

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ХУДОБИ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНОЇ ЗОНИ ТА ОКРЕМИХ ГЕНЕТИЧНИХ ЧИННИКІВ

С. Л. Войтенко, доктор сільськогосподарських наук,
професор

ORCID: 0000-0003-3530-6360

О. В. Сидоренко, кандидат сільськогосподарських наук,
старш. наук. співроб.

ORCID:0000-0003-2429-9361

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н,
Київська обл., 08321, Україна
e-mail: slvoitenko@ukr.net

Надійшла 03.07.2020

Мета. Дослідити вплив природно-кліматичних зон України, а також бугая-плідника та лінійної належності на прояв молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. **Методи.** Вивчення молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи різних природно-кліматичних зон України проводили за даними кількісних і якісних показників суб'єктів племінної справи у тваринництві. До опрацювання в зоні Лісостепу залучені дані 30817 корів племінних стад, в зоні Степу – 3473 корів, в зоні Полісся – 15133 корів. Визначення впливу походження за батьком та лінійної належності на продуктивність корів здійснювали за матеріалами первинного племінного обліку 10 племінних стад української чорно-рябої молочної породи, які підпорядковані НААН України. Досліджували середній та вищий надій корів стада, а також корів-первісток за 305 днів лактації. **Результати.** Доведена ефективність використання худоби української чорно-рябої молочної породи в тих умовах, до яких вона найбільш адаптована та має змогу проявляти генетично обумовлений потенціал молочної продуктивності. У зоні Лісостепу корови племінних стад за лактацію продукували 7344 кг молока, що на 242 кг і 1125 кг більше, ніж в зоні Степу і на Поліссі за значного варіювання ознаки у межах кожної кліматичної зони ($Cv=11,6-$

27,5%). Не сприяє високій продуктивності корів першої лактації зона Полісся, де надій тварин становив 5764 кг, в той час як в інших кліматичних умовах 6982–6992 кг. Корови української чорно-рябої молочної породи залежно від походження за батьком та лінійної належності за першу лактацію продукували від 3211 кг до 7884 кг молока. Визнано, що походження за батьком чинить більш вагомий вплив на продуктивність корів дочок, порівняно із лінією. Визначені бугаї, які сприяють найбільш високому прояву генетичного потенціалу продуктивності потомства в племінних стадах дослідних господарств мережі НААН України. **Висновки.** Прояв молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи обумовлюється природно-кліматичною зоною їх розведення. Вплив походження за батьком на надій корів першої і вищої лактації становив 31,0% ($P>0,999$) і 37,3% ($P>0,999$), а належності до лінії – 10,8% і 10,2% за високодостовірної сили впливу, з урахуванням чого слід визначати та інтенсивно використовувати бугаїв-поліпшувачів.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, природно-кліматичні зони, корови, надій, вплив походження за батьком, бугаї-плідники, лінія.

DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-148-163>

THE DAIRY PRODUCTIVITY of UKRAINIAN BLACK-and-WHITE DAIRY BREED CATTLE DEPENDING on the NATURAL-CLIMATE ZONE and INDIVIDUAL GENETIC FACTORS

S. L. Voitenko, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
ORCID: 0000-0003-3530-6360

O. V. Sydorenko, Candidate of Agricultural Sciences,
Senior researcher
ORCID: 0000-0003-2429-9361

Institute of Animal Breeding and Genetics
named after M. V. Zubets
of NAAS
1, Pogrebnyaka street, Chubynske, Boryspil district,
Kyiv region, 08321, Ukraine
e-mail: slvoitenko@ukr.net

Aim. To study the influence the Ukrainian natural and climatic zones, as well as the breeding bull and linear affiliation on the manifestation the Ukrainian Black-and-White Dairy breed cows' dairy productivity. **Methods.** The study of milk productivity the Ukrainian Black-and-White Dairy breed cows those are kept in the Ukraine different natural and climatic zones was carried out according to the data of quantitative and qualitative indicators the breeding business subjects in animal breeding. Data of 30817 cows from the breeding herds were involved in processing for the Forest-Steppe zone; 3473 cows in the Steppe zone, and 15133 cows in the Polissya zone. Determination of the influence the paternal origin and linear affiliation on the cows' productivity was carried out on the primary breeding records basis of the Ukrainian Black-and-White Dairy breed 10 breeding herds, which are subordinated to NAAS of Ukraine. We studied the cows' herds' average and higher yield, as well as cows, which were first calving for 305 days of lactation. **Results.** The using efficiency cattle of the Ukrainian Black-and-White dairy breed in those conditions to which it is most adapted and has the ability to show the genetically determined potential of dairy productivity is proved. In the Forest-Steppe zone, cows of breeding herds produced 7344 kg of milk per lactation, which is 242 kg and 1125 kg more than in the Steppe zone and Polissya with significant variation of the trait within each climatic zone ($C_v=11.6-27.5\%$). The high productivity of first lactating cows is not promoted by the Polissya zone, where the milk yield were 5764 kg, while in other climatic conditions 6982–6992 kg. Cows of the Ukrainian Black-and-White Dairy breed, depending on their paternal origin and lineage, produced from 3211 kg to 7884 kg of milk during the first lactation. It is recognized that paternal descent has a more significant effect on the productivity of daughters' cows compared to the line. On the network of experimental farms the NAAS Ukraine bulls, which promote the highest display of genetic potential of productivity and are posterity in breeding herds, are defined. **Conclusions.** Manifestation of dairy productivity the Ukrainian Black-and-White Dairy breed cows is caused by a natural and climatic zone of their breeding. The influence of paternal origin on the milk yield of cows first and the highest lactation was 31.0% ($P>0.999$) and 37.3% ($P>0.999$), and belonging to the line - 10.8% and 10,2% with a highly reliable influence force, taking into account which it is necessary to identify and intensively use the bulls-improvers.

