

## **ФОРМУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ПІДБОРУ В СТАДАХ**

**А. Р. Дудок**, кандидат сільськогосподарських наук  
ORCID: 0000-0003-1114-2744

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова  
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства  
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,  
Херсонська обл., 75230, Україна  
e-mail: ascitsr.priemnaya@ukr.net

Надійшла 04.05.2020

**Мета.** Провести аналіз рівня формування продуктивності сільськогосподарських тварин при застосуванні внутрішньолінійного та міжлінійного підбору. Відшукати вдалі поєднання кросу ліній.  
**Методи.** Зоотехнічний, порівняльний, статистичний.  
**Результати.** В обробку включені показники молочної продуктивності тварин ПР «Борозенське» – 82 голови, ПР «Могучий» – 265 голів та ПР «Семенівка» – 71 голова. Встановлено, що в ПР «Борозенське» використовують як внутрішньолінійний підбір, так і крос ліній, а в ПР «Семенівка» та ПР «Могучий» тільки крос ліній. В ПР «Борозенське» аналіз продуктивності дочок, отриманих від бугаїв батьківської лінії Курая ЗАН-6 показав, що одним із найбільш вдалих поєднань виявився міжлінійний підбір з бугаями-плідниками лінії Дуная 485. Про це переконливо свідчить найвища продуктивність потомства від цього кросу за надоєм першої лактації, який перевищує одновікових потомків, при міжлінійному підборі з достовірною різницею 1014-1648 кг при  $P \geq 0,95$ ,  $P \geq 0,99$  та  $P \geq 0,999$ . В ПР «Могучий» більш вдалими поєднаннями виявився крос батьківської лінії Нептуна ЗАН-4 з материнською Візита КГН-26, від них за першу лактацію отримано молока на 1210-2393 кг більше порівняно з однолітками інших кросів. Слід зазначити, що бугаї-плідники батьківської генеалогічної лінії Чіфа 1427381 досить вдало поєднувалися у всіх варіантах кросу ліній з материнськими Валіанта 1650114, Візита КГН-26, Міномета ОМН-761, Рибака ЗАН-39. У ПР «Семенівка» більш вдалими виявився крос батьківської лінії Корбіт-

ца 16496 з материнською Цируса 16497 надій яких, був вищим порівняно з іншими однолітками при  $P \geq 0,95$ ,  $P \geq 0,99$  та  $P \geq 0,999$ . Жирномолочність потомства, отриманого від різних варіантів підбору, також відрізнялася в залежності від поєднання ліній. Так, корови-первістки ПР «Борозенське» отримані від кросу ліній Цируса 16497-Фрема 17291 характеризувалися вищим вмістом жиру в молоці та переважали своїх однолітків інших кросів на 0,34-0,39 %. Серед первісток ПР «Могучий» кращими за жирномолочністю були тварини кросу лінії Старбака 352790-Коломбо 16528, вміст жиру в молоці у них був достовірно вищим на 0,02-0,34 % при  $P \geq 0,99$  та  $P \geq 0,999$ . Тварини ПР «Семенівка» загалом по стаду та окремо за різними лініями характеризувалися високими показниками вмісту жиру в молоці. Максимальний показник відмічено у тварин кросу лінії Корбітца 16496-Візита КГН-26, що на 0,02-0,025 % більше порівняно з однолітками інших кросів. **Висновки.** В результаті проведеної порівняльної оцінки встановлено, що в усіх досліджуваних господарствах потомки одержані від кросу ліній виявилися кращими за молочною продуктивністю порівняно з тваринами, яких розводять при внутрішньолінійному підборі.

**Ключові слова:** велика рогата худоба, методи розведення, порода, лінія, підбір, молочна продуктивність.

DOI: <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-164-179>

## **THE FORMATION of COW'S DAIRY PRODUCTIVITY DEPENDING on VARIOUS OPTIONS of SELECTION in the HERDS**

**A. R. Dudok**, Candidate of Agricultural Sciences  
ORCID: 0000-0003-1114-2744

“Ascania Nova” Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions  
named after M. F. Ivanov - National Scientific Selection-Genetics  
Center for Sheep Breeding  
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,  
Kherson region, 75230, Ukraine  
e-mail: [ascitr.priemnaya@ukr.net](mailto:ascitr.priemnaya@ukr.net)

