Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Сільськогосподарські науки

Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Agricultural sciences

ISSN 2519-2698 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture>

doi: 10.32718/nvlvet-a9012

UDC 636.2.034.082

Milk productivity of cows-daughters from different bulls

S.I. Fyl¹, E.I. Fedorovych², P.V. Bodnar³

¹Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V. Zubets of National Academy of Agrarian Science of Ukraine

²Institute of animal biology NAAS, Lviv, Ukraine

³Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Ukraine

Article info

Received 13.02.2019

Received in revised form
15.03.2019

Accepted 18.03.2019

Institute of Animal Breeding and
Genetics nd. a. M.V. Zubets of
National Academy of Agrarian
Science of Ukraine, Pohrebnyaka
Str., 1, Chubynske, Boryspil region,
Kyiv district, 08321, Ukraine

Institute of animal biology NAAS,
Vasyl Stus Str., 38, Lviv,
79034, Ukraine.
Tel.: +38-032-270-23-89
E-mail: logir@ukr.net

Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary Medicine
and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.

Fyl, S.I., Fedorovych, E.I., & Bodnar, P.V. (2019). Milk productivity of cows-daughters from different bulls. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences, 21(90), 68–75. doi: 10.32718/nvlvet-a9012

The results of researches of signs of milk productivity of the cows from different bulls for the first, second, third and higher lactations are presented. Studies were conducted on Black-and-White cattle ($n = 1981$) at Private Joint Stock Company “Plemzavod Styepnoy” Zaporizhia Oblast. There was studied the duration of lactation, milk yields of full and 305 days of lactation, fat and protein content in milk, quantity of milk fat and milk protein of descendants of different parents on the basis of a retrospective analysis of data for the period from 2004 to 2017 (the management program of the dairy herd “Uniform-Agri”). It was established that bulls have a significant impact on the formation of milk productivity of cows. Daughters of E. Naitinhel 683403608 had the longest duration of the first, second and higher lactation and descendants of N. Ardent 137922325 of the third one. Daughters of the bull G. Dzhungl 7816598 were the best by the milk yield of the full first and higher lactation, daughters E. Naitinhel 683403608 for the full second, and daughters of N. Ardent 137922325 – for the third. For 305 days of lactating there was observed a significant level of intergroup differentiation for the number of milk yield, milk fat and milk protein and much less by the amount of fat and protein in milk. For the first 305 days of lactation daughters of bull L.H.F. Bay 66821678 (10188.0 ± 377.12 kg) were characterized by the highest milk yield, and daughters of F. Gailuron 103356429 (correspondingly 11028.8 ± 30619 ; 11643.3 ± 590.20 and 10311.7 ± 382.07 kg) for the second, third and the highest lactation, with both bulls belonging to the line R.O.R.E. Eleveyshn 1491007. For 305 days of the first lactation descendants of the bulls V. Silas 7419933 (7003.5 ± 317.79 kg) from the line H.H. Starbak 352790 had the lowest milk yield, daughters of E. Naitinhel 683403608 (7633.0 ± 182.18 ; 7605.8 ± 224.58 and 8491.7 ± 185.42 kg respectively) from the line R.O.R.E. Eleveyshn 1491007 by the second, third and higher lactation. Detected by comparison of group average conditionality of phenotypic variability quantitative characteristics of the milk productivity of cows derived from different parents was confirmed by the dispersion analysis conducted by us. The most significant influence of bulls were made on the milk yields of daughters for the first-third lactation (12.9–16.8%), lower – for the amount of milk fat (12.4–15.6%) and milk protein (12.2–15.8%) and even lower – for the content of fat (2.5–4.2%) and protein in milk (3.7–6.6%). It should be noted that the effect of the bulls on signs of milk productivity for the lactation under study in their daughters in almost all cases was reliable ($P \leq 0.05$ – 0.001) except for the fat content in milk for the first lactation and fat and protein – for the second and third lactation.

Key words: cows, daughters, bulls, lactation, milk yield, fat and protein content in milk, milk fat, milk protein, strength of influence.

Молочна продуктивність корів-дочок різних бугаїв-плідників

С.І. Филь¹, Є.І. Федорович², П.В. Боднар³

¹Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН, с. Чубинське, Бориспільський р-н Київська обл., Україна

²Інститут біології тварин НААН, м. Львів, Україна

³Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького,

м. Львів, Україна

Наведено результати досліджень ознак молочної продуктивності корів, що походили від різних бугаїв-плідників, за першу, другу, третю та вищу лактації. Дослідження проведені на чорно-рябій худобі ($n = 1981$) в ПАТ “Племзавод “Степной”” Запорізької області. У потомків різних батьків на основі ретроспективного аналізу даних за період з 2004 по 2017 рр. (програма управління молочним стадом “Юніформ-Агрі”) вивчали тривалість лактації, надій за повну та 305 днів лактації, вміст у молоці жиру та білка, кількість молочного жиру та молочного білка. Встановлено, що на формування молочної продуктивності корів значний вплив мають бугаї-плідники. Найдовшою тривалістю першої, другої і вищої лактації відзначалися дочка бугая Е. Найтінгела 683403608, третьої – потомки Н. Ардента 137922325. За надосм за повну першу та вищу лактації кращими виявилися дочка плідника Г. Джузгелла 7816598, за повну другу – дочка Е. Найтінгела 683403608 і третю – дочка Н. Ардента 137922325. Суттєвий рівень міжгрупової диференціації спостерігався за надоями, кількістю молочного жиру та молочного білка і значно менший – за вмістом жиру й білка в молоці за 305 днів досліджуваних лактацій. Найвищими надоями за 305 днів першої лактації характеризувалися дочка бугая Л.Х.Ф. Бая 66821678 ($10188,0 \pm 377,12$ кг), а за другу, третю й вищу лактації – дочка Ф. Гайлурона 103356429 (відповідно $11028,8 \pm 306,19$; $11643,3 \pm 590,20$ й $10311,7 \pm 382,07$ кг), причому обидва бугаї належали до лінії Р.О.Р.Е. Елевейшна 1491007. Найнижчі ж надії за 305 днів першої лактації були відмічені у потомків плідника В. Сіласа 7419933 ($7003,5 \pm 317,79$ кг) з лінії Х.Х. Старбака 352790, другої, третьої і вищої лактації – у дочок бугая Е. Найтінгела 683403608 ($7633,0 \pm 182,18$; $7605,8 \pm 224,58$ й $8491,7 \pm 185,42$ кг відповідно) з лінії Р.О.Р.Е. Елевейшна 1491007. Виявлену порівнянням групових середніх зумовленість фенотипової мінливості кількісних ознак молочної продуктивності корів, що походять від різних батьків, підтверджено проведенням нами дисперсійним аналізом. Найсуттєвіший вплив бугаї справляли на надій дочок за першу-третю лактації (12,9–16,8%), децю менший – на кількість молочного жиру (12,4–15,6%) та молочного білка (12,2–15,8%) і ще менший – на вміст жиру (2,5–4,2%) й білка в молоці (3,7–6,6%). Слід відмітити, що вплив бугаїв на ознаки молочної продуктивності за досліджувані лактації у їх дочок майже у всіх випадках був достовірним ($P < 0,05$ – $0,001$) за винятком вмісту жиру в молоці за першу лактацію та жиру й білка – за другу та третю лактації.

Ключові слова: корови, дочка, бугаї-плідники, лактація, надій, вміст жиру й білка в молоці, молочний жир, молочний білок, сила впливу.

Вступ

Забезпечення конкурентоспроможності та рентабельності молочної худоби за умов формування ринкових відносин в Україні ґрунтується на підвищенні генетичного потенціалу продуктивності тварин засобами селекції та створенням оптимальних умов вирощування, годівлі й утримання задля найбільш повної його реалізації (Koval, 2017). Серед найважливіших ланок селекційного удосконалення молочної худоби чи не найголовніше місце належить інтенсивному використанню бугаїв-плідників з високою племінною цінністю, оскільки багатьма вченими доведено суттєвий вплив на молочну продуктивність корів племінної цінності та лінійної належності їх батьків (Poslavska & Fedorovych, 2015; Shcherbatyj & Bodnar, 2015; Vechorka et al., 2018).

Сучасне поголів'я української чорно-рябої молочної породи формувалося за використанням голштинських бугаїв-плідників, внесок яких у створення і покращення породи відображається у її генеалогічній структурі. Адже переважна частина ліній має голштинське походження. Тому оцінка тварин різних ліній та потомків бугаїв-плідників за основними господарськи корисними ознаками є одним із актуальних питань підвищення ступеня реалізації генетичного потенціалу тварин в конкретних умовах розведення та формування високопродуктивних і рентабельних стад молочної худоби (Pyashenko & Polupan, 2009; Stavetska & Rudyk, 2011; Shulyar, 2018).

