

НАДІЙ КОРІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЛІНІЙНОЇ НАЛЕЖНОСТІ ТА СПОСОБУ УТРИМАННЯ

С. Л. ВОЙТЕНКО, І. М. ЖЕЛІЗНЯК

Полтавська державна аграрна академія (Полтава, Україна)

slvoitenko@ukr.net

В статті висвітлені результати досліджень щодо впливу лінійної належності за батьком та умов утримання корів на їх молочну продуктивність за ряд лактацій. Доведено, що найбільш високою молочною продуктивністю за безприв'язного способу утримання характеризувалися первістки і корови з третьою лактацією, які належали до лінії Елевейшна 1491007, надій яких за 305 днів лактації становив 7913 кг і 10276 кг молока, відповідно. Низьку продуктивність за першу і третю лактації за такого способу утримання мали корови, які були дочками плідників лінії Старбака 352790 – 7493 кг і 8575 кг молока. Утримання корів на прив'язі забезпечило найбільш високі надії первісткам і коровам з третьою лактацією, які належали до лінії Маршала 2290977, відповідно, 7059 кг і 8128 кг молока. Низькопродуктивними при даному способі утримання були корови, які належали до лінії Белла 1667366. Корови-первістки однакової лінійної належності за безприв'язного способу утриманням в середньому продукували на 956 кг молока ($P < 0,001$) більше, ніж корови, яких утримували на прив'язі. Різниця між надоєм корів з третьою лактацією при різних способах утримання становила 1779 кг молока ($P < 0,01$) при достовірній перевазі тих, які утримувалися безприв'язно.

Зроблено узагальнюючий висновок, про те, що для підвищення ефективності виробництва молока слід враховувати лінійну належність корів та утримувати їх безприв'язно.

Ключові слова: корови, надій, лінія, лактація, способи утримання

MILK YIELD OF COWS DEPENDING ON A LINE ON LINEAR BELONGING AND METHOD OF MAINTENANCE

S. L. Voitenko, I. M. Zheliznyak

Poltava state agrarian academy (Poltava, Ukraine)

The article highlights the results of research on the influence of the linear affiliation of the parent and the conditions of keeping cows on their lactation productivity for a series of lactations. It is proved that the highest dairy performance for loose housing an image of contents characterized firstborns and cows with the third lactation cows belonging to the Eleven's line 1491007 whose yield within 305 days of a lactation made 7913 kg and 10276 kg of milk, respectively. Low productivity for the first and third lactation of this method of retention had cows, which were the daughters of the Starbuck lineage 352790 – 7493 kg and 8575 kg of milk. Keeping of cows on the leash provided the highest milk yield the firstborns and the cows with the third lactation which belonged to Marshal's line 2290977, respectively, 7059 kg and 8128 kg of milk. Cows of the line of Bella 1667366 were low-yielding at this way keeping. The firstborn cows of identical linear accessory for loose housing way of keeping on average produced on 956 kg of milk ($P < 0,001$) more than cows who were held on a leash. The difference between the yield of cows with the third lactation at different ways of keeping made 1779 kg of milk ($P < 0,01$) at reliable advantage of those which were kept loose housing.

Made a General conclusion, that for increase of efficiency of milk production it is necessary to consider a linear identity of the cows and keep them loose.

Keywords: cows, yield, line, lactation, methods of retention

УДОЙ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ

С. Л. Войтенко, И. Н. Желизняк

Полтавская государственная аграрная академия (Полтава, Украина)

В статье отображены результаты исследований влияния линейной принадлежности по отцу и условий содержания на продуктивность коров с несколькими лактациями. Доказано, что наиболее высокой молочной продуктивностью при беспривязном способе содержания характеризовались первотелки и коровы с третьей лактацией, относящиеся к линии Элевейшна 1491007, удой которых за 305 дней лактации становил 7913 кг и 10276 кг молока, соответственно. Низкую производительность при таком способе содержания имели коровы с первой и третьей лактацией, которые были дочерьми быков линии Старбака 352790 – 7493 кг и 8575 кг молока. Содержание коров на привязи обеспечило наиболее высокие удои первотелкам и коровам с третьей лактацией, принадлежавших к линии Маршала 2290977, соответственно, 7059 кг и 8128 кг молока. Низкую производительность, при данном способе содержания, имели коровы, принадлежащие к линии Белла 1667366. Коровы-первотелки одинаковой линейной принадлежности при беспривязном способе содержания в среднем производили на 956 кг молока ($P < 0,001$) больше, чем коровы, которых удерживали на привязи. Разница между удоем коров с третьей лактацией при различных способах содержания составляла 1779 кг молока ($P < 0,01$) с достоверным преимуществом тех, которые содержались беспривязно.