**Aim.** To analyze the productivity formation level of farm animals when using intraline and interline selection. Find successful combinations of cross-breeding lines. **Methods.** Zootechnical, Comparative, Statistical. **Results.** The milk productivity indicators of 82 animals from PR “Boro-

zenske", PR "Mohuchyi" - 265 and PR "Semenivka" – 71 were processing included. It is established that in PR "Borozenske" use both intraline selection and cross breeding lines, and in PR "Semensvka" and PR "Mohuchyi" only crossbreeding lines. In PR Borozenske, an analysis of the performance the daughters received from the bulls of the Kurai ZAN-6 paternal line showed that one of the most successful combinations was interline selection with bulls sires of the Dunai line 485. This is convincingly evidenced by the high productivity of the offspring from this cross the first lactation, exceeding the same age offspring, with interline selection with a significant difference of 1014-1648 kg at  $P \geq 0.95$ ,  $P \geq 0.99$  and  $P \geq 0.999$ . In PR "Mohuchyi", the cross breeding of the paternal line Neptun ZAN-4 from the maternal Visit KGN-26 turned out to be a more successful combination, from them milk received 1210-2393 kg more for the first lactation compared to peers of other crosses. It should be noted that the bulls sires of the paternal genealogical line of Chif 1427381 quite successfully combined in all variants of the cross-line with the maternal Valiant 1650114, Visit KGN-26, Minomet OMN-761, Rybak ZAN-39. In PR "Semenivka", the cross of the paternal line of Corbitz 16496 with the mother Tsiirus 16497 turned out to be more successful, the milk yield of which was higher compared to other peers at  $P \geq 0.95$ ,  $P \geq 0.99$  and  $P \geq 0.999$ . The milk fat content of the offspring obtained from various selection options also differed depending on the combination of lines. Thus, the first-born cows of the PR "Borozenske" obtained from the cross of the Cirus lines 16497-Frem 17291 were characterized by a higher fat content in milk and exceeded their peers from other crosses by 0.34-0.39%. Among the first-born of the "Mohuchiy" PR, the best in terms of milk fat were the animals of the Starbuck 352790-Colombo 16528 line, the fat content in their milk was significantly higher by 0.02-0.34% at  $P \geq 0.99$  and  $P \geq 0.999$ . Animals PR "Semenivka" as a whole for the herd and separately for different lines were characterized by high levels of fat content in milk. The maximum index was observed in animals of the Korbits line of 16496-Visit of KGN-26, which is 0.02-0.025% more compared to peers of other crosses. **Conclusions.** As a result of the comparative assessment, it was found that in all the studied farms the descendants obtained from cross-lines were found to have better milk productivity compared to animals that are bred with intraline selection.

**Keywords:** cattle, breeding methods, breed, line, selection, dairy productivity.

**DOI:** <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-164-179>

# **ФОРМИРОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ПОДБОРА В СТАДАХ**

**А. Р. Дудок**, кандидат сельскохозяйственных наук  
ORCID: 0000-0003-1114-2744

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова  
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-  
генетический центр по овцеводству  
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,  
Херсонская обл., 75230, Украина  
e-mail: ascitsr\_priemnaya@ukr.net

**Цель.** Провести анализ уровня формирования продуктивности сельскохозяйственных животных при применении внутрilineйного и межlineйного подбора. Найти удачные сочетания кросса линий. **Методы.** Зоотехнический, сравнительный, статистический. **Результаты.** В обработку включены показатели молочной продуктивности животных ПР «Борозенское» - 82 головы, ПР «Могучий» - 265 голов и ПР «Семеновка» - 71 голова. Установлено, что в ПР «Борозенское» используют как внутрilineйный подбор, так и кросс линии, а в ПР «Семеновка» и ПР «Могучий» только кросс линии. В ПР «Борозенское» анализ производительности дочерей, полученных от быков отцовской линии Курая ЗАН-6, показал, что одним из самых удачных сочетаний оказался межlineйный подбор с быками-производителями линии Дуная 485. Об этом убедительно свидетельствует высокая производительность потомства от этого кросса по надою первой лактации, превышающая одновозрастных потомков, при межlineйном подборе с достоверной разницей 1014-1648 кг при  $P \geq 0,95$ ,  $P \geq 0,99$  и  $P \geq 0,999$ . В ПР «Могучий» более удачным сочетанием оказался кросс отцовской линии Нептуна ЗАН-4 с материнской Визита КГН-26, от них за первую лактацию получено молока на 1210-2393 кг больше по сравнению со сверстниками других кроссов. Следует отметить, что быки-производители отцовской генеалогической линии Чифа 1427381 довольно удачно сочетались во всех вариантах кросса линий с материнскими Валианта 1650114, Визита КГН-26, Миномета ОМН-761, Рыбака ЗАН-39. В ПР «Семеновка» более удачным оказался кросс отцовской линии Корбитца 16496 с материнской Цируса 16497 надое у которых были выше по сравнению с другими сверстниками при  $P \geq 0,95$ ,

$P \geq 0,99$  и  $P \geq 0,999$ . Жирномолочность потомства, полученного от различных вариантов подбора, также отличалась в зависимости от сочетания линий. Так, коровы-первенцы ПР «Борозенское», полученные от кросса линий Цируса 16497-Фрема 17291, характеризовались более высоким содержанием жира в молоке и превосходили своих сверстниц из других кроссов на 0,34-0,39%. Среди первенцев ПР «Мозучий» лучшими по показателю жирномолочности были животные кросса линии Старбак 352790-Коломбо 16528, содержание жира в молоке у них было достоверно выше на 0,02-0,34% при  $P \geq 0,99$  и  $P \geq 0,999$ . Животные ПР «Семеновка» в целом по стаду и отдельно по разным линиям характеризовались высокими показателями содержания жира в молоке. Максимальный показатель отмечен у животных кросса линии Корбитца 16496-Визита КГН-26, что на 0,02-0,025% больше по сравнению со сверстниками других кроссов. **Выводы.** В результате проведенной сравнительной оценки установлено, что во всех исследуемых хозяйствах потомки, полученные от кросса линий, характеризовались лучшей молочной продуктивностью по сравнению с животными, которых разводят при внутрелинейном подборе.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, методы разведения, порода, линия, подбор, молочная продуктивность.