Відомо, що понад 90% ефекту селекції забезпечується використанням цінних бугаїв-поліпшувачів. Однак, плідники відрізняються за стійкістю передачі спадкової інформації своїм потомкам, тобто препотентністю. Не всі бугаї однаково передають дочкам свої генетичні задатки господарськи корисних ознак у певному і взаємному їх поєднанні, а тим паче, в бажаному (Pidpala & Bondar, 2017).

З огляду на зазначене, метою наших досліджень було вивчити показники молочної продуктивності корів, що походили від різних батьків.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проведені на чорно-рябій худобі ПАТ “Племзавод “Степной”” Кам'янсько-Дніпровського району Запорізької області ($n = 1981$). У корів-дочок різних бугаїв-плідників на основі ретроспективного аналізу даних за період з 2004 по 2017 рр. (програма управління молочним стадом “Юніформ-Агрі”) вивчали показники молочної продуктивності (надій за повну та 305 днів лактації, вміст у молоці жиру та білка, кількість молочного жиру та білка) за першу, другу, третю та вищу лактації. Приналежність бугаїв до ліній визначали за допомогою системи управління молочним скотарством СЦ “Інтелсел Орск”.

Отримані результати досліджень обробляли методом варіаційної статистики за Г.Ф. Лакиным (Lakyn, 1990) з використанням комп'ютерної програми “Excel”, а силу впливу батька на показники молочної продуктивності корів – методом однофакторного дисперсійного аналізу за допомогою програми “Statistica 6.1”. Різницю між середніми значеннями вважали статистично вірогідною при $P < 0,05$ (¹ або *), $P < 0,01$ (² або **), $P < 0,001$ (³ або ***).

Результати та їх обговорення

Результати наших досліджень свідчать, що з поміж підконтрольного поголів'я корів найдовшою тривалістю першої лактації відзначалися дочка бугая Е. Найтінгела (табл. 1). За цим показником вони переважали потомків інших плідників на 18,3–168,8 дня, при цьому ця перевага вірогідною ($P < 0,05$ – $0,01$) була у більшості випадків.

Таблиця 1

Молочна продуктивність дочок різних бугаїв-плідників за першу лактацію, $M \pm m$

Кличка та інв. № бугая	n	Молочна продуктивність						
		тривалість лактації, днів	надій за повну лактацію, кг	надій за 305 днів лактації, кг	вміст жиру в молоці, %	вміст білка в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	кількість молочного білка, кг
Лінія К.М.І. Белла 1667366								
С. Стейді 7746123	26	350,0 ± 17,08 ³	10526,0 ± 524,69	9282,5 ± 265,14 ¹	3,75 ± 0,043	3,18 ± 0,018	348,5 ± 10,88	295,1 ± 8,69
Ф. Ломакс 10785322	52	362,1 ± 13,32 ³	10089,1 ± 489,29	8625,4 ± 279,01 ³	3,75 ± 0,035	3,19 ± 0,014	325,0 ± 11,93 ²	274,9 ± 8,88 ²
Л.М. Мальво 139205420	40	326,4 ± 8,95 ³	10174,0 ± 413,84	9487,7 ± 281,21	3,71 ± 0,032 ¹	3,17 ± 0,013 ¹	352,6 ± 11,12	300,3 ± 8,98
Р. Самуело 207184648	111	446,9 ± 14,44	10738,9 ± 304,84	8122,1 ± 124,90 ³	3,76 ± 0,027	3,20 ± 0,010	305,4 ± 5,31 ³	259,6 ± 4,00 ³
В середньому по лінії	229	395,6 ± 8,47	10468,5 ± 205,89	8606,7 ± 110,28	3,75 ± 0,017	3,19 ± 0,007	323,0 ± 4,54	274,2 ± 3,51
Лінія С.В.Д. Валіанта 1650414								
С. Сідней 9428124	67	407,9 ± 16,67 ¹	10229,2 ± 344,61	8444,4 ± 204,81 ³	3,78 ± 0,033	3,18 ± 0,012 ¹	319,5 ± 8,84 ³	268,3 ± 6,59 ³
Роллінгстоунг 103294329	96	383,1 ± 10,47 ³	9623,8 ± 298,56 ¹	8033,2 ± 164,40 ³	3,75 ± 0,024	3,18 ± 0,010 ¹	301,1 ± 6,34 ³	255,0 ± 5,30 ³
Г. Унгут 7352184	69	392,0 ± 16,55 ²	10284,0 ± 412,68	8430,8 ± 156,89 ³	3,76 ± 0,042	3,19 ± 0,012	316,7 ± 6,51 ³	268,8 ± 4,91 ³
В. Слеман 7817774	24	360,3 ± 19,05 ³	9851,9 ± 641,08	8397,4 ± 348,15 ³	3,78 ± 0,045	3,19 ± 0,020	316,5 ± 12,94 ²	266,9 ± 10,51 ³
К. Бонайр 9324236	26	400,1 ± 23,62 ¹	9866,3 ± 754,78	7985,5 ± 322,29 ³	3,77 ± 0,052	3,21 ± 0,019	299,2 ± 11,09 ³	255,8 ± 10,19 ³
В.Е.Д. Судан 62768990	87	327,3 ± 5,90 ³	10467,2 ± 216,40	9946,8 ± 185,79	3,76 ± 0,031	3,15 ± 0,011 ³	374,1 ± 7,52	312,7 ± 5,83
В середньому по лінії	369	375,8 ± 5,86	10088,0 ± 151,69	8653,7 ± 91,71	3,76 ± 0,014	3,17 ± 0,005	325,4 ± 3,64	274,4 ± 2,88
Лінія Р.О.Р.Е. Елвейшна 1491007								
Р. Бачелор 61690982	59	384,0 ± 14,52 ³	9743,7 ± 372,99 ¹	7996,1 ± 238,88 ³	3,73 ± 0,034 ¹	3,18 ± 0,014	299,2 ± 9,63 ³	254,6 ± 7,81 ³
Г. Твістер 7418701	48	397,6 ± 15,07 ²	9305,9 ± 430,15 ¹	7638,7 ± 268,10 ³	3,76 ± 0,031	3,21 ± 0,016	286,4 ± 9,83 ³	245,1 ± 8,79 ³
Б.Р. Гармоні 9498163	56	428,8 ± 19,17	10674,2 ± 450,11 ¹	8385,3 ± 190,24 ³	3,74 ± 0,036	3,17 ± 0,013 ¹	314,4 ± 8,44 ³	265,7 ± 6,26 ³
Л.Х.Ф. Бай 66821678	28	326,8 ± 9,53 ³	10874,0 ± 476,73	10188,0 ± 377,12	3,68 ± 0,037 ²	3,15 ± 0,021 ²	375,2 ± 14,52	319,6 ± 11,18
Ф. Гайлурон 103356429	39	380,8 ± 15,17 ³	11097,3 ± 541,28	9160,7 ± 307,54 ¹	3,75 ± 0,045	3,17 ± 0,013 ¹	344,5 ± 13,05	290,0 ± 9,76 ¹
М. Маніфолд 135747713	56	420,0 ± 18,08 ¹	10115,6 ± 438,44	7982,3 ± 216,02 ³	3,86 ± 0,036	3,18 ± 0,015	306,7 ± 8,23 ³	253,1 ± 6,75 ³
Е. Найтінгел 683403608	91	469,3 ± 17,67	9879,5 ± 392,98 ¹	7199,7 ± 139,48 ³	3,82 ± 0,035	3,20 ± 0,011	275,0 ± 5,76 ³	230,6 ± 4,62 ³
В середньому по лінії	377	413,7 ± 7,00	10138,2 ± 169,99	8097,4 ± 94,86	3,78 ± 0,014	3,18 ± 0,005	305,4 ± 3,71	257,5 ± 3,01
Лінія Х.Х. Старбака 352790								
Л. Кінглі 101409948	43	385,4 ± 19,78 ²	10082,3 ± 497,44	8340,6 ± 296,16 ³	3,75 ± 0,029	3,20 ± 0,017	311,8 ± 10,65 ³	266,4 ± 9,36 ³
В. Сілас 7419933	22	402,6 ± 31,29 ¹	8862,4 ± 805,19 ¹	7003,5 ± 317,79 ³	3,87 ± 0,064	3,19 ± 0,021	270,9 ± 12,62 ³	223,5 ± 10,52 ³
С. Клевеланд 50840841	72	399,2 ± 18,81 ²	9726,5 ± 411,23 ¹	7815,9 ± 178,70 ³	3,80 ± 0,032	3,17 ± 0,012 ²	296,5 ± 6,88 ³	247,5 ± 5,72 ³
Р.Л. Легенд 139164598	28	317,5 ± 8,35 ³	9421,2 ± 582,52 ¹	8796,6 ± 471,09 ¹	3,78 ± 0,051	3,15 ± 0,033	332,8 ± 18,51	276,3 ± 14,28 ¹
М.С. Спартен 70098604	15	300,5 ± 3,41 ³	10150,5 ± 459,39	10050,7 ± 474,98	3,69 ± 0,044 ¹	3,11 ± 0,025 ³	369,8 ± 16,60	311,8 ± 13,31
Г. Джунгл 7816598	15	413,8 ± 36,58	12844,4 ± 1406,49	9481,3 ± 350,27	3,76 ± 0,081	3,16 ± 0,016 ²	356,3 ± 15,81	299,1 ± 10,75
Г. Сам 8324379	24	413,7 ± 27,27	9273,3 ± 538,38 ¹	7337,4 ± 216,17 ³	3,78 ± 0,050	3,18 ± 0,015	277,0 ± 8,39 ³	233,5 ± 6,94 ³
М. Нірвана 101709244	67	407,7 ± 14,98 ²	10296,4 ± 403,52	8227,0 ± 191,11 ³	3,72 ± 0,028 ¹	3,20 ± 0,012	306,2 ± 7,47 ³	263,0 ± 6,00 ³
В середньому по лінії	286	388,2 ± 7,85	9964,9 ± 203,96	8189,0 ± 107,58	3,77 ± 0,015	3,18 ± 0,006	308,0 ± 4,07	259,8 ± 3,34
Лінія П.Ф.А. Чіфа 1427381								
Л.М. Аурора 137002937	112	375,7 ± 11,16 ³	10450,5 ± 295,24	8783,7 ± 169,09 ³	3,76 ± 0,025	3,19 ± 0,011	330,4 ± 6,65 ²	280,0 ± 5,35 ²
Н. Ардент 137922325	43	367,0 ± 14,46 ³	10767,6 ± 466,95	9147,2 ± 273,42 ¹	3,79 ± 0,041	3,18 ± 0,020	346,4 ± 10,70	290,5 ± 8,50 ¹
В.В. Він 139956906	88	345,5 ± 7,18 ³	10157,4 ± 242,13	9179,2 ± 183,50 ¹	3,69 ± 0,025 ²	3,16 ± 0,010 ³	338,5 ± 7,02 ¹	289,5 ± 5,77 ¹
К.А. Паркер 65258473	18	302,1 ± 2,94 ³	10072,2 ± 433,59	9943,6 ± 424,47	3,71 ± 0,043 ¹	3,16 ± 0,021 ¹	368,8 ± 16,84	313,5 ± 12,87
М.В. Скотт 7677410	47	395,6 ± 20,64 ²	8985,2 ± 551,33 ²	7211,1 ± 222,49 ³	3,84 ± 0,041	3,17 ± 0,014 ¹	276,3 ± 8,75 ³	228,5 ± 7,19 ³
Б. Рональд 6780909	28	451,0 ± 29,54	10960,6 ± 588,92	8318,6 ± 253,57 ³	3,79 ± 0,046	3,18 ± 0,020	315,3 ± 10,35 ³	264,9 ± 8,31 ³
Б. Пагевайр 8641364	109	391,1 ± 13,18 ³	10424,4 ± 374,96	8439,1 ± 170,51 ³	3,78 ± 0,023	3,21 ± 0,010	318,7 ± 6,70 ³	270,2 ± 5,37 ³
Г. Тандем 9434213	104	390,4 ± 11,94 ³	10255,7 ± 279,99	8604,9 ± 137,56 ³	3,78 ± 0,026	3,18 ± 0,010 ¹	324,8 ± 5,64 ³	273,9 ± 4,49 ³
Х. Хіатт 60700461	36	392,3 ± 20,46 ²	10073,0 ± 551,06	8284,3 ± 264,44 ³	3,79 ± 0,049	3,16 ± 0,019 ¹	313,6 ± 10,60 ³	262,1 ± 8,61 ³
В.Б. Секвойя 64188829	36	368,0 ± 15,49 ³	10692,9 ± 435,32	9483,6 ± 316,08	3,71 ± 0,040 ¹	3,16 ± 0,017 ¹	352,4 ± 13,07	298,9 ± 9,99
Л. Марселлюс 136057831	21	393,4 ± 32,09 ¹	10949,2 ± 838,65	8774,5 ± 402,38 ¹	3,70 ± 0,047 ¹	3,17 ± 0,024	324,3 ± 14,99 ¹	277,8 ± 12,53 ¹
В середньому по лінії	642	379,7 ± 4,72	10308,7 ± 125,11	8682,8 ± 69,51	3,76 ± 0,010	3,18 ± 0,004	326,2 ± 2,70	275,8 ± 2,20
Лінія Дж. Бесна 5694028588								
С.Дж. Карім 64541701	53	317,9 ± 3,95 ³	9703,9 ± 331,10 ¹	9331,5 ± 345,22	3,69 ± 0,030 ²	3,14 ± 0,013 ³	344,5 ± 13,06	292,4 ± 10,56
Інші батьки	25	299,2 ± 2,29	9667,5 ± 325,83	9539,6 ± 350,63	3,73 ± 0,044	3,13 ± 0,017	355,6 ± 13,69	298,3 ± 10,89