Сделано обобщающий вывод о том, что для повышения эффективности производства молока следует учитывать линейную принадлежность коров и удерживать их беспривязно. Ключевые слова: коровы, удой, линия, лактация, способы содержания

Вступ. Сучасні ринкові умови вимагають продукцію високої якості, в зв'язку з чим перед виробниками галузі тваринництва стоїть питання не лише постійно підвищувати продуктивність тварин, але й звертати увагу на якість продукції. Загальновізнано, що лише потужні підприємства здатні впроваджувати сучасні технологічні підходи до виробництва продукції тваринництва, особливо молока.

Науковцями доведено, що провідна роль в інтенсифікації виробництва молока належить кормовиробництву та повноцінній годівлі тварин, автоматизації та механізації виробничих процесів, способам утримання тварин, породним особливостям корів та їх лінійній належності, методам добору і підбору, генетичному потенціалу, спадковості, стану їх здоров'я та відтворення, людському фактору тощо [3, 4, 6, 8, 9, 10].

Серед наявних в Україні порід великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності українська чорно-ряба порода вирізняється найбільш високим генетичним потенціалом молочної продуктивності, доброю пристосованістю до умов експлуатації, стійкістю до захворювань та впливу паратипових чинників [2, 7]. Але і в масиві цієї породи тварини різних ліній проявляють не однакову продуктивність навіть за однакових умов утримання та годівлі [1, 5].

Зважаючи на необхідність нарощування виробництва молока, як одного із основних видів продукції тваринництва, слід вибрати найбільш енергозберігаючу технологію, яка забезпечить комфортні умови утримання тварин та прояв їх генетичного потенціалу, особливо за молочною продуктивністю. З урахуванням чого метою інших досліджень було визначити вплив лінійної належності корів української чорно-рябої породи та способу утримання на прояв їх молочної продуктивності.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження виконані на коровах української чорно-рябої молочної породи, які були дочками плідників ліній Белла 1667366, Елевейшна 1491007, Маршала 2290977, Старбака 352790 і Чіфа 1427381. Досліджували дві різні технології утримання корів в період лактації: промислову технологію з безприв'язним утриманням корів в ТОВ «Гоголево» та традиційну технологію з прив'язним утриманням корів в ТОВ «Шишацька», які входять в ТОВ «Агрофірма ім. Довженка» Полтавської області.

Піддослідні корови з 3–5 денного віку і до встановлення тільності були вирощені в однакових умовах нетельного комплексу, а потім передані у вищевказані господарства, де експлуатувалися за різних умов утримання і доїння, але одного рівня годівлі. Годівля тварин – нормована, у вигляді повноцінних моно сумішей, виготовлених на одному комбікормовому заводі.

Надій корів за першу і третю лактації визначали за загальноприйнятими методиками у скотарстві. До аналізу залучали матеріали електронної бази даних господарства за показниками молочної продуктивності корів у форматі СУМС «ОРСЕК» станом на 2018 рік. Матеріали наукових досліджень опрацьовано з використанням методів варіаційної статистики та пакету прикладного програмного забезпечення STATISTICA-10.

