,79 ± 0,019	121,3 ± 2,43
	III	3624,7 ± 79,45	3,80 ± 0,018	137,5 ± 2,56
Понад 32	I	3113,8 ± 60,25	3,75 ± 0,013	116,4 ± 2,16
	II	3379,2 ± 69,33	3,78 ± 0,015	127,4 ± 2,77
	III	3756,3 ± 73,81	3,79 ± 0,016	142,3 ± 2,74

Вони за цими показниками переважали корів інших груп за всі досліджувані лактації. Вірогідною ця перевага була за I лактацію над особинами з живою масою при народженні 31–32 кг – відповідно на 204,5 та 7,0 кг ($P < 0,05$). Між тваринами інших груп за показниками молочної продуктивності різниця була невірогідною.

Корови чорно-рябої породи, жива маса яких у 6-місячному віці складала 171–180 кг, відзначалися найвищими надоями та кількістю молочного жиру за II та III лактації, а з живою масою понад 180 кг – за I (табл. 9).

Таблиця 9

**Залежність молочної продуктивності корів від їх живої маси
у віці 6 місяців**

Жива маса тварин, кг	Лактація	Молочна продуктивність:		
		надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
До 150	I	2816,8 ± 223,31	3,77 ± 0,028	106,2 ± 9,17
	II	3167,9 ± 67,07	3,71 ± 0,027	117,6 ± 1,68
	III	3272,8 ± 444,86	3,77 ± 0,025	123,7 ± 17,57
151-160	I	2941,4 ± 112,29	3,72 ± 0,042	109,3 ± 4,48
	II	3430,6 ± 232,45	3,73 ± 0,037	127,9 ± 8,49
	III	3754,8 ± 459,72	3,69 ± 0,031	143,3 ± 18,27
161-170	I	3022,6 ± 570,83	3,68 ± 0,042	111,2 ± 21,36
	II	3221,5 ± 634,17	3,71 ± 0,013	119,5 ± 23,28
	III	3670,4 ± 563,51	3,70 ± 0,027	135,8 ± 20,25
171-180	I	2928,3 ± 59,72	3,75 ± 0,016	109,8 ± 2,26
	II	3314,2 ± 93,92	3,78 ± 0,018	125,1 ± 3,57
	III	3756,4 ± 104,85	3,79 ± 0,017	142,2 ± 3,95
Понад 180	I	3057,2 ± 48,55	3,75 ± 0,014	114,7 ± 1,86
	II	3293,5 ± 50,94	3,78 ± 0,015	124,3 ± 1,87
	III	3688,6 ± 59,86	3,80 ± 0,016	140,0 ± 2,16

Останні за названими показниками молочної продуктивності за I лактацію достовірно переважали корів з живою масою у цьому віці не вище 150 кг – відповідно на 240,9 та 8,5 кг ($P < 0,01$). Між коровами інших груп за названими показниками різниця була незначною.

Спостерігалися найвищі показники молочної продуктивності у корів української чорно-рябої молочної породи, жива маса яких у 12-місячному віці була в діапазоні 291–300 кг (табл. 10).