Примітка. У цій і наступних таблицях достовірність різниці досліджуваних показників вказана при порівнянні до найвищого значення

Найменше ж значення тривалості першої лактації було відмічено у дочок бугая М.С. Спартена. Коефіцієнт варіації названого показника у потомків підконтрольних плідників знаходився в межах 4,1–40,0%.

За надоєм за повну першу лактацію кращими виявилися дочки бугая Г. Джунгла. Їх перевага за назва-

ним показником над первістками, що походили від інших плідників, коливалася від 380,5 до 3982,0 кг, проте достовірною ($P < 0,05-0,01$) вона була лише над дочками бугаїв Роллінгстоунга, Р. Бачелора, Г. Твістера, Б.Р. Гармоні, Е. Найтінгела, В. Сіласа, С. Клевеланда, Р.Л. Легенда, Г. Сама, М.В. Скотта та

С.Дж. Каріма. Найменше молока за повну першу лактацію одержано від потомків бугая В. Сіласа – 8862,4 кг. При цьому мінливість надою за вказану лактацію у дочок різних плідників була досить високою і знаходилася в межах 17,5–42,6%. Дещо меншою варіабельністю відзначався надій первісток за 305 днів лактації і, залежно від походження за батьком, він коливався від 14,3 до 28,3%. Найвищими надоями за 305 днів першої лактації характеризувалися дочки плідника Л.Х.Ф. Бая, а найнижчими – дочки бугая В. Сіласа. Різниця між ними за названим показником становила 3184,5 кг ($P < 0,001$), при цьому перші переважали потомків всіх решту плідників на 29,1–2988,3 кг.

Слід відмітити, що з поміж плідників лінії К.М.І. Белла 1667366 кращими за надоями за 305 днів першої лактації виявилися дочки бугая Л.М. Мальво, лінії С.В.Д. Валіанта 1650414 – дочки В.Е.Д. Судана, лінії Р.О.Р.Е. Елевейшна 1491007 – дочки Л.Х.Ф. Бая, лінії Х.Х. Старбака 352790 – дочки Л. Кінглі і лінії П.Ф.А. Чіфа 1427381 – дочки К.А. Паркера.

Дочки різних бугаїв-плідників відрізнялися між собою і за вмістом жиру в молоці. Цей показник у них знаходився в межах 3,78–3,87%, причому найвище його значення спостерігалось у первісток, що походили від плідника В. Сіласа. Різниця між ними та потомками решту плідників коливалася від 0,01 до 0,19%. Ще менша різниця між дочками різних бугаїв відмічена за вмістом білка в молоці – 0,01–0,10%. Найвище його значення спостерігалось у тварин, які одержані від бугаїв-плідників К. Бонайра, Г. Твістера та Б. Пагевайра (3,21%), а найменше – від первісток, що походять від бугая М.С. Спартена (3,11%).

За кількістю молочного жиру та молочного білка за першу лактацію у дочок підконтрольних бугаїв спостерігалися такі ж тенденції, як і за надоєм, тобто найвищими ці показники були у дочок Л.Х.Ф. Бая, а найнижчими – у дочок В. Сіласа. Перші переважали дочок всіх інших плідників за названими показниками відповідно на 0,8–104,3 та 1,4–96,1 кг.

Встановлено, що найдовшою тривалістю другої лактації відзначалися дочки Е. Найтінгела, а найкоротшою – потомки Л.М. Мальво (табл. 2). Різниця між ними за цим показником становила 132,1 дня ($P < 0,001$).

За надоєм за повну другу лактацію кращими виявилися дочки В. Слемана. Вони переважали потомків інших плідників за цим показником на 240,9–3645,5 кг. Найвищими надоями за 305 днів другої лактації відзначалися дочки Ф. Гайлуруна. Їх перевага за названим показником над коровами, що походили від решту підконтрольних бугаїв, коливалася від 412,0 до 3395,8 кг, причому у більшості випадків вона була вірогідною. Надої як за повну, так і за 305 днів другої лактації відзначалися досить високою варіабельністю – 18,1–46,2 і 13,3–33,2% відповідно.