**DOI:** <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-164-179>

**Постановка проблеми.** З наукових джерел відомо про ефективність як внутрішньолінійного розведення, так і кросу ліній. Довготривала практика у зоотехнії засвідчує на селекційну важливість та користь внутрішньолінійного розведення [5].

На думку багатьох вчених, внутрішньолінійне розведення повинно забезпечувати генетичний процес в напрямку збереження характерних господарських особливостей притаманних кожній лінії, за рахунок чіткого дотримання системи добору, підбору та оцінки тварин за племінною цінністю. Вважається, що ефективність лінійного розведення залежить від числа поколінь її продовжувачів та наявності у ній бугаїв-лідерів, щоб забезпечити упродовж чотирьох-шести поколінь їхній прогресивний розвиток [2, 4, 6, 18].

При розведенні тварин за лініями одним із методів підбору є крос ліній, який супроводжується найчастіше однорідним підбором з обов'язковим врахуванням поєднуваності ліній. Вважають, що цінні якості однієї лінії, доповнюючи якості іншої або виправляючи характерні для неї недоліки, збагачують в своєму поєднанні спадковість потомства, яке одержують при кросах [10, 21]. При використанні

кросу ліній накопичуються різні позитивні господарські корисні ознаки, із яких складається структура породи, надаючи їй пластичність, необхідну для подальшого її поліпшення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Існує теоретичне підґрунтя, яке свідчить, що крос генеалогічних формувань, завдяки зростанню гетерозиготності призводить до підвищення показників життєздатності, відтворення та продуктивності у потомства [8, 9, 15, 17]. Окремі наукові дослідження, свідчать, що не кожний міжлінійний підбір дозволяє отримати кращі результати [1, 19, 20], так само як і внутрішньолінійний [3, 7, 11, 13, 17], тому в практичній селекційно-племінній роботі зі стадом необхідно відшукувати вдалі поєднання кросу ліній, оскільки безсистемне схрещування ліній не завжди сприяє консолідації окремих ознак і замість очікуваного бажаного ефекту призводить до погіршення показників продуктивності.

У селекції молочної худоби одним із важливих питань щодо ефективності ведення заводських ліній в породі є необхідність створеної бази даних племінних господарств при внутрішньолінійному розведенні, кросах ліній, поєднанні окремих бугаїв. Постійний процес системного моніторингу селекційної інформації є запорукою генетичного поліпшення продуктивних ознак у потомства в стадах за рахунок пошуку найбільш вдалих поєднань ліній із залученням серед продовжувачів ліній бугаїв-лідерів порід [21, 14, 16]. Враховуючи важливий селекційний аспект лінійного розведення вважаємо за доцільне дослідити ефективність використання внутрішньо- та міжлінійного варіантів підбору при розведенні молочної худоби за показниками молочної продуктивності.

**Мета статті.** Провести аналіз рівня формування продуктивності сільськогосподарських тварин при застосуванні внутрішньолінійного та міжлінійного підбору. Відшукати вдалі поєднання кросу ліній.

**Матеріали та методика досліджень.** Вивчення впливу лінійного розведення при використанні внутрішньолінійного та міжлінійного підборів на показники молочної продуктивності проведено за даними трьох господарств ПР «Борозенське» Херсонської області та ПР «Могучий» і ПР «Семенівка» Запорізької області.

Молочну продуктивність тварин оцінювали за перші 305 днів І та кращої лактації з урахуванням надою, вмісту жиру в молоці та кількості молочного жиру.

Біометричну обробку даних проведено загальноприйнятими методами на персональному комп'ютері з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel [12].

**Результати досліджень.** Рівень молочної продуктивності корів-первісток ПР «Борозенський» коливався в межах 1713-3361 кг мо-

лока, з вмістом жиру 3,65-4,34 % та кількістю молочного жиру 65-107 кг; ПР «Могучий» – 2327-4667 кг, 3,53-3,87 %, 84-73 кг; ПР «Семенівка» – 2012-3337 кг, 4,13-4,38 % та 86-140 кг. В обробку включені показники продуктивності тварин ПР «Борозенське» – 82 голови, ПР «Могучий» – 265 голів та ПР «Семенівка» – 71 голова. Проведеними дослідженнями встановлено, що в ПР «Борозенське» для розведення тварин використовують як внутрішньолінійний підбір, так і крос лінії (табл. 1.). В даному господарстві аналіз продуктивності дочок, отриманих від бугаїв батьківської лінії Курая ЗАН-6 свідчить, що одним із найбільш вдалих виявився підбір з бугаями-плідниками лінії Дуная 485. На це переконливо вказує найвища продуктивність потомства від цього кросу лінії за надоєм першої лактації – 3361 кг, який перевищує одновікових потомків, при міжлінійному підборі з достовірною різницею 1014-1648 кг при  $P \geq 0,95$ ,  $P \geq 0,99$  та  $P \geq 0,999$ .