Результати досліджень. Аналіз технології виробництва молока в ТОВ «Гоголево» та ТОВ «Шишацька» ТОВ «АФ ім. Довженка» Полтавської області засвідчив, що спільним для обох господарств є:

- потоково-цехова система виробництва молока;
- згрупованість корів в технологічні групи за принципом однорідності за продуктивністю, періодом лактації та фізіологічним станом;
- наявність родильного відділення для корів;
- відсутність приміщень для вирощування телят і молодняку;
- реалізація телят в 3–5 денному віці на нетельний комплекс, що входить до складу ТОВ «АФ ім. Довженка»;
- придбання нетелів для поповнення стада великої рогатої худоби в кожному із вищевказаних господарств на нетельному комплексі з установленою тільністю не обов'язково з числа тих, що були реалізовані з власного стада;
- годівля корів різного фізіологічного стану, періоду лактації та вгодованості за декількома раціонами, основна відмінність яких у вмісті енергії та протеїну в сухій речовині. При цьому склад раціонів та якість кормів абсолютно однакова для тварин обох господарств, оскільки моносуміші виготовляються на одному комбікормовому заводі, що входить до складу агрофірми;
- відсутність складських приміщень для кормів та траншей для силосу на території ферми;
- використання для відтворення маточного поголів'я корів бугаїв майже аналогічних ліній голштинської породи;
- автоматизація селекційних процесів та ведення стада за використання комп'ютерної програми СУМС «ОРСЕК».

Одночасно із спільними складовими технологічного процесу виробництва молока у двох вищевказаних господарствах, є ряд відмінностей, які полягають у:

- створенні комфортних умов утримання корів та мінімізації втручання людини у добовий ритм тварини за промислової технології виробництва молока в ТОВ «Гоголево» і протилежні – за традиційної технології в ТОВ «Шишацька»;
- використанні різного типу приміщень для утримання корів та їх обладнання;
- цілорічній безвигульній системі та безприв'язному способі утримання корів в ТОВ «Гоголево»; стійлово-вигульній системі і прив'язному утримання корів в ТОВ «Шишацька»;
- доїнні корів в доїльні залі на доїльній установці «Ялінка» в ТОВ «Гоголево» та у молокопровод в ТОВ «Шишацька»;
- обліку надоєного молока.

Дослідженнями встановлено, що при безприв'язному способі утримання (ТОВ «Гоголево») корови – первістки 5 досліджуваних ліній мали надій на рівні 7493–7913 кг (табл. 1). Найбільш високою молочною продуктивністю характеризувалися первістки, які були дочками бугаїв-плідників лінії Елевейшна – 7913 кг молока, що вище середніх показників по досліджуваних лініях на 253 кг.

1. Надій корів-первісток різної лінійної належності та способу утримання

Лінія	Перша лактація					
	ТОВ «Гоголево» (безприв'язне утримання)			ТОВ «Шишацька» (прив'язне утримання)		
	n	Надій, кг	Cv, %	n	Надій, кг	Cv, %
Белла 1667366	18	7518 ± 279,7	15,8	14	6328 ± 259,5	15,3
Елевейшна 1491007	87	7913 ± 177,5	20,9	102	6706 ± 136,2	20,5
Маршала 2290977	117	7826 ± 151,7	21,0	85	7059 ± 141,4	18,5
Старбака 352790	119	7493 ± 164,5	23,9	90	6486 ± 145,9	21,3
Чіфа 1427381	192	7551 ± 105,3	19,3	117	6940 ± 123,3	19,2

Низьку продуктивність за першу лактацію при безприв'язному способі утримання мали корови, які належали до лінії Старбака – 7493 кг молока, що на 167 кг молока менше середніх показників первісток різної лінійної належності. При цьому в кожній досліджуваній лінії, особливо Елевейшна, Маршала і Старбака, корови яких утримувалися під час лактації безприв'язно, є можливість поліпшити показники молочної продуктивності методами відбору, про що свідчать коефіцієнти мінливості надою ($Cv = 15,8 \dots 23,9\%$). В даному випадку, в стаді з безприв'язним утриманням корів, слід акцентувати увагу на відборі корів-первісток, які є дочками плідників ліній Елевейшна, Маршала і Старбака у яких є передумови збільшувати надій з віком.

За прив'язного способу утримання корів (ТОВ «Шишацька»), надої первісток варіювали на рівні 6328 кг молока (лінія Белла) – 7059 кг молока (лінія Маршала). Різниця між надоями найбільш високопродуктивних корів та з низькою продуктивністю в даному стаді склала 731 кг, а між найбільш високопродуктивними і низькопродуктивними у порівнянні з середніми надоями по стаду, відповідно, 355 кг і 376 кг молока. Доведено, що і при утриманні корів на прив'язі, є можливість підвищити молочну продуктивність первісток методами відбору, підтвердженням чого виступає коефіцієнт мінливості ознаки ($Cv = 15,3 \dots 21,3\%$).