Keywords: Ukrainian Black-and-White Dairy breed, natural-climatic zones, cows, dairy yield, influence of paternal origin, bulls-sire, line.
DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-148-163>

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СКОТА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ И ОТДЕЛЬНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

С. Л. Войтенко, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

ORCID: 0000-0003-3530-6360

Е. В. Сидоренко, кандидат сельскохозяйственных наук,
стар. науч. сотруд.

ORCID: 0000-0003-2429-9361

Институт разведения и генетики животных
имени М. В. Зубца НААН,
ул. Погребняка, 1, с. Чубинское, Бориспольского р-на
Киевской обл., 08321, Украина
e-mail: slvoitenko@ukr.net

Цель. Изучить влияние природно-климатических зон Украины, а также быков-производителей и линейной принадлежности на проявление молочной продуктивности коров украинской черно-пестрой молочной породы. **Методы.** Молочную продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы различных природно-климатических зон Украины изучали по данным количественных и качественных показателей субъектов племенного дела в животноводстве. В зоне Лесостепи исследованы данные 30817 коров племенных стад, в зоне Степи – 3473 коров, в зоне Полесья – 15133 коров. Определение влияния происхождения по отцу и линейной принадлежности на продуктивность коров осуществляли по материалам первичного племенного учета 10 племенных стад украинской черно-пестрой молочной породы, которые подчинены НААН Украины. Исследовали средний и высший удои коров стада, а также коров-первотелок за 305 дней лактации. **Результаты.** Доказана эффективность использования скота украинской черно-пестрой молочной породы в тех условиях, к которым он наиболее адаптирован и имеет возможность проявлять генетически обусловленный потенциал молочной продуктивности. В зоне Лесостепи коровы племенных стад за лактацию производили 7344 кг молока, что на 242 кг и 1125 кг больше, чем в зоне Степи и на Полесье. Установлено значительное варьирование признака в пределах каждой климатической зоны ($Cv=11,6-27,5\%$). Не способствует высокой продуктивности

коров первой лактации зона Полесья, где удой животных составлял 5764 кг, в то время как в других климатических условиях 6982 и 6992 кг, соответственно. Коровы украинской черно-пестрой молочной породы в зависимости от происхождения по отцу и линейной принадлежности за первую лактацию производили от 3211 кг до 7884 кг молока. Установлено, что происхождение по отцу оказывает более существенное влияние на продуктивность коров дочерей, по сравнению с линией. Определены быки, которые способствуют наиболее высокому проявлению генетического потенциала продуктивности потомства в племенных стадах опытных хозяйств сети НААН Украины. **Выводы.** Молочная продуктивность коров украинской черно-пестрой молочной породы обусловлена природно-климатической зоной их разведения. Влияние происхождения по отцу на удой коров первой и высшей лактации составило 31,0% ($P>0,999$) и 37,3% ($P>0,999$) соответственно, а принадлежности к линии – 10,8% и 10 2% с высокодостоверной силой воздействия, с учетом чего следует определять и интенсивно использовать быков-улучшателей.

Ключевые слова: украинская черно-пестрая молочная порода, природно-климатические зоны, коровы, удой, влияние происхождения по отцу, быки-производители, линия.

DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-148-163>

Постановка проблеми. За природно-кліматичними зонами територія України поділена на Полісся, Лісостеп і Степ, але незалежно від структури земельних ресурсів, загальної кількості поголів'я сільськогосподарських тварин, їхнього біологічного потенціалу та населення територій, в кожній із них існують необхідні умови для розвитку тваринництва. Найбільша кількість тварин утримується у зоні Лісостепу, а щільність поголів'я худоби і птиці – Полісся. Тварини різних природно-кліматичних зон мають значні коливання продуктивності, які обумовлюються здебільшого саме ареалом розведення худоби [21,13]. Крім зони розведення худоби, тобто чинника довкілля, на поліпшення її молочної продуктивності впливають і генетичні чинники, серед яких найбільш впливовими визнано бугаїв-плідників, батьків корів, а також належність худоби до лінії [6, 12, 15]. Враховуючи досвід ряду вчених, які генетичне поліпшення стад молочної худоби узгоджують з походження за батьком та лінійною належністю, нами вбачалося актуальним визначити роль батьків корів та їх лінійної належності у формуванні молочної продуктивності худоби української чорно-рябої молочної породи.