В господарствах ПР «Семенівка» та ПР «Могучий» в селекційній роботі при розведенні тварин обох стад використовували тільки крос ліній (табл. 2, 3). В ПР «Могучий» більш вдалим виявився крос батьківської лінії Нептуна ЗАН-4 з материнською Візита КГН-26, від них за першу лактацію отримано 4667 кг молока, що більше на 1210-2393 кг порівняно з однолітками інших кросів. Слід зазначити, що бугаї-плідники батьківської генеалогічної лінії Чіфа 1427381 досить вдало поєднувалися у всіх варіантах кросу ліній з материнськими Валіанта 1650114, Візита КГН-26, Міномета ОМН-761, Рибака ЗАН-39 про це свідчить рівень надою корів, отриманих від цих поєднань, який становив за даними першої лактації 3067-3247 кг та вищої 3408-3609 кг.

У результаті проведеного аналізу встановлено, що в ПР «Семенівка» більш вдалим виявився крос батьківської лінії Корбітца 16496 з материнською Цируса 16497 надій яких, був вищим порівняно з іншими однолітками та становив – 3337 кг при  $P \geq 0,95$ ,  $P \geq 0,99$  та  $P \geq 0,999$ .

Жирномолочність потомства, отриманого від різних варіантів підбору, також відрізнялася в залежності від поєднання ліній. Так, корови первістки ПР «Борозенське» отримані від кросу ліній Цируса 16497-Фрема 17291 характеризувалися вищим вмістом жиру в молоці – 4,35 % та переважали своїх однолітків інших кросів на 0,34-0,39 %. Серед первісток ПР «Могучий» кращими за жирномолочністю були тварини кросу ліній Старбака 352790-Коломбо 16528, вміст жиру в них становив – 3,87 %, який був достовірно вищим на 0,02-0,34% при  $P \geq 0,99$  та  $P \geq 0,999$ .

**Таблиця 1. Молочна продуктивність корів ПР „Борозенське”, отриманих при внутрішньолінійному та міжлінійному підборі,  $X \pm Sx$**

Лінія		Молочна продуктивність за 305 днів лактації:						
батька	матері	першої				вищої		
		n	надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг
Арика 4717	Фрема 17291	3	1999±361,1*	3,73±0,239	75±1,5	2440±570,4	3,98±0,023	97±23,1
Казбека ЗАН-60	Дуная 485	4	2497±206,5*	4,00±0,007	100±8,3	2592±230,7	4,00±0,007	104±9,2
	Фрема 17291	10	1882±181,7***	3,96±0,013	75±8,2	2501±274,6	3,87±0,125	98±10,9
Корбітця 16496	Дуная 485	4	1713±101,7***	3,79±0,072	65±3,5	2927±248,8	3,91±0,035	115±10,3
Курая ЗАН-6	Дуная 485	3	3361±200,8	3,94±0,021	89±8,0	2484±202,7	3,94±0,026	98±8,5
Фрема 17291	Дуная 485	8	2234±136,5***	3,79±0,059	85±6,2	3079±89,5	3,99±0,017	123±3,9
	Елєвейшна 1491007	3	2046±364,9*	3,65±0,167	75±15,6	3491±64,7	3,93±0,008	137±2,6
	Корбітця 16496	3	2221±167,6**	3,95±0,039	88±5,7	2573±356,4	4,00±0,004	103±14,4
	Фрема 17291	31	2218±82,4***	3,89±0,020	86±3,2	2753±100,5	3,97±0,009	109±4,1
Фукса ЗАН-11	Фрема 17291	5	1892±205,8**	3,95±0,018	75±8,0	2132±347,4	3,96±0,018	84±13,9
Цируса 16497	Дуная 485	3	1936±65,6**	3,92±0,024	76±3,0	1936±65,6	3,92±0,024	76±3,0
	Фрема 17291	5	2347±287,4*	4,34±0,418	107±25,5	2794±314,7	1,25±23,5	4,38±0,409

Примітка: \* – P≥0,95, \*\* – P≥0,99, \*\*\* – P≥0,999.