Варто зазначити, що з поміж бугаїв лінії К.М.І. Белла 1667366 кращими надоями за 305 днів вищеназваної лактації характеризувалися дочки С. Стейді, лінії С.В.Д. Валіанта 1650414 – дочки В. Слемана, лінії Р.О.Р.Е. Елевейшна 1491007 – дочки Ф. Гайлуруна, лінії Х.Х. Старбака 352790 – дочки

Л. Кінглі і лінії П.Ф.А. Чіфа 1427381 – дочки Н. Ардента.

У дочок різних бугаїв-плідників з другою лактацією різниця за вмістом жиру та білка в молоці була більш суттєвою, ніж за першу лактацію. Так, різниця між потомками досліджуваних плідників за вмістом жиру в молоці за другу лактацію знаходилася в межах 0,02–0,29, а за вмістом білка в молоці – в межах 0,03–0,13%, причому перший показник найвищим був у дочок Г. Джунгла, а другий – у дочок В.В. Віна. Найнижчі ж значення вищеназваних ознак були відмічені відповідно у потомків Ф. Гайлуруна та Л.М. Мальво.

За кількістю молочного жиру кращими виявилися дочки Л.М. Аурора. За цим показником вони переважали ровесниць, що походили від інших плідників на 2,7–118,0 кг. Різниця за кількістю молочного білка між потомками різних бугаїв коливалася від 7,6 до 102,6 кг. Найвищими значеннями названого показника характеризувалися дочки Ф. Гайлуруна, а найнижчими – дочки Е. Найтінгела. Мінливість кількості молочного жиру та молочного білка у дочок підконтрольних бугаїв була досить високою і становила відповідно 13,0–34,0 та 14,5–33,5%.

Результати наших досліджень свідчать, що тривалість лактації з віком корів зростала. Так, у повновікових корів (третя лактація) вона була значно довшою ніж за першу та другу лактації і коливалася від 330,9 до 521,8 дня (табл. 3). Найвище значення цього показника спостерігалось у дочок Н. Ардента. Їх перевага за названою ознакою над дочками решту бугаїв-плідників знаходилася в межах 14,3–190,9 дня. У дочок Н. Ардента відповідно були відмічені і найвищі надої за повну третю лактацію. Потомки, які походили від інших бугаїв поступалися їм за цим показником на 1746,9–7086,7 кг. Водночас за надоєм за 305 днів третьої лактації кращими виявилися дочки Ф. Гайлуруна, а гіршими – Е. Найтінгела з різницею між ними в 4037,5 кг ($P < 0,001$). Перші за вищеназваною ознакою переважали решту ровесниць, що походили від інших батьків, на 143,3–3384,2 кг, причому ця перевага здебільшого була достовірною. Надої як за повну лактацію, так і за 305 днів характеризувалися досить високою варіабельністю – відповідно 18,5–42,2 та 13,3–33,2%.

Слід відмітити, що з поміж корів лінії К.М.І. Белла 1667366 кращими за надоями за 305 днів лактації були дочки бугая Ф. Ломакса, лінії С.В.Д. Валіанта 1650414 – дочки В. Слемана, лінії Р.О.Р.Е. Елевейшна 1491007 – потомки Ф. Гайлуруна, лінії Х.Х. Старбака 352790 – потомки С. Клевеланда та лінії П.Ф.А. Чіфа 1427381 – дочки Н. Ардента. Найнижчі ж значення надоїв за 305 днів третьої лактації серед корів наведених вище ліній спостерігалися відповідно у потомків плідників Р. Самуело, К. Бонайра, Е. Найтінгела, Г. Джунгла та Г. Тандела.

Щодо вмісту жиру в молоці корів з третьою лактацією, то різниця між дочками різних бугаїв хоч і знаходилася в межах 0,03–0,24%, проте в жодному випадку не була вірогідною. Втім, за вмістом білка в молоці різниця між коровами різних груп майже в половині випадків була достовірною ($P < 0,05–0,01$); вона знаходилася в межах 0,02–0,14%. За першим показни-

ком кращими виявилися дочки бугая К. Бонайра, а за другим – дочки Р. Бачелора, Л. Кінглі, Г. Сама та Л. Марселлюса. Найнижчий вміст жиру та білка в молоці відмічено у корів, народжених від плідників В. Сіласа та Г. Джунгла відповідно.

Таблиця 2

Молочна продуктивність дочок різних бугаїв-плідників за другу лактацію, $M \pm m$