Враховуючи, що у тваринництві питання впливу різних природно-кліматичних умов України на прояв господарськи корисних ознак великої рогатої худоби, особливо найбільш розповсюдженої української чорно-рябої молочної породи, залишається недостатньо вивченим, вважали за актуальне дослідити дану проблему.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Раціональне розміщення виробництва продукції тваринництва з урахуванням особливостей територій сприяє ефективному використанню природних ресурсів. Доведено, що розвиток галузі скотарства пов'язаний з природно-кліматичними та економічними умовами функціонування землі, де остання виступає в якості основного джерела кормовиробництва [18]. Науковці переконані в існуванні взаємозв'язку породи великої рогатої худоби з умовами довкілля, а точніше поєднанні «генотип-середовище», яке сприяє прояву генетичного потенціалу тварин. Встановлено, що в одних умовах одні і ті ж генотипи можуть бути кращими, а в інших – гіршими [1].

На період апробації української чорно-рябої молочної породи до її складу входило три внутрішньопородні (центрально-східний, західний і поліський) і три заводські типи (київський, харківський і подільський) [7]. Основною відмінністю типів була материнська основа, а також природно-кліматична зона, як ареал розповсюдження худоби. Корови центрально-східного типу на період апробації мали середній надій за лактацію 6680 кг; західного типу – 5847 кг, поліського типу – 5490 кг [7,17], корови створеного дещо пізніше південного внутрішньопородного типу – більше 6000 кг [8]. Для худоби інших внутрішньопородних та заводських типів цієї породи притаманна аналогічна диференціація продуктивності, яка обумовлена спадковістю вихідних батьківських порід та ареалом розведення.

Встановлено, що в умовах Півдня України надій корів української чорно-рябої молочної породи дочок 28 бугаїв 9 генеалогічних ліній за першу лактацію варіював від 5786 кг до 8816 кг, а голштинської породи, дочок 32 бугаїв 7 генеалогічних ліній, в цих же умовах утримання 2298 – 8100 кг. Надій корів української чорно-рябої молочної породи, порівняно з їх матерями, збільшився на 773 кг, в той час як голштинської породи знизився на 321 кг. З урахуванням чого зроблено висновок, що з двох досліджених порід найбільш вдалою для розведення в умовах Півдня України слід вважати українську чорно-рябу молочну породу, порівняно із голштинською [2].

Підтверджують вплив природно-кліматичних умов на молочну продуктивність худоби й результати досліджень інших науковців, які виявили, що корови декількох порід племінних стад Полтавщини (Лісостепова зона) перевищували середні показники племінних гос-

подарствах України за надоєм на 289 кг за незначної переваги за молочним жиром і білком [3].

Наразі доведений зв'язок окремих чинників клімату із захворюваністю тварин, відтворною здатністю, виробництвом молока [10,15]. З урахуванням чого зроблений висновок, що для запобігання втрат порід сільськогосподарських тварин в умовах сучасної зміни клімату слід більш ефективно використовувати ресурси в тих природно-кліматичних умовах, до яких вони найбільш адаптовані та в яких проявляють свій генетично обумовлений потенціал [16].

Проте віддаючи належне впливу кліматичних умов на прояв господарськи корисних умов худоби, науковці встановили, що навіть в умовах однієї кліматичної зони корови-дочки плідників голштинської породи з різних племінних стад характеризувалися неоднаковою молочною продуктивністю та відтворною здатністю [3], тобто чинник природно-кліматичної зони та клімату варто враховувати при поліпшенні господарськи корисних ознак худоби, але все ж не слід забувати й про генетичну складову формування продуктивності тварин.

З'ясовано, що в умовах племінного господарства з високим рівнем годівлі і сучасними технологічними підходами до виробництва молока, корови різної лінійної належності характеризувалися значною диференціацією надою та вмісту жиру в молоці. Найбільш продуктивними були дочірні потомки лінії Кавалера, а найменш продуктивною – Чіфа [14]. На вплив походження за батьком та лінійної належності при генетичному поліпшенні стад молочної худоби вказують дуже багато вчених, що не ставить під сумнів значущість даного питання при формуванні високопродуктивних стад [4, 9, 11, 19, 20, 22].

З урахуванням вищевикладеного, вважаємо, що дослідження впливу окремих паратипових та генотипових чинників на формування молочної продуктивності худоби української чорно-рябої молочної породи мають актуальність та практичну цінність.

Мета статті. Вивчення молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від природно-кліматичної зони України, а також лінійної належності та походження за батьком.

Матеріали та методика досліджень. При вивченні молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи різних природно-кліматичних зон України використовували дані Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2018 рік [5]. Племінні стада згрупували за областями, які входять до відповідної природно-кліматичної зони України згідно географічного

поділу території. В зоні Лісостепу ураховані дані про худобу української чорно-рябої молочної породи 8 областей (Вінницької, Київської, Полтавської, Сумської, Тернопільської, Харківської, Хмельницької і Черкаської) та 94 племінних стад, в зоні Степу – 6 областей (Дніпропетровської, Донецької, Запорізької, Кіровоградської, Миколаївської, Одеської) та 17 племінних стад, в зоні Полісся – 6 областей (Волинської, Житомирської, Івано-Франківської, Львівської, Рівненської і Чернігівської) і 53 племінних стад. До опрацювання в зоні Лісостепу залучені дані 30817 корів племінних стад, серед яких 8915 корів-первісток, зоні Степу – 3473 корів і 1349 первісток, зоні Полісся – 15133 корів і 3637 первісток.