**Таблиця 2. Молочна продуктивність корів ПР „Могучий”, отриманих при внутрішньолінійному та міжлінійному підборі,  $X \pm Sx$**

Лінія		Молочна продуктивність за 305 днів лактації						
батька	матері							
		n	надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість мол. жиру, кг	надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість мол. жиру, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Айвенго 1189870	Валіанта 1650114	19	3158±38,4	3,6±0,019***	114±3,5	3237±111,1	3,61±0,017	117±3,9
	Візіта КГН-26	12	2935±109,4	3,66±0,026**	107±6,2	2935±170,4	3,66±0,026	107±6,2
	Міномета ОМН-761	3	3457±345,0	3,59±0,048**	124±11,0	3457±345,0	3,59±0,048	124±11,0
	Рибака ЗАН-39	6	2973±248,8	3,62±0,017**	108±8,7	2987±252,2	3,62±0,017	108±8,8
	Старбака 352790	20	2971±152,8	3,60±0,012***	107±5,3	2961±150,6	3,60±0,011	107±5,3
	Чіфа 1427381	3	3101±242,9	3,61±0,032**	112±9,1	3101±242,9	3,61±0,032	112±9,1
Валіанта 1650114	Веселого ЗАН-45	12	3001±190,2	3,73±0,044	112±6,3	3881±186,7	3,63±0,033	141±6,6
	Візіта КГН-26	10	2914±184,3	3,62±0,021**	106±6,7	3460±190,9	3,60±0,020	125±7,1
	Казбека ЗАН-60	7	3066±272,3	3,65±0,030**	112±9,2	3711±168,2	3,70±0,075	137±7,7
	Коломбо 16528	7	2797±253,3	3,62±0,027**	101±9,4	3761±127,2	3,59±0,031	135±5,0
	Р.Соверінга 198998	4	2707±417,8	3,71±0,057	101±17,1	3407±505,2	3,61±0,051	123±16,5
	Рибака ЗАН-39	22	3003±140,9	3,68±0,020**	110±4,9	3798±146,8	3,60±0,023	137±5,4
	Старбака 352790	3	3369±317,4	3,6±0,025**	121±11,1	3369±317,4	3,60±0,025	121±11,1
Нептуна ЗАН-4	Візіта КГН-26	3	4667±1427,0	3,67±0,063	173±54,4	4667±1427,0	3,67±0,023	173±54,4
	Рибака ЗАН-39	4	2327±195,5	3,59±0,015**	84±6,7	2449±84,2	3,61±0,028	88±2,5

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Старбака 352790	Валіанта 1650114	24	2978±117,2	3,60±0,011***	107±4,2	3368±100,8	3,58±0,009	120±3,6
	Веселого ЗАН- 45	7	3023±153,3	3,74±0,074	113±6,0	3511±193,0	3,62±0,040	127±6,8
	Візита КГН-26	33	2993±72,9	3,78±0,032	113±2,8	3701±86,7	3,63±0,023	134±3,1
	Коломбо 16528	10	2871±157,9	3,87±0,065	111±6,1	3351±96,0	3,71±0,063	124±3,7
	Міномета ОМН- 761	6	2274±156,0	3,75±0,076	104±4,7	3415±73,0	3,61±0,025	123±2,7
	Рибакa ЗАН-39	15	2918±101,7	3,78±0,055	110±4,3	3529±124,7	3,64±0,031	128±4,2
	Фрема 17291	4	3305±120,1	3,53±0,015***	117±3,8	3845±85,6	3,53±0,031	136±2,9
Чіфа 1427381	Валіанта 1650114	10	3097±190,8	3,85±0,034	111±6,5	3408±155,0	3,58±0,018	122±5,6
	Візита КГН-26	8	3067±169,1	3,64±0,041**	112±6,4	3464±114,6	3,65±0,038	126±4,0
	Міномета ОМН- 761	4	3247±96,3	3,56±0,026***	116±3,8	3422±58,9	3,55±0,023	122±2,3
	Рибакa ЗАН-39	9	3068±87,5	3,61±0,024**	111±3,6	3609±155,8	3,62±0,027	131±5,5

Примітка: \* –  $P \geq 0,95$ , \*\* –  $P \geq 0,99$ , \*\*\* –  $P \geq 0,999$ .

**Таблиця 3. Молочна продуктивність корів ПР „Семенівка”, отриманих при внутрішньолінійному та міжлінійному підборі,  $X \pm Sx$**

Лінія		Молочна продуктивність за 305 днів лактації:						
батька	матері	першої				вищої		
		n	надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг
Візіта КГН-26	Зевса ЗАН-10	6	2390±217,4**	4,25±0,036	102±9,6	4223±288,6	4,21±0,043	178±12,5
Корбітца 16496	Візіта КГН-26	6	2773±236,0	4,38±0,254	120±8,7	4185±268,6	4,18±0,054	175±12,3
	Цируса 16497	8	3337±217,5	4,2±0,036	140±9,1	4105±158,1	4,2±0,025	172±6,7
Міномета ОМН-761	Веселого ЗАН-45	6	2262±208,3**	4,16±0,044	94±9,0	4015±186,9	4,18±0,017	168±8,1
	Візіта КГН-26	5	2265±298,3*	4,17±0,105	93±11,2	3915±386,8	4,36±0,103	169±13,7
	Дорфкенига	6	2308±137,4**	4,25±0,050	98±5,4	3942±159,2	4,22±0,026	166±7,6
Нептуна ЗАН-4	Візіта КГН-26	5	2288±214,1**	4,36±0,068	99±8,0	4365±251,5	4,16±0,015	182±10,9
Цируса 16497	Веселого ЗАН-45	9	2511±213,6*	4,18±0,070	105±8,7	4102±187,6	4,19±0,026	172±7,9
	Візіта КГН-26	6	2531±489,9	4,13±0,058	105±20,5	4038±318,7	4,22±0,037	170±13,1
	Дорфкенига	14	2012±158,3***	4,27±0,086	86±6,6	3744±115,7	4,20±0,036	157±5,0

Примітка: \* – P≥0,95, \*\* – P≥0,99, \*\*\* – P≥0,999.