Таблиця 10

**Залежність молочної продуктивності корів від їх живої маси
у віці 12 місяців**

Жива маса тварин, кг	Лактація	Молочна продуктивність:		
		надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
До 270	I	3044,2 ± 79,66	3,65 ± 0,087	111,2 ± 5,14
	II	3033,3 ± 274,41	3,69 ± 0,083	111,9 ± 9,73
	III	3227,5 ± 425,37	3,74 ± 0,034	120,7 ± 16,34
271-280	I	3086,7 ± 351,04	3,73 ± 0,041	115,1 ± 12,15
	II	3706,7 ± 433,55	3,75 ± 0,045	139,0 ± 15,58
	III	3913,9 ± 488,56	3,74 ± 0,044	145,9 ± 17,36
281-290	I	3036,4 ± 90,75	3,72 ± 0,018	112,9 ± 3,44
	II	3140,7 ± 106,22	3,73 ± 0,022	117,3 ± 4,05
	III	3614,7 ± 112,91	3,77 ± 0,019	136,2 ± 4,38
291-300	I	3088,3 ± 57,85	3,77 ± 0,014	116,4 ± 2,14
	II	3373,6 ± 72,57	3,79 ± 0,019	127,8 ± 2,72
	III	3719,4 ± 86,03	3,81 ± 0,017	141,2 ± 3,11
Понад 300	I	2920,3 ± 60,85	3,78 ± 0,015	110,4 ± 2,35
	II	3251,3 ± 63,54	3,81 ± 0,016	123,5 ± 2,37
	III	3675,5 ± 74,56	3,82 ± 0,015	140,4 ± 2,83

За надоем і кількістю молочного жиру за I лактацію вони достовірно переважали тварин з живою масою у цьому віці понад 300 кг – відповідно на 168,2 ($P < 0,05$) і 6,3 ($P < 0,05$), за II лактацію – особин з живою масою 281–290 кг – на 234,2 ($P < 0,05$) і 10,6 ($P < 0,05$). Між тваринами інших груп за названими показниками також виявлена різниця, однак, вона була недостовірною.

Вивчено залежність молочної продуктивності корів від їх живої маси у віці 18 місяців (табл. 11).

Корови, жива маса яких у 18-місячному віці становила понад 400 кг, за надоем і кількістю молочного жиру переважали тварин усіх інших груп, проте, ця перевага була достовірною лише над особинами з живою масою у

цьому віці до 370 кг за I лактацію і вона становила відповідно 359,5 ($P < 0,01$) і 16,3 ($P < 0,01$).

Таблиця 11

**Залежність молочної продуктивності корів від їх живої маси
у віці 18 місяців**

Жива маса тварин, кг	Лактація	Молочна продуктивність:		
		надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
До 370	I	2981,4 ± 115,65	3,67 ± 0,019	109,3 ± 4,47
	II	3171,2 ± 138,68	3,72 ± 0,045	117,7 ± 3,68
	III	3378,6 ± 106,61	3,72 ± 0,024	125,8 ± 4,66
371-385	I	3038,3 ± 146,58	3,74 ± 0,016	113,6 ± 5,43
	II	3297,8 ± 185,62	3,74 ± 0,015	123,4 ± 6,96
	III	3737,7 ± 154,03	3,77 ± 0,018	140,9 ± 5,73
386-400	I	3020,8 ± 59,76	3,76 ± 0,016	113,6 ± 2,24
	II	3265,2 ± 75,69	3,78 ± 0,018	123,3 ± 2,85
	III	3618,7 ± 86,43	3,81 ± 0,017	137,6 ± 3,25
Понад 400	I	3055,6 ± 52,35	3,77 ± 0,015	115,2 ± 2,03
	II	3314,4 ± 58,61	3,79 ± 0,016	125,6 ± 2,19
	III	3738,3 ± 68,19	3,80 ± 0,018	142,0 ± 2,53

Тварини з живою масою до 370 кг вірогідно ($P < 0,05$ – $P < 0,001$) поступалися за надоєм та кількістю молочного жиру за I та кращу лактації коровам з живою масою 371–385; 386–400 та понад 400 кг. Між тваринами інших груп за показниками молочної продуктивності різниця була недостовірною.

ВИСНОВКИ

Спеціалізація тваринництва ТОВ «Хмільницьке» ВП «Агрофірма «Стетківці» Житомирської області – це скотарство з використанням чорно-рябої молочної породи української селекції для виробництва молока і м'яса. Система утримання корів прив'язна, стійлово-вигульна. Телят утримують в індивідуальних клітках, молодняк – безприв'язно на глибокій солом'яній підстилці Гній з приміщень видаляють двічі на добу скребковим транспортером типу ТСН, підстилкою є солома. Процес водонапування проводять з використанням чашкових автоматичних напувалок поплавкового типу компанії «Kurtsan» (Туреччина). Роздавання кормів здійснюють мобільними засобами причіпного типу (КТУ-10А).