Порівнюючи продуктивність дочок різної лінійної належності, слід зазначити достовірну перевагу по надою первісток, які утримувалися безприв'язно у порівнянні з коровами аналогічної лінійної належності, але які утримувалися в лактаційний період на прив'язі. Різниця між коровами, які належали до лінії Белла становила 1190 кг молока ($P < 0,05$), лінії Елевейшна – 1207 кг ($P < 0,001$), Маршала – 767 кг ($P < 0,001$), Старбака – 1007 кг ($P < 0,001$) і Чіфа – 611 кг ($P < 0,001$). Різниця між середніми надоями корів-первісток різної лінійної належності у двох стадах склала 956 кг молока ($P < 0,001$), вказуючи на ефективність виробництва молока за використання сучасної прогресивної технології.

Аналіз молочної продуктивності корів різної лінійної належності в стадах двох господарств дозволив також зробити висновки про значне підвищення надоїв корів з першої до третьої лактації. Встановлено, що корови з третьою лактацією при безприв'язному утриманні продукували від 8575 кг до 10276 кг молока в залежності від лінійної належності (табл. 2). При цьому корови, які належали до лінії Елевейшна 1491007, маючи найбільш високі надої – 10276 кг молока, перевершували одностадниць іншої лінійної належності, які утримувалися безприв'язно, на 891 кг молока. Корови, що були дочками плідників лінії Старбака 352790, хоча і збільшили надої з першої по третю лактації, але проявили досить низьку молочну продуктивність, поступившись на 1701 кг молока дочкам бугаїв-плідників лінії Елевейшна та на 810 кг – середнім показникам по досліджуваних лініях стада ТОВ «Гоголево».

У стаді з прив'язним утриманням корів (ТОВ «Шишацька») найбільш високі надої мали дочки плідників лінії Маршала – 8128 кг молока, а низькі – лінії Белла, відповідно, 7092 кг. І хоча корови даного стада збільшили надої з першої по третю лактацію, вони все ж істотно поступалися продуктивності корів аналогічної лінійної належності ТОВ «Гоголево», які утримувалися безприв'язно впродовж лактації.

2. Надій корів з третьою лактацією в залежності від лінійної належності та способу утримання

Лінія	Третя лактація					
	ТОВ «Гоголево» (безприв'язне утримання)			ТОВ «Шишацька» (прив'язне утримання)		
	n	Надій, кг	Св, %	n	Надій, кг	Св, %
Белла 1667366	11	9709 ± 298,3	10,2	4	7092 ± 801,7	22,6
Елевейшна 1491007	9	10276 ± 378,0	11,0	33	7729 ± 181,5	13,5
Маршала 2290977	8	9000 ± 426,8	20,4	4	8128 ± 394,3	9,7
Старбака 352790	29	8575 ± 164,5	26,8	45	7619 ± 210,5	18,5
Чіфа 1427381	60	9363 ± 305,5	25,3	25	7460 ± 323,8	21,7

Нашими дослідженнями також встановлено, що корови, які були дочками лінії Белла й утримувалися безприв'язно, перевищували корів цієї ж лінійної належності, які утримувалися на прив'язі, за кількістю молока за третю лактацію на 2617 кг ($P < 0,05$), лінії Елевейшна – на 2547 кг ($P < 0,001$), Маршала – на 872 кг, Старбака – на 956 кг ($P < 0,05$) і Чіфа – на 1903 кг молока ($P < 0,001$). Різниця між середнім надоєм корів різної лінійної належності в двох стадах склала 1779 кг молока ($P < 0,01$) за переваги корів, які утримувалися безприв'язно.

Можливість відбору корів за результатами третьої лактації перебувала в зворотній залежності з величиною надоїв, тобто, чим вище надій, тим нижче коефіцієнт мінливості показника, а отже і ефективність селекції.