Тварини ПР «Семенівка» в цілому по стаду та окремо за різними лініями характеризувалися високими показниками вмісту жиру в молоці – 4,13-4,38 %. Максимальний показник відмічено у тварин кросу ліній Корбітца 16496-Візита КГН-26 – 4,38 %, що на 0,02-0,025 % більше порівняно з однопітками інших кросів.

**Висновки.** В результаті проведеної порівняльної оцінки встановлено, що в усіх досліджуваних господарствах, потомки одержані від кросу ліній виявилися кращими за молочною продуктивністю порівняно з тваринами, яких розводять при внутрішньолінійному підборі. Ефективними кросами ліній встановлено у: ПР «Борозенське» з потомками Дуная 485, ПР «Могучий» крос батьківської лінії Нептуна ЗАН-4 з материнською Візита КГН-26 та бугаї-плідники батьківської генеалогічної лінії Чіфа 1427381, які досить вдало поєднувалися з материнськими Валіанта 1650114, Візита КГН-26, Міномета ОМН-761, Рибака ЗАН-39 і характеризувалися кращим надоєм, ПР «Семенівка» крос батьківської лінії Корбітца 16496 з материнською Цируса 16497.

За показниками вмісту жиру в молоці вищі показниками спостерігалися у тварин отриманих від кросу ліній в: ПР «Борозенське» – Цируса 16497-Фрема 17291, ПР «Могучий» Старбака 352790-Коломбо 16528, ПР «Семенівка» Корбітца 16496-Візита КГН-26.

### Список використаної літератури

1. Бакай А. В., Бакай Ф. Р. Сроки использования коров черно-пестрой породы при различных методах. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. УО Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. Горки : БГСХА. Вып. 17. Ч. 2. С. 12–20.
2. Бойко Ю. М. Перспектива селекції худоби української бурої молочної породи в аспекті лінійного розведення з врахуванням світових тенденцій тривалості ліній у поколіннях. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. Тваринництво.* Суми, 2013. Вип. 1(22). С. 20–26.
3. Бойко Ю. М. Ефективність довічного використання корів різної лінійної належності української бурої молочної породи. *Вісник Сумського НАУ. Сер. Тваринництво.* 2010. Вип. 12(18). С. 9–12.
4. Буркат В. П., Ладика В. І. До питання створення молочного типу бурої худоби. Удосконалення племінних і продуктивних якостей популяції бурої худоби : матеріали науково-виробничої конференції (25-27 черв. 1996, м. Київ). Київ : Асоціація Україна, 1996. С. 3–5.
5. Буркат В. П., Полупан Ю. П. Розведення тварин за лініями: генезис понять і методів та сучасний селекційний контекст. Київ : Аграрна наука, 2004. 68 с.

6. Вінничук Д. Т. Структура породи великої рогатої худоби. *Вісник сільськогосподарської науки*. 1982. № 8. С. 33–38.

7. Серяков И. С., Подскребкин Н. В., Цикунова О. Г., Скобелев В. В., Минаков В. Н. Влияние генеалогической структуры стада коров-первотелок белорусской черно-пестрой породы на молочную продуктивность. *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства* : материалы XVIII междунар. науч.-практ. конф., посвященной 85-летию зооинженерного факультета и 175-летию УО Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (г. Горки 28-29 мая 2015 г.). Горки : БГСХА, 2015. С. 345–348.

8. Воронина Е., Стрекозов Н., Амбрампальский Ф., Абылкасымов Д. Влияние вариантов подбора коров на их молочную продуктивность. *Молочное и мясное скотоводство*. 2007. № 4. С. 8–10.

9. Гончаренко І. В. Тривалість господарського використання молочних корів як ознака селекції. *Вісник аграрної науки*. 2004. № 6. С. 33–36.

10. Димчук А. В. Молочна продуктивність корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору. *Розведення і генетика тварин*. 2008. Вип. 42. С. 55–62.

11. Карпович Е. М. Продуктивное долголетие коров разных линий : ученые записки УО Витебская ГАВМ. 2012. № 1. Т. 48. С. 248–251.

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

13. Мехтиев С.М., Мехтиева К. С. Молочная продуктивность коров разных линий. Молодежь и инновации 2013 : материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых (29-31 мая 2013. г. Горки). Горки, 2013. Ч. 3. С. 237–239.

14. Пелехатий М. С., Кочук-Яценко О. А. Лінійна оцінка екстер'єру корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та її вплив на їх молочну продуктивність в аналогічних умовах. *Вісник ЖНАЕУ*. 2013. № 2. Т. 2. С. 154–169.

