

DOI: 10.32636/01308521.2024-(75)-1-14

Оригінальна наукова стаття

УДК 636.2:636.082

**ДИНАМІКА РОСТУ МАСИ ТІЛА РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ
УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ,
ОТРИМАНИХ ВІД РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ПІДБОРУ****М. А. Петришин, М. І. Когут, В. Д. Федак, М. І. Полуліх, А. В. Шелевач,
О. І. Стадницька, Г. В. Ільницька**

Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине
Львівський р-н, Львівська обл.,
81115

Про авторів:

Мирон ПЕТРИШИН,
кандидат сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0002-6610-5804

Марія КОГУТ,
кандидат сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0002-2113-0758

Василь ФЕДАК,
кандидат сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0003-4478-2959

Михайло ПОЛУЛІХ,
кандидат сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0002-0381-6502

Андрій ШЕЛЕВАЧ,
кандидат сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0002-7202-0911

Ольга СТАДНИЦЬКА,
кандидат сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0001-6574-4068

Галина ІЛЬНИЦЬКА,
науковий співробітник
ORCID: 0000-0003-4239-6616

Для листування:
Андрій ШЕЛЕВАЧ
e-mail: 1059@i.ua

Інформація про фінансування:
Національна академія аграрних наук
України

Отримано:
26 жовтня 2023 р.
Погоджено до друку:
21 грудня 2023 р.

У віці 1 та 4 міс. найвищу масу тіла мали телиці, отримані від міжлінійної підбору Старбак 352790 × Валіант 1650414. Коефіцієнт мінливості маси тіла ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи в усіх досліджуваних групах у молочний період був високим.

У віці 6 міс. телиці, отримані від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Чіф 1427381, переважали за масою тіла тварин від поєднання Старбак 352790 × Елевейшн 1491007 на 6,96 кг, або 4,1 % ($P < 0,01$). Телиці з лінії Старбак 352790 (внутрішньолінійне поєднання) за масою тіла переважали тварин від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Елевейшн 1491007 на 10,6 кг, або 5,8 %. Коефіцієнти мінливості були середніми.

У віці 9 місяців у телиць, отриманих від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Елевейшн 1491007 та Старбак 352790 × Чіф 1427381, різниця за масою тіла становила 13,2 кг, або 6,5 % ($P < 0,01$). Між телицями, отриманими від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Валіант 1650414 та отриманими з лінії Старбак 352790, вірогідна різниця у цей віковий період становила 4,0 кг, або 1,8 % ($P < 0,05$).

У віці 15 міс. статистично вірогідну різницю встановлено між телицями, отриманими від внутрішньолінійного поєднання Старбак 352790 × Старбак 352790 та міжлінійного Старбак 352790 × Елевейшн 1491007. Перевага за масою тіла становила 23,5 кг, або 7,3 % ($P < 0,001$). Також тварини з лінії Старбак 352790 переважали за масою тіла телиць, отриманих від поєднання ліній Старбак 352790 × Чіф 1427381, на 9,0 кг, або 2,7 % ($P < 0,05$). Коефіцієнти мінливості маси тіла в цьому віковому періоді коливалися від 4,45 до 8,22 %.

Найвищі середньодобові прирости у віці 1 та 4 міс. отримано від телиць міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Чіф 1427381.

Ключові слова: телиці, чорно-ряба молочна порода, варіанти відбору, лінії.

Стаття з відкритим доступом на умовах ліцензії Creative Commons.

© Петришин М. А., Когут М. І., Федак В. Д., Полуліх М. І., Шелевач А. В., Стадницька О. І., Ільницька Г. В., 2024

Dynamics of body weight growth of repair heifers of ukrainian black-spotted dairy breed, obtained from different selection options

Institute of Agriculture of Carpathian Region of NAAS
Hrushevskoho street, 5, Obroshyne village, Lviv district, Lviv region, 81115

About authors:

Myron PETRYSHYN
ORCID: 0000-0002-6610-5804

MARIIA KOHUT
ORCID: 0000-0002-2113-0758

Vasyl FEDAK
ORCID: 0000-0003-4478-2959

Mykhailo POLULIKH
ORCID: 0000-0002-0381-6502

Andrii SHELEVACH
ORCID: 0000-0002-7202-0911

Olha STADNYTSKA
ORCID: 0000-0001-6574-4068

HALYNA ILNYTSKA
ORCID: 0000-0003-4239-6616

For corresponding:

Andrii SHELEVACH
e-mail: 1059@i.ua

Funding information:

National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

Received:

October 26, 2023

Accepted:

December 21, 2023

At the age of 1 and 4 months heifers obtained from interline selection Starbuck 352790 × Valiant 1650414 had the highest live weight. The coefficient of variability of live weight of Ukrainian black and spotted dairy breed in all studied groups during the lactation period was high.