При визначенні впливу бугая-плідника та лінійної належності на молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи використовували матеріали первинного племінного обліку 10 племінних стад дослідних господарств мережі НААН України. Досліджували продуктивність корів дочок 38 плідників 9 ліній голштинської породи. Молочну продуктивності корів за 305 днів першої та вищої лактації оцінювали за використання бази даних системи управління молочним скотарством (СУМС «Інтесел-Орсек») станом на 1 січня 2019 року. Опрацювання експериментальних даних проводили методами математичної статистики засобами програмного пакету «Statistika 6.0» на ПК.

Результати дослідження. Корови української чорно-рябої молочної породи, які продукували молоко в різних природно-кліматичних зонах України, характеризувалися значною диференціацією надою як у середньому по стаду, так і за першу лактацію. Найвищий середній надій за лактацію мали корови в зоні Лісостепу – 7334 кг, що на 242 кг і 1125 кг більше, ніж в Степу і Поліссі (табл. 1).

Таблиця 1. Надій корів в різних природно-кліматичних зонах

Природно-кліматична зона	Середній надій, кг		Надій корів-первісток, кг	
	M ± m	Cv,%	M ± m	Cv,%
Лісостеп	7334±301,1	11,6	6982±309,1	12,5
Степ	7092±737,2	27,5	6962±625,1	23,8
Полісся	6209±585,1	23,1	5764±677,6	28,8

Але водночас слід вказати, що навіть в одній і тій самій кліматичній зоні худоба української чорно-рябої молочної породи не консолідована за основною ознакою молочної продуктивності – надоєм, що підтверджено коефіцієнтом варіації ознаки, а також межами показника. У зоні Лісостепу є племінні стада з середнім надоєм корів

від 5896 кг до 8083 кг, тобто розмах ознаки становить 2187 кг, а коефіцієнт мінливості – 11,6%. У зоні Степу різниця між продуктивністю тварин кращих і гірших стад ще більша і становить 6382 кг за доєння високого коефіцієнта мінливості показника (27,5%). Корови досліджуваних племінних стад Полісся теж не стали винятком і характеризувалися значною диференціацією надою (4825–8130 кг) та високим коефіцієнтом його мінливості (23,1%). Тобто, узагальнююча оцінка корів української чорно-рябої молочної породи за середніми показниками надою дає підстави стверджувати про кращі умови для виробництва молока в зоні Лісостепу, але одночасно з цим засвідчено, що в кожній природно-кліматичній зоні України реально створити стада з високим рівнем молочної продуктивності, потрібно лише задіяти сучасні механізми прогресивної технології виробництва молока. Варто також звернути увагу на те, що найбільш високопродуктивне стадо худоби цієї породи з середнім надоєм корів за лактацію на рівні 9771 кг знаходиться в зоні Степу, де, як вважають кліматологи і науковці, найбільш несприятливі умови для ведення молочного скотарства через проблеми з кормовиробництвом та тепловим стресом.

Від корів першої лактації найменшу кількість молока одержано на Поліссі – 5764 кг, за майже однакової його кількості в двох інших досліджуваних зонах (6982–6962 кг). При цьому у корів-первісток, як і корів основного стада, виявлені досить значні межі варіювання надою за лактацію, які швидше можна обґрунтувати відповідними умовами утримання і годівлі худоби в господарствах, ніж впливом природно-кліматичної зони. Найвищий надій за 305 днів першої лактації мали корови в природно-кліматичній зоні Степу – 9636 кг, де виявлені й стада з найнижчим рівнем продуктивності по породі. Така тенденція аналогічна із середньою продуктивністю корів племінних стад цієї зони. З огляду на коефіцієнт мінливості ознаки, який в зоні Степу становив 23,8%, а Поліссі – 28,8%, можна зробити висновок про неоднорідність стад з можливістю формування мережі високопродуктивних господарств за правильних технологічних рішень даної проблеми. Аналіз генеалогічної структури худоби української чорно-рябої молочної породи 10 племінних стадах дослідних господарств мережі НААН, а саме: ДП ДГ "Еліта" МІП ім. В. М. Ремесла НААН, ДП ДГ "Гонтарівка" ІТ НААН, ДП ДГ "Елітне" ІСГС НААН, ДП ДГ "Пасічна" ІК СГП НААН, ДП ДГ "Нива" ІРГТ ім. М.В.Зубця НААН, ДП ДГ "ім. 9 Січня" Інституту свинарства і АПВ НААН, ДП ДГ "Нова Перемога" ІСГ Полісся НААН, ДП ДГ "Шевченківське" ІБКЦБ НААН, ДП ДГ "Асканійське" АДСДС НААН, ДП ДГ "Олександрівське" ННЦ ІЗ НААН засвідчив, що найбільш численним є потомство бугаїв Ельдорадо 579136891 (284 дочки), Вібрато

8554545779 (100 дочок), Васарі 2931253623 (91 дочка), Арона 6800030087 (79 дочок), Бессона 393035302 (76 дочок), Пренто 1402472395 (75 дочок), Ізюма 1745 (68 дочок) і Н. Болта 114753395 (64 дочки) (табл. 2). Від решти плідників кількість дочок в стадах становила від 12 до 57 голів. Досліджене поголів'я корів відносилося до ліній Аннас Адема 30587, Белла 1667366, Валіанта 1650414, Елевейшна 1491007, Старбака 352790, Чіфа 1427381, К. Франса 32366, Дж. Бесна 5694028588 і Кавалера 1620273.