Кличка та інв. № бугая	n	Молочна продуктивність						
		тривалість лактації, днів	надій за повну лактацію, кг	надій за 305 днів лактації, кг	вміст жиру в молоці, %	вміст білка в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	кількість молочного білка, кг
Лінія К.М.І. Белла 1667366								
С. Стейді 7746123	12	411,3 ± 47,72	12795,0 ± 1315,67	10416,8 ± 574,33	3,79 ± 0,124	3,16 ± 0,032	394,1 ± 24,84	328,8 ± 18,15
Ф. Ломакс 10785322	36	375,4 ± 14,14 ²	11217,2 ± 519,99	9799,7 ± 342,15 ²	3,74 ± 0,046 ¹	3,20 ± 0,015	366,6 ± 13,47 ²	313,5 ± 11,01 ¹
Л.М. Мальво 139205420	6	309,7 ± 4,67 ³	10565,8 ± 1085,29	10391,7 ± 1103,3	3,68 ± 0,135	3,13 ± 0,046	382,7 ± 40,63	326,9 ± 37,61
Р. Самуело 207184648	91	381,2 ± 10,29 ²	9521,4 ± 354,17 ³	8227,7 ± 232,73 ³	3,85 ± 0,034	3,20 ± 0,013	316,3 ± 9,21 ³	263,6 ± 7,68 ³
В середньому по лінії	145	379,3 ± 8,37	10256,6 ± 290,97	8888,7 ± 193,57	3,81 ± 0,027	3,19 ± 0,010	338,0 ± 7,51	284,0 ± 6,29
Лінія С.В.Д. Валіанта 1650414								
С. Сідней 9428124	39	397,7 ± 13,80	10949,5 ± 455,70 ¹	9488,4 ± 322,07 ³	3,76 ± 0,044 ¹	3,18 ± 0,021	357,9 ± 14,09 ²	301,9 ± 10,65 ²
Роллінгстоунг 103294329	57	376,0 ± 13,81 ²	10992,8 ± 525,20	9404,4 ± 334,32 ³	3,76 ± 0,034 ¹	3,16 ± 0,016	352,9 ± 12,61 ³	297,3 ± 10,51 ³
Г. Унгут 7352184	49	428,3 ± 18,91	12069,8 ± 532,30	9670,0 ± 320,75 ²	3,75 ± 0,039 ¹	3,19 ± 0,017	361,4 ± 12,01 ²	308,1 ± 10,04 ²
В. Слеман 7817774	15	410,5 ± 31,23	13035,9 ± 941,74	10465,9 ± 561,83	3,74 ± 0,071	3,15 ± 0,020	389,6 ± 19,42	330,3 ± 18,18
К. Бонайр 9324236	17	391,6 ± 9,13 ¹	10099,1 ± 845,99 ¹	8427,9 ± 673,80 ³	3,82 ± 0,051	3,20 ± 0,035	320,2 ± 24,25 ³	269,3 ± 21,89 ²
В.Е.Д. Судан 62768990	12	337,9 ± 14,67 ³	9863,8 ± 514,79 ²	9317,6 ± 508,61 ²	3,84 ± 0,070	3,23 ± 0,024	358,9 ± 21,76 ¹	300,3 ± 15,57 ²
В середньому по лінії	189	395,8 ± 7,84	11273,2 ± 260,11	9481,5 ± 168,78	3,77 ± 0,019	3,18 ± 0,009	356,5 ± 6,46	301,3 ± 5,37
Лінія Р.О.Р.Е. Елсвейшна 1491007								
Р. Бачелор 61690982	41	421,4 ± 26,22	11815,0 ± 852,60	9362,7 ± 405,35 ³	3,78 ± 0,045	3,19 ± 0,015	354,1 ± 15,69 ²	298,9 ± 12,89 ²
Г. Твістер 7418701	33	375,9 ± 25,53 ¹	10008,8 ± 783,37 ¹	8536,7 ± 451,39 ³	3,70 ± 0,045 ²	3,20 ± 0,019	315,9 ± 17,19 ³	272,8 ± 14,43 ³
Б.Р. Гармоні 9498163	28	377,8 ± 21,97 ¹	9899,9 ± 702,92 ²	8549,2 ± 462,24 ³	3,71 ± 0,043 ¹	3,20 ± 0,020	315,6 ± 16,10 ³	273,7 ± 14,99 ³
Ф. Гайлурон 103356429	23	365,5 ± 17,52 ²	12383,6 ± 512,29	11028,8 ± 306,19	3,67 ± 0,062 ²	3,14 ± 0,022	403,8 ± 12,63	347,2 ± 10,46
М. Маніфолд 135747713	38	386,5 ± 13,40 ¹	11094,8 ± 412,02	9442,6 ± 365,49 ³	3,81 ± 0,058	3,15 ± 0,017	357,7 ± 13,61 ²	296,7 ± 10,98 ³
Е. Найтінгел 683403608	73	441,8 ± 20,90	9697,5 ± 401,86 ³	7633,0 ± 182,18 ³	3,79 ± 0,030	3,21 ± 0,012	288,5 ± 6,86 ³	244,6 ± 5,78 ³
В середньому по лінії	238	404,3 ± 9,52	10628,9 ± 254,90	8815,5 ± 152,99	3,76 ± 0,019	3,19 ± 0,007	330,7 ± 5,77	280,5 ± 4,80
Лінія Х.Х. Старбака 352790								
Л. Кінглі 101409948	36	381,1 ± 15,51 ¹	11635,8 ± 646,27	9892,2 ± 418,46 ¹	3,80 ± 0,059	3,19 ± 0,018	373,7 ± 15,42	315,4 ± 13,43
В. Сілас 7419933	19	364,1 ± 20,61 ²	9736,1 ± 942,16 ¹	8462,2 ± 644,41 ³	3,84 ± 0,060	3,19 ± 0,024	324,4 ± 25,32 ²	270,0 ± 20,49 ³
С. Клевеланд 50840841	46	397,0 ± 17,38	10529,8 ± 560,65 ¹	8894,3 ± 351,30 ³	3,89 ± 0,057	3,18 ± 0,021	346,1 ± 14,74 ³	283,8 ± 11,88 ³
Г. Джунгл 7816598	8	397,9 ± 47,31	11522,9 ± 1271,19	9984,9 ± 638,46	3,96 ± 0,091	3,14 ± 0,021	393,8 ± 23,72	312,7 ± 19,36
Г. Сам 8324379	17	340,1 ± 12,12 ³	9390,4 ± 557,88 ³	8660,9 ± 440,30 ³	3,71 ± 0,047 ¹	3,21 ± 0,029	321,3 ± 16,75 ³	278,2 ± 14,58 ³
М. Нірвана 101709244	54	394,3 ± 16,08	10311,1 ± 437,83 ²	8693,8 ± 321,95 ³	3,79 ± 0,035	3,20 ± 0,013	329,0 ± 12,70 ²	277,9 ± 10,34 ³
В середньому по лінії	182	383,3 ± 7,88	10548,8 ± 263,97	9042,0 ± 178,77	3,82 ± 0,023	3,19 ± 0,008	345,1 ± 7,06	288,3 ± 5,78
Лінія П.Ф.А. Чіфа 1427381								
Л.М. Аурора 137002937	73	375,4 ± 13,20 ²	12131,5 ± 363,36	10588,1 ± 174,67	3,84 ± 0,035	3,21 ± 0,013	406,5 ± 7,64	339,6 ± 5,97
Н. Ардент 137922325	22	400,5 ± 24,15	12848,4 ± 754,42	10616,8 ± 372,55	3,80 ± 0,077	3,18 ± 0,017	402,4 ± 14,71	337,9 ± 12,23
В.В. Він 139956906	7	329,9 ± 19,78 ³	10506,3 ± 734,44 ¹	9815,1 ± 689,91	3,94 ± 0,157	3,26 ± 0,098	381,8 ± 18,82	318,4 ± 20,65
М.В. Скотт 7677410	33	421,5 ± 33,51	11291,5 ± 808,96	8995,5 ± 406,97 ³	3,92 ± 0,059	3,16 ± 0,020	354,0 ± 18,18 ²	285,6 ± 13,78 ³
Б. Рональд 6780909	19	376,9 ± 29,78	10164,6 ± 909,46 ¹	8527,8 ± 523,49 ³	3,67 ± 0,062 ²	3,14 ± 0,021	310,3 ± 17,75 ³	267,9 ± 16,71 ³
Б. Пагевайр 8641364	77	398,9 ± 14,57	11629,7 ± 405,75	9786,9 ± 280,96 ²	3,75 ± 0,032 ¹	3,17 ± 0,011	366,9 ± 10,96 ²	310,2 ± 8,82 ²
Г. Тандем 9434213	73	367,2 ± 10,51 ²	10794,6 ± 430,24 ¹	9498,8 ± 293,72 ³	3,75 ± 0,035 ¹	3,19 ± 0,012	354,8 ± 11,27 ²	302,5 ± 9,16 ²
Х. Хіатт 60700461	28	356,8 ± 16,83 ²	9702,8 ± 603,62 ²	8633,9 ± 425,53 ³	3,83 ± 0,061	3,20 ± 0,019	328,4 ± 15,79 ³	276,0 ± 13,46 ³
В.Б. Секвойя 64188829	19	318,8 ± 6,43 ³	10713,3 ± 519,67 ¹	10316,5 ± 452,71	3,78 ± 0,083	3,16 ± 0,028	387,3 ± 18,20	325,8 ± 14,21
Л. Марселлюс 136057831	14	313,6 ± 16,85 ³	9810,2 ± 770,84 ¹	9280,9 ± 610,14 ²	3,84 ± 0,083	3,13 ± 0,023	352,9 ± 20,19 ¹	290,8 ± 19,06 ³
В середньому по лінії	365	376,9 ± 6,17	11242,8 ± 186,73	9722,7 ± 118,53	3,80 ± 0,016	3,18 ± 0,006	368,3 ± 4,67	309,4 ± 3,80
Інші батьки	4	472,3 ± 34,29	10105,3 ± 390,35	8378,0 ± 346,07	3,65 ± 0,136	3,15 ± 0,069	306,3 ± 20,33	264,0 ± 12,98

За кількістю молочного жиру та молочного білка спостерігалася така ж тенденція як і за надоем за 305 днів лактації: найвищі значення цих ознак були у потомків Ф. Гайлурона, а найнижчі – у дочок Е. Найтінгела.

Аналіз даних свідчить, що найдовшою тривалістю вищої лактації відзначалися дочки бугая Е. Найтінгела – 497,1 дня, що більше ніж у потомків інших плідників на 1,8–196,6 дня (табл. 4). За повну вищу лактацію найбільше молока одержано від корів, які походили від бугая Г. Джунгла, а найменше – від особин, народжених від плідника Р.Л. Легенда. Різниця між ними за цим показником становила 3942,2 кг ($P < 0,01$). Кращими ж за надоями за 305 днів вищої лактації виявилися потомки Ф. Гайлурона. Їх перевага

за цією ознакою над коровами, що походили від решту підконтрольних плідників, коливалася від 64,1 до 1820,0 кг, однак вірогідною вона була лише у 14 випадках із 36. Мінливість надоев за повну та 305 днів вищої лактації у дочок різних бугаїв була досить суттєвою і знаходилася відповідно в межах 17,5–42,3 та 14,4–39,3%.

Вміст жиру в молоці за вищу лактацію у підконтрольного поголів'я корів коливався від 3,69 (дочки Л.Х.Ф. Бая) до 3,85% (дочки М.В. Скотта), а вміст білка – від 3,11 (дочки М.С. Спартена) до 3,22% (дочки К. Бонайра). Різниця з цими показниками між дочками різних плідників становила відповідно 0,04–0,16 та 0,01–0,08%.

Таблиця 3

Молочна продуктивність дочок різних бугаїв-плідників за третю лактацію, $M \pm m$