At the age of 6 months, heifers obtained from the interlineal combination of Starbuck 352790 × Chief 1427381 prevailed in terms of live weight over heifers from the combination of Starbuck 352790 × Eleveishn 1491007 by 6.96 kg or 4.1 % at $P < 0.01$. Heifers from the line Starbuck 352790 (intraline combination) in terms of live weight prevailed over heifers from the interline combination Starbuck 352790 × Eleveishn 1491007 by 10.6 kg or 5.8 %. The coefficients of variability were average.

At the age of 9 months, the difference in live weight was 13.2 kg or 6.5 % ($P < 0.01$) between heifers obtained from the interline combination of Starbuck 352790 × Eleveishn 1491007 and Starbuck 352790 × Chief 1427381. Between the heifers obtained from the interline combination of Starbuck 352790 × Valiant 1650414 and those obtained from the Starbuck 352790 line, the probable difference in this age period was 4.0 kg or 1.8 % ($P < 0.05$).

At the age of 15 months a statistically significant difference was established between the heifers obtained from the intralineal combination of Starbuck 352790 × Starbuck 352790 and interline Starbuck 352790 × Eleveishn 1491007. The advantage in live weight was 23.5 kg or 7.3 % ($P < 0.001$). Also, animals from the Starbuck 352790 line prevailed in live weight over heifers obtained from the combination of the Starbuck 352790 × Chief 1427381 lines by 9.0 kg or 2.7 % ($P < 0.05$). Coefficients of variability of live weight in this age period ranged from 4.45 to 8.22 %.

The highest average daily gains at the age of 1 and 4 months were obtained from heifers of the interlineal combination of Starbuck 352790 × Chief 1427381.

Keywords: heifers, black-spotted dairy breed, selection options, lines.

This is an open-access article under the terms of the Creative Commons.

Вступ. Історія розведення чорно-рябої худоби в Західному регіоні України бере свій початок з середини XIX ст. У 50–60 роках минулого століття з Німеччини сюди вперше було завезено невелику кількість тварин чорно-рябої породи [12]. Однак це суттєво не вплинуло на формування її масиву. Дещо пізніше велику їх кількість було завезено з Голландії та Естонії. Уже в кінці 70-х рр. поголів'я чорно-рябої ВРХ у Західному регіоні України значною мірою відповідало типу

голландської худоби [9]. Ці тварини відзначалися високою молочною продуктивністю і добрими забійними показниками. Масив поголів'я чорно-рябої породи селекції 50–70 років XX ст. є комбінованого молочно-м'ясного типу продуктивності. Для підвищення молочної продуктивності “місцевої” чорно-рябої худоби Західного регіону України з 1974 р. дотепер широко використовують племінних бугаїв голштинської породи [2, 3].

Від використання плідників голштинської породи генетичний “вибух” не відбувся, проміжні генотипи за показниками молочної продуктивності перебували на рівні тварин материнської породи, а в низькопродуктивних стадах (2000–2500 кг) – навіть дещо нижче. Цих негативних ознак можна було б уникнути, якби селекційну роботу проводили як науковий експеримент, на обмеженому поголів’ї в декількох господарствах базового рівня або на контрольно-випробувальній станції з різним рівнем годівлі. І тільки після коригування, визначення оптимальних варіантів та уточнення цільових стандартів таку схему за умов дотримання певних селекційних прийомів, що послаблюють суперечності між генотипом і середовищем, можна було б рекомендувати для впровадження у виробництво [11].

В Україні створено складні конгломерати різних за продуктивністю, будовою тіла і генотипом тварин, які практично втратили атрибути породи в класичному розумінні [13]. Потрібна національна програма для впорядкування процесів створення порід та їх структур, генетичного перетворення складних популяцій молочної худоби, зокрема апробованих як нові селекційні досягнення, в конкурентноспроможні і консолідовані породи [14]. Під консолідацією мається на увазі висока спадкова зумовленість передання батьками своїх якостей нащадкам.

У Львівській області на початку 90-х рр. минулого століття нараховувалося понад 100 тис. голів великої рогатої худоби, з них 90 тис. корів. Питома вага чорно-рябої породи становила 91,5 % [15]. Приблизно такою ж самою вона була і в інших областях Заходу України. До 1970 р. на Львівщині завершено роботу із структуризації власної племінної бази чорно-рябої худоби [17].

Станом на сьогодні в генеалогічній структурі чорно-рябої худоби Львівщини є достатня кількість високопродуктивних тварин, яких раціонально використовували

в селекційному процесі в породі. До таких структурних одиниць у першу чергу відносять лінії Атлета 4098, Варкумера 4086, Футо-Зеніта 3, Едісона 801, Клімата 2222, Аннас Адеми 30587, Нееро 173-4003, а також родинну групу Енкера 1608. Надалі для вдосконалення цих ліній поряд з внутрішньопородним розведенням використовують високопродуктивний матеріал ряду споріднених порід, і в першу чергу голштинської [16].