15. Попов Н., Попов Н., Уливанова Г., Ахмедова Т. Генетическая и генеалогическая однородность стад черно-пестрой породы. *Молочное и мясное скотоводство*. 2002. № 4. С. 22–24.

16. Рубан Ю. Д. Теорія і практика розведення великої рогатої худоби за лініями. *Розведення і генетика тварин*, 2005. Вип. 38. С. 91–96.

17. Сакса Е. И., Борсукова О. Е. Эффективность инбридинга при выведении коров в высокопродуктивном стаде. *Зоотехния*. 2010. № 2. С. 2–4.

18. Ставецька Р. В., Рудик І. А. Динаміка розвитку ліній молочної худоби: зб. наук. пр. Подільського держ. аграрнотехнічного університету. *Сер. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. Кам'янець-Подільський, 2010. Вип.18. С.197–200.

19. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Ефективність внутрішньолінійного розведення та поєднуваності ліній в селекції голштинської худоби. *Вісник Сумського НАУ. Сер. Тваринництво*. Суми. 2010. Вип. 12(18). С. 149–153.

20. Хмельничий Л. М., Салогуб А. М. Ефективність поєднання генеалогічних формувань в селекції молочної худоби : зб. наук. пр. Подільського держ. аграрнотехнічного університету. *Сер. Технологія виробництва і пе-*

робробки продукції тваринництва. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 285–287.

21. Хмельничий Л. М., Салогуб А. М., Бондарчук В. М., Шевченко А. П. Молочна продуктивність корів одержаних при внутрішньолінійному підборі та міжлінійних кросах : зб. Житомирського національного агроекологічного університету. 2015. №. 2(52). Т. 3. С. 51–56.

## References

1. Bakay, A. V., & Bakay, F. R. (2014). *Sroki ispol'zovaniya korov chernopestroy porody pri razlichnykh metodakh. Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhitovnovodstva*[The using terms of cows the Black-Mottley breed at various methods. The Actual Problems of the Animal Breeding Intensive Development]. (Issue 17), (Part 2), (pp. 12-20), Gorki : BGSKhA [in Russian].

2. Boiko, Yu. M. (2013). Perspektiva selektsii khudoby ukrainskoi buroi molochnoi porody v aspekti liniinoho rozvedennia z vrakhuvanniam svitovykh tendentsii tryvalosti liniy u pokolinniakh [The perspective of selection the Ukrainian Brown Dairy cattle breed in the aspect of linear cultivation taking into account the world tendencies of duration the lines in generations]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu – Scientific Herald of Sumy National Agrarian University*, 1(22), 20–26 [in Ukrainian].

3. Boiko, Yu. M.(2010). Efektyvnist dovizchnoho vykorystannia koriv riznoi liniinoi nalezhnosti ukrainskoi buroi molochnoi porody [The efficiency of lifelong using cows of the Ukrainian Brown Dairy breed the different linear affiliation]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu – Scientific Herald of Sumy National Agrarian University*, 12(18), 9–12 [in Ukrainian].

4. Burkat, V. P., & Ladyka, V. I. (1996). Do pytannia stvorennia molochnoho typu buroi khudoby [On the question of creating a Dairy type of Brown cattle]. *Udoskonalennia pleminykh i produktyvnykh yakosti populatsii buroi khudoby Materialy naukovo-vyrobnychoi konferentsii - Improving breeding and productive qualities of the brown cattle population: Proceeding of the International Scientific and Practical Conference.* (pp. 3-5). Kyiv : Asotsiatsiia Ukraina [in Ukrainian].

5. Burkat, V. P., & Polupan, Yu. P. (2004). *Rozvedennia tvaryn za liniiamy: henezys poniat i metodiv ta suchasnyi selektsiinyi kontekst* [Breeding of animals by lines: genesis of concepts and methods and modern selection context]. Kyiv : Ahrarna nauka [in Ukrainian].

6. Vinnychuk, D. T. (1982). Struktura porody velykoi rohatoi khudoby [The structure of the cattle breed]. *Visnyk silskohospodarskoi nauky – Herald of Agrarian Science*, 8, 33–38 [in Ukrainian].

7. Seryakov, I. S., Podskrebkin, N. V., Tsikunova, O. G., Skobelev, V. V., & Minakov, V. N. (2015). Vliyanie genealogicheskoy struktury stada korov-pervotelok belorusskoy cherno-pestroy porody na molochnyu produktivnost' [The influence of the first-calf herd genealogical structure of the Belarusian Black-Mottley breed cows on dairy productivity]. *Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhitovnovodstva : materialy XVIII mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoy 85-letiyu zootsivnogo fakul'teta i 175-letiyu UO «Belorusskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaystvenna akademiya»*: Pro-

ceeding of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 85th anniversary of the Faculty of Zoo and the 175th anniversary of the Belarusian State Agricultural Academy. (pp. 345-348). Gorki: BGSKhA [in Russian].