Виявлено диференціацію молочної продуктивності за 305 днів першої та вищої лактації у дочок досліджених бугаїв-плідників дозволяє стверджувати про значну неоднорідність стад та неконсолідованість породи за основною селекційною ознакою. Встановлено, що надій першої лактації змінювався від 3211 кг у корів-дочок бугая Даміра 7100354042 лінії Белла до 7884 кг – Джокуса 113080315 лінії Дж. Бесна, що може обґрунтовуватися не лише племінною цінністю батьків і належністю до відповідної лінії, але й умовами годівлі й утримання тварин, а також обліком показників продуктивності. Підтверджує останній зроблений нами висновок і оцінка плідників за продуктивністю дочок, які належали до тієї ж лінії. Дочки плідників лінії Аннас Адеми за першу лактацію продукували від 6205 до 6758 кг молока, лінії Белла, відповідно, 3211–6612 кг, лінії Валіанта – 3861–7051 кг, лінії Елевейшна – 5014–6683 кг, лінії Старбака – 3964–6670 кг, лінії Чіфа – 5566–6626 кг молока.

Вплив генеалогічного формування на молочну продуктивність корів був високодостовірним і становив за першу лактацію 10,8%, за вищу – 10,2% відповідно.

Необхідно відзначити, що частина первісток української чорнорябої молочної породи характеризувалася високою молочною продуктивністю, яка стабільно збільшувалася до третьої та вищої лактації. Дочки 14 із 38 досліджуваних плідників голштинської породи, не залежно від лінії, за першу лактацію продукували більше 6000 кг молока, а бугаїв Матернуса 4195401081 та Джокуса 113080315 – більше 7000 кг. Інтенсивне використання цих плідників сприятиме підвищенню темпів поліпшення стада за молочною продуктивністю. Одночасно з цим надій частини первісток різних ліній становив 3–4 тис. кг молока, що не характерно для породи, яка створена на основі кращого світового генофонду і продовжує використовувати для відтворення маточного поголів'я корів плідників голштинської породи. У деяких випадках не виявлено підвищення надою із збільшенням порядкового номера лактації, або воно було не значним (дочки бугаїв Сарукко 350995813, Доміно 1500162599 і Гліммера 240688680).

Таблиця 2. Надій корів української чорно-рябої молочної породи дочок різних бугаїв-плідників

Кличка та інд. № бугая	Лінія	n	Надій за першу лактацію, кг	Надій за вищу лактацію, кг
Акорд 6800030085	Аннас Адема 30587	12	6758 ± 165,9	6911 ± 178,6
Арон 6800030087		79	6245 ± 93,3	6670 ± 97,9
Тархун 3678		67	6205 ± 89,8	6314 ± 90,6
Мінімо 1020971883	Белла 1667366	21	6612 ± 269,2	7559 ± 204,9
Дамир 7100354042		31	3211 ± 106,7	3809 ± 114,2
Гарольд 7100574479	Валіанта 1650414	34	3861 ± 150,7	3931 ± 145,7
Г. Унгут 7352184		18	5786 ± 308,7	6605 ± 245,7
Матернус 4195401081		14	7051 ± 234,3	7051 ± 226,3
Р. Чарж 7229251		43	6118 ± 234,9	7334 ± 244,8
Б. Р. Гармоні 9498163	Елевейшна 1491007	30	5405 ± 181,6	6481 ± 234,7
В. Вільмос 3101733688		34	5635 ± 131,9	6105 ± 185,8
Васарі 2931253623		91	5014 ± 93,7	6281 ± 109,5
Д. Лоббі 101916210		36	5363 ± 209,6	6753 ± 242,3
Ладоніс 348082142		36	5554 ± 139,6	6178 ± 184,2
Мантено 344222859		31	6683 ± 160,0	8290 ± 161,2
Г. Твістер 7418701		19	5404 ± 323,1	5576 ± 332,3
Вібрато 8554545779		100	5533 ± 102,9	5687 ± 108,7
Дімітрідж 1402398370		26	6018 ± 257,7	6928 ± 300,7
Фібідус 579888341		57	6489 ± 219,9	7337 ± 195,7
Бессон 393035302	Старбака 352790	76	5749 ± 126,5	5844 ± 122,8
Бестус 348313870		20	4312 ± 139,1	5834 ± 169,3
К. Гіган 101760508		35	5652 ± 248,5	6775 ± 221,6
К. Капітол 5567647		16	3964 ± 197,3	4054 ± 248,7
Детектив 349159846		39	5717 ± 126,8	5842 ± 142,0
К. Сталліон 50750432		23	5771 ± 251,1	6483 ± 215,6
Л. Т. Малоні 62294308		13	6109 ± 207,5	6970 ± 241,5
Н. Болта 114753395		64	6670 ± 139,2	6670 ± 139,2
Пренто 1402472395		75	5583 ± 107,6	6126 ± 104,6
Саруко 350995813		12	6051 ± 186,2	6051 ± 186,2
Доміно 1500162599	Чіфа 1427381	16	6232 ± 296,3	6232 ± 296,5
Г. Тандем 9434213		17	5871 ± 228,4	6229 ± 179,3
Ельдорадо 579136891		284	5956 ± 72,4	6323 ± 73,8
Гриб 2507		21	6626 ± 27,4	7042 ± 93,5
Полярстен 342347941		18	6426 ± 224,9	8248 ± 291,4
С. В. Феріадо 62188700		13	5566 ± 308,1	5879 ± 408,8
Ізюм 1745	К. Франса 32366	68	5939 ± 91,0	7065 ± 107,2
Джокус 113080315	Дж. Бесна 5694028588	14	7884 ± 439,9	9143 ± 564,6
Гліммер 240688680	Кавалера 1620273	22	4211 ± 234,9	4249 ± 255,9