У теперішній час у масиві чорно-рябої худоби Західного регіону України широко використовують тварин голштинської породи з ліній Віс Бек Ідеала 1013415, Віс Ідеала 0933122, Рефлексн Соверінга 198998, Сілінг Трайджун Рокіта 252803, Чіфа 1427381/502027, Монтвік Чіфтейна 95679 [19].

Характеризуючи в цілому сучасний масив чорно-рябої породи західноукраїнської популяції за будовою тіла й показниками продуктивності, слід відзначити її високу молочну продуктивність і добрі м'ясні якості [20]. Особливо цінним є те, що чорно-ряба худоба має високий генетичний потенціал молочної продуктивності, про що свідчать показники продуктивності корів-рекордисток. Так, від корови Шута 1375 за 5 лактацію надоїли 10 513 кг молока з середнім вмістом жиру 3,75 %; від корови Видра 1103 за 4 лактацію надоєно 10 040 кг молока жирністю 4,14 %. Ці тварини несли в собі кров голландської й естонської селекції. Від голштинізованої корови Киянка 3386 за 4 лактацію було надоєно 12 681 кг молока з вмістом жиру 3,89 %.

Чорно-ряба худоба Західного регіону України селекції кінця 50-х – початку 70-х рр. ХХ ст. з голландським і естонським генотипом характеризується відмінними забійними показниками. Це тварини комбінованого типу молочно-м'ясного напряму продуктивності [23].

Таким чином, поліпшення чорно-рябої худоби Західного регіону України в середині ХХ ст. відбувалося за рахунок використання голландської й естонської порід, а з 1974 р. і до сьогодні –

голштинської породи. При розведенні чорно-рябої худоби в Україні в цілому, і в Західному регіоні зокрема, потрібно створити національну та регіональні програми розведення й селекції різних порід. Регіональні програми мають бути складовою частиною національної програми. Відомо, що голштинізація за останні 20 років не дала зростання продуктивності чорно-рябої породи [21]. Тому слід скоригувати і диференціювати селекційний процес при розведенні цієї худоби, тобто використовувати ті кровності й ті генотипи, які дійсно пристосовані до наших умов. Ці тварини повинні мати високу молочну і м'ясну продуктивність [18, 22].

Біологічні й господарсько корисні ознаки тварин формуються в процесі розвитку під впливом спадковості та факторів зовнішнього середовища. Приблизно 50 % факторів, що впливають на формування фенотипу, належать спадковості, а друга половина – зовнішньому середовищу. Неспадкові фактори, які впливають на розвиток організму з моменту утворення зиготи і до смерті, є паратиповими.

Встановлено, що генетичний потенціал худоби молочних порід за молочною продуктивністю використовується недостатньо. Одним із важливих факторів, що впливають на реалізацію генетичного потенціалу за молочною продуктивністю худоби, є повноцінна годівля тварини у період її розвитку [1]. Для формування високопродуктивних тварин з міцною конституцією потрібно створити оптимальні умови вирощування молодняку. Відповідно реалізація генетичного потенціалу худоби проходить в основному в період росту й формування тварин [2].

Маса тіла є показником не тільки росту й розвитку тварин, але й певною мірою відображає їх конституційні особливості [3]. Залежно від рівня годівлі мінливість маси тіла в процесі розвитку тварин є дуже великою. Звідси випливає,

що оптимальний рівень годівлі молодяку різних порід дає можливість більш повно реалізувати генетичний потенціал продуктивності. Генетичні фактори (порода, походження тварин, якісні показники родичів і інші) забезпечують нижню межу росту й розвитку особини, а умови годівлі та утримання – верхню. Отже, в структурі паратипових факторів корми займають найбільшу питому вагу.

Високих показників у скотарстві можна досягти лише тоді, коли в кожному господарстві та індивідуальному секторі раціони годівлі тварин будуть добре збалансованими за всіма потрібними поживними речовинами. Тому в практиці годівлі тварин дедалі більшого поширення набувають високоякісні корми, до складу яких входять різного роду білково-вітамінні й мінеральні добавки. Біологічна роль кормів у веденні селекційно-племінної роботи та в цілому в розведенні худоби різних порід дуже велика.