Доїння проводиться двічі на добу доїльними апаратами у молокопровід «Брацлавчанка» (Україна) з обробленням після доїння вим'я йодвмісним засобом «Йодин 5000» компанії «Мікрон Агро» (Україна). Після видоювання молоко надходить на зберігання у охолоджувач Frigomilk (Італія).

Вирощування молодняку відбувається за зоотехнічними нормами з індивідуальним утриманням до 2-місячного віку. З 2-х до 6-місячного віку телят переводять у групові клітки по 8-10 голів. Годівля: до 1,5-місячного віку телят випоюють коров'ячим молоком, привчаючи за схемою до поїдання інших кормів. З 42-денного до 2 місяців використовують замітник цільного коров'ячого молока «Зоовіт in Мілк» від «ТОВ КВП «УКРЗООВЕТПРОМПОСТАЧ» (Україна).

Вивчені показники живої маси телиць української чорно-рябої молочної породи знаходяться в межах стандарту породи. Найвищий середньодобовий приріст отриманий у 3-6 місяців – 794, г, найменший – 12-18 місяців – 563,1 г. Середньодобовий приріст маси тіла чорно-рябих телиць від народження до 18-місячного віку дорівнював 685,2 г.

Молочна продуктивність корів зростала від першої до третьої досліджених лактації. Встановлено наявність залежності надою та кількості молочного жиру від живої маси телиць при їх вирощуванні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лаврук О. В. Відродження тваринництва та його роль у розвитку аграрних підприємств. *Агросвіт..* 2018. № 17. С. 36–41.
2. Брик М. М. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі тваринництва в Україні. *Економічний аналіз.* 2018. № 4. Т. 28. С. 331–337.
3. Ринок тваринництва: тенденції та проблеми галузі. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/7938-rynok-tvarynnystva-tendentsii-ta-problemy-haluzi.html> (дата звернення: 13.09.2021).
4. Скабаль В. І. Функціонування та тенденції розвитку галузей тваринництва в регіонах. *Економічний аналіз.* 2014. № 3. Т. 18. С. 75–80.
5. Основні напрямки розвитку тваринництва в Україні. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/04/76.pdf> (дата звернення: 13.09.2021).
6. Кулакова М. Б. Виробництво молока в Україні: порівняльний аналіз. *Розведення і генетика тварин.* 2018. Вип. 55. С. 92. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.55.12>.
7. Shuliar Alona, Shuliar Alina. The monitoring of economic-useful features of cows of national Ukrainian dairy breeds. Achievements of Ukraine and the EU in ecology, biology, chemistry, geography and agricultural sciences: collective monograph. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2021. Vol. 3. P. 383–397. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-086-5-53>.
8. Моніторинг стану галузей тваринництва. URL: <https://minagro.gov.ua/ua/napryamki/tvarinnictvo/analiz-ta-monitoring-stanu-galuzej-tvarinnictva> (дата звернення: 14.09.2021).
9. Молочне скотарство потребує відродження. *Аграрний тиждень. Україна.* URL: <https://a7d.com.ua/tvarinnictvo/4973-molochne-skotarstvo-potrebuye-vdrodzhennya.html> (дата звернення: 14.09.2021).
10. Представники молочної галузі вважають недостатньою суму підтримки тваринництва в бюджеті на 2021 рік. URL:

<https://infagro.com.ua/ua/2020/11/12/predstavniki-molochnoyi-galuzi-vvazhayut-nedostatnoyu-sumu-pidtrimki-tvarinnitstva-v-byudzheti-na-2021-rik/> (дата звернення: 14.09.2021).