8. Voronina, E., Strekozov, N., Ambrampal'skiy, F., & Abyl'kasymov, D. (2007). Vliyaniye variantov podbora korov na ikh molochnuyu produktivnost' [The influence of cow selection options on their dairy productivity]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and Beef Cattle Breeding*, 4, 8–10 [in Russian].

9. Honcharenko, I. V. (2004). Tryvalist hospodarskoho vykorystannia molochnykh koriv yak oznaka selektsii [Duration of economic use the dairy cows as a sign of selection]. *Visnyk ahraryoi nauky - Herald of Agrarian Science*, 6, 33–36 [in Ukrainian].

10. Dymchuk, A. V. (2008). Molochna produktyvnist koriv podil'skoho zavodskoho typu ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody za riznykh variantiv pidboru [Dairy productivity the Podolsk type cows of the Ukrainian Black-Mottley Dairy breed under the various options of selection]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn – Breeding and Genetics of Animal*, 42, 55–62 [in Ukrainian].

11. Karpovich, E. M. (2012). *Produktivnoe dolgoletie korov raznykh liniy : uchenye zapiski UO Vitebskaya GAVM [Productive longevity of cows the different lines: scientific notes of UO Vitebsk GAVM]*, (Number 1), (Vol. 48), (pp. 248–251) [in Russian].

12. Merkur'eva, E. K. (1970). *Biometriya v selektsii i genetike sel'skokhozyaystvennykh zhyvotnykh [Biometry in breeding and genetics of farm animals]*. Moscow: Kolos [in Russian].

13. Mekhtiev, S.M., & Mekhtieva, K. S. (2013). Molochnaya produktivnost' korov raznykh liniy [Dairy productivity the cows different lines]. *Molodezh' i innovatsii 2013 - Youth and Innovation 2013, materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. molodykh uchenykh*: Proceeding of the International Scientific and Practical Conference of Young Scientist. (Part 3), (pp. 237-239), Gorki [in Russian].

14. Pelekhatyi, M. S., & Kochuk-Yashchenko, O. A. (2013). Liniina otsinka eksterieru koriv ukrainskykh chorno-riaboi i chervono-riaboi molochnykh porid ta yii vplyv na ikh molochnu produktyvnist v analogichnykh umovakh [Linear assessment of exterior the Ukrainian Black-Mottley and Red-Mottley Dairy breeds cows and its impact on their dairy productivity in similar conditions]. *Visnyk ZhNAEU – Herald of ZhNAEU*, (Number 2), (Vol. 2), (pp. 154–169) [in Ukrainian].

15. Popov, N., Ulianova, G., & Akhmedova, T. (2002). Geneticheskaya i genealogicheskaya odnorodnost' stad cherno-pestroy porody [Genetic and genealogical homogeneity of the Black-Mottle breed herds]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and Beef Cattle Breeding*, 4, 22–24 [in Russian].

16. Ruban, Yu. D. (2005). Teoriia i praktika rozvedennia velykoi rohatoi hubody za liniiamy [Theory and practice of cattle breeding]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn - Breeding and genetics of animals*, 38, 91–96 [in Ukrainian].

17. Saksa, E. I., & Borsukova, O. E. (2010). Effektivnost' inbridinga pri vyvedenii korov v vysokoproduktivnom stade [Efficiency of inbreeding when breeding cows in a highly productive herd]. *Zootekhniya - Zootechnics*, 2, 2–4 [in Russian].

18. Stavetska, R. V., & Rudyk, I. A. (2010). Dynamika rozvytku lini molochnoi khudoby [Dynamics of Dairy cattle lines development]. *Zbirnyk naukovykh prats PAU - Collection of scientific works PAU*, (Issue 18), (pp. 197-200), Kamianets-Podilskyi: PAU [in Ukrainian].
19. Khmelnychy, L. M., & Vechorka, V. V. (2010). Efektyvnist vnutrishnoliniinoho rozvedennia ta poiednuvanosti lini v selektsii holshtynskoi khudoby [Efficiency of intraline breeding and line compatibility in Holstein cattle breeding]. *Visnyk Sumskoho NAU – Herald of Sumy National Agrarian University*, (Issue 12(18)), (pp. 149-153), Sumy [in Ukrainian].
20. Khmelnychy, L. M., & Salohub, A. M. (2012). Efektyvnist poiednannia henealo-hichnykh formuvan v selektsii molochnoi khudoby [The effectiveness of the combination of genealogical formations in the selection of dairy cattle]. *Zbirnyk naukovykh prats PAU - Collection of scientific works PAU*, (Issue 20), (pp. 285-287), Kamianets-Podilskyi: PAU [in Ukrainian].
21. Khmelnychy, L. M., Salohub, A. M., Bondarchuk, V. M., & Shevchenko, A. P. (2005). Molochna produktyvnist koriv oderzhanykh pry vnutrishnoliniinomu pidbori ta mizhliniinykh krosakh [Dairy productivity of cows obtained by in-line selection and intraline crosses]. *Zb. Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu - Collection of scientific works Zhytomyr National Agricultural University*, (Issue 2(52)0, (Vol. 3), (pp. 51–56) [in Ukrainian].