Головною умовою вирощування тварин молочних порід є максимальна реалізація їх генетичного потенціалу за молочною продуктивністю на всіх етапах розвитку [5]. При цьому має бути висока концентрація енергії, поживних, біологічно активних і інших потрібних речовин на 1 кг сухого корму. Відомо, що генетичний потенціал молочних порід використовується на 65–70 %. Тому середньодобові прирости маси тіла при вирощуванні цієї худоби мають бути не нижче ніж 700–800 г [6]. Виробництво молока має базуватися на біологічно обґрунтованій годівлі молодняку від народження до закінчення третьої лактації й залежати від віку, породи, маси тварин з урахуванням типу й фізичної форми раціонів і технологій утримання. Раціони годівлі мають забезпечити інтенсивне вирощування молодняку до маси не менше ніж 400–440 кг у 18-місячному віці та відповідати таким вимогам:

– мати оптимально високу концентрацію обмінної енергії на рівні 10,0–10,5 МДж (2,4–2,5 Мкал) на 1 кг сухої речовини кормів з вмістом концентратів не

більше ніж 30–40 % за поживністю й витратою їх не менше ніж 2,5–3,0 кг на 1 кг приросту;

– бути збалансованими за комплексом поживних і біологічно активних речовин відповідно до деталізованих норм годівлі та гарантувати одержання середньодобових приростів не менше ніж 800–1000 г за економних витрат зерна;

– забезпечувати високу перетравність поживних речовин та максимальне споживання сухої речовини грубих і соковитих кормів на 100 кг живої маси за рахунок високої якості, ефективних способів обробки та збагачення комплексом макро- і мікроелементів;

– створювати умови для максимального виходу обмінної енергії у відсотках від валової та її перетворення (конверсії) в енергію м'ясної продукції;

– характеризуватися фізико-механічною однорідністю (гомогенністю), яка забезпечує технологічну можливість механізованого роздавання всіх кормів у вигляді кормосумішей, що значно підвищує продуктивність праці;

– відзначатися високими смаковими, дієтичними та якісними показниками кормів, що сприяє підвищенню споживання та перетравності сухої речовини й збереженню здоров'я тварин;

– гарантувати одержання високоякісної молочної продукції з оптимальним співвідношенням білка до жиру (2:1) [8].

Формування продуктивності в худоби є складним процесом, який регулюється взаємодією великої кількості ензимів [1–5]. Чим більша їх концентрація, тим вищий рівень того чи іншого обміну речовин [5–10]. Чим активніший ензим, тим інтенсивніше протікають процеси метаболізму в організмі [11–15]. Найбільш повно відображають рівень метаболічних процесів в організмі ензими переамінування сироватки крові, які є складовою частиною білкового обміну в первинній структурі білка та певною мірою відображають господарсько корисні ознаки тварин [16, 17, 19–21]. Виходячи з цього,

важливо знати процеси формування продуктивності тварин при помірному вирощуванні молодяку худоби з різною трансаміназною активністю сироватки крові. Маса тіла є показником не тільки росту та розвитку тварин, але й певною мірою відображає конституційні особливості організму. Маса тіла тварин, будучи інтегральним комплексним показником в онтогенезі, також віддзеркалює рівень пристосованості особин до тієї чи іншої екологічної зони. Вивчення росту маси тіла залежно від типу конституції та різної трансаміназної активності сироватки крові у тварин різних порід проводили свого часу багато вчених, в основному у країнах Середньої Азії [18, 22, 23]. Дослідження виконували на холмогорській, чорно-рябій, червоній степовій худобі, частково на симентальській та м'ясних породах і їх помісях з молочною худобою. Саме цими дослідженнями встановлено, що ріст маси тіла проходив більш інтенсивно в тієї групи тварин, в яких рівень активності АСТ у сироватці крові був вищим.

Встановлено, що група бугайців з високою активністю АСТ за масою тіла переважала своїх аналогів з низькою активністю ферменту у віці 18 міс. на 56,3 кг ($P < 0,001$). Це свідчить про те, що ріст маси тіла у тварин з високою активністю ензимів переамінування був значно інтенсивнішим, ніж у аналогів з низькою активністю вказаних вище ензимів. Слід відзначити, що така закономірність зберігається в процесі всього росту й розвитку тварин.

Бугайці швіцької породи з високою активністю ензиму переважали за масою тіла аналогів з низькою ензимною активністю на 18,4 кг ($P > 0,95$). Встановлено, що бугайці, телиці й корови чорно-рябої породи з більш високою активністю АСТ у сироватці крові мали вищі показники росту маси тіла та продуктивності.

Матеріали і методи. Дослідження проведено в ДП “ДГ “Радехівське” Інституту сільського господарства

Карпатського регіону НААН». З використанням карточок племінних корів проаналізували родоводи тварин різних поєднань і відповідно за приналежністю до генеалогічних ліній визначали типи (варіанти) підбору за 4 рядами предків. Методи підбору групували за такою схемою: внутрішньолінійний підбір – батько і мати корови належали до однієї генеалогічної лінії; міжлінійний підбір – батько і мати корови належали до різних ліній.

Інформацію про генеалогічні дані, приналежність телиць до різних варіантів міжлінійних та внутрішньолінійних підборів та їх показники росту і розвитку отримували на підставі даних форм племінного обліку, які ведуть у господарствах (журнали вирощування молодняку, форма № 3-мол.). Досліджували закономірності росту і розвитку молодняку в різні вікові періоди за даними маси телиць, а саме: при народженні, в 4; 6; 9; 12; 15 міс. Контроль за ростом і розвитком ремонтних телиць

здійснювали за масою тіла. Зміни маси в телиць встановлювали за показниками абсолютного, середньодобового та відносного приростів. Відносну швидкість росту визначали за формулою С. Броді.