Кличка та інв. № бугая	n	Молочна продуктивність						кількість молочного жиру, кг	кількість молочного білка, кг
		тривалість лактації, днів	надій за повну лактацію, кг	надій за 305 днів лактації, кг	вміст жиру в молоці, %	вміст білка в молоці, %			
Лінія К.М.І. Белла 1667366									
С. Стейді 7746123	10	376,8 ± 41,83 ¹	11684,2 ± 1334,61	9896,6 ± 785,20	3,70 ± 0,085	3,17 ± 0,021 ²	361,8 ± 24,13 ¹	313,5 ± 24,97	
Ф. Ломакс 10785322	11	405,4 ± 30,40	12865,4 ± 892,26	10716,5 ± 460,27	3,80 ± 0,097	3,16 ± 0,031 ¹	405,1 ± 15,11	338,3 ± 13,81	
Р. Самуело 207184648	53	383,2 ± 18,53 ¹	9974,9 ± 541,91 ²	8537,3 ± 356,18 ³	3,81 ± 0,030	3,23 ± 0,014	325,7 ± 14,07 ³	275,2 ± 11,52	
В середньому по лінії	74	385,6 ± 14,97	10635,6 ± 460,60	9044,9 ± 298,11	3,79 ± 0,028	3,21 ± 0,012	342,3 ± 11,26	289,7 ± 9,48	
Лінія С.В.Д. Валіанта 1650414									
С.Сідней 9428124	14	364,9 ± 24,59 ¹	9488,1 ± 767,80 ²	8649,9 ± 555,68 ³	3,67 ± 0,050	3,18 ± 0,034	317,8 ± 21,05 ³	274,6 ± 17,48 ²	
Роллінгстоунг 103294329	22	364,3 ± 17,19 ²	11072,9 ± 812,54 ¹	9822,0 ± 570,55 ¹	3,82 ± 0,063	3,19 ± 0,024	375,4 ± 22,82 ¹	312,9 ± 17,46 ¹	
Г. Унгут 7352184	25	371,2 ± 18,74 ¹	11274,3 ± 706,65 ¹	10044,6 ± 553,36 ¹	3,71 ± 0,036	3,17 ± 0,021 ²	370,8 ± 19,55 ¹	317,8 ± 17,33	
В. Слеман 7817774	9	348,4 ± 30,97 ²	12043,9 ± 989,89	11500,0 ± 829,11	3,71 ± 0,067	3,12 ± 0,054 ¹	425,5 ± 30,35	356,8 ± 23,45	
К. Бонайр 9324236	7	356,3 ± 32,68 ¹	9014,6 ± 832,97 ³	8259,1 ± 707,62 ³	3,88 ± 0,131	3,18 ± 0,030	320,4 ± 27,94 ²	264,0 ± 24,34 ²	
В середньому по лінії	77	364,1 ± 9,91	10776,5 ± 387,60	9735,2 ± 299,00	3,75 ± 0,028	3,17 ± 0,013	364,3 ± 11,18	308,2 ± 9,20	
Лінія Р.О.Р.Е. Елвейшна 1491007									
Р. Бачелор 61690982	20	330,9 ± 14,81 ²	9071,4 ± 709,10 ³	8607,0 ± 628,96 ³	3,79 ± 0,058	3,25 ± 0,031	326,0 ± 24,76 ³	279,9 ± 21,05 ²	
Г. Твістер 7418701	19	434,7 ± 58,19	12233,5 ± 1045,23	10017,3 ± 556,92 ¹	3,74 ± 0,073	3,22 ± 0,029	374,8 ± 23,13 ¹	321,5 ± 16,77	
Б.Р. Гармоні 9498163	20	480,8 ± 45,78	12869,1 ± 1006,83	9990,7 ± 519,74 ¹	3,67 ± 0,061	3,20 ± 0,016	363,8 ± 16,90 ²	318,9 ± 16,13	
Ф. Гайлуон 103356429	9	464,3 ± 48,87	13930,1 ± 1002,90	11643,3 ± 590,20	3,80 ± 0,121	3,15 ± 0,026 ²	442,1 ± 25,37	366,5 ± 18,56	
М. Маніфолд 135747713	19	347,7 ± 14,80 ²	11935,2 ± 820,61 ¹	10845,2 ± 679,24	3,72 ± 0,037	3,19 ± 0,025	403,4 ± 25,51	345,8 ± 21,27	
Е. Найтінгел 683403608	52	404,0 ± 17,62 ¹	9069,8 ± 391,29 ³	7605,8 ± 224,58 ³	3,77 ± 0,030	3,19 ± 0,014 ¹	287,1 ± 8,85 ³	242,7 ± 7,15 ³	
В середньому по лінії	139	404,9 ± 13,40	10755,5 ± 331,75	9126,8 ± 221,90	3,75 ± 0,021	3,20 ± 0,009	341,7 ± 8,40	291,9 ± 7,01	
Лінія Х.Х. Старбака 352790									
Л. Кінглі 101409948	17	384,1 ± 34,99 ¹	11309,0 ± 1009,95 ¹	9644,5 ± 517,37 ²	3,82 ± 0,066	3,25 ± 0,023	368,6 ± 20,12 ¹	313,1 ± 16,70 ¹	
В. Сілас 7419933	13	401,6 ± 35,47	11512,2 ± 1233,03 ¹	9592,4 ± 741,53 ¹	3,64 ± 0,044	3,18 ± 0,020 ¹	348,7 ± 27,35 ¹	304,2 ± 22,77 ¹	
С. Клевеланд 50840841	21	370,2 ± 22,69 ¹	12173,0 ± 600,33 ¹	11138,7 ± 442,42	3,77 ± 0,063	3,18 ± 0,037	419,2 ± 17,34	353,8 ± 13,62	
Г. Джунгл 7816598	3	342,3 ± 19,70 ²	8767,7 ± 1027,08 ³	8303,7 ± 872,30 ²	3,68 ± 0,062	3,11 ± 0,059 ¹	304,2 ± 27,44 ³	257,7 ± 23,76 ²	
Г. Сам 8324379	8	432,0 ± 34,94	13637,9 ± 1205,02	10846,0 ± 508,41	3,75 ± 0,067	3,25 ± 0,035	407,7 ± 22,63	351,4 ± 14,55	
М. Нірвана 101709244	27	398,5 ± 25,30 ¹	10880,6 ± 740,34 ²	9119,6 ± 488,75 ²	3,77 ± 0,048	3,21 ± 0,021	343,7 ± 18,90 ²	293,4 ± 16,04 ²	
В середньому по лінії	89	390,6 ± 12,88	11536,2 ± 394,31	9893,0 ± 250,98	3,76 ± 0,026	3,21 ± 0,013	371,4 ± 9,70	317,0 ± 7,96	
Лінія П.Ф.А. Чіфа 1427381									
Л.М. Аурора 137002937	30	389,6 ± 25,64 ¹	12360,0 ± 758,23	10554,1 ± 348,29	3,79 ± 0,051	3,21 ± 0,016	398,6 ± 12,91	338,6 ± 10,66	
Н. Ардент 137922325	10	521,8 ± 56,17	15854,4 ± 1745,54	11490,8 ± 498,86	3,77 ± 0,096	3,16 ± 0,036 ¹	431,8 ± 16,96	363,4 ± 16,04	
М.В. Скотт 7677410	15	356,3 ± 21,93 ²	10247,3 ± 840,51 ²	9208,7 ± 642,72 ²	3,73 ± 0,061	3,19 ± 0,034	344,9 ± 25,60 ²	293,9 ± 20,98 ¹	
Б. Рональд 6780909	11	444,1 ± 56,78	14107,5 ± 1202,27	11064,1 ± 625,12	3,77 ± 0,085	3,18 ± 0,023 ¹	414,2 ± 20,55	351,5 ± 18,50	
Б. Пагевайр 8641364	40	340,7 ± 9,95 ²	10945,2 ± 580,46 ²	9954,7 ± 457,47 ¹	3,75 ± 0,036	3,22 ± 0,016	371,4 ± 16,18 ¹	319,8 ± 14,34 ¹	
Г. Тандем 9434213	50	357,6 ± 10,78 ²	10044,2 ± 528,94 ²	9110,4 ± 422,68 ³	3,78 ± 0,035	3,23 ± 0,015	342,4 ± 15,24 ³	293,3 ± 13,27 ²	
Х. Хіатт 60700461	17	375,1 ± 31,51 ¹	10890,3 ± 773,83 ²	9527,4 ± 616,51 ¹	3,78 ± 0,074	3,17 ± 0,032 ¹	361,1 ± 25,71 ¹	301,4 ± 19,82 ¹	
Л. Марселлюс 136057831	4	332,0 ± 19,19 ²	10418,5 ± 2340,76	9684,3 ± 1911,11	3,85 ± 0,074	3,25 ± 0,021	372,5 ± 75,08	313,4 ± 60,43	
В середньому по лінії	177	374,8 ± 8,73	11328,0 ± 308,02	9863,1 ± 201,34	3,77 ± 0,019	3,21 ± 0,008	370,7 ± 7,42	315,8 ± 6,32	
Інші батьки	4	415,5 ± 55,00	10373,3 ± 1016,31	8794,3 ± 1304,67	3,65 ± 0,077	3,17 ± 0,035	322,4 ± 51,62	280,1 ± 43,79	

За кількістю молочного жиру та молочного білка за вищу лактації, як і в попередньому випадку (третя лактація) кращими виявилися потомки бугая Ф. Гайлуона, а гіршими – дочки Е. Найтінгела. Перші за названими ознаками переважали корів, народжених від інших піддослідних бугаїв, на 0,4–61,8 та 1,7–53,6 кг відповідно, однак ця перевага була достовірною лише в 33% випадків.

Таким чином, аналіз одержаних даних наших результатів свідчить, що показники молочної продуктивності корів суттєво залежать від їх походження за батьком.

Виявлену порівнянням групових середніх зумовленість фенотипової мінливості кількісних ознак мо-

лочної продуктивності корів, що походять від різних батьків, підтверджено проведеним нами дисперсійним аналізом (табл. 5). Встановлено, що найсуттєвіший вплив бугаї справляли на надій дочок за першу, другу та третю лактації. Сила впливу батька на цю ознаку у дочок, залежно від лактації, знаходилася в межах 12,9–16,8% ($P < 0,001$). Дещо менший вплив плідників справляли на кількість молочного жиру та молочного білка і ще менший – на вміст жиру та білка в молоці. Однак, варто зазначити, що вплив бугаїв на ознаки молочної продуктивності за досліджувані лактації у їх дочок майже у всіх випадках був достовірним (виняток – вміст жиру в молоці за першу лактацію та жиру й білка – за другу та третю лактації).