Висновки. Результати досліджень дозволили зробити такі висновки:

1. Надій корів української чорно-рябої породи, незалежно від способу їх утримання, суттєво підвищувався з першої до третьої лактації.

2. Умови утримання корів істотно впливають на надій, при цьому первістки однакової лінійної належності в середньому за безприв'язного способу утримання в умовах промислової технології продукували на 956 кг молока ($P < 0,001$) більше, ніж корови, яких утримували на прив'язі за традиційної технології виробництва молока. Різниця між надоєм корів з третьою лактацією при різних способах утримання тварин становила 1779 кг молока ($P < 0,01$) при достовірній перевазі тих, які утримувалися безприв'язно.

3. Надій корів української чорно-рябої породи, одночасно з умовами утримання, узгоджувався з їх лінійною належністю, особливо відчутно зі збільшенням кількості лактацій. Найбільш високою молочною продуктивністю за безприв'язного способу утримання характеризувалися первістки і корови з третьою лактацією, які були дочками плідників лінії Елевейшна, надій яких за 305 днів лактації становив, відповідно, 7913 кг і 10276 кг молока. Низьку продуктивність за першу і третю лактації мали дочки бугаїв-плідників лінії Старбака – 7493 кг і 8575 кг молока. Утримання корів на прив'язі забезпечило найбільш високі надої первісткам і з коровам з третьою лактацією, які належали до лінії Маршала 2290977, відповідно, 7059 кг і 8128 кг молока. Низькопродуктивними при даному способі утримання виявилися дочки плідників лінії Белла 1667366.

4. Для підвищення ефективності виробництва молока слід враховувати лінійну належність корів та утримувати їх безприв'язно.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Войтенко, С. Л. Молочна продуктивність корів різних ліній української чорно-рябої породи за прогресивної технології виробництва молока / С. Л. Войтенко, І. М. Желізняк // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». – 2018. Вип. 7 (35). – С. 18–22.

2. Єфіменко, М. Я. Перспективи розвитку української чорно-рябої молочної породи / М. Я. Єфіменко, Б. Є. Подоба, Р. В. Братушка // Тваринництво України. – 2014. – № 10. – С. 10–14.

3. Піддубна, Л. Вплив генотипових та паратипових факторів на молочну продуктивність української червоно-рябої молочної худоби / Л. Піддубна // Тваринництво України. – 2014. –

№ 3–4. – С. 11–14.

4. Пелехатий, М. С. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних виробничих типів / М. С. Пелехатий, С. П. Омелькович // Науковий вісник НУБіП України. – К., 2009. – Вип. 138. – С. 98–106.

5. Першута, В. В. Вплив бугаїв різних ліній на господарські корисні ознаки дочок / В. В. Першута // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К., 2005. – Вип. 38. – С. 181–185.

6. Способы содержания молочных коров // Попков, Н. А. Промышленная технология производства молока / Н. А. Попков, В. Н. Тимошенко, А. А. Музыка / Научно–практический центр НАН Беларуси по животноводству. – Жодино, 2018. – С. 28–36.

7. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2013–2020 роки / Інститут розведення і генетики тварин НААН ; М. Я. Єфіменко, С. Ю. Рубан, О. Д. Бірюкова [та ін.] ; за ред. М. Я. Єфіменка. – Чубинське, 2013. – 56 с.

8. Сакса, Е. И. Роль целенаправленного отбора и подбора при создании высокопродуктивных голштинизированных стад чёрно-пёстрого скота / Е. И. Сакса // Генетика и разведение животных. – 2014. – № 2. – С. 7–10.

9. Федорович, Є. І. Вплив батьків на формування молочної продуктивності дочок / Є. І. Федорович, Й. З. Сірацький // Тваринництво України. – 2005. – № 2. – С. 15–17.

10. Bratherstone, S. Genetics and phenotypic correlations between linear type traits and production traits in holstein-friesian dairy cattle / S. Bratherstone // Anim. Prod. – 1994. – V. 59. – P. 183–187.