Для аналізу ефективності різних варіантів підбору з використанням електронних таблиць Excel сформовано базу даних, що містить інформацію про походження, ріст і розвиток ремонтних телиць за 2019; 2020 та 2021 р.

Результати та обговорення. Для більш повної характеристики тварин, отриманих від різних варіантів підбору, було досліджено динаміку їх маси тіла. Встановлено, що ріст і розвиток піддослідних телиць в окремі вікові періоди проходив неоднаково і залежав значною мірою від генеалогічної приналежності тварин. Дані розвитку телиць різних варіантів підбору в ДП «ДГ “Радехівське” Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН» наведено в таблиці 1.

1. Зміна маси тіла піддослідних телиць з віком, отриманих за різних варіантів підбору (2020 р. н., $M \pm m$)

Показники	Вік, міс.					
	1	4	6	9	12	15
Старбак 352790 × Елевейшн 1491007 (n=34)						
$M \pm m$	54,97±2,12	106,24±3,73	169,91±2,22	222,91±3,53	271,97±4,33*	321,26±4,53
Cv	22,50	20,47	7,61	9,24	9,29	8,22
Старбак 352790 × Чіф 1427381 (n=53)						
$M \pm m$	57,21±1,92	106,21±2,23	176,87±1,39**	222,98±1,89	280,85±1,76	333,77±3,23
Cv	24,40	15,27	5,71	6,16	4,57	7,04
Старбак 352790 × Валіант 1650414 (n=24)						
$M \pm m$	62,13±3,12	108,29±3,40	172,96±2,72	222,21±4,37	289,42±3,13**	336,17±3,97
Cv	24,62	15,40	7,71	9,64	5,30	5,79
Старбак 352790 (n=16)						
$M \pm m$	55,50±3,24	105,06±4,86	179,81±4,22***	219,88±4,79	271,50±5,71	344,75±3,84*
Cv	23,36	18,51	9,39	8,71	8,41	4,45

Примітка: тут і далі *P < 0,05; **P < 0,01; ***P < 0,001.

Аналізуючи дані таблиці 1, слід зазначити, що у 12 міс. вірогідну різницю встановлено між телицями, отриманими від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Валіант 1650414 та Старбак 352790 × Елевейшн 1491007. Тварини цієї групи

переважали ровесниць на 17,4 кг, або 6,4 % (P<0,01). Коефіцієнти варіації живої маси в телиць цього віку коливалися від 12,85 до 25,26 % (середні та високі показники).

Вивчення росту та розвитку неможливе без даних відносного приросту,

який вказує на енергію та коефіцієнт напруженості росту тварин (табл. 2).

2. Інтенсивність росту підослідних телиць, отриманих за різних варіантів підбору, за віковими періодами (2020 р. н.)

Показники	Вікові періоди, міс.				
	1–4	5–6	7–9	10–12	13–15
Старбак 352790 × Елевейшн 1491007					
Абсолютний приріст, кг	51,3	63,7	53,0	49,1	49,3
Середньодобовий приріст, г	570	815	589	545	548
Швидкість росту, %	63,6	46,1	27,0	19,8	16,6
Старбак 352790 × Чіф 1427381					
Абсолютний приріст, кг	49,0	70,7	46,1	57,9	52,9
Середньодобовий приріст, г	0,544	603	0,512	0,643	0,588
Швидкість росту, %	59,9	49,9	23,1	23,0	19,4
Старбак 352790 × Валіант 1650414					
Абсолютний приріст, кг	46,2	64,7	49,3	67,2	46,8
Середньодобовий приріст, г	0,513	605	0,547	0,747	0,519
Швидкість росту, %	54,2	45,9	24,9	26,2	14,9
Старбак 352790					
Абсолютний приріст, кг	49,6	74,8	40,1	51,6	73,3
Середньодобовий приріст, г	0,551	648	0,445	0,574	0,814
Швидкість росту, %	61,7	52,4	20,1	21,0	23,7

Встановлено, що в молочний період найбільші середньодобові прирости отримано від телиць при міжлінійному поєднанні Старбак 352790 × Елевейшн 1491007, а найменші – від тварин з поєднання Старбак 352790 × Валіант 1650414. У наступні вікові періоди найбільшими середньодобовими приростами характеризувалися телиці з лінії Старбак 352790.

Відносна швидкість росту маси з віком закономірно зменшувалася у тварин, отриманих від різних варіантів поєднань. Щодо такого показника, як життєздатність новонародженого молодняка, серед отриманого приплоду телиць 2021 р. н. до 10-добового віку вибуло одне теля, до 6-місячного віку падежу не зафіксовано (табл. 3).