Для решти корів, дочок усіх досліджуваних бугаїв, відмічене збільшення надою із підвищенням порядкового номера лактації. Заслуговують на увагу дочки плідника Джокуса 113080315, від яких за вищу лактацію одержано 9143 кг молока, Полярстена 342347941 і Мантено 344222859, відповідно, 8248 кг і 8290 кг молока. Загалом, надій піддослідних корів української чорно-рябої молочної породи за вищу лактацію мав значну мінливість, як і за першу лактацію, й залежав від бугая-плідника та лінії, як основних генетичних чинників

Висновки. Доведено різний прояв господарськи корисних ознак худоби української чорно-рябої молочної породи залежно від природно-кліматичної зони її розведення. Найвищий середній надій за лактацію мали корови племінних стад зони Лісостепу – 7334 кг, що на 242 кг і 1125 кг більше, ніж природно-кліматичних зон Степу і Полісся. Найменшу кількість молока від корів-первісток одержано на Поліссі – 5764 кг за майже однакової його кількості в двох інших досліджуваних зонах (6982–6962 кг).

Корови української чорно-рябої молочної породи залежно від походження за батьком та лінійної належності за першу лактацію продукували від 3211 кг до 7884 кг молока. Вплив походження за батьком на надій корів української чорно-рябої молочної породи першої і вищої лактації становив 31,0% ($P > 0,999$) і 37,3% ($P > 0,999$), а належності до лінії в декілька разів менше – 10,8% і 10,2% за високодостовірної сили впливу.

Список використаної літератури

1. Басовский Н. З. Взаимодействие между генотипом и средой в популяциях молочного скота. *Вісник аграрної науки*. 1997. № 12. С. 40–43.
2. Буюклу Г. І., Писаренко А. В. Реалізація генетичного потенціалу молочної продуктивності корів різних порід в умовах одного господарства Півдня України. *Розведення і генетика тварин*. 2010. № 44. С. 59–61.
3. Войтенко С. Л., Петренко М. О., Шаферівський Б. С., Желізняк І. М. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів української чорно-рябої молочної породи Полтавщини. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2017. Вип. 5/1 (31). С. 36–44.
4. Гладій М. В., Полупан Ю. П., Базишина І. В., Полупан Н. Л., Безрутенко І. М. Вплив походження за батьком і лінійної належності на господарські корисні ознаки корів. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. Тваринництво*. 2014. № 7/(26). С. 3–11.
5. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2018 рік. [електронний ресурс] – Режим доступу: [www/ URL: //animalbreedingcenter.org.ua/derjplemreestr](http://www.animalbreedingcenter.org.ua/derjplemreestr) (дата звернення 23.04.2020).
6. Зубец М. В., Буркат В. П., Мельник Ю. Ф. Оценка генотипа, отбор и использование племенных быков. *Генетика, селекция и биотехнология в*

скотоводстве. Київ : БМТ, 1997. С. 439–489.

7. Ефименко М. Я. Формирование внутривидовой структуры создаваемых пород молочного скота. *Розведення і генетика тварин*. 2012. № 46. С. 50–53.

8. Єфіменко М. Я., Коваленко Г. С., Полупан Ю. П. Південний внутривидовий тип української чорно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. 2008. Вип. 42. С. 74–81.

9. Коваль Т. П. Бугаї-плідники та їх вплив на господарськи корисні ознаки корів напівсестер за батьком. *Розведення і генетика тварин*. Київ : Аграрна наука, 2017. Вип. 53. С. 124–129. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.53.16>.

10. Кравченко Ю. С., Прусова Г. Л., Золотарьов А. П., Єлєцькая Л. М., Тимченко Л. А. Температура навколишнього середовища, як фактор впливу на продуктивність великої рогатої худоби. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. 2019. № 121. С. 136–146. DOI 10.32900/2312-8402-2019-121-136-146.

11. Кузів М. І. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній. Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф. Кам'янець-Подільський, 2016. С. 104–106.

12. Кузнецов В. М. Совершенствование системы племенной оценки животных. *Вестник Россельхозакадемии*. 2002. № 3. С. 13–16.

13. Лаврук В. В. Оцінка виробництва та споживання населенням продукції тваринництва. *Економіка та держава*. 2017. № 6. С. 72-74

14. Олешко В. П. Ефективність використання бугаїв-плідників у племінних стадах молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. Київ : Аграрна наука, 2010. Вип. 44. С. 135–139.