11. Аграрії отримали з бюджету 1,5 млрд. грн. дотацій за 2021 рік. URL: <https://agropolit.com/spetsproekty/909-agrariyi-otrimali-z-byudjetu-15-mlrd-grn-dotatsiy-za-2021-rik> (дата звернення: 15.09.2021).
12. ТОП-10 молочних ферм світу мають більше 850 тис голів дійних корів. URL: <https://landlord.ua/news/top-10-molochnykh-ferm-svitu-maiut-bilshe-850-tys-holiv-diinykh-koriv/> (дата звернення: 15.09.2021).
13. IFCN: топ-10 молочних фермерських компаній світу 2020. URL: <https://infagro.com.ua/ua/2020/02/13/ifcn-top-10-molochnih-fermerskih-kompaniy-svitu-2020/> (дата звернення: 15.09.2021).
14. ТОП-10 молочних ферм України. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/top-10-molocnih-ferm-ukraini?milku=1> (дата звернення: 15.09.2021).
15. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В. І. та ін. ; за заг. ред. В. І. Костенка. Київ : Аграрна освіта, 2010. 530 с.
16. Голштинська. URL: <https://kurkul.com/porody/36-golshtinska> (дата звернення: 25.09.2021).
17. Джерсійська. URL: <https://kurkul.com/porody/39-djersiyska> (дата звернення: 25.09.2021).
18. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / Бусенко О. Т. та ін. ; за ред. О. Т. Бусенка. Київ : Агроосвіта, 2013. 492 с.
19. Українська чорно-ряба молочна. URL: <https://kurkul.com/porody/94-ukrayinska-chorno-ryaba-molochna> (дата звернення: 25.09.2021).
20. Айрширська. URL: <https://kurkul.com/porody/7-ayrshirska> (дата звернення: 25.09.2021).
21. Природно-сільськогосподарське районування земель. URL: <https://i.factor.ua/ukr/law-30/section-166/article-1447/> (дата звернення: 27.09.2021).

22. Кравчук В. І., Луценко М. М., Мечта В. П. Прогресивні технології заготівлі, приготування і роздавання кормів : науково-практ. посібн. Київ : Фенікс, 2008. 104 с.
23. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1961. 256 с.
24. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. Москва : Колос, 1970. 423 с.
25. Ефективність вітчизняного агробізнесу / Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Слободенюк К. В., Євпак Я. А., Кобилинський М. М., Молчанюк О. С. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2020. Вип. 14. С. 192–194.
26. Перспективи розвитку сучасного тваринництва в Україні / Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Слободенюк К. В., Євпак Я. А., Прокопчук В. А., Рибачок А. Д., Кобилинський М. М., Молчанюк О. С. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва* : науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2020. Вип. 15. С. 4–7.
27. Слободенюк К. В. Стан молочного агробізнесу в Україні та світі. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва* : матеріали Всеукраїнської конференції молодих вчених та здобувачів, 16 грудня 2021 р. Житомир, 2021. С. 17–18.
28. Іванух Р. А., Дусановський С. Л., Білан Є. М. Аграрна економіка і ринок. Тернопіль : Збруч, 2003. 305 с.
29. Українська чорно-ряба молочна. URL: <http://milkua.info/uk/post/ukrainska-corno-raba-molosna> (дата звернення: 07.10.2021).
30. Напувалка чашкова індивідуальна для ВРХ. URL: <https://mikronagro.com.ua/uk/product/napuvalka-chashkova-individualna-dlya-vrkh> (дата звернення: 08.10.2021).

- 31.** Сухе молоко для телят від виробника. URL: <https://ukrzoovet.com.ua/category/zamenitel-tselnogo-moloka> (дата звернення: 08.10.2021).
- 32.** Засіб для обробки вимені після доїння. URL: <https://mikronagro.com.ua/uk/product/zasib-dlya-obrobki-vimeni-pislya-doinnya-yodin-5000> (дата звернення: 08.10.2021).