3. Зміна маси тіла підослідних телиць з віком, отриманих за різних варіантів підбору (2021 р. н.)

Показники	Вік, міс.					
	1	4	6	9	12	15
1	2	3	4	5	6	7
Старбак 352790 × Елевейшн 1491007						
n	27	27	27	26	23	17
M±m	62,22±2,33	97,44±3,18	170,81±1,48	229,00±2,45*	276,30±4,47	335,24±1,34
Cv	19,48	16,98	4,49	5,45	7,76	1,64
Старбак 352790 × Чіф 1427381						
n	19	19	19	19	19	13
M±m	62,62±2,95	113,38±2,14***	167,69±3,01	215,77±4,43	269,85±8,42	335,54±1,72
Cv	16,97	8,24	7,83	8,94	13,61	1,85

1	2	3	4	5	6	7
Старбак 352790 × Валіант 1650414						
n	14	14	14	14	14	11
M±m	64,07±3,92	104,14±2,80*	167,57±5,20	229,57±2,58**	283,57±3,70	335,82±0,80
Cv	22,91	10,08	11,62	4,21	4,88	0,79
Старбак 352790 × Старбак 352790						
n	25	25	25	25	21	15
M±m	56,76±2,88	90,76±3,80	167,12±3,02	225,56±3,27	279,81±5,42	338,20±0,78
Cv	25,33	20,94	9,03	7,26	8,87	0,90

У молочний період у віці 4 міс. вірогідна перевага за масою тіла була в телиць, отриманих від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Валіант 1650414, щодо лінії Старбак 352790 (на 13,4 кг, або 14,7 %, P<0,05). У цей же період різниця між масою тварин, що отримані від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Чіф 1427381 та лінії Старбак 352790, становила 22,62 кг, або 24,9 % (P<0,001).

У віці 9 міс. між телицями, отриманими від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Елевейшн 1491007 та Старбак 352790 × Чіф 1427381, різниця за масою становила 13,2 кг, або 6,5 % (P<0,01). Між тваринами, отриманими від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Валіант 1650414 та отриманими з лінії Старбак 352790, вірогідна різниця у вказаний віковий період становила 4,0 кг, або 1,8 % (P<0,05). У наступні вікові періоди між телицями, отриманими від різних варіантів поєднань, статистично вірогідної різниці не встановлено.

Найвищі середньодобові прирости (табл. 4) у молочний період отримано від тварин міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Чіф 1427381.

4. Інтенсивність росту піддослідних телиць, отриманих за різних варіантів підбору, за віковими періодами (2021 р. н.)

Показники	Вікові періоди, міс.				
	1–4	5–6	7–9	10–12	13–15
Старбак 352790 × Елевейшн 1491007					
Абсолютний приріст, кг	35,2	73,4	58,2	47,3	58,9
Середньодобовий приріст, г	391	708	647	526	655
Швидкість росту, %	44,1	54,7	29,1	18,7	19,2
Старбак 352790 × Чіф 1427381					
Абсолютний приріст, кг	50,8	54,3	48,1	54,1	65,7
Середньодобовий приріст, г	564	785	534	601	730
Швидкість росту, %	51,9	38,6	25,1	22,2	21,7
Старбак 352790 × Валіант 1650414					
Абсолютний приріст, кг	40,1	63,4	62,0	54,0	52,2
Середньодобовий приріст, г	445	719	689	600	581
Швидкість росту, %	47,6	46,7	31,2	20,3	16,9
Старбак 352790					
Абсолютний приріст, кг	34,0	76,4	58,4	54,2	58,4
Середньодобовий приріст, г	378	830	649	603	649
Швидкість росту, %	46,1	56,9	29,7	21,5	18,9

Висновки. Ремонтні телиці української молочної чорно-рябої породи 2020 р. народження, отримані від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Чіф 1427381, у 6-місячному віці

переважали за масою тіла тварин від поєднання Старбак 352790 × Елевейшн 1491007, а телиці з лінії Старбак 352790 переважали тварин від міжлінійного

поєднання Старбак 352790 × Елевейшн 1491007.

У віковий період від 1 міс. до 15 міс. найвищі середньодобові прирости мали телиці української молочної чорно-рябої породи, отримані від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Чіф 1427381. Також тварини, отримані від цього поєднання, мали найвищу швидкість

росту – 146 % порівняно зі стандартом породи. У телиць 2021 р. народження в молочний період у віці 4 міс. вірогідна перевага за масою була у тварин української молочної чорно-рябої породи, отриманих від міжлінійного поєднання Старбак 352790 × Валіант 1650414, щодо лінії Старбак 352790.