15. Підвищення стійкості до змін клімату сільськогосподарського сектору Півдня України. Регіональний екологічний центр для Центральної і Східної Європи. Сентендре, Угорщина, 2015. 76 с.

16. П'яте Національне повідомлення України з питань зміни клімату, підготовлене на виконання статті 4 та 12 Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та статті 7 Кіотського протоколу. Київ, 2009. 281 с.

17. Пелехатий М. С., Піддубна Л. М. Роль бугаїв-плідників у формуванні відкритої популяції української чорно-рябої молочної породи північно-східного регіону. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. Біла Церква, 2010. Вип. 3(72). С. 88–92.

18. Семенда О. В. Формування стійкої кормової бази як елемента інтенсифікації молочного скотарства. *Економіка та управління АПК*. Біла Церква, 2011. Вип. 6 (89). С. 153-156.

19. Селионова Н. И., Ковалева Г. П. Сравнительная оценка быков-производителей основных молочных пород по продуктивности дочерей. *Зоотехния*. 2015. № 1. С. 8–10.

20. Сидоренко О. В., Войтенко С. Л., Порхун М. Г. Результати оцінки великої рогатої худоби племінних стад дослідних господарств мережі НААН та рекомендації щодо ведення племінної справи у молочному скотарстві. Полтава : ПП Астроя, 2020. 38 с.

21. Тваринництво України 2016 (2015) : статистичний збірник. Київ : Державна служба статистики, 2017 (2016). 141 (211) с.

22. Филь С. І., Федорович Є. І., Боднар П. В. Динаміка молочної продуктивності корів різних ліній. *Розведення і генетика тварин*. Київ : Аграрна наука, 2019. Вип. 57. С. 136–142. DOI: <https://doi.org/10.31073/adg.57.16>.

References

1. Basovskii, N.Z. (1997). Vzaimodejstvie mezhdu genotipom i sredoj v populacijah molochnogo skota [Interaction between genotype and environment in dairy cattle populations]. *Visnyk ahrarnoi nauky – Herald of Agricultural Science*. (no 12), (pp. 40-43) [in Ukrainian].

2. Buiuklu, H. I., & Pysarenko, A. V. (2010). Realizatsiia henetychnoho potentsialu molochnoi produktyvnosti koriv riznykh porid v umovakh odnogo hospodarstva Pivdnia Ukrainy [Realization of genetic potential the cows' dairy productivity of different breeds in the conditions of one farm in the South of Ukraine]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics* (Issue 44), (pp. 59-61) [in Ukrainian].

3. Voitenko, S. L., Petrenko, M.O., Shaferivs'kii, B.S. & Zhelizniak, I.M. (2017). Molochna produktyvnist' ta vidtvorna zdattnist' koriv ukrains'koi chorno-riaboi molochnoi porody Poltavshchyny [The dairy production and reproductive ability of cows Ukrainian Black-and-White Dairy breed of Poltava region]. *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu – Herald of Sumy National Agrarian University* (Issue 5/1 (31)), (pp. 36-44) [in Ukrainian].

4. Hladii, M. V., Polupan, Yu. P., Bazys'hyna, I. V., Polupan, N. L., & Bezrutchenko, I. M. (2014). Vplyv pokhodzhennya za bat'kom i liniynoyi nalezhnosti na hospodars'ky korynsni oznaky koriv [Influence of origin by father and lineage belonging on economic useful traits of cows]. *Visnyk Sums'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu – Herald of the Sumy National Agrarian University*. (Issue 7(26)), (pp. 3–11) [in Ukraine].

5. Derzhavnyi rejestr subiektiv plemynnoi spravy u tvarynnyts'tvi za 2018 rik, [State Register of Cattle Breeders for 2018]: [http:// animalbreedingcenter.org.ua/23.04.2020](http://animalbreedingcenter.org.ua/23.04.2020) [in Ukraine].

6. Zubets, M. V., Burkat, V. P. & Mel'nik, Yu. F. (1997). Otsenka genotipa, otbor i ispol'zovanie plemennykh bykov [Genotype evaluation, selection and use of breeding bulls]. *Genetika, selektsiya i biotekhnologiya v skotovodstve – Genetics, breeding and biotechnology in the cattle breeding*. (pp. 439-489). Kyiv: BMT [in Ukrainian].

7. Efimenko, M. Ya. (2012). Formirovanie vnutripородной структуры sozdavaemykh porod molochnogo skota [Formation of the in-breed structure the dairy cattle breeds, which are creating]. *Rozvedennja i genetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. (Issue 46), (pp. 50–53). [in Ukrainian].

8. Yefimenko, M. Ya., Kovalenko, G. S., & Polupan, Ju. P. (2008). Pivdennyj vnutripородnyj typ ukrains'koi chorno-riaboi molochnoi porody [Southern intrabreed type of the Ukrainian Black-and-White Dairy breed]. *Rozvedennja i genetika tvarin – Animal Breeding and Genetics*. (Issue 42), (pp. 74–81) [in

Ukraine].