Таблиця 4

Молочна продуктивність дочок різних бугаїв-плідників за вищу лактацію, М ± m

Кличка та інв. № бугая	п	Молочна продуктивність							кількість молочного жиру, кг	кількість молочного білка, кг
		тривалість лактації, днів	надій за повну лактацію, кг	надій за 305 днів лактації, кг	вміст жиру в молоці, %	вміст білка в молоці, %	кількість молочного жиру, кг			
Лінія К.М.І. Белла 1667366										
С. Стейді 7746123	26	349,2 ± 16,91 ³	11690,7 ± 790,22	10040,0 ± 397,43	3,81 ± 0,055	3,18 ± 0,018 ¹	382,9 ± 16,38	318,9 ± 12,17		
Ф. Ломакс 10785322	52	394,6 ± 14,62 ³	11678,6 ± 536,87	9658,0 ± 315,64	3,75 ± 0,042	3,18 ± 0,013 ¹	363,4 ± 12,89	307,1 ± 10,01		
Л.М. Мальво 139205420	40	325,0 ± 8,96 ³	10283,1 ± 418,71 ¹	9649,5 ± 302,03	3,70 ± 0,034 ²	3,16 ± 0,013 ³	357,5 ± 11,68	304,7 ± 9,81		
Р. Самуело 207184648	111	455,1 ± 14,41	11633,9 ± 297,25	9134,3 ± 179,21 ²	3,80 ± 0,032	3,22 ± 0,012	346,9 ± 7,47 ¹	293,9 ± 5,91 ¹		
В середньому по лінії	229	406,6 ± 8,79	11414,5 ± 222,50	9446,0 ± 133,12	3,77 ± 0,020	3,19 ± 0,007	356,6 ± 5,43	301,6 ± 4,28		
Лінія С.В.Д. Валіанта 1650414										
С. Сідней 9428124	67	425,3 ± 17,05 ²	11292,7 ± 389,38	9316,8 ± 247,25 ¹	3,73 ± 0,033 ¹	3,18 ± 0,014 ¹	348,1 ± 10,23 ¹	295,8 ± 7,83 ¹		
Роллінгстоунг 103294329	96	395,6 ± 10,37 ³	10918,2 ± 359,51	9072,2 ± 223,43 ²	3,76 ± 0,024	3,17 ± 0,010 ³	341,5 ± 8,98 ¹	287,4 ± 7,02 ²		
Г. Унгут 7352184	69	439,3 ± 19,29 ¹	12361,4 ± 489,50	9744,7 ± 274,73	3,73 ± 0,035 ¹	3,17 ± 0,012 ²	363,0 ± 10,48	309,1 ± 8,67		
В. Слеман 7817774	24	379,6 ± 22,43 ³	11423,5 ± 837,37	9821,2 ± 612,84	3,75 ± 0,053	3,17 ± 0,015 ²	365,8 ± 22,14	310,2 ± 18,73		
К. Бонайр 9324236	26	387,9 ± 20,65 ³	10811,6 ± 760,58	9056,7 ± 427,44	3,81 ± 0,050	3,22 ± 0,020	343,0 ± 15,05 ¹	291,7 ± 13,83		
В.Е.Д. Судан 62768990	87	328,3 ± 5,86 ³	10532,9 ± 215,67 ¹	10002,7 ± 186,83	3,77 ± 0,031	3,15 ± 0,011 ³	377,5 ± 7,56	314,8 ± 5,85		
В середньому по лінії	369	391,7 ± 6,31	11190,6 ± 176,49	9509,4 ± 112,56	3,75 ± 0,014	3,17 ± 0,005	356,9 ± 4,40	301,2 ± 3,53		
Лінія Р.О.Р.Е. Елвейшна 1491007										
Р. Бачелор 61690982	59	423,6 ± 20,07 ²	11746,1 ± 589,72	9352,2 ± 310,48 ¹	3,71 ± 0,033 ¹	3,19 ± 0,014	347,6 ± 12,20 ¹	298,8 ± 10,12		
Г. Твістер 7418701	48	462,7 ± 27,50	11731,7 ± 665,68	8930,4 ± 366,28 ²	3,72 ± 0,043 ¹	3,19 ± 0,017	331,6 ± 13,91 ¹	284,3 ± 11,48 ¹		
Б.Р. Гармоні 9498163	56	466,5 ± 22,18	12001,6 ± 561,24	9233,0 ± 280,97 ¹	3,70 ± 0,031 ²	3,18 ± 0,012 ¹	341,5 ± 10,42 ¹	293,9 ± 9,09 ¹		
Л.Х.Ф. Бай 66821678	28	327,8 ± 9,40 ³	10933,6 ± 473,45	10247,6 ± 377,01	3,69 ± 0,037 ²	3,14 ± 0,021 ³	378,2 ± 14,53	320,8 ± 11,16		
Ф. Гайлурон 103356429	39	417,6 ± 18,05 ²	12702,9 ± 579,38	10311,7 ± 382,07	3,72 ± 0,044 ¹	3,16 ± 0,016 ²	383,7 ± 14,84	325,6 ± 12,20		
М. Маніфолд 135747713	56	416,3 ± 15,59 ²	11391,7 ± 402,87	9340,9 ± 352,08 ¹	3,80 ± 0,045	3,17 ± 0,015 ²	352,0 ± 12,83	295,4 ± 11,04		
Е. Найтінгел 683403608	91	497,1 ± 20,82	11327,8 ± 369,95	8491,7 ± 185,42 ³	3,79 ± 0,027	3,20 ± 0,011	321,9 ± 7,21 ³	272,0 ± 6,07 ³		
В середньому по лінії	377	443,9 ± 8,49	11667,2 ± 197,45	9237,2 ± 118,57	3,74 ± 0,014	3,18 ± 0,005	345,1 ± 4,48	293,7 ± 3,76		
Лінія Х.Х. Старбака 352790										
Л. Кінглі 101409948	43	435,5 ± 23,32 ¹	12510,0 ± 543,80	10107,3 ± 336,57	3,79 ± 0,047	3,20 ± 0,017	381,2 ± 12,15	322,8 ± 10,74		
В. Сілас 7419933	22	443,4 ± 32,77	11631,1 ± 1048,91	9059,3 ± 632,47	3,81 ± 0,048	3,20 ± 0,016	344,8 ± 24,57	289,9 ± 20,29		
С. Клевеланд 50840841	72	425,7 ± 19,04 ²	11536,7 ± 443,04	9252,8 ± 282,68 ¹	3,80 ± 0,039	3,17 ± 0,013 ²	351,3 ± 11,06	293,5 ± 8,99 ¹		
Р.Л. Легенд 139164598	28	317,4 ± 8,26 ³	9502,8 ± 589,07 ²	8899,8 ± 486,53 ¹	3,78 ± 0,051	3,15 ± 0,034 ¹	336,8 ± 19,18 ¹	279,1 ± 14,64 ¹		
М.С. Спартен 70098604	15	300,5 ± 3,41 ³	10150,5 ± 459,39 ¹	10050,7 ± 474,98	3,69 ± 0,044 ¹	3,11 ± 0,025 ³	369,8 ± 16,60	311,8 ± 13,31		
Г. Джунгл 7816598	15	426,7 ± 40,36	13445,0 ± 1387,20	10086,2 ± 375,20	3,73 ± 0,074	3,14 ± 0,019 ³	378,6 ± 18,65	316,3 ± 11,44		
Г. Сам 8324379	24	412,8 ± 26,06 ²	10860,2 ± 706,55	9004,3 ± 492,82 ¹	3,79 ± 0,049	3,20 ± 0,022	341,9 ± 19,84	289,1 ± 16,54		
М. Нірвана 101709244	67	428,5 ± 17,25 ²	11357,2 ± 415,07	9254,7 ± 261,16 ¹	3,74 ± 0,026 ¹	3,21 ± 0,012	346,8 ± 10,52 ¹	296,9 ± 8,41 ¹		
В середньому по лінії	286	411,0 ± 8,53	11419,7 ± 222,72	9397,0 ± 137,48	3,77 ± 0,016	3,18 ± 0,007	354,4 ± 5,37	298,8 ± 4,36		
Лінія П.Ф.А. Чіфа 1427381										
Л.М. Аурора 137002937	112	410,1 ± 13,66 ³	12353,5 ± 361,05	10133,8 ± 199,20	3,78 ± 0,027	3,20 ± 0,010	383,3 ± 7,89	323,9 ± 6,46		
Н. Ардент 137922325	43	411,1 ± 22,12 ²	12311,3 ± 680,42	10015,4 ± 346,84	3,76 ± 0,046	3,19 ± 0,024	375,2 ± 13,15	319,7 ± 11,32		
В.В. Він 139956906	88	346,4 ± 7,13 ³	10237,5 ± 243,56 ¹	9250,7 ± 188,34 ¹	3,69 ± 0,024 ²	3,16 ± 0,010 ³	340,7 ± 7,08 ²	291,9 ± 5,96 ¹		
К.А. Паркер 65258473	18	302,1 ± 2,94 ³	10072,2 ± 433,59 ¹	9943,6 ± 424,47	3,71 ± 0,043 ¹	3,16 ± 0,021 ¹	368,8 ± 16,84	313,5 ± 12,87		
М.В. Скотт 7677410	47	434,6 ± 26,22	11289,6 ± 654,62	8801,0 ± 360,22 ²	3,85 ± 0,046	3,17 ± 0,015 ²	339,3 ± 15,03 ¹	279,5 ± 11,72 ²		
Б. Рональд 6780909	28	495,3 ± 34,14	13151,0 ± 752,06	9440,9 ± 397,43	3,76 ± 0,050	3,18 ± 0,019	353,3 ± 14,27	300,2 ± 12,45		
Б. Пагевайр 8641364	109	412,7 ± 13,67 ³	12332,7 ± 389,63	9957,0 ± 216,71	3,74 ± 0,022 ¹	3,18 ± 0,010 ²	372,2 ± 8,41	315,9 ± 6,82		
Г. Тандем 9434213	104	401,8 ± 11,80 ³	11616,0 ± 320,86	9830,3 ± 212,99	3,74 ± 0,028 ¹	3,19 ± 0,010 ¹	367,1 ± 8,01	313,3 ± 6,72		
Х. Хіатт 60700461	36	423,6 ± 22,19 ¹	11779,0 ± 601,15	9518,8 ± 363,12	3,73 ± 0,044	3,16 ± 0,020 ²	354,3 ± 14,01	300,3 ± 11,01		
В.Б. Секвойя 64188829	36	365,5 ± 15,06 ³	10977,7 ± 429,86	9897,5 ± 324,67	3,69 ± 0,043 ¹	3,16 ± 0,019 ²	366,1 ± 13,38	312,0 ± 10,25		
Л. Марселлюс 136057831	21	397,7 ± 32,34 ²	12058,9 ± 838,35	9694,5 ± 449,61	3,74 ± 0,060	3,16 ± 0,022 ¹	361,3 ± 16,75	306,4 ± 14,21		
В середньому по лінії	642	400,9 ± 5,36	11711,6 ± 144,80	9730,4 ± 84,74	3,75 ± 0,010	3,18 ± 0,004	364,2 ± 3,29	309,0 ± 2,70		
Лінія Дж. Бесна 5694028588										
С.Дж. Карім 64541701	53	317,9 ± 3,95 ³	9703,9 ± 364,10 ²	9331,5 ± 345,22	3,69 ± 0,030 ²	3,14 ± 0,013 ³	344,5 ± 13,06 ¹	292,4 ± 10,56 ¹		
Інші батьки	25	322,8 ± 10,72	10016,5 ± 308,19	9850,2 ± 327,20	3,67 ± 0,034	3,13 ± 0,017	362,3 ± 13,42	308,7 ± 10,29		