Список використаної літератури

1. Ведмеденко О. В. Вплив фізіолого-біохімічних показників на продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи. *Таврійський науковий вісник*. 2018. Вип. 28. С. 26–32.
2. Ведмеденко О. В. Молочна продуктивність корів залежно від різних факторів. *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 30. С. 199–204.
3. Вплив генотипових та паратипових факторів на реалізацію молочної продуктивності корів / С. П. Войтенко та ін. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Тваринництво"*. 2019. Вип. 1/2 (36/37). С. 21–26.
4. Вплив промірів тіла української чорно-рябої молочної породи після першого отелення та формування їх подальшої молочної продуктивності / М. І. Кузів та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 53. С. 135–148.
5. Железняк І. М., Войтенко С. Л., Коруна Т. І. Можливість підвищення молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи за рахунок селекційно-технологічних чинників. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Тваринництво"*. 2019. Вип. 4 (39). С. 49–56.
6. Кальчук Л. А., Попадіук Т. С. Продуктивність та відтворні якості корів-первісток різного походження. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Тваринництво"*. 2014. Вип. 2 (25). С. 52–54.
7. Науково обґрунтовані заходи підвищення молочної продуктивності корів та покращення сировини в умовах виробництва / О. І. Скоромна та ін. *Вінниця*, 2020. 174 с.
8. Новак І. В. Українська чорно-ряба молочна порода та шляхи її створення. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*. 2012. Т. 14, № 3 (53), ч. 3. С. 113–118.
9. Пелехатий М. С., Кочук-Ященко О. А. Вплив генотипу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи на їх екстер'єрний тип, молочну продуктивність і відтворну здатність. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*. 2014. Т. 16, № 31 (60). С. 143–157.
10. Пелехатий М. С., Кучер Д. М. Господарсько корисні ознаки корів-первісток української чорно-рябої молочної породи при різному рівні гетерогенного підбору. *Вісник Сумського*

References

1. Vedmedenko O. V. The influence of physiological and biochemical indicators on the productivity of cows of the Ukrainian black and spotted dairy breed. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*. 2018. Issue 28. P. 26–32.
2. Vedmedenko O. V. Milk productivity of cows depending from various factors. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*. 2019. Issue 30. P. 199–204.
3. Influence of genotypic and paratypic factors on realization of milk productivity of cows / S. P. Voitenko et al. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnystvo"*. 2019. Issue 1/2 (36/37). P. 21–26.
4. Influence of body measurements of the Ukrainian black-spotted dairy breed after the first calving and forming of their subsequent milk productivity / M. I. Kuziv et al. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2017. Issue 53. P. 135–148.
5. Zhelezniak I. M., Voitenko S. L., Koruna T. I. The possibility of increasing the milk productivity of cows of the Ukrainian black-spotted dairy breed due to selection and technological factors. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnystvo"*. 2019. Issue 4 (39). P. 49–56.
6. Kalchuk L. A., Popadiuk T. S. Productivity and reproductive qualities of first-born cows of different origins. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnystvo"*. 2014. Issue 2 (25). P. 52–54.
7. Scientifically based measures to increase milk productivity of cows and improving raw materials in production conditions / O. I. Skoromna et al. *Vynnytsia*, 2020. 174 p.
8. Novak I. V. Ukrainian black-spotted dairy breed and ways of its creation. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2012. Vol. 14, no. 3 (53), part 3. P. 113–118.
9. Pelekhatyi M. S., Kochuk-Yashchenko O. A. The influence of the genotype of first-born cows of the Ukrainian black-spotted dairy breed on their exterior type, milk productivity and reproductive capacity. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2014. Vol. 16, no. 31 (60). P. 143–157.
10. Pelekhatyi M. S., Kucher D. M. Economic and beneficial characteristics of first-born cows of the Ukrainian black-spotted dairy breed at different levels of heterogeneous breeding. *Visnyk Sumskoho*

національного аграрного університету. Серія "Тваринництво". 2013. Вип. 7 (23). С. 59–66.

11. Пелехатий М. С., Шуляр А. П. Деякі інтер'єрні показники та клінічні параметри корів новостворених українських молочних порід різних генотипів. *Вісник ЖНАЕУ*. 2017. Вип. 3. С. 15–20.

12. Пелехатий М., Кочук-Ященко О. Оцінка молочної продуктивності корів за екстер'єром. *Тваринництво України*. 2014. № 3. С. 5–9.

13. Піддубна Л. М., Пелехатий М. С. Вплив генотипових факторів на продуктивність молочного стада. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Тваринництво"*. 2018. Вип. 17 (29). С. 35–38.

14. Пославська Ю. В., Федорович С. І., Боднар П. В. Вплив екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи на формування подальшої молочної продуктивності. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 51. С. 131–139.

15. Федак В. Д. Методика комплексної оцінки типу конституції великої рогатої худоби. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Тваринництво"*. 2018. Вип. 17 (29). С. 178–181.

16. Чорно-ряба порода худоби / В. Федак та ін. *Пропозиція*. 2012. № 8/9. С. 73.