9. . Koval', T. P. (2017). Buhai-plidnyky ta ikh vplyv na hospodars'ky korysni oznaky koriv napivsester za bat'kom [Bull-sires and their impact on the economic useful signs of cows those are semi-sister by father]. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. (Issue 53), (pp. 124–129). [in Ukrainian].

10. Kravchenko, Yu. S., Prusova, H. L., Zolotar'ov, A. P., Yelets'kaia, L. M., & Tymchenko, L. A. (2019). Temperatura navkolyshn'oho seredovyscha, iak faktor vplyvu na produktyvnist' velykoi rohatoi khudoby [Environment temperature as a factor of influence on the cattle's productivity]. *Naukovo-tekhnichnyj biuleten' Instytutu tvarynnytstva NAAN – Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Science of the NAAS*. (Number 121), (pp. 136-146). [in Ukrainian].

11. Kuziv, M. I. (2016). Molochna produktyvnist' koriv ukrains'koi chorno-riaboi molochnoi porody riznykh liniy [The dairy productivity of Ukrainian Black-and-White Dairy breed of cows the different lines]. *Zootekhnichna nauka: istoriya, problemy, perspektyvy - Zootechnical Science: History, Problems, Prospects: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference*. (pp.104–106). Kam'yanets'-Podil's'kyy. [in Ukrainian].

12. Kuznetsov, V. M. (2002). Sovershenstvovanie systemy plemennoy otsenki zhivotnykh [The improvement of the animals' breeding evaluation system]. *Vestnik Rossel'hozokademii – Herald of the Agricultural Academy*. (no.3), (pp.13–16) [in Russian].

13. Lavruk, V. V. (2017). Otsinka vyrobnytstva ta spozhyvannia naseleнням produktsii tvarynnytstva [Evaluation of production and population consumption the animal breeding products]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and the state*. (Number 6), (pp.72-74) [in Ukrainian].

14. Oleshko, V. P. (2010). Efektyvnist' vykorystannia buhaiv-plidnykyv u plemnykh stadakh molochnoi khudoby [Efficiency of using the bulls-sire in the dairy cattle breeding herds]. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. (Issue 44), (pp.135–139) [in Ukrainian].

15. Pidvyschennia stijkosti do zmin klimatu sil'skohospodars'koho sektoru Pivdnia Ukrainy. Rehional'nyj ekolohichnyj tsestr dlia Tsentral'noi i Skhidnoi Yevropy [Increasing the climate resistance of the South Ukraine agricultural sector. Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe]. (2015). Sentendre [in Ukrainian].

16. *P'iate Nacional'ne povidomlennja Ukraini z pitan' zmini klimatu, pidgotovlene na vikonannja statti 4 ta 12 Ramkovoï konvencii OON pro zminu klimatu ta statti 7 Kiots'kogo protokolu [Fifth National Communication of Ukraine on Climate Change prepared in implementation the Articles 4 and 12 of the UN Framework Convention on Climate Change and Article 7 of the Kyoto Protocol]*. (2009). Kyiv [in Ukrainian].

17. Pelekhayti, M. S., & Pidubna, L. M. (2010). Rol' buhaiv-plidnykyv u formuvanni vidkrytoi populiacii ukrains'koi chorno-riaboi molochnoi porody pivnichno-skhidnoho rehionu. Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva [The bulls-sire role in the formation an open Black-and-White breed population in northern Polissya region]. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i*

pererobky produktsii tvarynnytstva – Animal Breeding Products Production and Processing. (Issue 3 (72)), (pp. 88-92) [in Ukrainian].

18. Semenda, O.V. (2011). Formuvannia stijkoi' kormovoi' bazy iak elementa intensyfikatsii' molochnogo skotarstva [Formation of a stable food supply as part of the intensification of the dairy farming]. *Ekonomika ta upravlinnja APK – Economics and Management AIC*. (Issue 6), (89), (pp. 153-156). [in Ukrainian].

19. Selionova, N. I. & Kovaleva, P. G. (2015). Sravnitel'naya otsenka bykov-proizvoditeley osnovnykh molochnykh porod po produktivnosti docherey [Comparative assessment of the bulls-sire main dairy breeds on their daughters' productivity]. *Zootekhnika – Zootechnics*, 1, 8–10 [in Russian].

20. Sydorenko, O. V., Voitenko, S. L. & Porkhun, M. H. (2020). *Rezultaty otsinky velykoi rohatoi khudoby pleminykh stad doslidnykh gospodarstv me-rezhi NAAN ta rekomendatsii schodo vedennia plemynnoi spravy u molochnomu skotarstvi* [Results of the evaluation the cattle breeding herds of the NAAS research farms and recommendations for breeding in dairy cattle]. Poltava: Astraya [in Ukrainian].

21. *Tvarynnyctvo Ukrainy 2016 (2015): Statystychnyj zbirnyk* [Animal Breeding of Ukraine: Statistical collection]. (2016-2017). Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky [in Ukrainian].

22. Fyl', S. I., Fedorovych, Ye. I., & Bodnar, P. V. . (2019). Dynamika molochnoyi produktyvnosti koriv riznykh liniy [Dairy productivity dynamics of the different lines cows]. *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Animal Breeding and Genetics*. (Issue 57), (pp. 5136–142). Kyiv [in Ukrainian].