REFERENCES

1. Vojtenko, S. L., and I. M. Zheliznyak. 2018. Molochna produktyvnist` koriv rizny`x linij ukrayins`koyi chorno-ryaboyi porody` za progresy`vnoyi texnologiyi vy`robny`chtva moloka – Milk productivity of cows of different lines of Ukrainian black-and-white breed for advanced milk production technology. *Visny`k Sums`kogo nacional`nogo agrarnogo universy`tetu. – Bulletin of the Sumy National Agrarian University.* 7 (35):18–22 (in Ukrainian).

2. Yefimenko, M. Ya, B. Ye Podoba, and R. V. Bratushka. 2014. Perspekty`vy` rozvy`tku ukrayins`koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody` – Prospects for the development of Ukrainian black-and-white milk breed. *Tvary`nny`chtvo Ukrayiny` – Animal husbandry of Ukraine.* 10:10–14(in Ukrainian).

3. Piddubna, L. 2014. Vply`v genoty`povy`x ta paraty`povy`x faktoriv na molochnu produktyvnist` ukrayins`koyi chervono-ryaboyi molochnoyi xudoby` – The influence of genotypic and paratyphoid factors on the milk productivity of Ukrainian red-billed dairy cattle. *Tvary`nny`chtvo Ukrayiny` – Animal husbandry of Ukraine.* 3–4:11–14(in Ukrainian).

4. Pelexaty`j, M. S., and S. P. Omel`kovy`ch. 2009. Molochna produktyvnist` koriv ukrayins`koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody` rizny`x vy`robny`chy`x ty`piv – Milk productivity of cows of Ukrainian black-and-white dairy breeds of different production types. *Naukovy`j visny`k Nacional`ny`j Universy`tet Bioresursiv i Pry`rodokory`stuvannya` Ukrayiny` – Scientific Herald National University of Biorecources and Natural Resources of Ukraine.* 138:98–106. (in Ukrainian).

5. Pershuta, V. V. 2005. Vply`v bugayiv rizny`x linij na gospodars`ky` kory`sni oznaky` dochok – Influence of bulls of different lines on economically useful signs of daughters. *Rozvedennya i genety`ka tvary`n : mizhvidomchy`j. tematy`chny`j naukovy`j zbirny`k – Animal breeding and genetics : interdepartmental. thematic scientific collection.* 38:181–185. (in Ukrainian).

6. Popkov, N. A., V. N. Timoshenko, and A. A. Музыка 2018. Promyshlennaja tehnologija proizvodstva moloka – Industrial milk production technology. *Nauchno-prakticheskij centr Nacional`noj Aakademii Nauk Belarusi po zhivotnovodstvu. – Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on animal husbandry.* Zhodino, 28–35 (in Belarus).

7. Yefimenko M. Ya., S. Yu. Ruban, O. D. Biryukova, R. V. Bratushka, and G. S. Kovalenko 2013. Programa selekciyi ukrayins`koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody` vely`koyi rogatoyi khudoby` na 2013–2020 roky` – The program of selection of Ukrainian black and white dairy breeds of cattle for 2013–2020. *Instytut rozvedennya i genety`ky` tvary`n Nacional`noyi Akademiyi Agrarny`x Nauk.* – *Institute of Animal Breeding and Genetics, National Academy of Agrarian Sciences.* Chuby`ns`ke, 56 (in Ukrainian).

8. Saksa, E. I. 2014`. Rol' celenapravlenogo otbora i podbora pri sozdanii vysokoproduktivnyh golshtinizirovannyh stad chjorno-pjostrogo skota – The role of purposeful selection and selection in the creation of highly productive Holsteinized herds of black and motley cattle. *Genety`ka y` razvedeny`e zhy`votnyx.* – *Genetics and animal breeding.* 2:7–10 (in Ukrainian).

9. Fedorovy`ch, Ye. I., and J. Z. Siracz`ky`j. 2005. Vply`v bat`kiv na formuvannya molochnoyi produkty`vnosti dochok – Influence of parents on the formation of milk productivity of daughters. *Tvary`nny`czstvo Ukrayiny`* – *Animal husbandry of Ukraine.* 2:15–17 (in Ukrainian).

10. Bratherstone, S. 1994. Genetics and phenotypic correlations between linear type traits and production. – *Anim. Prod.* 59:183–187.