17. Щербатий З. Є., Боднар П. В., Кропивка О. Г. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*. 2017. Т. 19, № 74. С. 182–187.

18. Foris B., Thompson A. J., Weary D. M. Automatic detection of feeding- and drinking-related behaviour and dominance in dairy cows of black and white breed. *J. Dairy Sci.* 2019. Vol. 102. P. 9176–9186. DOI: 10.3168/jds.2019-1669730.

19. Gieseke D., Lambert C., Gauly M. Effects of Housing and Management Factors on Selected Indicators of the Welfare Quality Protocol in Loose-Housed Dairy Cows. *Vet. Sci.* 2022. Vol. 9. P. 353. DOI: 10.3390/vetsci9070353.

20. Goncu S., Yesil M. I., Yilmaz N. The Cattle Grooming Behavior and Some Problems with Technological Grooming Instruments for Cow Welfare. *J. Environ. Sci. Engin.* 2019. Vol. 8. P. 190–196.

21. Griffiths B. E., Grove D., Oikonomou G. A Cross-Sectional Study into the Prevalence of Dairy Cattle Lameness and Associated Herd-Level Risk Factors in England and Wales. *Front. Vet. Sci.* 2018. Vol. 5. P. 65–72. DOI: 10.3389/fvets.2018.00065.

22. Loboda V. P. Exterior Features of firstborn cows of Ukrainian black and white cattle. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series Animal Husbandry*. 2012. Vol. 12. P. 21–23.

23. Shevchenko A. P., Hmelnychy L. M. Linear estimation of stud bulls of Holstein and Ukrainian black and white milk breeds on the exterior type of their daughters. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series Animal Husbandry*. 2014. Vol. 2, part 2. P. 114–120.

natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynyystvo". 2013. Issue 7 (23). P. 59–66.

11. Pelekhatyi M. S., Shuliar A. P. Some interior indicators and clinical parameters of cows of newly created Ukrainian dairy breeds of different genotypes. *Visnyk ZhNAEU*. 2017. Issue 3. P. 15–20.

12. Pelekhatyi M., Kochuk-Yashchenko O. Evaluation of milk productivity of cows by exterior. *Tvarynyystvo Ukrainy*. 2014. No. 3. P. 5–9.

13. Piddubna L. M., Pelekhatyi M. S. The influence of genotypic factors on the productivity of the dairy herd. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynyystvo"*. 2018. Issue 17 (29). P. 35–38.

14. Poslavska Yu. V., Fedorovych Ye. I., Bodnar P. V. The influence of the exterior of first-born cows of the Ukrainian black-spotted dairy breed on the formation of subsequent milk productivity. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2016. Issue 51. P. 131–139.

15. Fedak V. D. Methodology of complex assessment of the constitution type of cattle. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynyystvo"*. 2018. Issue 17 (29). P. 178–181.

16. Black-spotted breed of cattle / V. Fedak et al. *Propozytsiia*. 2012. No. 8/9. P. 73.

17. Shcherbatyi Z. Ye., Bodnar P. V., Kropyvka O. H. Milk productivity and reproductive capacity of cows of the Ukrainian black-spotted dairy breed of different types of constitution. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2017. Vol. 19, no. 74. P. 182–187.

18. Foris B., Thompson A. J., Weary D. M. Automatic detection of feeding- and drinking-related behaviour and dominance in dairy cows of black and white breed. *J. Dairy Sci.* 2019. Vol. 102. P. 9176–9186. DOI: 10.3168/jds.2019-1669730.

19. Gieseke D., Lambert C., Gauly M. Effects of Housing and Management Factors on Selected Indicators of the Welfare Quality Protocol in Loose-Housed Dairy Cows. *Vet. Sci.* 2022. Vol. 9. P. 353. DOI: 10.3390/vetsci9070353.

20. Goncu S., Yesil M. I., Yilmaz N. The Cattle Grooming Behavior and Some Problems with Technological Grooming Instruments for Cow Welfare. *J. Environ. Sci. Engin.* 2019. Vol. 8. P. 190–196.

21. Griffiths B. E., Grove D., Oikonomou G. A Cross-Sectional Study into the Prevalence of Dairy Cattle Lameness and Associated Herd-Level Risk Factors in England and Wales. *Front. Vet. Sci.* 2018. Vol. 5. P. 65–72. DOI: 10.3389/fvets.2018.00065.

22. Loboda V. P. Exterior Features of firstborn cows of Ukrainian black and white cattle. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series Animal Husbandry*. 2012. Vol. 12. P. 21–23.

23. Shevchenko A. P., Hmelnychy L. M. Linear estimation of stud bulls of Holstein and Ukrainian black and white milk breeds on the exterior type of their daughters. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series Animal Husbandry*. 2014. Vol. 2, part 2. P. 114–120.