Таблиця 5

Сила впливу батьків на молочну продуктивність дочок

Ознака	$\eta^2 \pm m_{\eta}$, %	F	Ознака	$\eta^2 \pm m_{\eta}$, %	F
1 лактація			3 лактація		
Число ступенів свободи фактора: організованого	40		Число ступенів свободи фактора: організованого	28	
неорганізованого	1940		неорганізованого	531	
Тривалість лактації	9,9 ± 2,04***	5,3	Тривалість лактації	9,3 ± 5,23**	1,9
Надій за повну лактацію	2,9 ± 2,06*	1,5	Надій за повну лактацію	14,2 ± 5,17***	3,1
Надій за 305 днів	16,8 ± 2,00***	9,8	Надій за 305 днів	16,3 ± 5,13***	3,7
Вміст жиру в молоці	2,5 ± 2,06	1,3	Вміст жиру в молоці	3,7 ± 5,27	0,7
Вміст білка в молоці	3,7 ± 2,06***	1,8	Вміст білка в молоці	6,6 ± 5,25	1,3
Кількість молочного жиру	13,4 ± 2,02***	7,5	Кількість молочного жиру	15,6 ± 5,14***	3,5
Кількість молочного білка	15,4 ± 2,01***	8,8	Кількість молочного білка	15,8 ± 5,14***	3,6
2 лактація			Вища лактація		
Число ступенів свободи фактора: організованого	34		Число ступенів свободи фактора: організованого	40	
неорганізованого	1088		неорганізованого	1940	
Тривалість лактації	5,5 ± 3,12**	1,9	Тривалість лактації	11,8 ± 2,03***	6,5
Надій за повну лактацію	7,0 ± 3,11***	2,4	Надій за повну лактацію	5,0 ± 2,06***	2,5
Надій за 305 днів	12,9 ± 3,07***	4,8	Надій за 305 днів	4,6 ± 2,06***	2,3
Вміст жиру в молоці	4,2 ± 3,12	1,4	Вміст жиру в молоці	2,3 ± 2,06*	1,1
Вміст білка в молоці	3,8 ± 3,12	1,3	Вміст білка в молоці	4,1 ± 2,06***	2,1
Кількість молочного жиру	12,4 ± 3,08***	4,5	Кількість молочного жиру	4,0 ± 2,06***	2,0
Кількість молочного білка	12,2 ± 3,08***	4,4	Кількість молочного білка	4,3 ± 2,06***	2,2

Висновки

1. Встановлено, що на формування молочної продуктивності корів значний вплив мають бугаї-плідники. Найвищими надоями за 305 днів першої лактації відзначалися дочки бугая Л.Х.Ф. Бая 66821678, а за другу, третю й вищу лактації – дочки Ф. Гайлуруна 103356429, причому обидва бугаї належали до лінії Р.О.Р.Е. Елевейшна 1491007.

2. Найсуттєвіший вплив бугаї справляли на надій дочок за першу-третю лактації (12,9–16,8 %), дещо менший – на кількість молочного жиру та молочного білка і ще менший – на вміст жиру й білка в молоці.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому буде досліджено формування молочної продуктивності корів залежно від племінної цінності їх батьків.

References

- Ilyashenko, H.D., & Polupan, Yu.P. (2009). Vplyv genetychnykh ta paratypnykh chynnykiv na molochnu produktyvnist' koriv ukrai'nskoï chervonoï ta chorno-rjaboi' molochnykh porid. Visnyk stepu, 6, 129–136 (in Ukrainian).
- Koval, T.P. (2017). Bugai'-plidnyky ta i'h vplyv na gospodars'ky korysni oznaky koriv dochok napivsester za bat'kom. Rozvedennya i henetyka tvaryn, 53, 124–130. doi: 10.31073/abg.53.16 (in Ukrainian).
- Lakyn, H.F., 1990. Byometryia: uchebnoe posobyie [dlia byol. spets. vuzov]. Moskow, Vysshaia shkola (in Russian).
- Pidpala, T.V., & Bondar, S.A. (2017). Uspadkuvannja selekciinykh oznak potomstvom bugai'v-plidnykiv golshtyns'koi' porody. Rozvedennya i henetyka tvaryn, 53, 173–179. doi: 10.31073/abg.53.23 (in Ukrainian).
- Poslavska, J.V., & Fedorovych, Y.I. (2015). Molochna produktyvnist' koriv riznykh liniï ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' molochnoi' porody. Naukovyj visnyk L'vivs'kogo nacional'nogo universytetu veterynarnoi' medycyny ta biotekhnologij imeni S. Z. G'zhyc'kogo, 17(1), 156–161. <https://nvlvet.com.ua/index.php/agriculture/article/view/3569> (in Ukrainian).
- Shulyar, A.L. (2018). The genetic determination of the economically useful characteristics of the cows of ukrainian black-and-white dairy breed. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, 20(89), 35–40. doi: 10.32718/nvlvet8906.
- Shcherbatyj, Z.Y., & Bodnar, P.V. (2015). Molochna produktyvnist' koriv ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' molochnoi' porody dochok riznykh golshtyns'kyh bugai'v. Naukovyj visnyk L'vivs'kogo nacional'nogo universytetu veterynarnoi' medycyny ta biotekhnologij imeni S.Z. G'zhyc'kogo, 17, 3(63), 347–354. http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnu_2015_17_3_67 (in Ukrainian).
- Stavetska, R., & Rudyk, I. (2011). Molochna produktyvnist' ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' hudoby: selekciijni osoblyvosti. Tvarynnyctvo Ukraïny, 11, 18–22 (in Ukrainian).
- Vechorka, V.V., Salogub, A.M., Bondarchuk, V.M., & Khmelnychy, S.L. (2018). Realizacija genetychnogo potencialu molochnoi' produktyvnosti bugai'v-plidnykiv. Visnyk Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universytetu. Serija "Tvarynnyctvo", 2(34), 30–33 (in Ukrainian).